

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

PROVOZNĚ EKONOMICKÁ FAKULTA

KATEDRA EKONOMIKY



Diplomová práce

**Zajištění kurzového rizika
vybraného ekonomického subjektu**

Marek Růžička

© 2015 ČZU v Praze

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Katedra ekonomiky

Provozně ekonomická fakulta

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Marek Růžička

Provoz a ekonomika

Název práce

Zajištění kurzového rizika vybraného ekonomického subjektu

Název anglicky

Exchange rate risk hedging of selected economic subject

Cíle práce

Cílem diplomové práce je vytvoření uceleného teoretického rámce zajišťovacích instrumentů proti kurzovému riziku. Kriticky zhodnotit jednotlivé instrumenty ve vztahu k formě kontraktu, míře zajištění a způsobu obchodování. Získané poznatky poté využít ke kvantitativní analýze devizové expozice a návrhu strategie zajištění vybraného ekonomického subjektu.

Metodika

Zpracování diplomové práce lze rozčlenit do tří hlavních celků. Literární část spočívá v intenzivním prostudování odborné literatury, jež povede k deskripci jednotlivých zajišťovacích instrumentů a ke kritickému zhodnocení jejich povahy ve vztahu k míře eliminace kurzové ztráty. Hlavním metodickým aparátem této části je tedy studium dokumentů. Získané teoretické poznatky potom poslouží v následném empirickém výzkumu, jenž odpovídá kvantitativní analýze devizové expozice vybraného ekonomického subjektu. Tato analýza bude založena na datech získaných od daného ekonomického subjektu, která budou následně transformována do odpovídající formy a podrobena ekonometrické analýze. Výsledky práce budou nakonec syntetizovány v podobě doporučené strategie pro nejúčinnější mitigaci kurzové ztráty.

Doporučený rozsah práce

60 až 90 stran

Klíčová slova

Riziko, zajištění, opce, forex, kurz, forward, devizová expozice, swap, derivát

Doporučené zdroje informací

- CAMPBELL, John Y, Andrew W LO a Archie Craig MACKINLAY. The econometrics of financial markets. 3rd ed. Princeton, N.J.: Princeton University Press, c1997, xviii, 611 p. ISBN 06-910-4301-9.
- CIPRA, Tomáš. Finanční ekonometrie. 1. vyd. Ekopress: , 2008, 538 s. ISBN 978-80-86929-43-9.
- DURČÁKOVÁ, Jaroslava. Mezinárodní finance. 3. rozš. a dopl. vyd. Praha: Management Press, 2007, 487 s. Vysokoškolská učebnice (Linde). ISBN 978-80-7261-170-6.
- DVOŘÁK, Petr. Bankovníctví pro bankéře a klienty. 3. přeprac. a rozš. vyd. Praha: Linde, 2005, 681 s. Vysokoškolská učebnice (Linde). ISBN 80-720-1515-X.
- HULL, John. Options, futures, and other derivatives. 6th ed. Upper Saddle River, N.J.: Pearson/Prentice Hall, c2006, xxii, 789 p. ISBN 01-314-9908-4.
- TSAY, Ruey S. Analysis of financial time series. 3rd ed. Hoboken: Wiley, c2010, xxxiii, 677 s. ISBN 978-0-470-41435-4.
- WILMOTT, Paul. Paul Wilmott on quantitative finance. 2nd ed. Hoboken, NJ: John Wiley, 2006, p. cm. ISBN 04-700-1870-4.
- WITZANY, Jiří. Financial derivatives and market risk management. Vyd. 1. Praha: Oeconomica, 2011. ISBN 80-245-1811-2.

Předběžný termín obhajoby

2015/06 (červen)

Vedoucí práce

Ing. Petr Procházka, Ph.D., MSc

Elektronicky schváleno dne 6. 10. 2014

prof. Ing. Miroslav Svatoš, CSc.

Vedoucí katedry

Elektronicky schváleno dne 6. 10. 2014

Ing. Martin Pelikán, Ph.D.

Děkan

V Praze dne 25. 03. 2015

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že svou diplomovou práci "Zajištění kurzového rizika vybraného ekonomického subjektu" jsem vypracoval samostatně pod vedením vedoucího diplomové práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu literatury na konci práce. Jako autor uvedené diplomové práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušil autorská práva třetích osob.

V Praze dne datum odevzdání

Poděkování

Rád bych touto cestou poděkoval Ing. Petr Procházka, MSc, Ph.D a Ing. Martin Görtler za přínosné konzultace a vedení v průběhu této diplomové práce.

Zajištění kurzového rizika vybraného ekonomického subjektu

Exchange rate risk hedging of selected economic subject

Souhrn

Tato diplomová práce se zabývá „Zajištěním kurzového rizika vybraného ekonomického subjektu“ za účelem analyzovat finanční deriváty, jakožto primární zajišťovací instrumenty. První část této diplomové práce je věnována zejména teoretickým základům finančních derivátů, které budou následně uplatněny v praktické části. Empirická část se věnuje aplikaci vybraných finančních derivátů na zajištění kurzového rizika vzniklého u vybraného ekonomického subjektu. Tato diplomová práce byla zpracována tak, aby představila přínos využití těchto zajišťovacích instrumentů a sloužila také jako výchozí bod pro další studium.

Klíčová slova: opce, forward, kurzové riziko, měnový kurz, swap

Summary

This diploma thesis is concerned with “Exchange rate risk hedging of a selected economic subject” to analyze financial derivatives as primary hedging instruments. The first part of the theses is devoted to the theoretical fundamentals of financial derivatives, which are subsequently used in the practical part. The empirical part is devoted to the application of selected financial derivatives to hedge the foreign exchange risk arising on the selected economic entity. This thesis has been prepared to present the benefits of the use of these hedging instruments and also served as a starting point for further study.

Keywords: option, forward, foreign exchange rate risk, fx rate, swap

Obsah

Úvod.....	9
Cíl práce a metodika	10
1 Měnový trh.....	11
2 Nejdůležitější milníky ve vývoji měnových kurzů	14
2.1 Zlatý standard.....	14
2.2 Bretton Woodský systém	14
3 Měnový kurz	16
3.1 Spotový měnový trh	17
3.2 Derivátový měnový trh	18
4 Příčiny vzniku devizového rizika	19
4.1 Transakční devizová expozice	20
4.2 Ekonomická expozice	22
4.3 Translační (účetní expozice)	22
5 Analýza měnového trhu	23
6 Hlavní ekonomické vlivy na pohyb měnového kurzu	24
7 Deriváty	26
8 Klasifikace derivátů	28
8.1 Deriváty podle charakteru práva	28
8.2 Deriváty podle motivu využití	30
8.3 Dle formy obchodování.....	31
8.3.1 EMIR	32
8.4 Finanční deriváty podle typu pokladového aktiva	35
9 Forwardy	36
9.1 Kotace forwardového kurzu	37
9.2 Profil vypořádání forwardového kurzu	39

10	Měnové opce.....	42
10.1	Faktory ovlivňující výši prémie.....	44
10.2	Využití devizové opce k zajištění.....	46
11	Futures	46
11.1	Faktory ovlivňující pohyb kurzu futures	48
12	Swapy.....	49
12.1	Tradiční devizové swapy	49
12.1.1	Swap jako alternativa ke krátkodobému úvěru.....	51
12.2	Měnové swapy.....	51
12.2.1	Měnový swap bez počáteční výměny jistin	51
12.3	Měnové úrokové swapy.....	52
13	Zajištění kurzového rizika vybraného ekonomického subjektu	53
13.1	Měnový forward	55
13.2	Měnová opce	58
13.3	Step down forward	62
13.4	Opce Collar.....	64
14	Vyhodnocení výsledků	68
15	Závěr	70
	Citovaná literatura.....	71
	Seznam obrázků.....	73
	Seznam tabulek	74
	Seznam grafů	75
	Příloha č. 1	76

Úvod

Po rozpadu Bretton-Woodského systému a přechodu na systém plovoucích kurzů, začalo na společnosti zapojené do mezinárodního obchodu číhat další riziko. Toto riziko představuje měnový kurz. Riziko, které dříve bylo jasně definováno a dnes ho nedokážeme ani zcela odhadnout. Různí účastníci participují na různém vývoji daného měnového páru, někteří participují na apreciaci někteří na depreciaci. Obě strany mají však jedno společné, a to skutečnost, že je může ovlivnit do té míry, že buď zůstanou v zisku, nebo v některých případech jej může dostat dokonce i do ztráty. Měnový trh se tak stal během pár desítek let nejrychleji expandujícím a největším trhem na světě. Čím více participantů na měnovém trhu přibývalo, tím větší zájem byl o vyvarování se kurzovému riziku. Finanční deriváty tak začaly hrát ústřední roly na poli zajišťovacích instrumentů.

Tato diplomová práce se soustředí na analýzu finančních derivátů čtyř základních skupin a to na forwardy, opce, futures, swapy a na jejich praktické využití v praxi.

Dnešní dobá turbulentního charakteru, kde spád informací je rychlejší než kdy dříve je správná volba zajištění proti tomuto typu rizika kriticky důležitým faktorem jakékoliv společnosti zapojené do mezinárodního obchodu. Měnový kurz je ovlivněn z velké části fundamentálními daty, jako jsou makroekonomické výsledky dané ekonomiky ohlašované v průběhu celého roku. Avšak nesmíme zde opomenout účast spekulativních obchodů, které také do značné míry mohou ovlivnit výši měnového kurzu. Některé výsledky mohou mít pro kohokoliv různorodou interpretaci a tak se můžeme setkat se zcela protichůdným vývojem oproti ohlašovaným fundamentům. Dnes již víme, že spekulativní obchody tvoří bezmála 70% veškerých obchodů na devizovém trhu, proto tento vliv nesmíme brát nijak na lehkou váhu. Obecně platí, že obchodování na kapitálových trzích má podobu psychologického boje, kde není zas až tak důležité znát váš osobní názor, ale naopak názor všech ostatních účastníků.

Cíl práce a metodika

Cílem této diplomové práce je analyzovat finanční deriváty a jejich využití v rámci zajišťování proti kurzovému riziku. Získané poznatky budou následně použity pro kvantitativní analýzu devizové expozice vybraného ekonomického subjektu s cílem dosáhnout doporučení jak měnové deriváty využívat v praxi.

Tato diplomová práce bude rozčleněna do tří hlavních celků. V první části bude nejprve prostudována odborná literatura, jež povede k deskripci měnového trhu, jeho dílčích aspektů a vznikající kurzové riziko. Riziko zde bude také charakterizováno z různých úhlů pohledu konkrétně, v jaké formě se s ním setkáváme a při jakých peněžních operacích vzniká. Dále zde bude popsán mechanismus fungování měnového trhu ve vztahu k historickému vývoji, zejména zlatý standard a Bretton-Woodský systém. Tato teoretická část plynule navazuje na deskripci hlavních skupin finančních derivátů a to konkrétně forwardy, opce, futures a swapy. Deriváty budou podrobeny kritickému zhodnocení ve vztahu k jejich povaze a účelu eliminace kurzového rizika.

Druhá část této práce bude dedikována praktickému využití finančních derivátů, kde aplikace bude provedena na modelovou společnost KoHi s.r.o., která je vystavena devizovému riziku na měnovém páru USDCZK. Pro společnost budou navrženy čtyři strategie kombinující měnové forwardy a měnové opce. Výpočty budou aplikovány na data z roku 2014 (proběhne tedy tzv. „*back testing*“) a budou provedeny pomocí programu MS Excel. Historická data pro stanovené období budou získána z databáze České národní banky. Pro výpočet měnových opcí bude použit Garman-Kohlháfenův model, který je upravenou variantou známějšího Black-Scholesova modelu z důvodu vhodnosti pro evropské měnové opce. V rámci výpočtu měnových opcí budou použity denní uzavírací hodnoty měnového páru pro stanovení volatility, která hraje klíčovou úlohu při výpočtu ceny opční prémie.

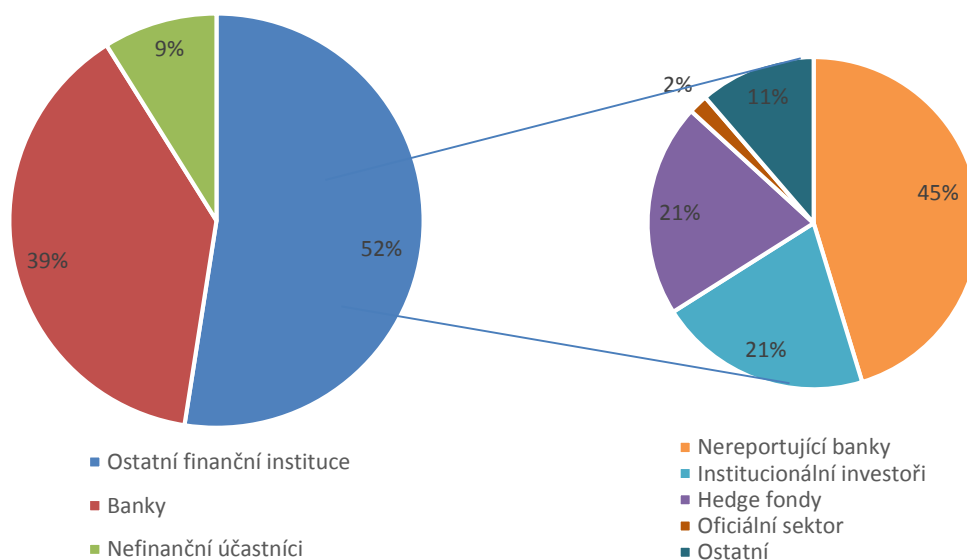
Třetí částí a vrcholem této diplomové práce bude vyhodnocení dosažených výsledků. Výsledky jednotlivých instrumentů, respektive výsledky konverzí budou porovnány s výsledkem konverze spotového kurzu. Výsledky práce budou nakonec syntetizovány v podobě doporučení nejvýhodnější strategie pro nejúčinnější mitigaci kurzového rizika.

1 Měnový trh

Trh s měnami znám také jako FOREX (foreign exchange, FX) je obecným termínem pro instituce, které se zabývají obchodováním a směňováním měn. Na měnový trh můžeme pohlížet z různých perspektiv. Z pohledu obchodovaných peněz rozeznáváme valutový a devizový trh. Podle způsobu směňování peněz rozlišujeme trh burzovní a mimoburzovní. Dále můžeme rozlišovat devizový trh podle způsobu vypořádání a to na spotový neboli promptní a na trh termínový.

V současné době se spíše setkáváme s uzavíráním obchodů mimo burzu. Měnový trh tedy není místně lokalizovaný (*over the counter*, OTC) to znamená, že neexistuje žádná centrální burza ani vypořádací středisko, kde by se jednotlivé obchody párovaly. Takovýto trh funguje za pomoci vzájemně propojených informačních a telekomunikačních systémů. Tyto systémy propojují banky, brokerské společnosti, pojišťovny, podniky a v neposlední řadě individuální investory. Nejdůležitější systém je pro zúčtování měnových operací tzv. SWIFT (*Society for Worldwide Interbank Financial Telecommunications*), mezinárodní telekomunikační síť určená pro realizaci mezinárodních finančních transakcí mezi bankami.

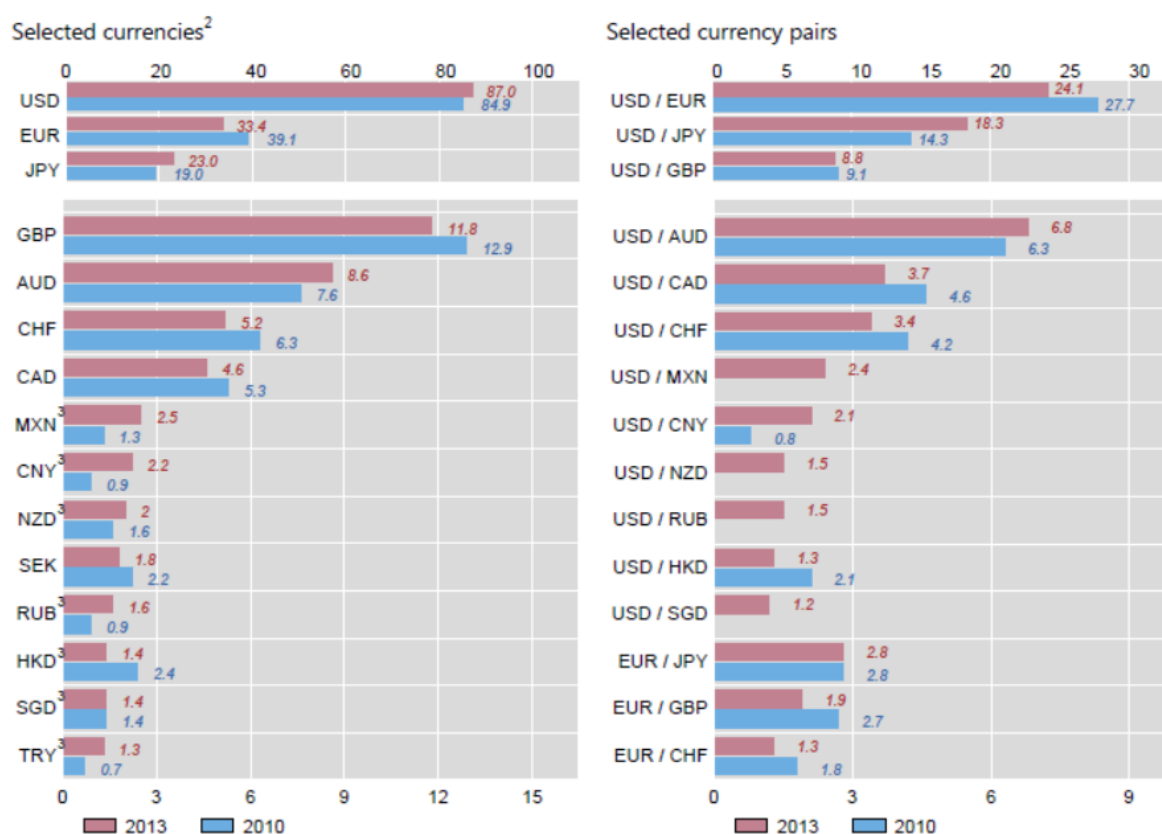
Účastníci měnového trhu



Graf 1 Zdroj dat: www.bis.org; vlastní vypracování

Na grafu č. 1 vidíme vizualizaci zastoupení jednotlivých institucí účastnících se devizových operací. Jak je z grafu patrné nejvíce transakcí probíhá mimo velké bankovní instituce, ale tvoří je spíše naopak ostatní finanční instituce. Druhý z výšečových grafů zobrazuje procentní zastoupení uvedených institucí, které byly klasifikovány jako tzv. „ne-reportující dealeri“, které tvoří menší obchodní banky, investiční banky, podílové fondy, penzijní fondy, hedgeové fondy, spořitelny, korporátní klientelu a další. (BIS, 2015)

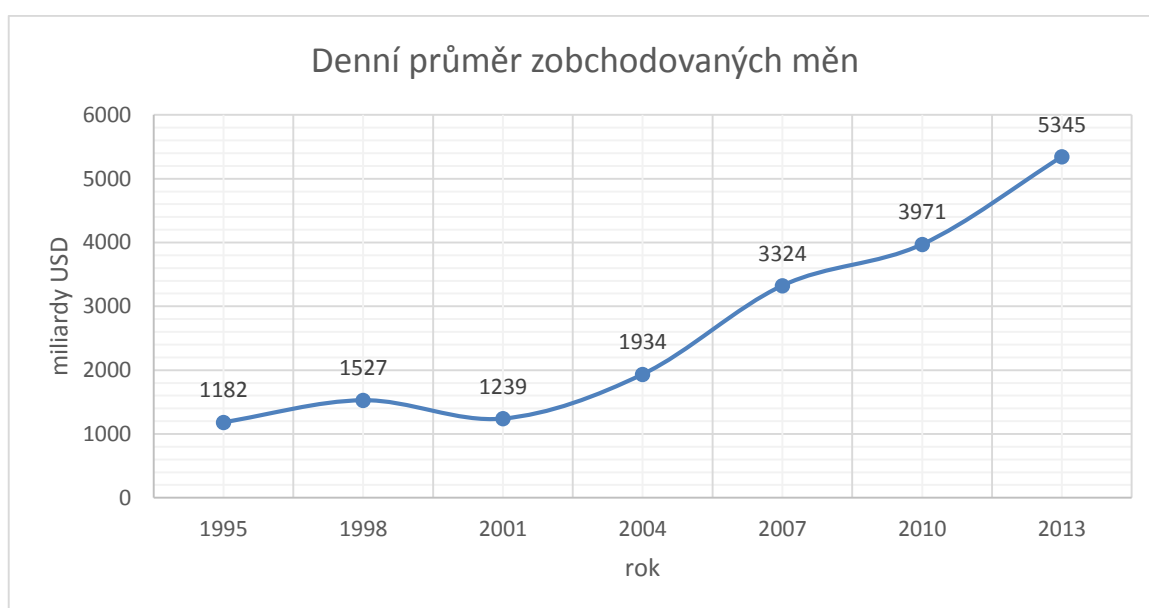
Představit si velikost měnového trhu je velmi obtížné, přesto však je možné jej vyčíslit. Příkladem tak může být rok 2013, kde podle BIS (*Bank of International Settlements*) bylo spočítáno, že se v průměru každý den zobchoduje 5,3 bilionů dolarů všech měn, to představuje zhruba 220 miliard dolarů každou hodinu. Nejvýznamnější roly zde sehrává americký dolar, který představuje 87% z celého objemu zobchodovaných měn, tedy 4 653 miliard dolarů. Procentuální zastoupení vybraných měn a nejvíce využívaných měnových párů zobrazuje obrázek č. 1. (BIS, 2015)



Obrázek 1 Procentuální zastoupení vybraných měn a obchodovaných měnových párů (zdroj: www.bis.org)

Z obrázku můžeme vypočítat, že celkový součet procent je roven 200% namísto 100%. Tento výpočet je způsoben vzájemnými transakcemi, jelikož každá transakce obsahuje vždy dvě měny. Procentuální vyjádření české koruny v tomto poměru je velmi blízké nule, a proto nebyla zahrnuta v tabulce. Denně se však zobchoduje českých korun v hodnotě 19 miliard dolarů.

Devizový trh však nenabýval vždy takovýchto rozměrů. Jak je vidět na grafu č. 2, meziroční růst devizového trhu se pohybuje v průměru okolo 30% (vztaženo k denní zobchodované sumě).



Graf 2 Denní průměr zobchodovaných měn v USD. Zdroj: vlastní práce, Zdroj dat: viz příloha

Více jak 70% z celkového obrátu tvoří spekulativní nákupy s vidinou zisku. Za velmi progresivním nárůstem také stojí stále větší výskyt automatizovaných obchodních robotů (AOS), kteří obchodují podle matematických modelů a uzavírají velmi krátké a časté obchody.

2 Nejdůležitější milníky ve vývoji měnových kurzů

Předmětem této kapitoly je představení nejdůležitějších milníků v historii mezinárodního měnového trhu.

2.1 Zlatý standard

Vytvoření zlatého standardu jakožto monetárního systému v roce 1875 bylo jednou z největších událostí měnového trhu. Předtím než byl tento standard zaveden, sloužilo zlato a stříbro jako mezinárodní platidlo. Hlavním problémem s užíváním těchto platidel byl však fakt, že jsou významně ovlivněny globální nabídkou a poptávkou. Příkladem může být nalezení nových důlních zásob, které zapříčiní pokles ceny zlata směrem dolů.

Základní myšlenkou zlatého standardu bylo vytvoření garance směny určité měny do specifického množství zlata a naopak. Jinými slovy každá měna byla podložena zlatem. Je zřejmé, že každá vláda potřebovala značnou velikost zlatých rezerv za účelem pokrytí poptávky po směně. V průběhu 19. století měly již všechny hlavní hospodářské země fixované množství měny na jednu unci zlata. V průběhu doby se tak stal rozdíl ceny unce zlata mezi dvěma měnami směnným kurzem pro tyto měny. To představuje první oficiální způsob výměny měny v historii. (Jílek, 2013)

V průběhu 1. Světové války zlatý standard přestal však fungovat a stal se nevyhovujícím, především díky politické situaci v Německu. V této době vlády směřovaly veškeré náklady na vojenské projekty, které byly natolik náročné, že vlády byly nuceny tisknout dodatečné peníze, které již nebylo schopné pokrýt dostatečným množstvím zlata. Zlatý standard v meziválečném období zažil krátký comeback, ale s příchodem druhé světové války opět selhal a už se nikdy nestal obecným nástrojem monetární politiky. (Jílek, 2013)

2.2 Bretton Woodský systém

Po druhé světové válce se Evropa nacházela ve velkých hospodářských problémech. Alarmující situace byla zejména v Německu, Polsku, Rakousku a Sovětském svazu. USA se v této době stala světovou velmocí s velmi silným hospodářstvím a stala se tak centrem plánování monetární politiky po druhé světové válce. Většina ekonomů té doby si

uvědomovala, že hlavní příčinou válečného konfliktu byla především ekonomická nestabilita. V roce 1944 se tak uskutečnila mezinárodní měnová a finanční konference v americkém lázeňském městečku Bretton Woods (New Hampshire, USA), které se zúčastnilo 44 zemí. Mezi hlavní představitele této konference patřili renomovaní ekonomové John Maynard Keynes a Harry Dexter White. (Jílek, 2013)

Hlavní výsledky Bretton Woodské konference:

- americký dolar se stal světovým hegemonem. USA tak potvrdilo směnitelnost vlastní měny se zlatem a to v poměru 35,2 dolarů za trojskou unci¹. Jeden americký dolar měl tedy hodnotu o velikosti 0,888671 g zlata. Toto uspořádání dalo za vznik zlatému dolarovému standardu (*gold dollar standard*). Je nutné doplnit, že směnitelnost zlata za dolar mohly požadovat banky a to pouze u americké centrální banky neboli FED,
- ostatní země se dohodly upevnit své měny na dolar, respektive měnový kurz byl stanoven na základě parity kupní síly vyjádřené v amerických dolarech. Tímto vznikla soustava pevných měnových kurzů. V případě, že se kurz odchýlil od centrální parity a to o více než 1% byla povinnost centrální banky intervenovat koupí či prodejem zlatých rezerv,
- vytvoření tří mezinárodních instancí, které měly za úkol kontrolu ekonomické harmonie a podporu férového obchodu.

Hlavním úkolem Bretton Woodských dohod bylo nahrazení zlata za americký dolar jakožto standard pro směnu mezinárodních měn. Americký dolar se tak stal jedinou měnou, která byla podložena zlatem.

Z vyjmenovaných klíčových bodů se dodnes zachoval pouze poslední a to vytvoření mezinárodních organizací, mezi které patří Mezinárodní měnový fond (*International Monetary Fund*, IMF), Světová Banka (*World Bank*) a Všeobecná dohoda o clech (*International Agreement of Tariffs and Trade*, GATT). Původně v dohodách byl zahrnut plán na vytvoření ITO (*International Trade Organization*), nicméně pro slabou politickou podporu instituce jako takové, nakonec vznikl pouze GATT, který byl v roce 1995

¹ Trojská unce je rovna 31,1035 gramu zlata o ryzosti 24 karátů.

nahrazen WTO, která již institucionální strukturu má. Všechny tyto organizace existují dodnes a hrají ústřední roli v rozvoji a regulace mezinárodních ekonomik.

Období zlatého dolarového standardu v letech 1959 až 1971 se vyznačovalo velmi vysokou hospodářskou výkonností. Období bylo zejména charakteristické pro velmi rychlý růst HDP doprovázeno nejnižší a nejstabilnější inflací. Trvání však bylo velmi krátké. Bilanční suma americké ekonomiky nabývala stále většího schodku a neamerické banky z obav požadovali směnit americké dolary za zlato a v důsledku této situace se zlaté rezervy začali značně ztenčovat. Již na konci 60., respektive začátku 70. let začala vznikat mohutná panika na trhu se zlatem, která vedla ke zvýšení ceny zlata na 40 dolarů za unci. Důvěra v americký dolar nadále oslabovala, tento fakt navíc podpořila velmi vysoká inflace v USA, která dosahovala až dvouciferných hodnot. Důvodem byla zejména vietnamská válka, která vedla k úvěrové expanzi USA.

Okolnosti donutily prezidenta Nixona v roce 1971 vydat prohlášení, že USA již nebude zajišťovat směnitelnost amerického dolaru za zlato a to s okamžitou platností. Tímto krokem bylo ukončeno období zlatého dolarového standardu. V roce 1973 se mocnosti zemí G-10 rozhodly, že přecházejí na systém plovoucích měnových kurzů. Tento systém je nám znám až dodnes a je používán pro většinu světových měn. (Jílek, 2013)

3 Měnový kurz

Předtím než se zcela ponoříme do fungování a politiky zajištění kurzového rizika, měli bychom si na začátku definovat základní pojmy měnového trhu. Mezi základní pojmy patří bezesporu spotový, forwardový měnový kurz a devizová expozice.

V obecné rovině měnovým kurzem rozumíme vzájemný poměr dvou měn vyjadřující cenu jedné měny prostřednictvím měny druhé. Každá měnová operace je tedy uspořádána do tzv. měnového páru, jenž obsahuje dvě měny a to jmenovitě měnu bazickou a měnu smluvní. Měna bazická (base currency) vystupuje jako první měna měnového páru a je z pohledu obchodníka kupovaná či prodávaná za měnu smluvní (terms currency). Smluvní měna vystupuje jako druhá v pořadí v kurzovém uspořádání. Typickým příkladem tak může být měnový pár dollar – koruna uspořádaný jako USD/CZK. Toto uspořádání je však typické pro hovorovou komunikaci. V případě hodnotového vyjádření je tomu však přesně

naopak, smluvní cena vystupuje v měnovém páru v čitateli a bazická měna ve jmenovateli a vyjadřuje nám tak kolik je zapotřebí vynaložit měny smluvní k zakoupení jedné jednotky měny bazické, například 27,31 CZK/EUR. (Kislingerová, 2010)

Měnový trh dělíme podle doby vypořádání obchodu a to na:

- spotový měnový trh
- a měnový trh derivátový.

Spotový měnový kurz je charakteristický dobou vypořádání do dvou pracovních dnů, kdežto derivátový trh je vypořádáván v budoucím horizontu. Na spotovém měnovém trhu se využívá spotový měnový kurz a na trhu s forwardovými operacemi se používá forwardový měnový kurz.

3.1 Spotový měnový trh

Spotový měnový kurz (spot foreign exchange rate, spot FX rate), je kotace měnové kurzu měnového spotového kontraktu s dobou vypořádání obvykle T+2. Doba dvou dnů pro vypořádání je z důvodu časové prodlevy mezi konfirmací obchodu a dobou vypořádání obchodu. Časové prodlení nastává nejčastěji v mezibankovním styku. Příkladem může být dohodnutý kontrakt 1. února na prodeje 113 900 dolaru za 100 000 EUR (kurz EURUSD 1,1390) se dnem vypořádání 3. února. Dne 3. února připiše banka na účet 100 000 EUR a protistrana dohodnutý ekvivalent 113 900 USD. Obě dvě strany obdrží smluvenou částku a kontrakt se považuje za vypořádaný. V případě, že obchodník sjednává kontrakt se svou bankou, kde má také situované vlastní účty, obchod a vypořádání probíhá takřka okamžitě. Tato skutečnost je bezesporu velkou výhodou v případě častých a opakovaných plateb.

V rámci uzavírání kontraktů na měnovém trhu rozlišujeme tato data:

- **den obchodu** (trade date, transaction date) je podle mezinárodního účetního standardu chápán den sjednání obchodu. Cena sjednaného obchodu je počítána podle dne valuty. Obchod je následně uskutečněn v den vypořádání,
- **den valuty** (value date) je den, pro který se vypočítává výše úroků (ceny) bez ohledu zda k vypořádání kontraktu dojde či nikoli. To znamená, že den valuty nemusí být shodný se dnem vypořádání,

- **den vypořádání** (settlement date). Mezinárodní měnový standard charakterizuje den vypořádání jako den, ve kterém dojde k výměně aktiv. Tak jak jsme již popisovali, nejčastěji k tomu dochází do dvou dnů, během které je vyřízená nezbytná dokumentace odpovídající jurisdikci v daném státu. V případě, že dané entity mají uzavřené vzájemné rámcové smlouvy, k vypořádání dochází ještě v den smluvené valuty².

Kotace spotového (i forwardového) měnového kurzu může nabývat dvou různých forem zápisu. Rozeznáváme takzvaně přímou či nepřímou kotaci. Přímá kotace (direct quotation) vyjadřuje částku domácí měny na jednotku měny cizí. Například v České republice bude kurz 24,56 CZK/USD představovat zápis přímé kotace. Opakem je nepřímá kotace (indirect quotation) která vyjadřuje částku cizí měny na jednotku měny domácí. (Jílek, 2013)

3.2 Derivátový měnový trh

V předchozí kapitole jsme si vyjádřili spotový měnový kurz, u kterého dochází k vypořádání kontraktu maximálně do 5 pracovních dnů (v případě zahrnutí víkendů). Druhým možným způsobem je uzavírání cizoměnových operací pomocí takzvaných forwardových měnových kurzů. U forwardové transakce může být obchod dohodnutý nyní, ale k jeho vypořádání dochází v budoucím smluveném horizontu. Tento instrument je hojně využíván mezi exportéry a importéry. Příkladem může být exportér, který očekává příchozí platbu 1 milion amerických dolarů za tři měsíce. V případě, že ekonomické výsledky naznačují v tomto horizontu oslabení USDCZK kurzu má exportér možnost zajistit se proti tomuto oslabení. Exportér má možnost uzavřít forwardový kontrakt se splatností 3 měsíce s domluveným kurzem 24,21 CZK/USD. To znamená, že k vypořádání obchodu dojde za tři měsíce, kde exportér obdrží za 1 milion dolarů korunový ekvivalent 24 100 tisíc korun.

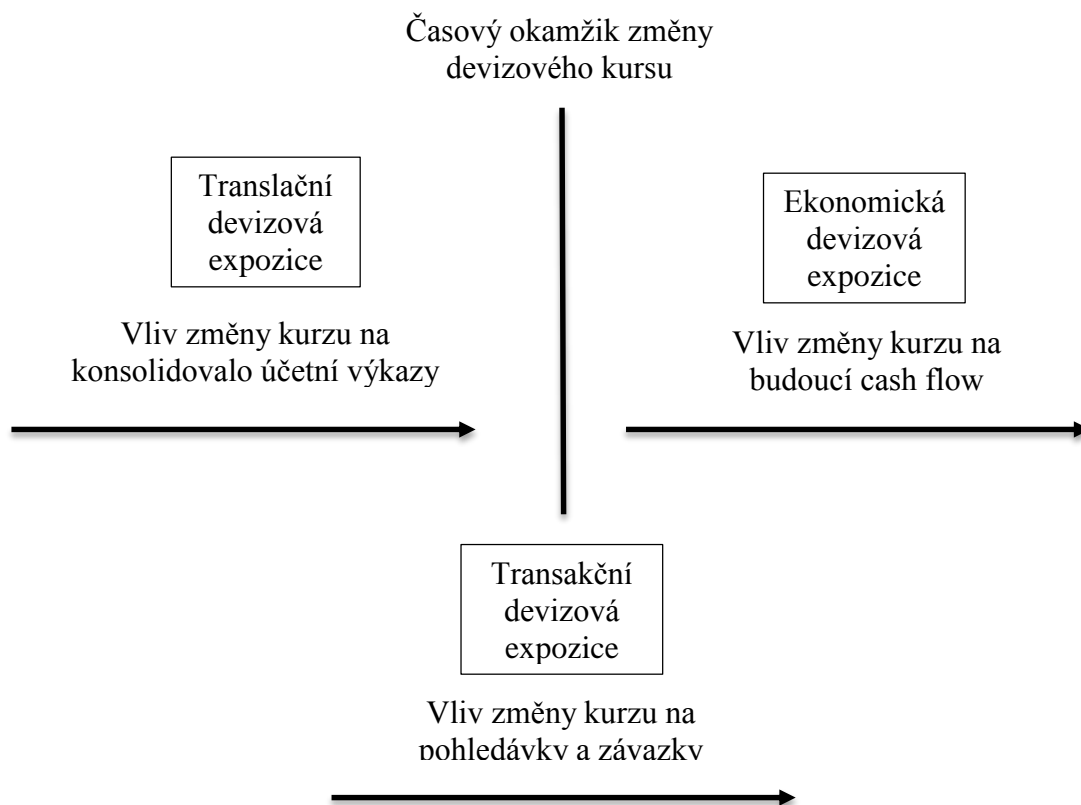
Využívání forwardových kontraktů slouží především k zajištění kurzového rizika neboli hedging. Forwardy díky podkladovému aktivu, od kterého se odvíjí budoucí cena, mají charakter finančních derivátů, které budou podrobně definovány v kapitole finanční deriváty.

² Pouze pokud je kontrakt vypořádán v obchodní hodiny daného dne, tedy od 8:30 do 16:30. Čadové rozmezí se může lišit podle rozvrhu různých institucí.

4 Příčiny vzniku devizového rizika

Jakákoliv společnost aktivně obchodující se zahraničními entitami je vystavena kurzovému riziku. K zjištění velikosti kurzového rizika je měřena tzv. devizová expozice. Pokud bychom chtěli charakterizovat devizovou expozici, můžeme ji obecně vyjádřit jako citlivost změn hodnoty aktiv (pasiv), pohledávek (závazků) a cash flow vyjádřených v domácí měně na změny měnového kursu. Standartě můžeme tedy říci, že vyjadřuje o jak velkou část aktiv (pasiv) podléhá změně kurzového rizika. Identifikace devizové expozice hraje klíčovou roli v případě eliminace kurzového rizika.

Obecně rozeznáváme tři kategorie devizové expozice, které jsou členěny podle časového okamžiku působnosti. Níže je zakreslen obrázek, který zachycuje okamžik změny devizového kursu.



Obrázek 2 Členění devizové expozice z pohledu časové působnosti (Zdroj: vlastní zpracování)

4.1 Transakční devizová expozice

Transakční devizová expozice zjišťuje míru citlivosti budoucích devizových transakcí vyjádřených v domácí měně na změny měnového kursu. Jinak řečeno, sleduje smluvně uzavřené obchody a to ať už jde o pohledávky či závazky, které mají plnění (vypořádání) v budoucnu, kde se jejich hodnota v čase mění vlivem změny měnového kursu. Je nutné podotknout, že se nemusí jednat pouze o obchody se zahraničím, ale mohou to být také i domácí transakce vyjádřené v zahraniční měně. Budeme-li chtít vyjádřit citlivost budoucích devizových transakcí na změny měnového kursu, je zapotřebí zvážit dva efekty kursového pohybu a to přepočítací efekt a cenotvorný efekt. (Durčáková, 2010)

- **Přepočítací efekt** je vyvolán změnou devizového kursu, kterým je přepočítána hodnota pohledávek (aktiv) nebo závazků (pasiv) vyjádřených v zahraniční měně do měny domácí.
- **Cenotvorný efekt** je zapříčiněn vlivem změny devizového kursu na hodnotu aktiva (pasiva) v zahraniční měně. Vlivem může být například apreciacie či depreciace domácí měny vůči zahraniční. Je jasné, že v případě apreciacie české koruny bude kurs USDCZK znevýhodňovat české exportéry, kde dojde ke snížení jejich zisků vlivem silné koruny.

Ideálním stavem pro společnost by byla bezesporu nulová transakční expozice, která by však nastala pouze za předpokladu stejně vysokých pohledávek a závazků ze zahraničního obchodu a to pouze v případě, že by plnění nastávalo ve stejném časovém období. Společnostem s otevřenou devizovou pozicí nezbývá nic jiného než jen snažit se vznikající kurzové riziko snížit na minimum. Rozlišujeme dvě základní kategorie metod řízení transakční expozice a s tím spojená rizika. Rozlišujeme metody tzv. metody externí, jež využívají zajišťovací instrumenty finančních trhů a interní, které jsou součástí finančního řízení podniku. Externí metody jsou předmětem této diplomové práce a budou dále rozvedeny v následujících kapitolách, níže jsou však popsány základní interní metody zajišťování, které nevyžadují uzavírání specifických derivátových kontraktů a společnost je tak může řídit vlastním cash flow. Mezi nejčastěji využívané techniky minimalizace devizové expozice patří:

a) Leading a lagging

Jedná se v zásadě o cílené přizpůsobování pohledávek a závazků se zřetelem na budoucí vývoj měnového kurzu. Příkladem se tak může stát očekávaná deprecie domácí měny, kde společnost bude apelovat na uhrazení svých závazků ještě před znehodnocením domácí měny a vyvarovat se tak finančně náročnějšímu nákupu zahraniční měny. Takový to postup je označován jako tzv. leading. Protikladem bude aprecie, kde v důsledku posilování domácí měny se bude společnost snažit o zpoždění uhrazení svých závazků tak, aby nákup zahraniční měny byl levnější. Tato strategie je označována jako tzv. lagging.

b) Netting a matching

Jedná se o metodu, která je zejména využívána u velkých nadnárodních společností, které mají řízené transakce pomocí cash-poolingových struktur. V obecně rovině se jedná o vzájemné započtení pohledávek a závazků tak aby se výsledně minimalizovala devizová expozice. S nettingem se můžeme setkat na bázi bilaterálního vztahu tak i multilaterálního. V takovéto struktuře jsou veškeré toky směřovány do takzvaného zápočtového centra, kde dochází k nettingu a zároveň jsou zde řízeny veškeré transakce. Matching je pouze rozšířenou formou nettingu, kde dochází k zápočtu i se třetí stranou.

c) Měnová diverzifikace

Jedná se o strategii, která je z třetice vyjmenovaných nejoslovanější a vyžaduje již značnou zkušenost s vývojem devizových kurzů. Tato strategie se opírá o existenci vzájemné korelace mezi jednotlivými měnami. V případě, že společnost vydává své pohledávky v různých zahraničních měnách, může se tak rozhodnout, že v rámci některých devizových pozic pozdrží své pohledávky, jejíž vývoj je opačný vůči měně domácí. Takto můžeme také přistupovat k hrazení svých závazků. V případě, že by společnost měla vázaný kurz domácí měny na individuální měnový koš, docházelo by k rovnoměrné diverzifikaci aktiv (pasiv) v poměrech jak jsou zastoupeny jednotlivé zahraniční měny v měnovém koši. (Durčáková, 2010)

4.2 Ekonomická expozice

Ekonomickou devizovou expozici můžeme charakterizovat jako citlivost budoucího cash flow společnosti vyjádřené v domácí měně na změnu kursu zahraniční měny. Je patrné, že v případě prodejů na zahraničním trhu za zahraniční měnu vzniká transakční devizová expozice, jež je tedy součástí expozice ekonomické. Ekonomická expozice je však rozšířena o následující dva případy:

- a) Téměř každá společnost tvoří významnou část cash flow také na domácím trhu (v případě, že se nejedná o čistě exportní společnost), které je také sensitivní na pohyb měnového kursu. Zde však uvažujeme citlivost na měnový kurs z pohledu přístupnosti trhu pro zahraniční konkurenci. Příkladem může být opět apreciacie domácí měny v našem případě české koruny, jež podpoří import zboží a vytvoří tak tlak na domácí výrobce. Přesně opačně bude působit depreciace domácí měny, jež naopak znepřístupní domácí trh zahraničním konkurentům.
- b) Část cash flow při zahraničním obchodu je realizována také v domácí měně. To znamená, že exportér fakturuje pohledávky zahraničním odběrateli ve své domácí měně. V tomto případě zde není přítomné devizové riziko a nevzniká zde transakční expozice, avšak působnost ekonomické expozice setrvává. V tomto případě změna kursu ovlivňuje cenu pro zahraniční odběratele. (Durčáková, 2010)

4.3 Translační (účetní expozice)

Translační devizová expozice vzniká v rámci přepočtu konsolidovaných účetních výkazů na jednu společnou měnu. V praxi se také můžeme setkat s označením jako takzvané účetní expozice, jelikož se projevuje převodem hodnoty cizoměnových aktiv a pasiv do měny, jež je brána jako výchozí pro konsolidované účetní výkazy. V prostředí nadnárodních společností o velkém počtu zahraničních dceřiných společností translační devizová expozice zaujímá významný podíl a představuje pro společnost riziko, s nímž se musí počítat. Ačkoliv se jedná pouze o účetní operace, translační expozice v konečném důsledku silně ovlivňuje hodnotu společnosti a její ocenění. (Durčáková, 2010)

5 Analýza měnového trhu

Existuje mnoho metod a přístupů jak analyzovat měnové (finanční) trhy a je zvykem že užitím různých metod se mnohdy dopracujeme ke zcela jiným závěrům. I přes velkou různorodost těchto metod můžeme je rozdělit do dvou základních přístupů a to na fundamentální a technickou analýzu. Zatímco fundamentální analýza spíše pohlíží na budoucí vývoj různých ekonomických ukazatelů, technická analýza se spíše zaměřuje na studium historických dat ve snaze předpovědět budoucí vývoj. Zkušenost však ukazuje, že ideální strategií je kombinace obou dvou. Mezi oběma metodami dodnes panuje jistá rivalita, avšak každý z obou zúčastněných si uvědomuje, že jeden bez druhého nad trhem nemohou zvítězit. (Lien, 2013)

Fundamentální analýza je v zásadě zaměřena na zkoumání ekonomických, politických a sociálních sil, jež řídí nabídku a poptávku. V případě užívání fundamentální analýzy se nejčastěji zaměřujeme na sledování vývoje různých makroekonomických dat, které jsou v průběhu roku ohlašovány. Mezi nejdůležitější indikátory řadíme tempo růstu HDP, úrokové sazby, inflace a nezaměstnanost. Tyto informace jsou pak následně vyhodnocovány s očekáváními a napomáhají nám posoudit stávající ale i budoucí výkonnost jednotlivých ekonomik. Je důležité si uvědomit, že vliv těchto indikátorů má bilaterální formu. Posouzení těchto indikátorů tedy neprobíhá pouze vůči domácí měně, ale také vůči měně zahraniční. V další kapitole si představíme podrobněji hlavní ukazatele a jejich impakt na vývoj měnového kurzu.

Technická analýza se opírá o základ teorie vzdušných zámeků, jež předpokládá zcela dokonalý trh, kde cena odráží skutečnou hodnotu. Jinak řečeno techničtí analytici předpokládají, že veškeré tržní informace již byly zohledněny v aktuální ceně a proto je zapotřebí sledovat pouze pohyby cen budoucího vývoje. Primárně se využívá pro tento typ analýzy graf, kde je snahou vysledovat tzv. patterny neboli formace, které napomáhají odhalit budoucí vývoj devizového kurzu. Mezi základní nástroje technické analýzy řadíme Fibonacciho úrovně, klouzavé průměry, oscilátory MACD a mnoho dalších. Technická analýza je aktuálně bezesporu nejpoblárnější nástrojem pro analýzu měnového trhu. Je to zejména z časových důvodů, pokud je zapotřebí sledovat více měnových párů najednou nelze pojmout veškerá makroekonomická data pro jednotlivé měny (ekonomiky).

6 Hlavní ekonomické vlivy na pohyb měnového kurzu

Analyzujeme-li trh za pomoci fundamentální či technické analýzy nemůžeme opomenout významnost ekonomických dat. Téměř všechny obchodní strategie vždy zahrnují alespoň některé ekonomické vlivy. Ekonomické ukazatele jsou periodicky vyhlašovány pro jednotlivé země a informují nás o výkonnosti dané ekonomiky. Některá data mohou mít velmi významný a dlouhodobý vliv na danou měnu. Některá data jsou naopak trhem shledána za nepodstatná, ač si racionálně můžeme myslet pravý opak. Tyto faktory se řídí subjektivním pohledem, proto ne vždy můžeme s jistotou predikovat budoucí vývojový trend. Níže jsou popsány hlavní ekonomické ukazatele a indikátory, jež jsou používány pro fundamentální analýzu.

- **Hrubý domácí produkt** (HDP, *Gross Domestic Product GDP*) je mnohými považován za nejširší měřítko ekonomické výkonnosti. Představuje tržní hodnotu všech statků a služeb finální spotřeby vyprodukovaných v dané zemi za jeden rok. Nemůžeme se však spoléhat jen na konečný výsledek vyhlášený na konci roku. V průběhu roku jsou vyhlašovány průběžné výsledky, jež nám napovídají, zda daný cíl bude splněn a zda trend který je, bude následován.
- **Maloobchodní tržby** (Retail sales). Tento ukazatel měří celkovou bilanci tržeb v maloobchodu. Maloobchodní tržby jsou velmi sledovaným ukazatelem, neboť nám velmi dobře popisují obrázek o domácí spotřebě a apetitu spotřebitelů nakupovat. S tímto ukazatelem se rovněž můžeme setkat v podobě očištěné o prodeje automobilů (Retail sales ex-auto) jelikož ceny automobilů jsou velmi volatilní. Jedním z problémů tohoto ukazatele je, že nereflektuje poptávku po službách, která tvoří více jak polovinu osobní spotřeby. Trh však vnímá ohlašování tohoto ukazatele za velmi podstatné.³
- **Index spotřebitelských cen** (*consumer price index, CPI*) je index, který měří zvýšení cenové hladiny, týkajícího se pouze určitého spotřebního koše. Jedná se o nákup statků a služeb z pohledu spotřebitele tak aby reflektoval návyky průměrného občana. CPI je nejsledovanějším ukazatelem pro stanovení míry inflace, často také bývá používán pro stanovení životních nákladů. Váha zboží

³ Výsledky jsou ohlašovány vždy třináctého dne v měsíci v 14.30 a jsou sestavovány agenturou The Census Bureau of the Department of Commerce. (dostupné: <http://www.census.gov/svsd/www/advtable.html>)

v zemích G-7 představuje přibližně 25 až 35 procent. Výpočet CPI, je realizován podle Laspeyresova indexu. (Levi, 2005)

$$I = \frac{\sum p_n q_0}{\sum p_0 q_0}$$

p_n = cena zboží a služeb ve sledovaném období
 p_0 = cena zboží a služeb v základním období
 q_0 = váha zboží a služeb v indexu

Index je periodicky uveřejňován každý měsíc 2 až 3 týdny po ukončení daného měsíce. Vlivem doby jsou váhy zboží stále snižovány ve prospěch vah služeb.

Autorka Kathy Lien jež je přední analytik forexového trhu, vysledovala změny měnového kurzu v závislosti na vyhlášených ekonomických datech. Pro tento účel sledovala měnový pár EURUSD, který patří mezi nejvíce obchodované páry. Měření vždy probíhalo od doby vyhlášení po dobu 20 minut, kde tento časový úsek by pokládán za reakční dobu. Jak je patrné z tabulky největší vliv na změnu měnového páru mělo vyhlášení pracovních míst mimo zemědělství. Důvodem proč je reakce na tento indikátor nejsilnější je fakt, že nárůst pracovních míst pro jakoukoliv zemi má rozsáhle dopady. Velký nárůst pracovních míst vede k zvýšení spotřebitelských výdajů a těsnější monetární politice. Naopak slabý nárůst pracovních míst vede ke slabším maloobchodním prodejům, které vede ke zpomalení ekonomiky a nižším úrokovým sazbám. Níže se nachází tabulka, jež popisuje sílu nejlivnějších ekonomických ukazatelů. (Lien, 2013)

Top indikátory roku 2007		(20 minutová reakce v pips⁴)
1	Pracovní místa mimo zemědělství	69 pips
2	Rozhodnutí o úrokových sazbách	57 pips
3	Inflace (CPI)	39 pips
4	Maloobchodní prodeje	35 pips
5	Výrobní ceny	35 pips
6	Prodej nových domů	34 pips
7	Prodej existujících domů	34 pips
8	Objednávky zboží dlouhodobé spotřeby	33 pips
9	Hrubý domácí produkt	32 pips

Tabulka 1 Tabulka zachycující rozsah pohybu EURUSD po vyhlášení ekonomických zpráv (zdroj: LIEN, Kathy; Forex ziskové intradenní a swingové obchodní strategie)

⁴ Ve finanční sféře se změny cen vyjadřují buď v procentních změnách nebo změny v procentních bodech (pip, *percentage in point*). Měnové páry jsou obvykle kótovány na 4 desetinná místa a tak například EURUSD změna z 1,1000 na 1,1010 představuje změnu o 10 pips.

7 Deriváty

Mýlili bychom se, kdybychom si domněle mysleli, že finanční deriváty jsou pouze novodobou záležitostí. Již první zmínky uzavíraných derivátových kontraktů na dodání komodit se objevují již před naším letopočtem v době Babylonské.

“If any one owe a debt for a loan, and a storm prostrates the grain, or the harvest fail, or the grain does not grow for lack of water; in that year he need not give his creditor any grain, he washes his debt-tablet in water and pays no rent for the year.” (Kummer, a další, 2012)

Citovaný text je 48 zákonem z 282 Chamurappiho zákonů. Chamurappi byl Babylonským králem, který vládl podle některých zdrojů v letech 1792 až 1950 před naším letopočtem. Jedná se o nejstarší dochovaný psaný zákon, který pokrývá téměř všechny aspekty dnešního občanského zákoníku. Pokud bychom chtěli převést tento zákon do dnešního jazyka, jeho význam by byl přibližně následující: Farmář, který měl hypotéku nebo měl půdu v pronájmu, musel odvádět roční úrok ve formě zrna. Pokud však nemohl farmář dostát svých závazků z důvodů nepříznivého počasí či nedostatku vody, zemědělec měl právo na odložení tohoto úroku a věřitel neměl jinou možnost než tento úrok odpustit. Pokud bychom chtěli tento kontrakt zařadit podle dnešních měřítek, pravděpodobně by se jednalo o opci. (Kummer, a další, 2012)

Jeden z dalších významných milníků je jeden z prvních záznamů o organizovaném trhu s deriváty, který pochází z Ósaky a sahá až do počátků 17. století. Ósaka se stala hlavním obchodním centrem pro rýži v Japonsku. V této době rýže hrála ústřední roli v ekonomice jakožto hlavní komodita a základ národního důchodu. Rýže z celého Japonska byla posílána do Ósaky a tam byla uložena. Rýže zde byla prodávána prostřednictvím aukčních obchodů, pokud byl obchod uzavřen, byl vydán certifikát, který byl směnitelný za peníze. Tyto certifikáty byly nazývány „rýžovými účty“ a byly vystavovány v tzv. dobré víře. To znamenalo, že vklad byl přímo a plně zaplacen ihned po aukci a rýže byla dodána ve velmi krátké době. Obchodníci měli možnost účty držet nebo prodat ihned ve víře rychlého profitu. Postupem čas jak se tento trh rozrůstal, vklady se snížily a čas dodávek se prodloužil. Rýžové účty tak představovaly dohodu o dodání určitého množství rýže někdy v budoucnu za aktuální cenu. Jednalo se tedy o jednu z prvních forem forwardového kontraktu. Další vývoj burzovních derivátů byl velmi pozvolný. Primárně se obchody derivátového charakteru objevovaly v zemědělství na dodávky určité komodity. Tyto

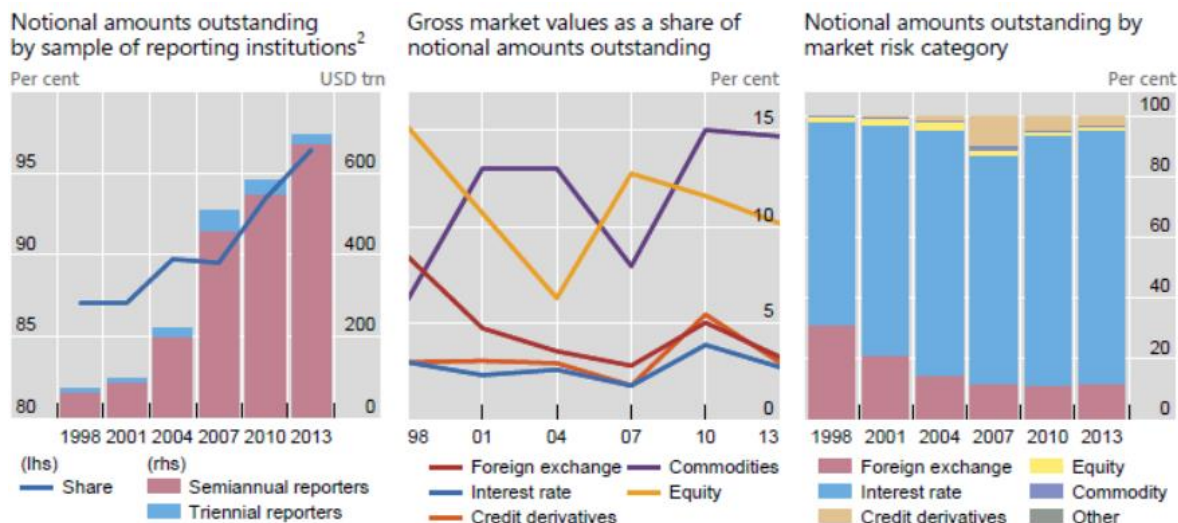
kontrakty měli však jedno úskalí a to fakt, že neměli daný standard. To se však změnilo s příchodem první derivátové burzy.

V roce 1848 byla vytvořena první burza pro deriváty v Chicagu, Spojených Státech Amerických. „Chicago Board of Trade“ (CBOT) je nejstarším organizovaným trhem s futures na světě⁵. Chicago bylo díky svému středozápadnímu umístění strategickým místem a stalo se tak centrem pro uskladnění, prodej a distribuci obilí. Zemědělství jak je zvykem je zatíženo velmi vysokou sezónností a tak se stávalo, že v Chicagu nebylo možné uskladnit veškerou úrodu a naopak mimo sezónu tyto prostory zely prázdnou. Trh s obilím tak byl velmi volatilní a pro účastníky burzy představoval mimořádné riziko. Navíc tyto kontrakty nebyly standardizovány jak z pohledu kvality tak ani z pohledu času dodání. Jedeno z prvních vylepšení, které bylo provedeno CBOT, bylo založení oddělení v roce 1858 pro klasifikaci a certifikaci stupně kvality obilí. To vytvořilo důvěru kupujících, ale i základ pro další rozvoj trhu. Od roku 1865 se na CBOT odehráli další tři důležité změny ve struktuře trhu. Prvním z nich bylo vymezení oblasti specificky pro uzavírání futures obchodů se zemědělskými komoditami. Kontrakty byly standardizovány podle kvality, množství a doby dodání. A třetím bylo zavedení systému záloh (margin system).

Finanční deriváty za posledních třicet let doznaly mimořádného pokroku. Na obrázku č. 2 vidíme, že k největšímu rozmachu došlo na konci 90 let. Exponenciální růst finančních derivátů byl narušen finanční krizí v roce 2008, kde mnoho ekonomů přisuzuje tuto krizi nevhodným využíváním právě těchto zajišťovacích instrumentů⁶. V roce 2013 dle zdroje BIS dosáhla velikost trhu s deriváty částky přesahující 693 bilionů dolarů za rok. Kontrakty s úrokovými sazbami tvoří největší segment OTC derivátového trhu s celkovou částkou 557 bilionů dolarů. (Kummer, a další, 2012)

⁵ O 26 let později vznikla konkurenční Chicago Mercantile Exchange (CME). V roce 2007 se tyto společnosti spojily a vytvořily společně CME Group.

⁶ Jednalo se zejména o deriváty kreditního selhání „credit default swap“ (CDS). Cílem tohoto derivátu nebylo zajištění ale pouze čistá spekulace na změnu kreditního rizika hypotečních dluhopisů.



Obrázek 2 Globální OTC trh derivátů (zdroj:www.bis.org)

8 Klasifikace derivátů

Po krátkém představení finančních derivátů se nyní zaměříme na jejich přesnou charakteristiku a členění dle různých hledisek. Může se zdát, že definice derivátu je zcela zřejmá, avšak při hlubším zkoumání zjistíme, že vymezení derivátu není vždy zcela jasné. Dnešní doba nám poskytuje řadu nových finančních derivátů, kde konstrukce těchto derivátů je mnohdy účelně složitá, aby je bylo obtížné rozlišit pro regulatorní, účetní a v neposlední řadě pro daňové účely. Obecnou definicí derivátů rozumíme instrument jehož hodnota je odvozena (derivována) od hodnoty podkladového aktiva. Podkladové aktivum však není nezbytně rozhodujícím činitelem. V navazujících kapitolách si specifikujeme deriváty podle charakteru práva, formy obchodování a podle typu podkladového aktiva. (Dvořák, 2010)

8.1 Deriváty podle charakteru práva

Práva a povinnosti vyplývající pro účastníky derivátového kontraktu můžeme rozdělit do dvou skupin, konkrétně na pevné (nepodmíněné) a na opční (podmíněné) kontrakty.

A) Pevné (nepodmíněné) kontrakty

Hlavní charakteristikou je rovnocenné postavení obou stran obchodu, ve smyslu toho, že obě strany mají zároveň právo i povinnost sjednaný obchod splnit.

Tento typ kontraktů se vyskytuje ve třech podobách

- Forwardové kontrakty – lze je sjednat na mimoburzovních trzích za účelem budoucího prodeje či nákupu určitého instrumentu.
- Futures kontrakty – jsou velmi podobné forwardovým kontraktům. Odlišují se jenom tím, že se považují za typ standardizovaných burzovních obchodů.
- Swapové kontrakty – základem je swap, který lze popsat jako předem sjednanou směnu v určitý termín v budoucnosti, určitého cash flow mezi subjekty obchodu. Existuje velká škála modifikací. Převážně jsou uzavírány na mimoburzovních trzích, objevují se však i standardizované kontrakty obchodované na burzách.

B) Opční (podmíněné) kontrakty

Opční kontrakty dávají kupujícímu pouze právo, nikoli však povinnost, uskutečnit předem pevně definovaný obchod v budoucnosti, v případě, že nastanou stanovené okolnosti. Prodávající má však povinnost v případě zájmu kupujícího provést sjednaný obchod.

Rozlišujeme několik variant opčních podmíněných kontraktů:

- Kupní a prodejní opce – mohou se vyskytovat na mimoburzovních trzích i ve standardizované formě burzovních kontraktů. Pokud mluvíme o kupní opci, ta dává majiteli právo ke koupi. Opačně je to v případě prodejní opce, která s sebou nese právo na prodej. Vždy se jedná o základní bazický instrument a předem sjednanou realizační cenu.
- Exotické opce – charakterizuje je velká rozmanitost opčních instrumentů, proto je obtížné jejich přesné vymezení. Do exotických opcí ředíme tedy všechny opce, které nejsou přímo zařaditelné do typů prodejních a kupních opcí a jejich kombinací.
- Opční listy – je to druh cenných papírů, které jsou spojeny s opčním právem.
- Cap, Floor – založeny jsou na kurzovním rozdílu. Majitel cap či floor obdrží právo na plnění kurzového rozdílu. Pokud tržní úrokové sazby vzrostou či poklesnou od předem sjednané hodnoty vzniká kurzový rozdíl na jeho výši pak má majitel nárok.

- Collar – vzniká kombinací cap a floor. Při růstu tržních úrokových sazeb nad předem sjednanou hodnotu majitel získává rozdíl, naopak při poklesu pod tuto hodnotu je povinen poskytnout plnění.

Důležité je vnímání rozdílů obou typů kontraktů v praxi. Rozdíly s sebou nesou různou hladinu úvěrových rizik a hodnot. V rámci pevných kontraktů je úvěrové riziko plynoucí z neschopnosti protistrany plnit sjednaný obchod shodné na obou stranách. U těchto kontraktů jsou vysoké požadavky na bonitu obou stran. Jelikož postavení obou stran je tím pádem rovnocenné, je hodnota při sjednání pevného kontraktu nulová.

Rozdíl najdeme u opčních kontraktů, kde prodávající nese plně úvěrové riziko protistrany. Protistranou opčních kontraktů pak může být subjekt i s nižší bonitou. (Dvořák, 2008)

8.2 Deriváty podle motivu využití

Deriváty můžeme členit také podle využití v praxi a to do následujících skupin:

- Zajištění (*hedging*) – jedná se o fixaci ceny finančního instrumentu k předem stanovenému termínu v budoucnosti. V praxi to znamená, že k dané pozici, kterou máme nyní nebo budeme mít v budoucnu, dohodneme obchod se zrcadlově vyvíjeným ziskem či ztrátou. Řečeno jinými slovy, jestliže se pozice (současná nebo budoucí) bude vývojem na trhu znehodnocovat, bude se pozice na termínovaném trhu naopak zhodnocovat (platí i obráceně). Důvodem použití zajištění je vyrovnaní otevřené pozice.
- Spekulace – spekulací subjekt otevírá svou pozici na termínovaném trhu. Účelem není snaha o vyrovnaní ztráty z otevřené pozice, ale sjednává termínovaný obchod, díky kterému profituje na cenovém vývoji. Neboli subjekt spekuluje, že sjednaná cena v termínovaném obchodu bude vyšší či nižší, než promptní cena fonačního instrumentu v den splatnosti, tj. za kterou může tento finanční instrument na promptním trhu prodat či koupit.
- Arbitráž – základem je cenová diference, která vzniká z hlediska:
 1. Teritoriálního: teritoriální různorodost trhů zapříčiňuje odlišnost cen na stejné instrumenty.

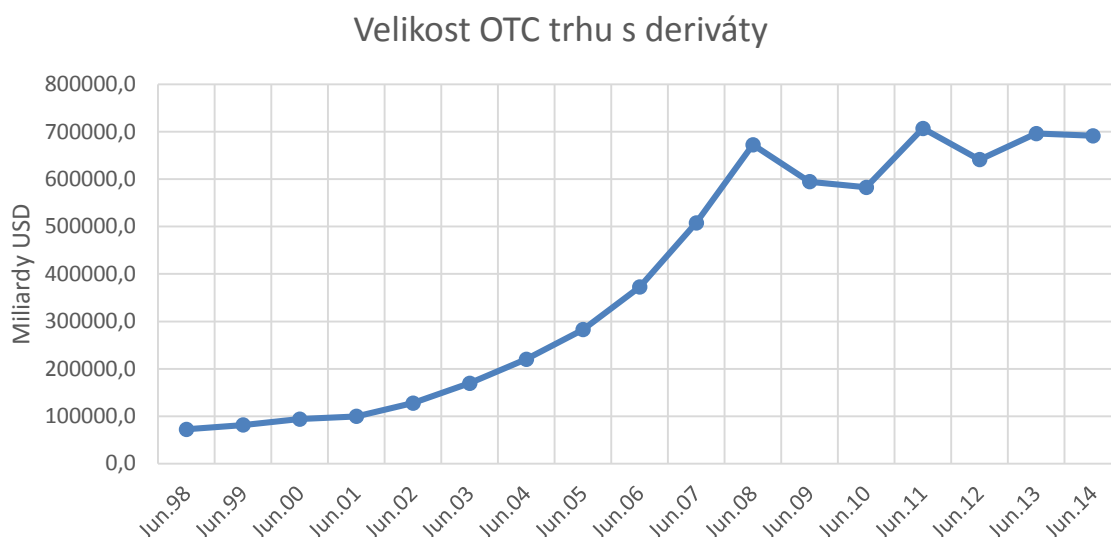
2. Časového: ceny instrumentů nemusejí vždy odpovídat odvozeným cenám instrumentů z promptního trhu. Dochází tak k nadhodnocení a podhodnocení cen instrumentů, čehož subjekt využívá. Jeho zisk z těchto obchodů je bez jakéhokoliv rizika. V dnešní době jsou ale možnosti k provádění arbitráží velmi malé, v důsledku propojenosti jednotlivých trhů.
- Forma odměny – nejširší využití tohoto druhu derivátu je pro členy statutárních orgánů firem či pro jejich zaměstnance. Sjednávají se jako část odměny, jsou součástí motivace k rozvoji společnosti a ke zvyšování cen akcií. Nejvíce se využívají kupní opce na akcie firmy, které subjekty mohou získat i za lepších podmínek. (Dvořák, 2008)

8.3 Dle formy obchodování

Obchodování s finančními deriváty probíhá podobně jako na měnovém trhu, obchody jsou uskutečňovány buď na burzách, nebo mimo ni (OTC). Uzavírání derivátových obchodů na burze je plně standardizované. Znamená to tedy, že obě dvě strany znají podmínky, za kterých se obchod zrealizuje. Bezesporu jednou z výhod uzavírání derivátových obchodů na burzách je skutečnost, že zde nehrozí kreditní riziko, tedy hrozby, že by druhá strana nebyla schopna v době vypořádání dostát svým závazkům. Aby k tomuto riziku nedocházelo, je zde clearingové centrum, které zajišťuje vypořádání těchto obchodů. Jmenované výhody spíše hrají v prim velkým korporacím a bankám. Na druhé straně stojí podniky, které spíše preferují individuální přístup a deriváty šité na míru, tak aby vystihovali jejich peněžní toky. Mezi dnešní nejvýznamnější burzy zaměřené na terminované kontrakty řadíme London International Financial Futures and Options Exchange – LIFFE, Chicago Mercantile Exchange – CME, European Exchange Eurex, Marché à Terme International de France – MATIF.

Proto jsou zde deriváty mimoburzovního charakteru (OTC) u nichž však panujeme absence záruky vypořádání. Individualita těchto derivátů zapříčiňuje nižší likviditu, nicméně pro klienty představuje vhodnější formu zajištění. Mýlili bychom se, kdybychom si mysleli, že uzavřené deriváty na OTC trhu nepodléhají jakémukoli kontrolnímu mechanismu. V post krizových letech se parlament evropské unie rozhodl vytvořit kontrolní mechanismus pro tento typ uzavíraných obchodů. Jedná se o regulaci European Market Infrastructure

Regulation velmi často znám také pod zkratkou EMIR. Tato regulace dává za povinnost bankám hlásit uzavírané derivátové transakce s klienty do centrálního registru v Londýně. Cílem této regulace je monitoring těchto operací za účelem předejít dalším finančním krizím. (Dvořák, 2010)



Graf 3 Velikost OTC trhu, zdroj dat: www.bis.org; vlastní zpracování

8.3.1 EMIR

Regulace EMIR byla přijata jako Nařízení Evropského parlamentu a Rady č. 648/2012 ze dne 4. července 2012 o OTC derivátech, ústředních protistranách a registrech obchodních údajů, platnosti následně nabyla 15. března 2013. Mezi subjekty povinné podle regulace EMIR se řadí nejen banky, ale i pojišťovny, penzijní společnosti a fondy, investiční společnosti a investiční fondy, obchodní společnosti, apod., které uzavírají derivátové smlouvy za účelem obchodování, zajištění proti úrokovému nebo kurzovému riziku nebo za účelem plnění investiční strategie. Nemusí přitom jít pouze o osoby podnikající na finančním trhu, ale i o osoby mimo finanční trh. Regulace EMIR se nevztahuje pouze na OTC deriváty, ale také na opce, futures, swapy, forwardy a jiné derivátové smlouvy vztahující se k cenným papírům, měnám, úrokovým sazbám, komoditám a na swapy úvěrového selhání (*credit default swap – CDS*). Dá se tedy říci, že záběr regulace EMIR je poměrně široký.

Povinnosti stanovené regulací EMIR můžeme rozdělit do tří základních skupin:

1. **Clearing (vypořádání)** – některé OTC derivátové smlouvy uzavřené mezi některými osobami na trhu musí být vypořádány přes „centrální protistranu“ (*central counterparty* – CCP). Vypořádáním se rozumí proces, kdy jedna OTC derivátová smlouva uzavřená mezi dvěma stranami je nahrazena dvěma podobnými smlouvami uzavřenými mezi jednotlivou stranou a centrální protistranou. Strany tedy nově nemají smlouvu uzavřenou mezi sebou navzájem, ale pouze s centrální protistranou. Účelem je snížit kreditní riziko smluvních stran a zvýšit tak finanční stabilitu.

2. **Reportovací povinnosti** – informace o veškerých derivátových smlouvách a jejich smluvních stranách musí být poskytnuty tzv. „*Trade repository*“ (Registr obchodních údajů). Každá povinná právnická osoba musí mít pro tyto účely přiděleno unikátní identifikační číslo, kterému se říká „LEI“ (*Legal Identity Identifier*). LEI uděluje v České republice Centrální depozitář cenných papírů a zároveň vede jejich seznam. Informace obsažené v seznamu a informace získané o derivátových smlouvách dává registr obchodních údajů k dispozici regulátorům. Regulátoři tak dostávají přehled o trhu s deriváty a tím dochází ke zvýšení transparentnosti derivátových obchodů. Povinnost reportovat derivátové obchody je od 12. února 2014. Je možné ji splnit i tak, že povinná osoba pověří svou protistranu v obchodu nebo i třetí stranu reportováním o daném obchodu. Touto třetí stranou bývají v mnoha případech právě banky, brokeři nebo obchodní platformy. Při výběru pověřené osoby musí ovšem povinná osoba vytvořit poměrně detailní due diligence a proces kontroly plnění povinností tak, aby si mohla být jistá tím, že pověřená osoba bude důsledně plnit reportovací povinnosti podle regulace EMIR. Informace poskytované registru obchodních údajů lze rozdělit do dvou kategorií:
 - Informace o protistranách derivátové smlouvy (tzv. „*counterparty data*“)
 - Informace o derivátové smlouvě samotné (tzv. „*common data*“)

3. **Techniky snižování rizika** – techniky snižování rizika jsou předepsány pro ty OTC derivátové obchody, které podle regulace EMIR nejsou povinně vypořádávány přes centrální protistranu. Techniky snižování rizika zahrnují:

- Techniky snižování operačního rizika (sem spadá například časování konfirmací obchodů, denní market-to-market ocenění obchodů, vzájemně dohodnutý proces řešení případných sporů, pravidla pro rekonciliace, apod.);
- Pravidla pro výměnu zajištění (kolaterálu);
- Kapitálové požadavky pro regulované osoby.

Klasifikace povinných osob podle regulace EMIR

EMIR zásadně rozlišuje povinné osoby na dvě kategorie, které mají své podkategorie. Každá povinná osoba je do určité kategorie zařazena a od toho se odvíjí její povinnosti podle EMIR. Kategorie jsou následující:

1. Účastník derivátového trhu, který má domicil v Evropské unii:
 - Finanční protistrana („FC“)
 - Nefinanční protistrana („NFC+“ je protistrana překračující limit pro povinné vypořádání; „NFC-“ je protistrana nepřekračující limit pro povinné vypořádání).
2. Účastník derivátového trhu ze třetí země (3rd CE)
 - 3rd CE, která by byla FC podle bodu 1
 - 3rd CE, která by byla NFC+ podle bodu 1
 - 3rd CE, která by byla NFC- podle bodu 1.

Sankce za nedodržování regulace EMIR stanoví každá členská země Evropské unie ve svých zákonných předpisech. Nicméně je předjíháno, že sankce bude mít charakter správní pokuty a neovlivní platnost již uzavřené derivátové smlouvy.

8.4 Finanční deriváty podle typu podkladového aktiva

Jak z definice finančních derivátů vyplívá, základním určujícím prvkem pro identifikaci je charakter podkladového aktiva. Pro podkladové aktivum bychom mohli najít v praxi spousty příkladů. V praxi však rozeznáváme pět základních kategorií, jimiž jsou úvěrové deriváty, úrokové deriváty, měnové deriváty, akciové deriváty a komoditní deriváty. V následující tabulce si jednotlivé kategorie charakterizujeme. (Jílek, 2010)

Úvěrové deriváty	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)
Úrokové deriváty	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
Měnové deriváty	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
Akciové deriváty	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
Komoditní deriváty	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

Tabulka 2 Kategorie derivátů dle podkladového aktiva (převzato z: Finanční a komoditní deriváty, JÍLEK Josef)

Na následujícím obrázku jsou dle zdroje z BIS vyčísleny objemy zobchodovaných kontraktů podle jednotlivých skupin. Jak si můžeme povšimnout, největší skupiny tvoří úrokové deriváty, které jsou hojně využívány především napříč bankovním sektorem.

Risk Category / Instrument	Notional amounts outstanding					Gross market values				
	Jun 2012	Dec 2012	Jun 2013	Dec 2013	Jun 2014	Jun 2012	Dec 2012	Jun 2013	Dec 2013	Jun 2014
Total contracts	641,309	635,685	696,408	710,633	691,492	25,519	24,953	20,245	18,825	17,423
Foreign exchange contracts	66,672	67,358	73,121	70,553	74,782	2,249	2,313	2,427	2,284	1,722
Forwards and forex swaps	31,395	31,718	34,421	33,218	35,190	773	806	957	824	571
Currency swaps	24,156	25,420	24,654	25,448	26,141	1,190	1,259	1,131	1,186	939
Options	11,122	10,220	14,046	11,886	13,451	286	249	339	273	213
Interest rate contracts	496,215	492,605	564,673	584,799	563,290	19,216	19,038	15,238	14,200	13,461
Forward rate agreements	65,181	71,960	86,892	78,810	92,575	52	48	168	108	126
Interest rate swaps	380,720	372,293	428,385	456,725	421,273	17,317	17,285	13,745	12,919	12,042
Options	50,314	48,351	49,396	49,264	49,442	1,848	1,706	1,325	1,174	1,292
Equity-linked contracts	6,313	6,251	6,821	6,560	6,941	639	600	692	700	666
Forwards and swaps	1,880	2,045	2,321	2,277	2,433	147	157	206	202	191
Options	4,434	4,207	4,501	4,284	4,508	492	443	486	498	475
Commodity contracts	2,993	2,587	2,458	2,204	2,206	379	347	384	264	269
Gold	523	486	461	341	319	51	42	80	47	32
Other commodities	2,471	2,101	1,997	1,863	1,887	328	304	304	217	237
Forwards and swaps	1,659	1,363	1,327	1,260	1,283					
Options	812	739	670	603	604					
Credit default swaps	26,930	25,068	24,349	21,020	19,462	1,187	848	725	653	635
Single-name instruments	15,566	14,309	13,135	11,324	10,845	715	527	430	369	368
Multi-name instruments	11,364	10,760	11,214	9,696	8,617	472	321	295	284	266
of which index products	9,723	9,656	10,163	8,746	7,939					
Unallocated	42,185	41,815	24,986	25,496	24,810	1,849	1,808	779	724	670
Memorandum Item:										
Gross Credit Exposure						3,692	3,612	3,784	3,033	2,842

Obrázek 3 Celková výše OTC derivátů řezaných podle rizikové kategorie. (v miliardách USD, zdroj:www.bis.org)

9 Forwardy

Forwardové operace jsou jednou z nejstarších forem termínovaných obchodů. Jedny z prvních forwardových operací byly uzavírány na Vídeňské burze nejčastěji v termínech od 1 do 6 měsíců. V dnešní době bychom však forwardové kontrakty hledali na burzách marně, byly nahrazeny již standardizovanými futures obchody a forwardové obchody se přesunuly na trh OTC. V rámci termínovaných operací obecně platí, že uzavírání obchodu je uskutečněno v přítomné době, vypořádání kontraktu probíhá v budoucím předem domluveném datu. V praxi se nejčastěji setkáváme s forwardovými operacemi s dobou vypořádání do jednoho roku. V případě delšího tenoru než jeden rok se setkáváme s rizikem těžko předvídatelného vývoje budoucího spotového kurzu. To má za následek rostoucí spread - rozdíl mezi nákupním a prodejním kurzem. Širší spread pak zapříčiňuje nevýhodnost pro klienta, ať už stojí na jakékoliv straně. Je důležité také poznamenat, že rostoucím spreadem roste také riziko vypořádání. V případě, že by jakákoliv z obou stran

nebyla schopna plnit své závazky je u bank zřízena linka velmi podobné úvěrové, jež pokrývá spread v daném okamžiku. Čím více je kurz vychýlen od smluveného forwardového kurzu tím více je tato linka využívána. Jak jsme již zmínili na začátku, forwardové operace nejsou standardizovány co do velikosti obchodovaných devíz a doby trvání což přináší klientům žádanou flexibilitu. Banky však v případě poptávky vyžadují jisté minimum objemu, které je však menší než burzovní lot u futures nebo opcí.

9.1 Kotace forwardového kurzu

Forwardové kontrakty jsou uzavírány při forwardovém kurzu, jehož hodnota je závislá na aktuální nabídce a poptávce. Forwardový měnový kurz bere v potaz úrokový diferenciál mezi měnami a je stanovován na základě vztahu pro úrokovou paritu.

Úroková parita (interest rate parity) a její stanovení nám napomáhá stanovit forwardový kurz z úrokových měr obou měn. Pro stanovení úrokové parity si představme situaci, kde máme dolarovou částku a chceme ji investovat. Nabízí dvě formy investice nebo spoření.

- V případě prvního způsobu si uložíme do banky jako termínovaný vklad dolarovou částku, jež bude po dobu t úročena $r_{0,t}^{USD}$. V téže době si sjednáme měnový forward se dnem vypořádání na konci termínovaného vkladu s forwardovým kurzem CZK/USD. Na konci tohoto období bude investovaná částka v USD konvertována do českých korun.
- V rámci druhého způsobu investovanou částku okamžitě konvertujeme do českých korun za spotový kurz CZK/USD. Poté převedenou částku obdobně uložíme jako termínovaný vklad na dobu t s úrokovou sazbou $r_{0,t}^{CZK}$.
- V případě, že se obě dvě částky rovnají, hovoříme o takzvané úrokové paritě. Obě situace jsou zachyceny následujícím vzorcem.

$$I \left(1 + r_{0,t}^{USD} \frac{t}{360} \right) \cdot \left(\frac{CZK}{USD} \right)_f = I \left(\frac{CZK}{USD} \right)_s \cdot \left(1 + r_{0,t}^{CZK} \frac{t}{360} \right)$$

Z tohoto vzorce je následně odvozen forwardový měnový kurz na období nepřevyšující jeden rok.

$$\left(\frac{CZK}{USD}\right)_f = \frac{1 + r_{0,t}^{CZK} \frac{t}{360}}{1 + r_{0,t}^{USD} \frac{t}{360}} \cdot \left(\frac{CZK}{USD}\right)_s$$

Po úpravě vztahu obdobně obdržíme forwardový měnový kurz pro období převyšující dobu t delší než jeden rok.

$$\left(\frac{CZK}{USD}\right)_f = \frac{(1 + r_{0,t}^{CZK})^t}{(1 + r_{0,t}^{USD})^t} \cdot \left(\frac{CZK}{USD}\right)_s$$

Kde:

- $(CZK/USD)_s$ = spotový měnový kurz
 $r_{0,t}^{CZK}$ = spotová úroková míra v CZK pro období t odpovídající jednoduchému (složenému) úročení
 $r_{0,t}^{USD}$ = spotová úroková míra v USD pro období t odpovídající jednoduchému (složenému) úročení

Je-li tržní forwardový kurz roven hodnotě podle vypočteného vztahu, hovoříme o takzvané kryté úrokové paritě (*covered interest rate parity*). Z rovnosti těchto dvou hodnot vyplývá, že výnosnost investice po dobu určitého období v domácí měně je totožná s výnosností téže investice převedené do jiné měny spotovým měnovým kurzem a na konci období zpět převedena do domácí měny za pomoci forwardového kontraktu sjednaného na počátku období. (Jílek, 2013)

V situaci kdy musíme zaplatit za forwardový kurz určité měny více, než za spotový kurz stejné měny hovoříme o forwardu s premií (*forward premium*). V takovéto situaci lze předpokládat, že měna o nižší úrokové míře postupně posilovat vzhledem k nižší očekávané inflaci. Naopak nastane-li, že cena forwardového kurzu je nižší než cena spotového kurzu hovoříme o forwardu s diskontem (*forward discount*). V této situaci je očekáváno, že měna o vyšší úrokové míře bude oslabovat vzhledem k vyšší očekávané inflaci. Následující vzorec nám popisuje jak spočítat forwardovou premii či případně forwardový diskont. (Levi, 2005)

$$\text{premium/diskont} = \frac{F_n \left(\frac{\text{¥}}{\text{\$}} \right) - S \left(\frac{\text{¥}}{\text{\$}} \right)}{nS \left(\frac{\text{¥}}{\text{\$}} \right)}$$

Kde $F_n(\text{¥}/\text{\$})$ je forwardový kurz japonského jenu za americký dolar s dobou vypořádání n . Pokud je hodnota daného vzorce kladná dolar je v pozici forwardového premia vis-à-vis na japonský jen. Je to zapříčiněno vyšší cenou dolaru forwardového kurzu než spotového kurzu. Pokud by nastala opačná situace forward je v diskontu. Pokud by byl forwardový kurz rovnocenný kurzu spotovému, nastává situace nazývaná „flat“.

V praxi se velmi často můžeme setkat s vyjádřením forwardového kurzu prostřednictvím takzvaných **forwardových bodů** (*forward points*). Forwardové body jsou definovány jako rozdíl mezi forwardovým devizovým kurzem a spotovým devizovým kurzem a jsou vyjadřovány opět v pipech, které jsme si představili v předešlých kapitolách.

$$\text{forwardové body} = \text{forwardový devizový kurz} - \text{spotový devizový kurz}$$

$$\text{forwardové body} = \left(\frac{1 + r_{0,t}^{CZK} \frac{t}{360}}{1 + r_{0,t}^{USD} \frac{t}{360}} - 1 \right) \cdot \left(\frac{CZK}{USD} \right)_s$$

Česká národní banka tyto forwardové body denně zveřejňuje k EUR a USD. Zveřejněné hodnoty jsou aritmetickým průměrem z hodnot nabídky a poptávky. Tyto body se musí nejprve vydělit 1000 a následně přičíst ke spotovému kurzu, kde díky této úpravě získáme forwardový devizový kurz. (Jílek, 2013)

9.2 Profil vypořádání forwardového kurzu

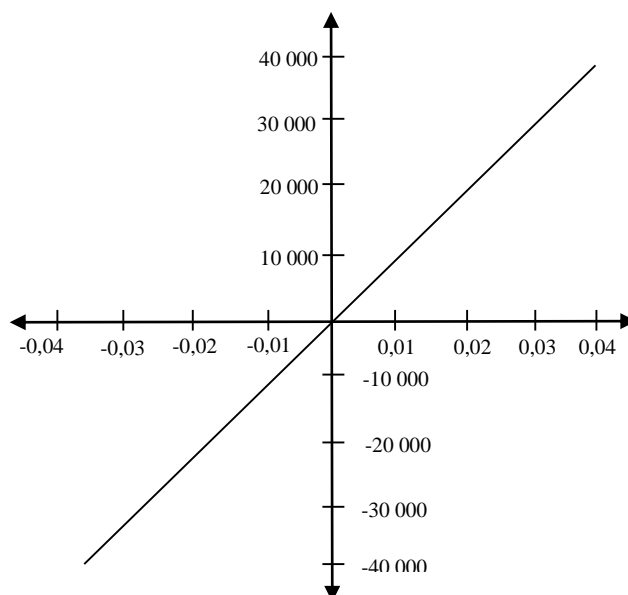
Zaplacená cena forwardové měny se rovná ceně předpokládaného budoucího spotového kurzu v době nákupu. Cena forwardového kontraktu je determinována cenou realizovaného spotového kurzu v této budoucí době. Čím větší je rozdíl v realizační ceně oproti ceně kontraktu tím větší je změna ve forwardovém kontraktu. V případě, že forwardový kontrakt je vypořádán za stejnou cenu, jako byl uzavřen, nerealizuje se žádná změna v hodnotě forwardového kontraktu. Avšak liší-li se očekávaný kurz od kurzu v době

splatnosti, můžeme zde očekávat zisk nebo ztrát v závislosti jakým směrem se daný kurz změnil. (Levi, 2005)

Pro lepší představu si nyní namodelujeme profil vypořádání (*payoff profile*), který nám umožní si lépe představit dopad změny spotového kurzu v době vypořádání. Mějme tedy příklad, kde chceme nakoupit 1 000 000 EUR v ročním horizontu. Aktuální spotový kurz EURUSD je 1,15. Znamená tedy, pokud bychom chtěli nakoupit eura dnes, museli bychom vynaložit 1 150 000 dolarů. Nyní se však podívejme na situace, kde budoucí spotový kurz změni hodnotu a námi uzavřený kontrakt je za kurz stále 1,15 USD/EUR.

V následující tabulce máme připravené možné situace pohybu měnového páru. V případě, že by měnový kurz v době vypořádání měl hodnotu 1,14 USD/EUR namísto námi fixovaného kurzu 1,15 znamenalo by to změnu v hodnotě kontraktu o 0,01 USD/EUR. Vypořádání kontraktu však musí proběhnout za smluvený kurz. Znamená to tedy, že v tomto případě jsme realizovali ztrátu v hodnotě 10 000 dolarů ($1\,000\,000 \times 0,01$). Druhou možností je pohyb kurzu na opačnou stranu. Pokud by se kurz do doby vypořádání zvýšil na hodnotu 1,16 USD/EUR znamenalo by to pro nás úsporu v hodnotě 10 000 dolarů za celkový kontrakt. (Levi, 2005)

Realizovaný spotový kurz (USD/EUR)	Změna spotového o kurzu	Zisk (+) nebo ztráta (-) na kotraktu
1,12	-0,03	- \$ 30 000
1,13	-0,02	- \$ 20 000
1,14	-0,01	- \$ 10 000
1,15	0	0
1,16	0,1	\$ 10 000
1,17	0,2	\$ 20 000
1,18	0,3	\$ 30 000



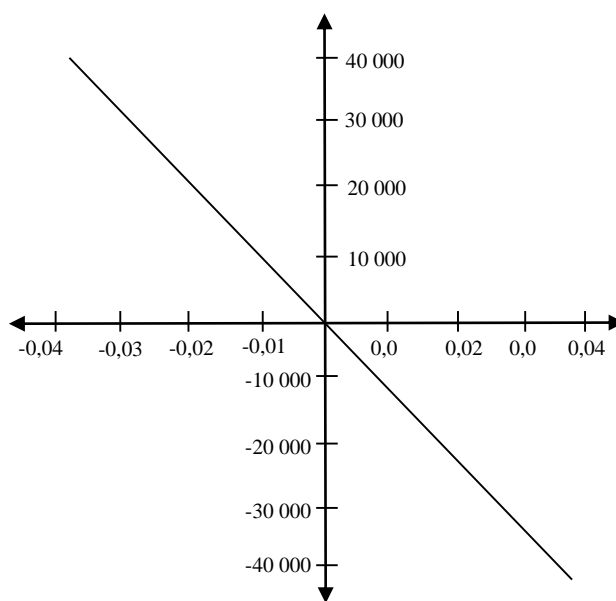
Tabulka 3 Neočekávaná změna spotového kurzu při koupi jednoho 1 milionu EUR

Graf 4 Profil vypořádání forwardového kurzu při nákupu 1 milionu EUR

Jak vidíme na obrázku č. 5 profil vypořádání je nahoru skloněná přímka. Na pravé straně osy dochází k pozitivní změně, která může být způsobena například neočekávanou apreciací eura. Vypořádáním takového forwardového kontraktu nám vzniká zisk. Na levé straně vertikální osy je negativní průběh, který by nám mohl způsobit ztrátu zapříčiněnou například depreciací eura. V takovémto případě bychom platili vyšší cenu za eura nežli je aktuální spotový kurz.

Profil vypořádání forwardového kontraktu na prodej 1 milionu EUR má opačný průběh než je tomu u kontraktu ke koupi. Za účelem představení si profilu vypořádání jsme opět sestavili tabulku, která reflektuje změnu působení ztráty a zisku na forwardovém kontraktu. Přestavme si, že chceme prodat 1 milion EUR za jeden rok ve sjednaném kurzu 1,15 USD/EUR. V případě, že v době vypořádání se spotový kurz změnil na hodnotu 1,14 USD/EUR inkasovali bychom zisk ve formě 0,01 za každé euro.

Realizovaný spotový kurz (USD/EUR)	Změna spotového kurzu	Zisk (+) nebo ztráta (-) na kontraktu
1,12	-0,03	\$ 30 000
1,13	-0,02	\$ 20 000
1,14	-0,01	\$ 10 000
1,15	0	0
1,16	0,1	- \$ 10 000
1,17	0,2	- \$ 20 000
1,18	0,3	- \$ 30 000



Tabulka 4 Neočekávaná změna spotového kurzu při prodeji jednoho 1 milionu EUR

Graf 5 Profil vypořádání forwardového kurzu při prodeji 1 milionu EUR

Z uvedených příkladů je zřejmé, že využívání forwardových kontraktů je nedocenitelným instrumentem v rámci zajištění kurzového rizika vyplývajícího z mezinárodního obchodu.

10 Měnové opce

U měnových opcí jsou všechny základní znaky shodné s termínovými operacemi. Rozdílem je však součást dohody mezi vypisovatelem opce a držitelem opce. Vypisovatel má povinnost držet po předem dohodnutou dobu svou nabídku a držitel opce má právo od dohody odstoupit. Za toto právo držitel zaplatí tzv. Opční prémii.

- **Opční prémie** – je považována za cenu opce, kterou platí kupující za právo odstoupit od smlouvy. Výše prémie je daná jednotkou podkladové měny. Součtem premií se stanovuje prémie na standardizované burzovní opci.

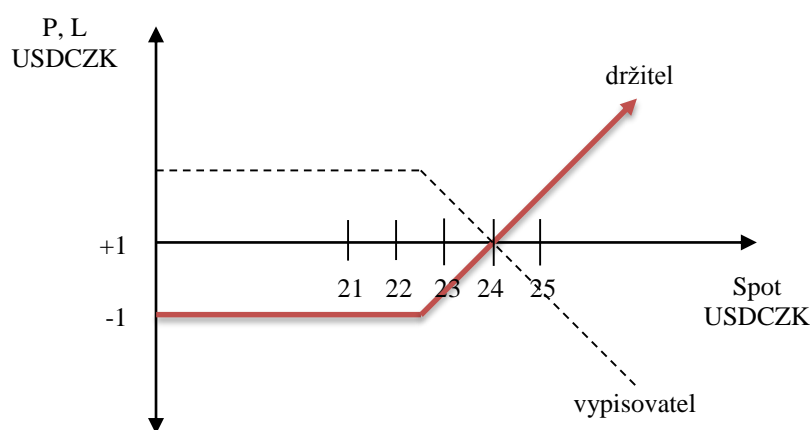
Prodejce opce může vypsát jak kupní opci (*call option*) tak i prodejní opci (*put option*). S kupní opcí držitel získá právo koupit předem definované množství deviz za předem dohodnutou realizační cenu. U prodejní opce pak majitel může využít práva na prodej aktiva za předem stanovených podmínek.

Opční kontrakty lze uzavírat jak na burze, tak i na bankovním trhu OTC. Dle místa uzavření rozlišujeme opce burzovní a opce bankovní.

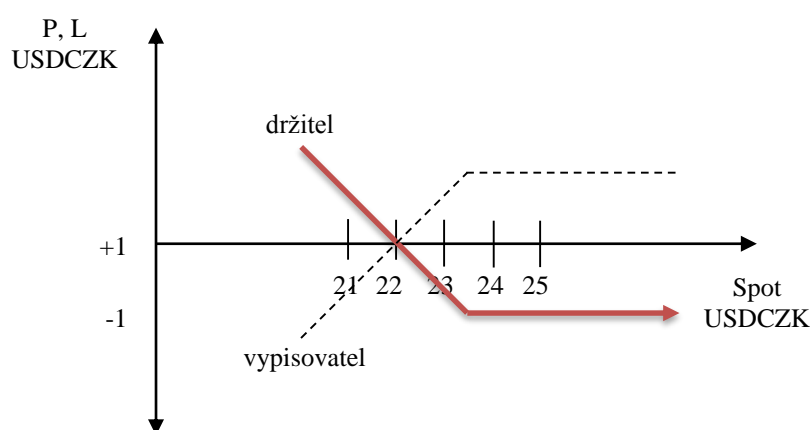
- **Burzovní opce** - obchodování s burzovními opcemi je velmi podobné obchodování s futures. Rozdíl najdeme ve standardizovaném množství, které je zpravidla poloviční, a ve standardizovaných časových termínech, které jsou mnohem četnější. Bankovní opce se vypisují v pravidelných intervalech a to vždy v březnu, červnu, září a prosinci. S časovou platností 2,3,6 a 12 měsíců. Podstatným rozdílem mezi futures a opcí je to že margin (zálohu) skládá pouze vypisovatel opce. Je to dáno tím, že pouze on má povinnost plnit opci. Podobnost s futures tu však také najdeme. Mnoho burzovních opcí je uzavíráno protipozicí.
- **Bankovní opci** - obchodují se na mezibankovním a klientském trhu. Jsou flexibilnější, doba splatnosti, výše kontraktu i realizační cena se uzpůsobuje přání klientů. Jediným omezením jsou na klientském trhu spodní kvantitativní limity, které banky stanovují individuálně. Opční prémii pak kótují dealéři a odvíjí se od požadované realizační ceny. Na výši prémie platí jednoduché pravidlo. Čím výhodnější bude realizační cena pro majitele opce, tím bude vyšší opční prémie pro vypisovatele.

Opce rozlišujeme také podle možností plnění. Známe dva základní typy americkou a evropskou opci. Evropské opce jsou většinou také bankovní a jsou uzavírány na burze CBOE. Jejich plnění probíhá vždy v době dospělosti opce. U americké opce není plnění omezeno dobou dospělosti a vypisovatel předem nezná přesný termín plnění. Toto se odráží ve výši opční prémie. Americké opce mají vyšší opční prémii než evropské.

Grafy výnosových křivek držitele a vypisovatele opce



Obrázek 4 Kupní opce - výnosové křivky držitele opce a jejího vypisovatele (zdroj: vlastní zpracování)



Obrázek 5 Prodejní opce - výnosové křivky držitele opce a jejího vypisovatele (zdroj: vlastní zpracování)

10.1 Faktory ovlivňující výši prémie

Cena opce je zrovnovážujícím faktorem mezi nabídkou a poptávkou. Vzhledem ke složitosti stanovování ceny opce se v praxi využívají zejména vzorce. Jedním z často používaných je Garman-Kohlháfenův model.

Matematické vyjádření

$$C = \left(\frac{CZK}{USD}\right)_S e^{-r_0^2 \frac{t}{360}} * N(d_1) - \left(\frac{CZK}{USD}\right)_R e^{-r_0^1 \frac{t}{360}} * N(d_2)$$

$$d_1 = \frac{\ln \frac{\left(\frac{CZK}{USD}\right)_S}{\left(\frac{CZK}{USD}\right)_R} + \left(r_{0,t}^{CZK} - r_{0,t}^{USD} + \frac{\sigma^2}{2}\right) * t}{\sigma \sqrt{t}}$$

$$d_2 = d_1 - \sigma \sqrt{t}$$

Kde:

C	=	prémie
$\left(\frac{CZK}{USD}\right)_S$	=	spotový kurz
$\left(\frac{CZK}{USD}\right)_R$	=	realizační kurz
t	=	délka platnosti opce
σ	=	volatilita měnového páru
r^1	=	úroková sazba domácí měny
r^2	=	úroková sazba zahraniční měny

Nyní si představíme vliv jednotlivých proměnných na výchozí cenu opční prémie respektive cenu opce:

a) Vztah mezi realizační cenou opce a spotovým kurzem v době uzavření kontraktu

Obecně platí jednoduché pravidlo, že čím je realizační cena pro kupujícího výhodnější než současný spotový kurz, tím je cena opce vyšší.

b) Délka splatnosti opce

S delší dobou splatnosti se zvyšuje pravděpodobnost možných změn spotového kurzu, což znamená zvýšení pravděpodobnosti zisků či ztrát opce. Kupující opce je omezen opcí od ztráty, proto pro něj znamená delší čas větší pravděpodobnost na vyšší zisk. Za tuto výhodu je ochoten více zaplatit, proto je cena opce vyšší čím delší je doba splatnosti.

c) Rizikovost měny

Rizikovost měny se v tomto případě posuzuje podle její volatility spotového kurzu. Čím vyšší je volatilita, tím se zvyšuje pravděpodobnost vyšších zisků pro kupujícího a vyšších ztrát pro vydávajícího opce. Vydávající toto zvýšené riziko na ztrátu promítne do ceny opce, cena opce je tím vyšší. Držitel opce je ale s vyšší pravděpodobností zisku ochoten více zaplatit.

d) Úrokový diferenciál bezrizikových úrokových sazeb

Řekněme, že kupující získá opci na nákup deviz. Drží tak delší dobu domácí měnu, než kdyby ji nakoupil na spotovém trhu. Na druhé straně je vydávající opce nucen držet delší dobu aktiva v příslušné měně tak, aby byl schopen vypořádání kontraktu. Úrokový rozdíl na cizí měně a domácí pak ovlivňuje výši prémie. Čím vyšší bude rozdíl ve prospěch domácí měny, tím vyšší bude cena opce. Prémie vynahrazuje vydávajícímu nevýhodnost úrokového diferenciálu. Právě naopak tomu bude u prodávající opce, kdy vydávající je nucen držet aktiva v domácí měně. Pokud bude rozdíl vyšší ve prospěch domácí měny, bude cena opce tím nižší.

10.2 Využití devizové opce k zajištění

K zajištění můžeme mimo forwardů použít také bankovní opce, které společně s forwardy nejsou věcně a kvantitativně standardizovány. Pokud máme devizový závazek lze použít kupní opci, v případě devizové pohledávky pak prodejní opci. Zajištění pomocí opcí má nespornou výhodou a to možnost nadále se podílet na využití spotového kurzu, nevýhodou je pak cena. Zajištění pomocí bankovních opcí je zpravidla dražší než forwardy.

U zajištění pomocí forwardů je charakteristická větší svázanost. U kontraktů, které nesou s sebou nejistotu, jestli partner dodrží svůj závazek ve splatnosti, je lepší využít zajištění pomocí bankovních opcí. Pokud by nedodržel svůj závazek, byli bychom v případě zajištění forwardy nuceni si chybějící devizu opatřit, abychom uspokojili forwardový závazek.

Existuje tu možnost zajištění i pomocí vypsání opcí. V tomto případě je nutné si však uvědomit, že opcí neuzavíráme zcela svou pozici, jelikož kupující opce ji nemusí realizovat. (Dvořák, 2008) (Durčáková, 2010)

11 Futures

Devizové operace futures jsou obchodovány na několika burzách po celém světě, za zmínění stojí londýnská burza *The London International Financial Futures Exchange*, *Singapore International Monetary Exchange*, *Irish Futures Exchange* a zejména *International Monetary Market* v Chicagu, kde se odehrál historicky první obchod v roce 1972.

Futures kontrakty jsou termínované obchody, které sdílejí některé znaky společně s forwardy. Hlavní znakem je uzavření obchodu v přítomnosti, kdy jeho plnění se odehrává v budoucnosti. Odlišnost však najdeme ve zprostředkovateli. Futures se uzavírají na organizovaném trhu, na burze, na rozdíl od forwardů, které jsou zprostředkovávány na neorganizovaném trhu „*over the counter*“. Není to však ta nejdůležitější odlišnost, za tu považujeme možnost okamžitého vyrovnání zisku či ztráty po uzavření pozice protiobchodem (se stejným množstvím a dobou splatnosti), což u forwardů nenajdeme.

Obchodování s futures provází velká standardizace, zejména je to množství, u kterého je stanovena minimální hranice tzv. lot a dále se smí obchodovat pouze v násobcích lotů.

Standardizace zahrnuje i lhůty, ke kterým lze kontrakty uzavírat. Zajištěna je tím větší likvidita trhu - koncentrace nabídek a poptávek. Futures se obchodují jen přes brokery a tradery (*floor brokers*) operujícími na parketu, kteří jsou členy burzy. Jejich počet je omezený, proto zde figurují i jiní zprostředkovatelé, tzv. dealeři – *floor traders*. Tito dealeři obchodují na vlastní účet, nicméně jsou povinni upřednostňovat příkazy klientů nad svými. (Durčáková, 2010)

Clearingová ústředna

Klientům uzavírajících futures prostřednictvím zprostředkovatelů, nevzniká ihned po uzavření obchodu právní vztah navzájem. Jednou ze stran v právním vztahu je vždy Clearingová ústředna.

Tyto centra jsou někdy součástí burzy, jindy stojí úplně samostatně. Jejich hlavní rolí je převzetí rizika z obchodů. Pokud jedna strana obchod nevypořádá, nenese riziko druhá strana, nýbrž clearingové centrum, to přebírá závazek vypořádání. Brokeři proto po uzavření obchodu skládají centru zálohu neboli margin. Tento margin skládají i klienti brokerů a to většinou ve vyšší hodnotě. Pokud je v rámci obchodu více zprostředkovatelů, je také více skládaných záloh.

K marginu se vztahují následující důležité pojmy:

- *Initial margin* – jedná se o počáteční zálohu, která se skládá vždy na konci dne, kdy se obchod uzavírá.
- *Maintenance level* – udržovací úroveň neboli spodní úroveň, pod kterou se výše zálohy nesmí dostat při vyúčtování zisků či ztrát z pohybu ceny futures počítané na denní bázi.
- *Variation margin* – to je skutečná výše zálohy.

Přítomnost clearingového centra s sebou nese více výhod. Jednou z nich je možnost okamžitého vypořádání, které zajišťuje cash flow a možnost dalšího investování. Tato výhoda se promítá i do účetnictví a „čisté“ bilance. Hodnotu této výhodě dává především centrální banka, která stanovuje pro obchodní banky limity pro mimobilanční operace.

Okamžitým vypořádáním se operace odstraní z mimobilančních limitů a získává se tím prostor pro další.

Účtování zisků a ztrát z pohybu kurzů probíhá na denní bázi, kromě prvního a posledního dne obchodu. Zisky nebo ztráty se stanovují fiktivním uzavřením protiobchodu.

11.1 Faktory ovlivňující pohyb kurzu futures

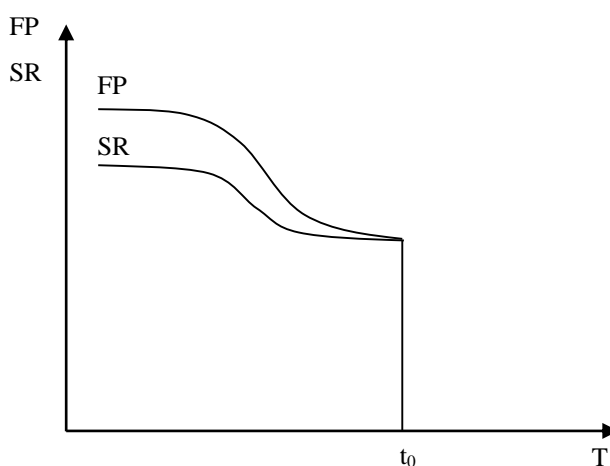
Známe tři hlavní faktory, které ovlivňují pohyb kurzu futures.

1. Hodnota spotového kurzu (SR)
2. Hladina úrokových sazeb pro konkrétní dvě měny na roční bázi (IR)
3. Čas, který ještě zbývá do splatnosti futures (t)

Kurz futures pak můžeme stanovit následujícím způsobem:

$$FP = \frac{1 + IR_{USD} * \frac{t}{360}}{1 + IR_{CZK} * \frac{t}{360}}$$

Jelikož vzorec výpočtu je obdobný jako pro forwardy, můžeme tvrdit, že oba trhy jsou si hodně blízké a kurzy futures se nebudou výrazně lišit od příslušných forwardových.



Obrázek 6 Vývoj futures a spot kurz v čase (zdroj: vlastní zpracování)

Na grafu vidíme, že kurz futures sleduje spotový kurz a v průběhu trvání kontraktu se k sobě neustále přibližují až do bodu splatnosti, kdy se sobě rovnají. Tento vývoj je důsledkem toho, že future kurz závisí na poměru úrokových faktorů, které jej odlišují od spotového. Přibližováním do doby splatnosti se menší časový faktor t a poměr úrokových sazeb ztrácí vliv. V době splatnosti je t rovno nule, tudíž i spotový kurz se musí rovnat futures kurzu.

12 Swapy

Měnové swapy jsou v praxi zejména využívány při konverzi pravidelných plateb v jedné měně do pravidelných plateb v jiné měně. Rozlišujeme tři hlavní skupiny swapových operací:

1. Tradiční devizové swapy (*foreign exchange swaps*)
2. Měnové swapy (*currency swaps*)
3. Měnové úrokové swapy (*cross currency interest rate swaps*)
 - a. Měnový swap bez počáteční výměny jistin

12.1 Tradiční devizové swapy

Tradiční devizový swap se skládá ze dvou propojených operací. Jejich uzavření probíhá v jednom okamžiku a se stejným partnerem. Alespoň jedna z těchto operací je forward.

Rozlišujeme dva základní typy swapů:

- s kombinací operací spot a forward – promptní nákup (prodej) devíz spojený s termínovaným prodejem (nákupem);
- s kombinací dvou forwardových operací s totožnou dobou splatnosti – krátkým forwardem nakupuje (prodává) a delším prodává (kupuje).

Tento druh devizových swapů je na rozdíl od jiných krátkodobý. Jedná se o krátkodobou směnu jistin v odlišných měnách mezi swapovými partnery na základě spotového kurzu a provedenou úhradou úrokového rozdílu v závislosti na kotaci swapové sazby.

Kotace swapových sazeb

$$\text{swapová sazba } BID = \frac{(IR_{CZK,D} - IR_{USD,L}) \frac{t}{360}}{(1 + IR_{USD,L} \frac{t}{360})} * SR_{BID}$$

$$\text{swapová sazba } ASK = \frac{(IR_{CZK,L} - IR_{USD,D}) \frac{t}{360}}{(1 + IR_{USD,D} \frac{t}{360})} * SR_{ASK}$$

Kde:

SR	=	spotový měnový kurz CZK/USD
IR _D , IR _L	=	úrokové sazby depozitní a zápůjční na roční bázi (pro CZK a USD)
t	=	doba splatnosti

- Swapová sazba BID

V tomto případě klient nakupuje devizu na promptním trhu a současně ji na termínovaném prodává kótující bance. Pokud úroková sazba na devizu je vyšší než na domácí měnu, může si klient nakoupenou devizu na termínovaném trhu uložit a získat tak příslušný úrokový výnos. Zároveň je pak ochotný zaplatit bance poplatek za swap a tím jí kompenzovat úrokový rozdíl. Tento úrokový rozdíl je dán rozdílem úrokových sazeb, které banka musí zaplatit při vypůjčení této devize a které naopak získá depozitem domácí měny. Poplatek za swap klient nebude platit, naopak jej získá, v případě, že domácí měna je lépe úročena než deviza. (Dvořák, 2010)

- Swapová sazba ASK

Situace je opačná jako v případě swapové sazby BID. Klient na promptním trhu prodává devizu kótující bance a zároveň ji nazpět od ní nakupuje na termínovaném trhu. V tomto případě klient platí bance poplatek za swap jen v případě, že úroková sazba domácí měny je vyšší než dané devize, jelikož klient drží domácí měnu a banka devizu.

12.1.1 Swap jako alternativa ke krátkodobému úvěru

Jsou řešením pro krátkodobé zajištění likvidity v dané měně. Proto mohou být využity i jako alternativa ke krátkodobým úvěrům. Rozdíl je však v tom, že u swapů klient musí držet ekvivalent v domácí měně.

Výhod u využití swapů na rozdíl od krátkodobých úvěrů najdeme hned několik. Klient nemusí v tomto případě platit srážkovou daň z depozitních úroků, jelikož se nejedná o depozitum nýbrž o swapové aktivum. Pro banku je nespornou výhodou, že swapové transakce jsou vyjmuty z povinných minimálních rezerv a na základě toho pak může klientovi nabídnout zajímavější úročení zahrnuté v kalkulaci swapové sazby. (Durčáková, 2010)

12.2 Měnové swapy

Tento typ swapů se uplatňuje při směně pravidelných plateb v jedné měně do pravidelných plateb v měně druhé. Součástí je nejen swap jistin ale také swap několikrát se opakujících úrokových plateb.

Pokud se jedná o swapy opakujících se úrokových plateb, můžeme se setkat s dvěma typy:

- *Fixed to fixed swap* – swap fixovaných úrokových sazeb
- *Floating to floating swap* – swap pohyblivých úrokových sazeb

12.2.1 Měnový swap bez počáteční výměny jistin

Tato modifikace měnových swapů dovoluje klientům jakési spekulativní chování. Tento typ swapu může klient využít při získání spekulativního zisku v oblasti očekávaného pohybu úrokových sazeb a devizových kurzů. V praxi to vypadá tak, že společnost nejprve provede konverzi finančních prostředků z úvěru na spotovém trhu do požadované měny. Poté čeká, až se naplní její spekulativní očekávání úrokových sazeb a devizových kurzů, a až následně uzavírá se swapovým domem další dvě části standardního měnového swapu – konverze úrokových sazeb a konverzi jistiny úvěru. (Durčáková, 2010)

12.3 Měnové úrokové swapy

Umožňují páry nesourodých úrokových sazeb, jako je přeměna pohyblivé úrokové sazby v jedné měně do fixované úrokové sazby v měně druhé a opačně. Spolu s měnovými swapy měnové úrokové swapy dokáží konverzi dluhové služby v jedné měně do druhé spolu s přeměnou úrokových plateb. Tyto dva typy navíc umožňují směnu pravidelných, opakujících se plateb, které jsou součástí dlouhodobých závazků.

Swapový trh je trhem „*over the counter*“ a jeho základní součástí jsou banky, resp. jejich dceřiné společnosti tzv. swapové domy. Swapové domy mají úlohu jakéhosi „*párovače*“, který podobně jako je tomu v případě seznamky, hledá vhodného partnera k obchodu. Za toto „spárování“ obdrží podíl na swapovém zisku. Jejich úlohou není jen najít vhodného partnera, ale sami přebírají také otevřené pozice od svých klientů. Celý proces obchodu se tím zrychluje a zjednodušuje. Swapový dům uzavírá swap pouze s jednou stranou a ponechává si otevřenou pozici. (Durčáková, 2010)

13 Zajištění kurzového rizika vybraného ekonomického subjektu

V této části diplomové práce se zaměříme na praktické využití finančních derivátů, jež bude aplikováno na společnost KoHi s.r.o. Společnost na českém trhu působí již od roku 1997 a od doby svého založení se zcela zaměřuje na distribuci kancelářského příslušenství. Převážná část sortimentu je kompletována z materiálů importovaných z čínského trhu, kde platby probíhají výhradně v amerických dolarech. Společnost KoHi se tak aktuálně potýká s problémem nevyrovnaných variabilních nákladů i přesto, že vývoj tržeb je více či méně každoročně stejný. Nejvlivnějším faktorem ovlivňujícím cenu variabilních nákladů je cena importovaných materiálů určených pro výrobu, které jsou ovlivňovány vývojem kurzu USDCZK. V tabulce níže je popsána základní charakteristika společnosti.

Výkaz zisků a ztráty (vybrané položky) v tisících CZK

Tržby za prodej zboží	168 960
Náklady na vynaložené zboží	139 855
Obchodní marže	29 105
Výkony	633 539
Výkonová spotřeba	350 963
Přidaná hodnota	311 681
Provozní výsledek hospodaření	97 166
Výsledek hospodaření	94 233

Rozvaha (vybrané položky) v tisících CZK

Aktiva		Pasiva	
Dlouhodobý majetek	350 048	Vlastní zdroje	820 007
• Hmotný	252 402	• Základní kapitál	320 000
• Nehmotný	1 992	• Hospodářský výsledek	94 233
Oběžný majetek	1 109 612	Cizí zdroje	639 971
• Zásoby	621 513	• Úvěry	0
• Peněžní prostředky	261 944	• Závazky krátkodobé	51 471
• Pohledávky krátkodobé	226 155		
Aktiva celkem	1 462 181	Pasiva Celkem	1 462 181

Tabulka 5 Zdroj: Vlastní zpracování

Společnost v roce 2014 plánuje uskutečnit objednávku u čínského dodavatele v hodnotě 10 milionů dolarů a to tak, že bude rovnoměrně rozdělena do jednotlivých kvartálů. Čtvrtletní závazky tak budou ve výši 2,5 milionu dolarů a budou splatné vždy v prvním týdnu posledního měsíce v daném kvartálu. V roce 2013 byla velmi výrazná volatilita všech měnových párů. Další nepříznivým faktorem bylo vyhlášení intervence ČNB v listopadu 2013, kde téměř všechny měnové páry s českou korunou reagovaly posílením vůči české koruně. Tuto skutečnost velmi dobře zachycuje následující graf. V roce 2014 proto chce společnost být více připravena a podniknout kroky snížit toto kurzové riziko na minimum. Výhledy na rok 2014 i nadále nejsou zcela optimistické pro importéry. Prognózy stále naznačují kontinuální depreciaci české koruny vůči dolaru, a proto z obav z výrazné volatility se společnost rozhodne zajistit si měnový pár USDCZK pomocí měnových derivátů.



Obrázek 7 Vývoj měnového páru USD/CZK v období prosinec 2013 až březen 2015
(zdroj:<http://finance.yahoo.com/>)

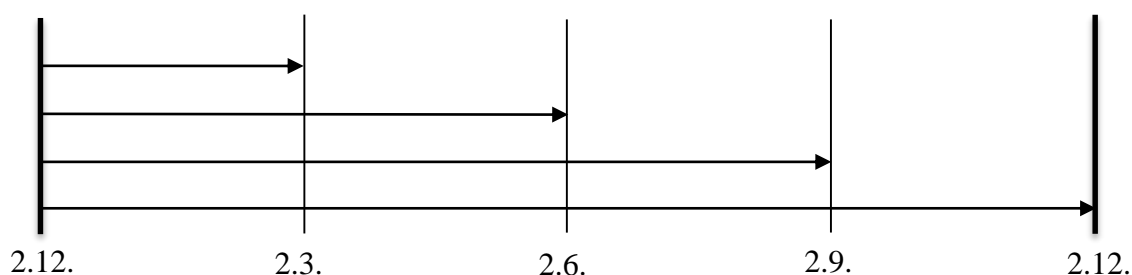
Společnost každoročně před začátkem fiskálního roku si stanoví rozpočtový kurz. Tento kurz zohledňuje volatilitu kurzu, ale také predikce, které jsou stanoveny na budoucí rok, tak aby ochránila zisk před případnými výkyvy. Jak je zvykem, analytici se ve svých prognózách velmi často liší, proto byl společností stanoven rozpočtový kurz na hladině 20,5 CZK za 1 USD. Na základě tohoto plánu společnost předpokládá své náklady na dovoz materiálu z Číny, které by neměly přesáhnout 205 milionů korun pro rok 2014.

Společnost KoHi s.r.o. je již rozhodnuta zajistit na rok 2014 svou devizovou expozici pomocí finančních derivátů. Předtím než však začne vybírat nejvhodnější zajišťovací instrument, musí určit, jak velkou část celkové expozice bude chtít zajišťovat. Společnost se rozhodne zajistit si 80% z celkové devizové expozice z důvodu obav nepředvídatelných událostí, jako tomu byla například intervence v roce 2013. Jak jsme již zmínili na začátku společnosti je povinna hradit své kvartální závazky ve vší 2,5 milionů dolarů, přičemž 80% (2 miliony dolarů) z této částky bude vždy zajištěno a zbylých 500 tisíc bude směněno za aktuální spotový kurz. K zajištění budou použity finanční deriváty z teoretické části plus budou obohaceny o různé modifikace těchto instrumentů.

13.1 Měnový forward

Jako první zajišťovací instrument si představíme standardní měnový forward. Jedná se o nejzákladnější a nejrozšířenější formu finančního derivátu mezi malými a středními podniky. Jeho hlavní výhodou je jasně daný výstupní kurz na konci zúčtovacího období. Na druhou stranu v případě apreciacie české koruny, neumožňuje snížit smluvený kurz a tak v důsledku posílení koruny se nákup dolarů prodraží.

Společnost KoHi s.r.o. je plně rozhodnuta využít měnového forwardu pro zajištění vlastní devizové expozice. V prvé řadě se společnost musí domluvit na podmínkách a termínech vypořádání. Jelikož společnost je povinna hradit každý třetí měsíc v roce své závazky je nejlepším řešením sjednat 4 forwardy o stejné částce s postupnou dobou vypořádání ve třetím, šestém, devátém a dvanáctém měsíci. Společnost se rozhodla, že bude fixovat 80% z celkové expozice, každý forward tak bude na částku 2 000 000 dolarů. Následující schéma prezentuje postupné vypořádání jednotlivých kontraktů.



Obrázek 8 Schéma vypořádání (zdroj: vlastní zpracování)

Nyní, když už máme návrh strategie pro vypořádání jednotlivých závazků je zapotřebí stanovit forwardový kurz pro jednotlivé splatnosti. Pro stanovení forwardového kurzu nebudeme vycházet z CNB vyhlášených forwardových bodů nýbrž si jej vypočítáme dle vztahu pro forwardový kurz, pomocí mezibankovních úrokových sazeb PRIBOR a LIBOR (kotovaný k USD). Jelikož se jedná o úrokové období kratší než jeden rok, použijeme pro výpočet období mezinárodní standard výpočtu ACT/360.

V následující tabulce jsou charakterizovány primární parametry, ze kterých budeme vycházet pro výpočet forwardových kurzů.

primární data k 2.12.2013				
úrokové období	3 měsíce	6 měsíců	9 měsíců	12 měsíců
dny do splatnosti	91	183	275	366
CZK PRIBOR	0,38%	0,49%	0,58%	0,61%
USD LIBOR	0,24%	0,35%	0,55%	0,60%
spotový kurz USD/CZK	20,24			

Tabulka 6 Primární data pro výpočet forwardového kurzu (zdroj: www.cnb.cz; <http://www.global-rates.com>)

Nyní když máme vstupní data připravena, můžeme dosadit do vzorce a provést výpočet forwardového kurzu.

$$\left(\frac{CZK}{USD}\right)_{f-3m} = \frac{1 + r_{0,t}^{CZK} \frac{t}{360}}{1 + r_{0,t}^{USD} \frac{t}{360}} \cdot \left(\frac{CZK}{USD}\right)_s$$

$$\left(\frac{CZK}{USD}\right)_{f-3m} = \frac{1 + 0,0038 \frac{91}{360}}{1 + 0,0024 \frac{91}{360}} \cdot (20,24)_s$$

$$\left(\frac{CZK}{USD}\right)_{f-3m} = 20,2472$$

den vypořádání	spotový kurz USDCZK	forwardový kurz USDCZK	zajištěná částka	nezajištěná částka	celkem CZK	bez zajištění CZK
			\$ 2 000 000	\$ 500 000		
2. 12. 2013	20,24	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
2. 3. 2014	19,79	20,2472	40 494 316,74	9 895 000	50 389 316,74	49 475 000
2. 6. 2014	20,18	20,2544	40 508 757,10	10 090 000	50 598 757,10	50 450 000
2. 9. 2014	21,17	20,2446	40 489 237,85	10 585 000	51 074 237,85	52 925 000
2. 12. 2014	22,22	20,2420	40 484 090,51	11 110 000	51 594 090,51	55 550 000
Celková konvertovaná expozice					203 656 402,21	208 400 000

Tabulka 7 Výpočet forwardového kurzu pro jednotlivá období (zdroj: vlastní zpracování)

Po dosazení do vzorce nám vyšel forwardový kurz s tříměsíční vypořádací lhůtou na 20,2471 CZK/USD. Jak již víme, forward je vázán povinností vypořádat uzavřený kontrakt bez ohledu na to, že by se spotový kurz pohyboval pod hranicí forwardového kurzu. KoHi v tomto případě bude nakupovat 2 miliony dolarů za 40 494 316,74 českých korun. Spotový kurz v období 2.3 2014 se pohybovala okolo 19,79 CZK/USD, což nám indikuje ztrátu pro první forward ve výši 914 316,74 korun. Tento exemplární příklad nám velmi dobře reflektuje fakt, že ne vždy je zajištění kurzu výhodné. Ve výše uvedené tabulce je proveden propočet pro následující období, kde naopak vidíme, jak významně nám zajištění pomocí měnových derivátů umožní snížit kurzovou ztrátu.

Z vypočtených hodnot je patrné, že zajištění proti kurzovému riziku se společnosti vyplatilo. Celková konvertovaná zajištěná expozice pro rok 2014 činila 203 656 402 korun. V případě, že by se společnost nezjistila, částka za nakoupené dolary by činila 208 400 000 korun, což by představovalo úhrnnou ztrátu za celý rok ve výši 4 743 598 korun. Prospěch ze zajištění pomocí forwardového kontraktu je jednoznačný. Společnost kalkulovala s rozpočtovým kurzem pro rok 2014 na hranici 20,5 CZK/USD. Průměrný forwardový kurz za celé období se pohybovala okolo 20,37 CZK/USD což předčilo naše očekávání a společnost tak byla schopna zvýšit marži na svých výrobcích.

13.2 Měnová opce

Jako další způsob zajištění si představíme měnové opce. Na rozdíl od forwardových kontraktů, opce umožňují odstoupit od smlouveného obchodu. Tato výhoda je však vykoupena nutností zaplatit opční prémii. Společnosti KoHi se rozhodla uzavřít měnové opce pro stejné intervaly, jako tomu bylo v případě forwardových kontraktů. Měnové opce budou tedy uzavřeny ve stejném termínu s postupným (případným) vypořádáním po kvartálních úsecích. Společnost nakupuje takzvanou long call opci, jež dává právo na nákup amerických dolarů za předem smluvený kurz.

Nejprve si vypočteme opční prémii dle Garman-Kohlháfenova modelu určeného pro evropské opce. Společnost tedy sjednává čtyři kupní opce ke dni 2.12.2013. Primární data zůstávají neměnná i pro měnové opce, avšak budeme je muset rozšířit o další data. Jedním z nich je realizační kurz, jenž bude domluven mezi bankou a společností KoHi, který byl stanoven ve výši 20,35 CZK/USD jež je o 0,15 po hranici rozpočtového kurzu. Další údaj, který bude zapotřebí pro výpočet měnové opce je volatilita měnového kurzu (σ), která byla odvozena z uzavíracích kurzů za celé období roku 2013.

primární data k 2.12.2013				
úrokové období	3 měsíce	6 měsíců	9 měsíců	12 měsíců
dny do splatnosti	91	183	275	366
CZK PRIBOR	0,38%	0,49%	0,58%	0,61%
USD LIBOR	0,24%	0,35%	0,55%	0,60%
spotový kurz USDCZK	20,24			
realizační kurz USDCZK	20,35			
Volatilita (σ)	1,21%			

Tabulka 8 Primární data pro výpočet opční premie (zdroj: vlastní zpracování)

Garman-Kohlháfenova model:

$$C = \left(\frac{CZK}{USD}\right)_S e^{-r_{0,t}^{USD} \frac{t}{360}} * N(d_1) - \left(\frac{CZK}{USD}\right)_R e^{-r_{0,t}^{CZK} \frac{t}{360}} * N(d_2)$$

Nejprve si vypočteme hodnoty d_1 a d_2 :

$$d_1 = \frac{\ln \frac{\left(\frac{CZK}{USD}\right)_S}{\left(\frac{CZK}{USD}\right)_R} + \left(r_{0,t}^{CZK} - r_{0,t}^{USD} + \frac{\sigma^2}{2}\right) * t}{\sigma \sqrt{t}}$$

$$d_1 = \frac{\ln \frac{20,24}{20,35} + \left(0,0038 - 0,0024 + \frac{0,0121^2}{2}\right) * 0,253}{0,0121 \sqrt{0,253}}$$

$$d_1 = -0,629777497$$

$$d_2 = d_1 - \sigma \sqrt{t}$$

$$d_2 = -1,8364 - 0,0121 * \sqrt{0,253}$$

$$d_2 = -0,632838797$$

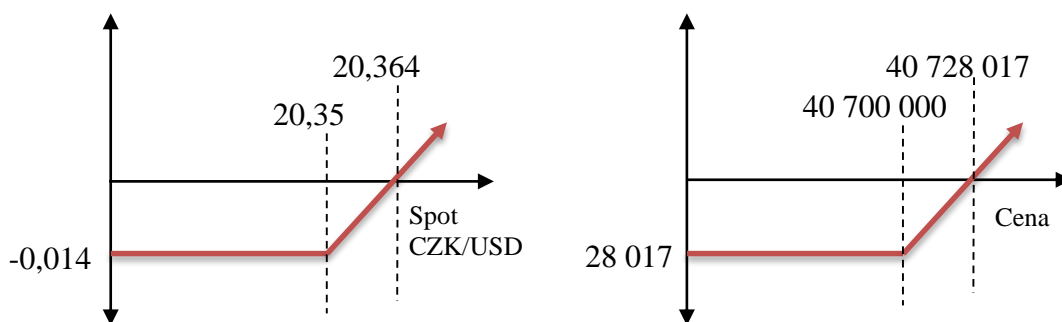
Nyní již můžeme dosadit do vzorce pro výpočet opční prémie.

$$C = 20,24 e^{-0,0024 \frac{91}{360}} * N(-0,629777497) - 20,35 e^{-0,0038 \frac{91}{360}} * N(-0,632838797)$$

$$C = 0,014008741$$

N – je distribuční funkce normovaného normálního rozdělení a odpovídající pravděpodobnosti byly spočteny s využitím softwaru MS Excel.

Na základě Garman-Kohlháfenova modelu jsme vypočetly cenu opční prémie pro první období ve výši 0,014 CZK/SD. Cena je vázána k výši smluvené opce, která je na 2 000 000 dolarů. Společnost tak při uzavření call opce musí protistraně uhradit 28 017 korun. Přičteme-li k smluvenému realizačnímu opčnímu kurzu (20,35) opční prémii (0,014), obdržíme bod zlomu, jež je hranicí od které se stává opce pro společnost výnosná. Následující schéma znázorňuje popsanou situaci.



Obrázek 9 Schéma bodu zlomu call opce

Jak je z grafu zřejmé v případě, že spotový kurz přesáhne hranici 20,364 CZK/USD stává se kupní opce výhodná a společnost tak uplatní právo nakoupit námi známou expozici 2 000 000 dolarů. Jak již víme z minulé kapitoly, průběh spotového kurzu v prvním čtvrtletí byl pod hranicí 20,364 konkrétně 19,79 CZ/USD. První měnovou opci se tak společnost rozhodne nevyužít a přistoupí k nákupu za spotový kurz, který je o 0,574 CZK/USD výhodnější. V následující tabulce jsou vypočítány ceny kupní opce a kurz opční prémie v porovnání se spotovým kurzem.

den vypořádání	spotový kurz	C	kurz opční prémie (vč. nákladů)	opční prémie (CZK)
2. 12. 2013	20,24	n/a	n/a	n/a
2. 3. 2014	19,79	0,014008741	20,36401	28 017
2. 6. 2014	20,18	0,032131078	20,38213	64 262
2. 9. 2014	21,17	0,04288	20,39288	85 765
2. 12. 2014	22,22	0,053734862	20,40373	107 470

Tabulka 9 Cena měnové opce pro jednotlivá období

Z tabulky si můžeme povšimnout jednu ze základních charakteristik a to skutečnost, že se zvyšujícím se tenorem opce roste také cena opční prémie. Pokud porovnáme spotový kurz s kurzem opční prémie je patrné, že společnost uplatní opční nárok pouze pro období 2.9 a 2.12 2014. V ostatních případech proběhne konverze za spotový kurz. Nyní když máme spočteny veškeré parametry, můžeme si namodelovat průběh konverzí v rámci celého roku. Průběh je zachycen v následující tabulce, kde je porovnána situace (s) nebo (bez) zajištění. Dále tabulka zachycuje, zda došlo k uplatnění měnové opce či nikoliv.

datum	spotový kurz USD/CZK	realizační kurz USD/CZK	opční prémie	uplatnění opce ano/ne	k zajištění	nezajištěno
					2 000 000	500 000
2. 12. 2013	20,24	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
2. 3. 2014	19,79	20,35	28 017	ne	39 580 000	9 895 000
2. 6. 2014	20,18	20,35	64 262	ne	40 360 000	10 090 000
2. 9. 2014	21,17	20,35	85 765	ano	40 700 000	10 585 000
2. 12. 2014	22,22	20,35	107 470	ano	40 700 000	11 110 000
Celkem			285 514			

Tabulka 10 Vypočtené výsledky zajištěné devizové expozice pomocí měnových opcí

Z tabulky můžeme vyčíst, že společnost KoHi uplatnila měnové opce pouze ve dvou případech. V termínu 2.3. a 2.6. společnost tedy využila příznivějšího spotového kurzu namísto realizačního kurzu měnové opce. Tento příklad nám velmi dobře deklaruje výhodnost měnové opce v podobě dobrovolnosti vypořádat smluvený kontrakt, i přes nutnost zaplatit opční prémii, která je v porovnání s ušetřenými náklady minimální. V následující tabulce vidíme porovnání celkových nákladů na konverzi devizových kontraktů.

datum	celkem vč. Prémie (CZK)	bez zajištění (CZK)
2. 3. 2014	49 503 017	49 503 017
2. 6. 2014	50 514 262	50 514 262
2. 9. 2014	51 370 765	53 010 765
2. 12. 2014	51 917 470	55 657 470
Celková konvertovaná expozice	203 305 514	208 685 514

Tabulka 11 Komparace výsledků s a bez zajištění

Celkové náklady na nákup 10 milionů dolarů za použití měnových opcí činili 203 305 514 korun, což v porovnání s měnovým forwardem činí opci ještě výhodnější. Využitím měnových opcí jsme tak dokázali ušetřit 5 380 000 korun oproti situaci, kdybychom se nezajistovali vůbec.

13.3 Step down forward

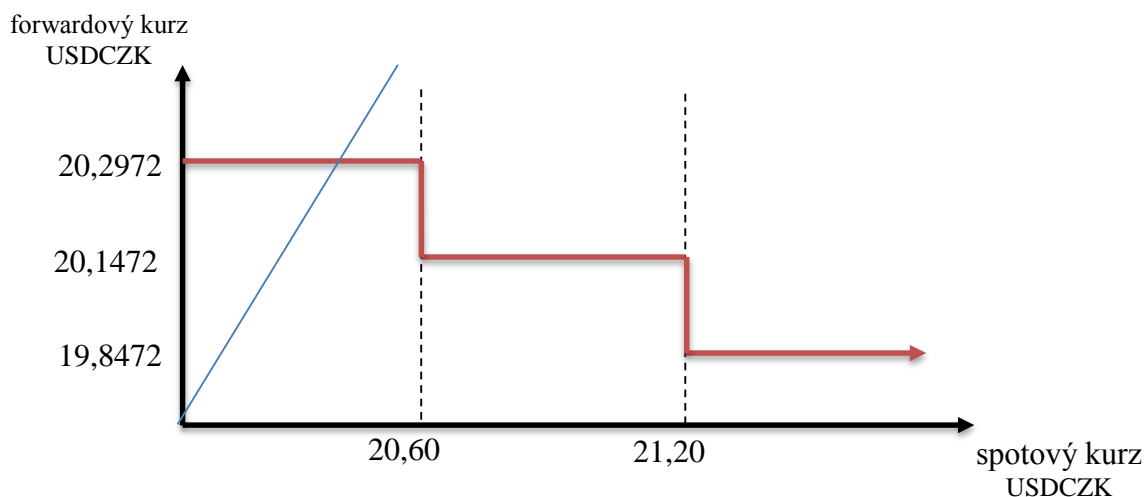
Nyní si představíme složitější formu forwardového kontraktu. Společnosti KoHi byl nabídnut modifikovaný forwardový kontrakt, jenž se nazývá step-down forward. Jedná se o plně zajištěný obchod, jako tomu bylo v případě forwardového kontraktu, avšak s rozdílem, že konečný kurz je rozdělen do tří pásem a je determinován dle spotového kurzu v den vypořádání. Výše jednotlivých pásem jsou dopředu známa a jsou smluvně dohodnuta s protistranou. Výpočet forwardového kurzu probíhá identicky jako tomu bylo v případě klasického forwardu, nicméně je částečně znevýhodněn s ohledem na nastavení dalších dvou pásem. V našem případě byl forwardový kurz znevýhodněn o 0,05 CZK/USD. V druhém pásmu byl kurz naopak zvýhodněn o 0,15 CZK/USD oproti kurzu z prvního pásma. Třetím pásmo bylo zvýhodněno o 0,3 CZK/USD. V následující tabulce jsou vypočteny kurzy pro jednotlivá období a pásma. Je zřejmé, že tento zajišťovací instrument je spíše vhodný, pokud participujeme na silném oslabení koruny vůči dolaru.

den vypořádání	spotový kurz USDCZK	forwardový kurz		
		spot<20,60	20,60<spot<21,20	spot>21,20
2. 12. 2013	20,24	n/a	n/a	n/a
2. 3. 2014	19,79	20,2972	20,1472	19,8472
2. 6. 2014	20,18	20,3044	20,1544	19,8544
2. 9. 2014	21,17	20,2946	20,1446	19,8446
2. 12. 2014	22,22	20,2920	20,1420	19,8420

Tabulka 12 Vypočtené forwardové kurzy platné pro kontrakty step forward (zdroj: vlastní zpracování)

Jak vidíme spotový kurz v období 2.3.2014 dosáhl výšky pouze 19,70 CZK/USD, který nám tak spadá do prvního pásma pro forwardový kurz, jež je ve výšce 20,2972. Jak již víme z dřívější kapitoly, forwardový kurz byl stanoven pro toto období na 20,27472 což nám tak vytváří ztrátu pro první období ve výšce 0,05 na každém dolaru. V druhém období spotový kurz padl opět do prvního pásma a tak forwardový kurz byl opět nepříznivý. Zajímavé to však začíná být pro 3 období, kde již víme, že centrální banka úmyslně začala oslabovat českou korunu. Tento vliv na nás má velmi pozitivní dopad a to, že pro třetí období se spotový kurz kvalifikoval do druhého pásma pro forwardový kurz, který je 20,1446 CZK/USD což je o 1,0254 výhodnější oproti spotovému kurzu. Ve čtvrtém období je forwardový kurz pro společnost ještě zajímavější, jelikož spotový kurz dosáhl výšky

třetího pásma, kde je forwardový kurz stanoven ve výši 19,8240, tedy o 2,378 CZK/USD výhodnější než spotový kurz. Následující schéma ukazuje průběh step-down forwardu. Jak vidíme, čím více oslabuje česká koruna tím výhodnější je pro nás forwardový kurz.



Obrázek 10 Schéma step-down forwardu (zdroj:vlastní zpracování)

V následující tabulka nám zobrazuje spočtené hodnoty pro jednotlivé kontrakty. Vycházejí ze stejného předpokladu a to konkrétně, že částka 2 miliony dolarů je směněna příslušným forwardovým kurzem a zbylých 500 tisíc dolarů je směněno spotovým kurzem příslušného období.

spotový kurz USDCZK	výchozí forwardový kurz USDCZK	zajištěná částka	nezajištěná částka	celkem	bez zajištění
		2 000 000	500 000		
20,24	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
19,79	20,2972	40 594 316,74	9 895 000,00	50 489 316,74	49 475 000
20,18	20,3044	40 608 757,10	10 090 000,00	50 698 757,10	50 450 000
21,17	20,1446	40 289 237,85	10 585 000,00	50 874 237,85	52 925 000
22,22	19,8420	39 684 090,51	11 110 000,00	50 794 090,51	55 550 000
Celková konvertovaná expozice				202 856 402,21	208 400 000

Tabulka 13 Výsledky konverze dle platných forwardových kurzů (zdroj: vlastní zpracování)

Dopočítáním devizových expozic jsme zjistili, že výsledná konverze bude stát společnost KoHi 202 856 402 korun. Tímto způsobem dokázala společnost vytvořit roční úsporu ve výši 5 543 597,79 korun což je doposud nelepším výsledkem v porovnání s ostatními formami zajištění.

13.4 Opce Collar

Na trhu s opcemi se můžeme setkat s mnoha různými strukturami a způsoby zajištění proti kurzovému riziku. Jejich tvorba je omezena pouze matematickými výpočty a podkladovými aktivy. V této části diplomové práce se zaměříme na praktické využití opční kombinace *collar*. Jedná se o opční kombinace, která se zakládá z kupní opce (call opce) a prodejní (put opce). Tyto opce jsou charakteristické stejnou dobou splatností, jsou vázány ke stejnému měnovému páru s jasně definovanou volatilitou a úrokovými sazbami. Základní odlišností jsou však realizační ceny. Prodejní opce bude mít vždy nižší realizační cenu než kupní opce. Je nutné také poznamenat, že v případě prodejní opce společnost zde vystupuje jako vypisovatel namísto pozice držitele. Stanovením realizačních cen jak kupní tak prodejní opce nám vzniká rozpětí, ve kterém se obě opce nacházejí tzv. mimo peníze (*out of money*). V případě, že se spotový kurz bude nacházet v tomto pásmu, nebude uplatněna ani jedna opce, respektive konverze bude provedena za aktuální spotový kurz. Opční prémie jsou zde stanoveny tak, aby vzájemně pokrývali své náklady a klient tak nehradil opční prémii. Tento stav je v praxi také označován jako *zero-cost* a je velmi hojně společnostmi vyžadován. Jedné co tak společnost je schopna ovlivnit je realizační kurz call opce, od kterého je následně odvozována výše opční prémie jak pro call opci tak i put opci. Realizační kurz prodejní opce je odvozen od opční prémie call. Nyní bude následovat výpočet obou opcí pro první období, tedy k 2.3. 2014

Výpočet call opce byl již demonstrován v předchozí kapitole, avšak pro lepší návaznost a porovnání je zde zopakován.

$$C = \left(\frac{CZK}{USD}\right)_S e^{-r_{0,t}^{USD} \frac{t}{360}} * N(d_1) - \left(\frac{CZK}{USD}\right)_R e^{-r_{0,t}^{CZK} \frac{t}{360}} * N(d_2)$$

$$C = 20,24 e^{-0,0024 \frac{91}{360}} * N(-0,629777497) - 20,35 e^{-0,0024 \frac{91}{360}} * N(-0,632838797)$$

$$C = 0,014008741$$

Výpočet put opce probíhá velmi obdobně jako výpočet call opce, avšak s rozdílnými znaménky v případě pravděpodobností a spotového kurzu.

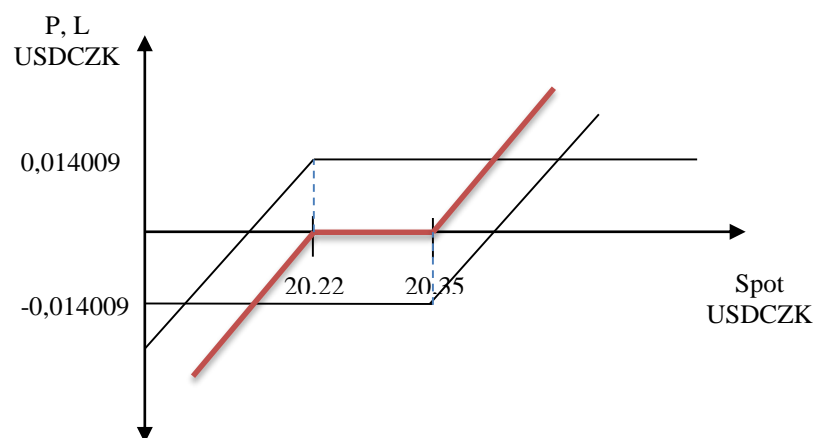
$$C = - \left(\frac{CZK}{USD} \right)_s e^{-r_{0,t}^{USD} \frac{t}{360}} * N(-d_1) + X e^{-r_{0,t}^{CZK} \frac{t}{360}} * N(-d_2)$$

$$0,014009 = -20,24 e^{-0,0024 \frac{91}{360}} * N(-0,748561) + X e^{-0,0038 \frac{91}{360}} * N(-0,74451)$$

$$X = 20,22661$$

Výchozí data pro výpočet zůstávají nezměněné oproti předcházejícím kapitolám. Společnost KoHi tedy obdobně sjednává čtyři opce pro jednotlivé termíny typu Collar skládající se z nákupní opce a prodejní opce. Pro první období s dnem realizace 2.3. 2014 byl vypočten realizační kurz ve výši 20,22 CZK/USD. Uvažovaná opční prémie byla ve výši 28 017 korun, avšak ty jsou vzájemně započítány oproti sobě a tak nedochází k nákladům spojených s nákupem opce. V případě, že by se spotový kurz v rozhodný den pohyboval pod touto hranicí, například 19 CZK/USD, společnost musí prodat koruny za dolary se směnným kurzem 20,22 CZK/USD.

Postupným uzavřením opcí se tak vytváří pásmo, ve kterém nejsou uplatněny opce a konverze je realizována za spotový kurz i proto je tento instrument nazýván Collar. V případě prvního období se spotový kurz v rozhodném dnu nachází na hodnotě 19,79, což je pod hodnotou realizačního kurz put opce. Společnost je tak nucena nakoupit dolary za cenu 20,22 CZK/USD. Tak jak bylo již zmíněno, cena prémie zde není hrazena, jelikož je vzájemně započítána. Tato situace je znázorněna v následujícím schématu.



Obrázek 11 Schéma opční strategie Collar

V následující tabulce jsou vypočteny realizační kurzy prodejních opcí. Realizační kurz call opcí je pro všechna období stejný ve výši 20,35 CZK/USD.

den vypořádání	realizační kurz call opcí USDCZK	realizační kurz put opcí USDCZK	započtené prémie
2. 3. 2014	20,35	20,2266	28 017
2. 6. 2014	20,35	20,2339	64 262
2. 9. 2014	20,35	20,2243	85 765
2. 12. 2014	20,35	20,2219	107 470

den vypořádání	spotový kurz USDCZK	realizační kurz call opce USDCZK	realizační kurz put opce USDCZK	vypořádání call/put opce	k zajištění	Nezajištěno
					2 000 000	500 000
2. 12. 2013	20,24	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
2. 3. 2014	19,79	20,35	20,2266	put	40 453 233	9 895 000
2. 6. 2014	20,18	20,35	20,2339	put	40 467 853	10 090 000
2. 9. 2014	21,17	20,35	20,2243	call	40 700 000	10 585 000
2. 12. 2014	22,22	20,35	20,2219	call	40 700 000	11 110 000

Tabulka 14 Realizační kurz collar opcí (zdroj: vlastní zpracování)

Jak vidíme v tabulce číslo 14, v prvních dvou obdobích byl spotový kurz nižší než realizační kurz put opce. V tomto případě byla směna provedena za realizační kurz put opce tedy za 20,26 USD/CZK.

datum	celkem vč. prémie	bez zajištění
2. 3. 2014	50 348 233	49 475 000
2. 6. 2014	50 557 853	50 450 000
2. 9. 2014	51 285 000	52 925 000
2. 12. 2014	51 810 000	55 550 000
Celková konvertovaná expozice	204 001 086	208 400 000

Tabulka 15 Celková konvertovaná expozice collar

V případě využití opční strategie collar jsme směnili celkovou expozici za 204 milionů korun. Bezesporu největší výhodou je zde vzájemné započtení opčních premií. Můžeme dojít k závěru, že tato strategie je spíše vhodná pro společnosti, které mají potřebou nejenom nakupovat, ale také prodávat devízy.

14 Vyhodnocení výsledků

V přechodí kapitole jsme se zabývali návrhem strategie proti kurzovému riziku, vznikající u společnosti KoHi s.r.o. Trh nám umožňuje vybrat si z nepřeberného množství různých zajišťovacích instrumentů, my jsme však vybrali čtyři zástupce termínovaných obchodů a to konkrétně forward, opce, step-forward a opční strategii collar.

Pro rekapitulaci si zopakujme výchozí situaci společnosti. Společnost identifikovala devizovou expozici o velikosti 10 milionů dolarů, kterou je povinna uhradit v rovnoměrných kvartálních splátkách na řád čínského dodavatele. Z roku 2013 si uvědomují volatilitu CZK/USD měnového páru a na tento popud chce snížit kurzové riziko na minimum. Společnost KoHi se rozhodla, že z celkové expozice bude chtít zajistit 80%, kde zbylých 20% proběhne v daném termínu za spotový kurz. Kvartálně tedy společnost bude zajišťovat 2 milion dolarů. V tabulce číslo 16 jsou znázorněny termíny s jednotlivými obchody v rámci zajišťovacích strategií.

den vypořádání	Forward	Opce	Step-forward	Collar	bez zajištění
2. 12. 2013	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
2. 3. 2014	50 389 317	49 503 017	50 489 317	50 348 233	49 475 000
2. 6. 2014	50 598 757	50 514 262	50 698 757	50 557 853	50 450 000
2. 9. 2014	51 074 238	51 370 765	50 874 238	51 285 000	52 925 000
2. 12. 2014	51 594 091	51 917 470	50 794 091	51 810 000	55 550 000
Celková	203 656 402	203 305 514	202 856 402	204 001 086	208 400 000
rozdíl	4 743 598	5 094 486	5 543 598	4 398 914	-

Tabulka 16 Vyhodnocení zajišťovacích strategií.

Společnost před začátkem fiskálního období stanovila rozpočtový kurz na hodnotě 20,5 CZK/USD. Zájmem společnosti KoHi bylo nepřesáhnout tento cenový polštář, kde nyní již víme, že všechny zajišťovací strategie tento cíl plně splnily. V některých případech byl tento cíl naopak překonán a společnost tak byla schopna vykázat kurzový zisk.

Vyhodnocením modelových strategií jsme zjistili, že uplatnění strategie step-down forward společnost dosáhne největší celkové úspory. Úspora oproti spotovému kurzu zde činí 5 543 tisíc korun za celý rok. Tento výsledek je zejména zapříčiněn fungováním step-down

forward, jež je založen na principu depreciace měny. Čím více domácí měna oslabuje, tím lepší dostáváme kurz pro vypořádání. Je dobré poznamenat, že tato strategie se zejména doporučuje importérům, kteří participují na udržení si co nejsilnějšího domácího kurzu.

Na druhém místě se umístily měnové opce s celkovou úsporou 5 094 tisíc korun oproti spotovému kurzu. Dosažením tohoto výsledku je zajímavý fakt, že i když je nutné zde uhradit náklad v podobě opční prémie, stále měnové opce se jeví jako velmi výhodná varianta. Tento výsledek je zejména ovlivněn dobrovolností vypořádat smluvený kontrakt. Kupříkladu v prvním období byl spotový kurz nižší než kurz realizační, a tak konverze proběhal za spotový kurz. Opce přesto však na trhu nedoznávají takové popularity jako forwardy. Je to zejména způsobeno složitostí a povinností zaplatit opční prémii.

Na třetím místě se umístil klasický forward, jež uskutečnil úsporu ve výši 4 743 tisíc korun. Jedná se o nejvíce využívaný zajišťovací instrument na trhu. Je oblíben zejména svou jednoduchostí, nicméně je nutné si zde uvědomit, že po uzavření tohoto termínovaného obchodu je povinnost tento kontrakt vypořádat i v případě negativního rozdílu ku spotovému kurzu.

Poslední uplatněnou strategií byla opční kombinace collar. Jedná se o strategii kombinující call a put opce, za účelem zajistit kurzové riziko jak proti apreciaci tak proti depreciaci měny. Tato opční strategie má také charakter takzvaně zero-cost, jež je označována situace s nulovými náklady. Tedy situace, kdy jsou opční prémie vzájemně započítány. Tato strategie je spíše doporučována společností, jež mají potřebu nejen nakupovat, ale také prodávat devízy. Uplatněním této strategie by společnost za rok 2014 ušetřila 4 399 tisíc korun.

15 Závěr

Cílem této diplomové práce bylo vytvoření uceleného teoretického rámce zajišťovacích instrumentů proti kurzovému riziku, kdy tyto poznatky byly následně aplikovány na podnik s názvem KoHi, což je pracovní označení pro firmu působící na českém trhu a jejíž název, z důvodu citlivosti účetních dat, nelze uvádět. Tato práce však skrývala ještě jeden cíl, a to poukázat na skutečnost, jak takové riziko může významně ovlivnit budoucí peněžní toky společnosti. Ať už je společnost exportního či importního charakteru, musí vždy kalkulovat s působností tohoto rizika a zvolit si vhodnou strategii tak, aby dopad maximálně minimalizovala. Tato diplomová práce tak poskytuje nejen porovnání jednotlivých instrumentů ale i charakter a účel využití jednotlivých instrumentů.

První část této diplomové práce se nejprve věnuje vymezení teoretického základu měnového trhu a jeho charakteristik včetně vyčíslení velikosti jak burzovního tak mimoburzovního trhu. Následně tato teoretická východiska plynule navazují na základy finančních derivátů včetně uplatnění a vzorců pro ocenění těchto zajišťovacích instrumentů. Praktická část diplomové práce je věnována aplikaci vybraných finančních derivátů na zkoumanou společnost KoHi s.r.o. Mezi vybrané finanční deriváty byly zařazeny forwardy a opce, doplněny o jejich modifikace step-forward a opční kombinace collar. Z dosažených výsledků bylo zjištěno, že nejvýhodnějším zajišťovacím instrumentem se stal step-down forward, měřeno dle maximální úspory oproti spotovému kurzu, která činila 5 543 tisíc korun. Z dosažené úspory je patrná významnost zajišťovacích instrumentů a fakt, že společnosti by se neměli bát využívání složitějších zajišťovacích struktur. Praxe však ukazuje, že tyto instrumenty nedosahují přílišné obliby. Tento fakt je způsoben velmi často managementem, který si není vědom dopadů, které vznikají při takovýchto transakcích. V tomto případě je popsána společnost čistým importérem, proto je možné s přehledem doporučit zajištění i pro další rok. Pro zajímavost lze zmínit, že spotový kurz v březnu 2015 dosáhl hodnoty převyšující 26 CZK/USD, což tvoří bezmála čtyř korunový rozdíl oproti roku 2014.

Závěrem můžeme doporučit nepodceňovat tyto finanční deriváty. V tomto uvedeném případě byla realizována úspora, avšak při nevhodně zvoleném realizačním kurzu či protichůdnému vývoji měnového páru, může velmi lehce utrpět citelnou ztrátu. Proto odborná příprava je neodmyslitelnou součástí.

Citovaná literatura

BIS, 2015. BIS statistics. *Bank for International Settlements*. [Online] Bank for International Settlements, 2015. [Citace: 21. Únor 2015.] <http://www.bis.org>.

Cipra, Tomáš. 2013. *Matematika cenných papírů*. Praha : Professional Publishing, 2013. str. 288. ISBN:978-80-7431-079-9.

Durčáková, Jaroslava. 2010. *Mezinárodní finance*. místo neznámé : Management Press, 2010. ISBN:978-80-7261-221-5.

Dvořák, Petr. 2010. *Deriváty*. Praha : Vysoká škola ekonomická v Praze, 2010. str. 237. ISBN:8070796332.

—, **2008.** *Deriváty*. Praha : Oeconomica, 2008. str. 297. ISBN:978-80-245-1435-2.

Hull, John. 2009. *Options, futures, and other derivatives*. Upper Saddle River: Pearson Prentice Hall, c2009 : Prentice Hall series in finance, 2009. str. 822. ISBN:9780136015864.

Jílek, Josef. 2013. *Finance v globální ekonomice II, Měnová a kurzová politika*. Praha : Grada, 2013. str. 557. ISBN:978-80-247-4516-9.

—, **2010.** *Finanční a komoditní deriváty v praxi 2., upr. vyd.* Praha : Grada, 2010. str. 630. ISBN:ISBN 978-80-247-3696-9.

Kislingerová, Eva. 2010. *Manažerské finance*. Praha : C.H. Beck, 2010. str. 811. ISBN:978-80-7400-194-9.

Kummer, Steve a Pauletto, Christian. 2012. *The History of Derivatives: A Few Milestones*. Zurich : EFTA Seminar on Regulation of Derivatives Markets, 2012.

Levi, Maurice D. 2005. *International finance: the markets and financial management of multinational business. 4th ed.* New York : Routledge, 2005. str. 606. ISBN:0415308992.

Lien, Kathy. 2013. *FOREX, Ziskové intradenní a swingové obchodní strategie*. Praha : FXstreet s.r.o., 2013. str. 263. ISBN:978-80-904418-2-8.

McDonald, Robert L. 2013. *Derivatives markets.* Boston : Pearson, 2013. str. 948. ISBN:978-0-321-54308-0.

Tsay, Ruey S. 2005. *Analysis of financial time series. 2nd ed.* Hoboken, N.J. : Wiley, 2005. str. 605. ISBN:0471690740.

Whaley, Robert E. 2006. *Derivatives: markets, valuation, and risk management.* Hoboken, N.J. : Wiley, 2006. str. 930. ISBN:9780471786320.

Seznam obrázků

Obrázek 1 Procentuální zastoupení vybraných měn a obchodovaných měnových párů (zdroj: www.bis.org).....	12
Obrázek 2 Globální OTC trh derivátů (zdroj: www.bis.org).....	28
Obrázek 3 Celková výše OTC derivátů řezaných podle rizikové kategorie. (v miliardách USD, zdroj: www.bis.org)	36
Obrázek 4 Kupní opce - výnosové křivky držitele opce a jejího vypisovatele (zdroj: vlastní zpracování).....	43
Obrázek 5 Prodejní opce - výnosové křivky držitele opce a jejího vypisovatele (zdroj: vlastní zpracování).....	43
Obrázek 6 Vývoj futures a spot kurz v čase (zdroj: vlastní zpracování)	48
Obrázek 7 Vývoj měnového páru USD/CZK v období prosinec 2013 až březen 2015 (zdroj: http://finance.yahoo.com/)	54
Obrázek 8 Schéma vypořádání (zdroj: vlastní zpracování)	55
Obrázek 9 Schéma bodu zlomu call opce	60
Obrázek 10 Schéma step-down forwardu (zdroj:vlastní zpracování).....	63
Obrázek 11 Schéma opční strategie Collar.....	66

Seznam tabulek

Tabulka 1 Tabulka zachycující rozsah pohybu EURUSD po vyhlášení ekonomických zpráv (zdroj: LIEN, Kathy; Forex ziskové intradenní a swingové obchodní strategie)	25
Tabulka 2 Kategorie derivátu dle podkladového aktiva (převzato z: Finanční a komoditní deriváty, JÍLEK Josef)	35
Tabulka 3 Neočekávaná změna spotového kurzu při koupi jednoho 1 milionu EUR	40
Tabulka 4 Neočekávaná změna spotového kurzu při prodeji jednoho 1 milionu EUR.....	41
Tabulka 5 Zdroj: Vlastní zpracování	53
Tabulka 6 Primární data pro výpočet forwardového kurzu (zdroj:www.cnb.cz; http://www.global-rates.com)	56
Tabulka 7 Výpočet forwardového kurzu pro jednotlivá období (zdroj: vlastní zpracování)	57
Tabulka 8 Primární data pro výpočet opční prémie (zdroj: vlastní zpracování)	58
Tabulka 9 Cena měnové opce pro jednotlivá období	60
Tabulka 10 Vypočtené výsledky zajištěné devizové expozice pomocí měnových opcí	61
Tabulka 11 Komparace výsledků s a bez zajištění	61
Tabulka 12 Vypočtené forwardové kurzy platné pro kontrakty step forward (zdroj: vlastní zpracování).....	62
Tabulka 13 Výsledky konverze dle platných forwardových kurzů (zdroj: vlastní zpracování).....	63
Tabulka 14 Realizační kurz collar opcí (zdroj: vlastní zpracování)	66
Tabulka 15 Celková konvertovaná expozice collar	67
Tabulka 16 Vyhodnocení zajišťovacích strategií.	68

Seznam grafů

Graf 1 Zdroj dat: www.bis.org; vlastní vypracování	11
Graf 2 Denní průměr zobchodovaných měn v USD. Zdroj: vlastní práce, Zdroj dat: viz příloha	13
Graf 3 Velikost OTC trhu, zdroj dat: www.bis.org; vlastní zpracování	32
Graf 4 Profil vypořádání forwardového kurzu při nákupu 1 milionu EUR	40
Graf 5 Profil vypořádání forwardového kurzu při prodeji 1 milionu EUR	41

Příloha č.1

OTC foreign exchange turnover by currency in April 1995 - 2013, "net-net" basis ¹														
Daily averages, in billions of US dollars and percentage share														
Currency	1995		1998		2001		2004		2007		2010		2013	
	Amount	%	Amount	%	Amount	%	Amount	%	Amount	%	Amount	%	Amount	%
USD	981	83	1 325	87	1 114	90	1 702	88	2 845	86	3 370	85	4 652	87
EUR	...	...	...	...	470	38	724	37	1 231	37	1 551	39	1 786	33
JPY	291	25	332	22	292	24	403	21	573	17	754	19	1 231	23
GBP	110	9	168	11	162	13	319	16	494	15	511	13	631	12
AUD	31	3	46	3	54	4	116	6	220	7	301	8	462	9
CHF	85	7	108	7	74	6	117	6	227	7	250	6	275	5
CAD	40	3	54	4	56	4	81	4	143	4	210	5	244	5
MXN	...	...	7	0	10	1	21	1	44	1	50	1	135	3
CNY	...	...	0	0	0	0	2	0	15	0	34	1	120	2
NZD	3	0	3	0	7	1	21	1	63	2	63	2	105	2
SEK	7	1	5	0	31	2	42	2	90	3	87	2	94	2
RUB	...	...	5	0	4	0	12	1	25	1	36	1	85	2
HKD	13	1	15	1	28	2	34	2	90	3	94	2	77	1
NOK	3	0	4	0	18	1	27	1	70	2	52	1	77	1
SGD	5	0	17	1	13	1	18	1	39	1	56	1	75	1
TRY	...	...	...	...	0	0	2	0	6	0	29	1	70	1
KRW	...	...	2	0	10	1	22	1	38	1	60	2	64	1
ZAR	4	0	6	0	12	1	14	1	30	1	29	1	60	1
BRL	...	...	3	0	6	0	5	0	13	0	27	1	59	1
INR	...	...	1	0	3	0	6	0	24	1	38	1	53	1
DKK	6	1	4	0	15	1	17	1	28	1	23	1	42	1
PLN	...	...	1	0	6	0	7	0	25	1	32	1	37	1
TWD	...	...	2	0	3	0	8	0	12	0	19	0	24	0
HUF	...	...	1	0	0	0	4	0	9	0	17	0	22	0
MYR	...	...	1	0	1	0	1	0	4	0	11	0	21	0
CZK	...	...	4	0	2	0	3	0	7	0	8	0	19	0
THB	...	...	2	0	2	0	4	0	6	0	8	0	17	0
CLP	...	...	1	0	2	0	2	0	4	0	7	0	16	0
ILS	...	...	...	...	1	0	2	0	5	0	6	0	10	0
IDR	...	...	1	0	1	0	2	0	4	0	6	0	9	0
PHP	...	...	0	0	1	0	1	0	4	0	7	0	8	0
RON	...	...	...	...	...	...	...	...	2	0	3	0	7	0
COP	...	...	...	...	0	0	1	0	2	0	4	0	6	0
SAR	...	...	1	0	1	0	1	0	2	0	2	0	5	0
PEN	...	...	...	...	0	0	0	0	1	0	1	0	3	0
ARS	...	...	2	0	...	...	1	0	1	0	2	0	1	0
BGN	...	...	...	...	...	...	...	...	0	0	1	0	1	0
LTL	...	...	...	...	...	...	0	0	1	0	1	0	0	0
BHD	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DEM	430	36	465	30	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
FRF	94	8	76	5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
XEU	26	2	21	1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
ITL	14	1	16	1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
NLG	8	1	14	1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
BEF	7	1	9	1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
ESP	9	1	9	1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
GRD	1	0	4	0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
IEP	1	0	2	0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
ATS	3	0	2	0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
PTE	1	0	2	0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
FIM	1	0	2	0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
LUF	1	0	1	0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
OTH	187	16	307	20	81	7	127	7	252	8	182	5	84	2
Total	1 182	200	1 527	200	1 239	200	1 934	200	3 324	200	3 971	200	5 345	200

¹ Because two currencies are involved in each transaction, the sum of the percentage shares of individual currencies totals 200% instead of 100%. Adjusted for local and cross-border inter-dealer double-counting (ie "net-net" basis). Turnover for years prior to 2013 may be underestimated owing to incomplete reporting in previous surveys. Methodological changes in the 2013 survey ensured more complete coverage of activity in emerging market and other currencies. See annex for abbreviations.

Table 25