

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

PROVOZNĚ EKONOMICKÁ FAKULTA

KATEDRA EKONOMIKY



Teze diplomové práce

**Zajištění kurzového rizika
vybraného ekonomického subjektu**

Marek Růžička

© 2015 ČZU v Praze

Zajištění kurzového rizika vybraného ekonomického subjektu

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

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.

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 premie.

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.

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 párů 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 1 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 umístili 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 proběhl 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 premie 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.

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

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.