



Systemizace exotických opcí

Exotic Options Systemization

Rejnuš Oldřich

Abstract:

Purpose of the article: „Exotic options“ are those sorts of optional instruments that, in terms of their properties, overtake restrictions of standard, so called „Plain Vanilla“ options, which means that they show „exotic properties“. With regard to the fact that they are stipulated, their versatility is practically unlimited, therefore their unanimous classification does not exist. The objective of this article is to outline suitable criteria for their basic division and, consequently, to create suitable method of system classification of exotic options in accordance with their characteristic specific properties.

Methodology/methods: Proposed classification of exotic options is based on detailed analysis of their individual categories and on specification of their specific characteristic properties. Pursuant to knowledge, acquired in this way, they are systemized into individual groups and sub-groups.

Scientific aim: This is an individual and therefore brand new way of possible systemization of exotic options. It is a multi-level open system, enabling to embody de facto all exotic optional instruments, including possible future ones.

Findings: Pursuant to performed analysis of specific properties of individual kinds of exotic options, all evaluated optional instruments were divided into five theoretically defined basic groups and subsequently specified in details in accordance with their specific characteristics.

Conclusions: Performed analysis proved that many various sorts of exotic options are being used in financial markets. Whereas they are more and more often used for creating various sorts of synthetic investment instruments (so called “structured products”), it seems to be clear that their number will be growing. It was proved though that criteria enabling their systemization can be defined. In the case given, these criteria are specific optional properties that enable creating comprehensive, open, multi-level system for exotic options, the presentation of which is the content of this article.

Keywords: Exotic options, Plain Vanilla options, derivative instruments, structured products

JEL Classification: G19

Úvod

Exotické opce překonávají svými vlastnostmi omezení standardních, tzv. „Plain Vanilla“ opcí (Jílek, J. 2005; Dvořák, P. 2002). To znamená, že vedle „normálních“ opčních vlastností vykazují i vlastnosti „exotické“, umožňující uplatňovat různá „nestandardní“ práva (Štunc, B. 1996).

„Exotických vlastností“ lze u opcí nalézt mnoho druhů. Většinou doplňují či modifikují „standardní“ vlastnosti „Plain-Vanilla“ opcí, ale lze se setkat i se zcela odlišnými druhy opčních produktů (Zhang, P. G. 1998; Hull, J. C. 2007). Některé se v praxi používají běžně, jiné pouze pro specifické účely. Z toho vyplývá, že systémové členění exotických opcí je značně složité, což způsobuje, že jsou stále hledány nové způsoby jejich systémového členění.

Cíl a východiska

Cílem příspěvku je navržení nového způsobu systemizace exotických opcí „podle jejich charakteristických vlastností“ a to na základě výsledků získaných předchozí dlouhodobou analýzou autora.

Diskuse

Na základě zjištěných charakteristických vlastností byly jednotlivé exotické opce rozčleněny do následujících pěti základních skupin (v nichž jsou ještě dále podrobněji členěny):

1. Exotické opce založené na kombinování vlastností evropských a amerických opcí.
2. Exotické opce s nestandardní závislostí své hodnoty na podkladovém aktivu.
3. Exotické opce s více podkladovými aktivy.
4. Exotické opce s „doplňujícími“ vlastnostmi.
5. Ostatní druhy exotických opčních instrumentů.

1. Exotické opce založené na kombinování vlastností evropských a amerických opcí

Jde o opce, jež pouze různě kombinují základní vlastnosti evropských a amerických „Plain Vanilla“ opcí a to v tom smyslu, že jsou uplatnitelné v předem určených termínech. V daném případě se jedná o:

- Bermudské opce.
- Kanárské opce.

1.1 Bermudské opce

„*Bermudan options*“, označované též jako „*Mid-*

Atlantic options“, jsou kupními a prodejními opcemi s právem na uplatnění v některém z předem určených termínů. Proto bývají také někdy označovány jako „nestandardní americké opce“ („*Quasi-American options*“, resp. „*Semi-American options*“).

1.2 Kanárské opce

„*Canary options*“ jsou svými vlastnostmi rovněž blízké kupním a prodejním „Plain Vanilla“ opcím, ovšem s tím rozdílem, že se z počátku až do předem určeného okamžiku, chovají jako opce evropské (nemohou být uplatněny). Teprve potom je lze uplatnit v předem stanovených termínech.

2. Exotické opce s nestandardní závislostí své hodnoty na podkladovém aktivu

Jedná se o skupinu opcí, jejichž „exotické vlastnosti“ souvisejí s nestandardními způsoby odvozování jejich hodnoty od ceny (hodnoty) podkladových aktiv.

Do této skupiny exotických opcí lze zařadit především:

- Asijské opce.
- Lookback opce.
- Shout opce.
- Ladder opce.
- Bariérové opce.
- Binární opce.
- Pásmové opce.
- Fader opce.
- Step-up a Step-down opce.
- aj... .

2.1 Asijské opce

Vývoj hodnoty „*Asian options*“ nezávisí přímo na vývoji spotové ceny (hodnoty) jejich podkladového aktiva, nýbrž na jeho průměrné ceně (hodnotě) vypočtené za předem určené období. Proto bývají také někdy označovány jako „průměrové opce“ (*average options*). Jinak se podobají kupním a prodejním opcím evropského typu.

V praxi se vyskytují dva základní typy kupních či prodejních asijských opcí, a to:

- „Average Price“ opce.
- „Average Strike“ opce.

2.1.1 „Average Price“ opce

U „*Average price options*“, jež se také (v případě některých druhů podkladových aktiv) mohou označovat jako „*Average rate options*“, platí pravidlo, že hodnota opce se odvozuje od průměrné spotové ceny (hodnoty) jejich podkladového aktiva za pře-

dem určené období. Z toho vyplývá, že pokud je opce v okamžiku expirace „*in the money*“, získá její majitel (v případě, že ji uplatní) rozdíl mezi průměrnou spotovou cenou (hodnotou) bazického aktiva za určené období a předem dohodnutou realizační cenou opce.

2.1.2 „Average Strike“ opce

„*Average strike options*“ se vyznačují tím, že na průměrnou cenu (hodnotu) podkladového aktiva se neváže hodnota opce, nýbrž velikost realizační ceny /*strike price*/. Z toho vyplývá, že pokud je opce v okamžiku expirace „*in the money*“, získá držitel v případě jejího uplatnění rozdíl mezi aktuální promptní a vypočtenou průměrnou cenou (hodnotou) podkladového aktiva, což de facto znamená, že vypočtený průměr nahrazuje v tomto případě realizační cenu opce.

2.1.3 Další modifikace asijských opcí

Asijské opce se rovněž mohou částečně odlišovat způsoby svého oceňování, k němuž se nejčastěji používá modifikací Black-Scholesova modelu, v nichž se hodnota podkladového aktiva nahrazuje vypočteným průměrem. Co je však významné je to, že přestože se v praxi (vzhledem ke snadnému výpočtu) nejčastěji používá aritmetického průměru, za vhodnější lze považovat průměr geometrický (Haugh, E. G. 1998). Přitom se může jednat jak o průměry prosté, tak i o průměry různě vážené. Bez ohledu na použitý druh průměru však vždy platí zásada, že jelikož jsou průměry ve srovnání s předemnými podkladovými aktivy (z nichž jsou počítány) méně volatilní, bývají hodnoty asijských opcí ve srovnání s „*Plain Vanilla*“ opcemi nižší.

Dalšími modifikacemi pak mohou být též různá kritéria pro sledování ceny (hodnoty) podkladového aktiva, např. zda se vývoj jeho ceny sleduje spojitě po celou dobu životnosti opce, nebo pouze v určených časových intervalech apod.

2.2 „Lookback“ opce

Základní typickou vlastností „*Lookback options*“, česky označovaných jako „opce s pohledem zpět“, je způsob výpočtu jejich hodnoty, která závisí na maximální (minimální) spotové ceně, jíž dosáhlo podkladové aktivum buď během doby jejich životnosti (u opcí evropského typu), nebo do okamžiku jejich uplatnění (u opcí amerického typu). A poněvadž je vlastnictví těchto opcí velice výhodné (v okamžiku expirace či uplatnění bývají vždy „*in the money*“), mívají vysoké prémie.

V případě „*Lookback options*“ se v praxi rozlišují následující typy opcí:

- „*Fixed-strike lookback*“ opce.
- „*Floating-strike lookback*“ opce.

2.2.1 „Fixed-strike Lookback“ opce

Hodnota „*Fixed strike lookback options*“ se určuje jako rozdíl mezi předem pevně sjednanou realizační cenou opce (která bývá při vypisování opce většinou nastavována ve výši aktuální ceny bazického aktiva) a maximální či minimální spotovou cenou (hodnotou) příslušného podkladového aktiva zaznamenanou buď během celé doby životnosti opce, nebo do okamžiku jejího uplatnění. Z toho vyplývá, že se může jednat nejen o opce evropského, ale i amerického stylu, jejichž další společnou vlastností je rovněž to, že se vypořádávají peněžním plněním.

Pokud jde o způsoby výpočtů hodnoty kupních a prodejních „*fixed-strike lookback*“ opcí, tak u „*Fixed-strike lookback call options*“ se vypočte jako rozdíl mezi maximální spotovou cenou (hodnotou) dosaženou jejich bazickým aktivem v průběhu životnosti opce a sjednanou fixní realizační cenou, zatímco u „*Fixed-strike lookback put options*“ se počítá jako rozdíl mezi minimální spotovou cenou (hodnotou) dosaženou podkladovým aktivem opce v průběhu její životnosti a pevně sjednanou realizační cenou opce.

2.2.2 „Floating-strike Lookback“ opce

V případě „*Floating strike lookback options*“ se z minimální či z maximální spotové ceny (hodnoty) bazického aktiva zaznamenané během životnosti opce stanovuje její realizační cena. A poněvadž se určuje vždy až v okamžiku expirace, jedná se výhradně o opce evropského stylu.

Co se týče výpočtu hodnoty kupních a prodejních „*Floating-strike lookback options*“, provádějí se takto: v případě „*Floating-strike lookback call options*“ se realizační cena opce určuje až v okamžiku její expirace ve výši minimální ceny (hodnoty) podkladového aktiva zaznamenané během celé doby její životnosti. Z toho vyplývá, že držitel opce získá rozdíl mezi (vyšší) aktuální promptní cenou (hodnotou) bazického aktiva a (nižší) realizační cenou opce. A pokud jde o „*Floating-strike lookback put options*“, zde se realizační cena určuje ve výši maximální spotové ceny (hodnoty) dosažené podkladovým aktivem během doby životnosti opce. Držitel opce tedy získá rozdíl mezi (nižší) aktuální promptní cenou bazického aktiva a (vyšší) realizační cenou opce.

2.2.3 „Perpetual American Lookback“ opce

„*Perpetual american lookback options*“, označované též často „*Russian options*“, představují

variantu lookback opcí bez předem určeného data ukončení jejich životnosti, neboli bez *“expiration day”*. I v tomto případě existují *„Perpetual American lookback call options“*, resp. *„Russian call options“* a *„Perpetual American lookback put options“*, resp. *„Russian put options“*. A jelikož u nich není stanoven termín vypršení jejich platnosti, musí být uplatnitelné během celé doby své životnosti. Z toho vyplývá, že bez ohledu na to, zda jde o opce kupní či prodejní, nemohou být evropského stylu. Bývají tedy buď amerického typu (uplatnitelné kdykoliv), nebo bermudského typu (uplatnitelné v určených, zpravidla pravidelných termínech). A jelikož poskytují právo na koupi či na prodej podkladového aktiva za „nejlepší“ cenu, vzhledem k jejich nekonečné životnosti není zapotřebí s jejich uplatněním spěchat.

2.3 „Shout“ opce

„Shout options“ se vyznačují tím, že jejich držitelé mohou v předem určených termínech jednou (nebo případně několikrát) „vykřičet“ (uzamknout) aktuální hodnotu (neboli výnos) opce. Tím ovšem opce nekončí a je aktivní až do určeného okamžiku své expirace, ve kterém dostane její majitel vyplacenu hodnotu opce. Ta se vypočte buď na základě „vykřičené“, nebo aktuální spotové ceny (hodnoty) podkladového aktiva (podle toho, co je pro něj výhodnější). Je zřejmé, že u *„Shout call options“* se snaží „vykřičet“ co možná nejvyšší spotovou cenu (hodnotu) podkladového aktiva, v případě *„Shout put options“* se naopak snaží o „vykřičení“ ceny co nejnižší. A jelikož je zřejmé, že vzhledem k tomuto právu jsou *„Shout options“* při svém vypořádání prakticky vždy *„in the money“*, odpovídá tomu jejich značně vysoká cena (prémie). Ta bývá tím vyšší, čím vícekrát může držitel opce „vykřičení“ opakovat.

2.4 „Ladder“ opce

„Ladder options“, označované též někdy *„Step-lock options“*, umožňují postupné uzamykání výnosů dosažených držitelem opce v průběhu její životnosti po předem určených stupních. Způsob výpočtu jejich hodnoty je obdobný jako u *„Shout options“*, což znamená, že je založen na rozdílu nejvyšší (nejnižší) uzamknuté spotové ceny (hodnoty) podkladového aktiva a fixní realizační ceny opce. Na rozdíl od *„Shout options“* však k uzamykání výnosů dochází automaticky, přičemž u kupních „ladder“ opcí je pro jejich držitele výhodné uzamknutí co nejvyšší spotové ceny (hodnoty) podkladového aktiva, u prodejních opcí je pro ně výhodné uzamknutí ceny co nejnižší.

Ladder opce bývají nejčastěji odvozovány od volatilitních podkladových aktiv. A pokud se týká jejich

oceňování, je poměrně složité a používají se k němu vedle různých modifikací Black-Scholesova modelu a různých variant metody Monte-Carlo i další oceňovací modely.

V praxi se lze vedle standardních typů „ladder“ opcí setkat i s jejich různými modifikacemi. Může se jednat například o opce s omezením maximálního dosažitelného výnosu prostřednictvím horní či dolní hranice (*„cap“*, resp. *„floor“*) pro spotovou cenu (hodnotu) bazického aktiva, nebo s omezením počtu povolených hodnotových úrovní (*„příček“*) apod.

2.5 Bariérové opce

„Barrier options“ představují kupní a prodejní opce, jejichž „exotičnost“ spočívá v tom, že mají vymezenou (alespoň jednu) „bariéru“, kterou když spotová cena (hodnota) jejich podkladového aktiva prolomí, opce se buď aktivují (stávají se definitivně platnými), nebo naopak inaktivují (svoji platnost definitivně ztrácejí). S tím souvisí jejich nižší cena (opční premie), protože na rozdíl od *„Plain Vanilla“* opcí u nich vždy existuje určitá pravděpodobnost toho, že buď vůbec nevstoupí v platnost, nebo že dojde k jejich zneplatnění. Proto jsou také oblíbeným zajišťovacím i spekulativním nástrojem.

Co se týče oceňování, je ve srovnání s *„Plain Vanilla“* opcemi podstatně složitější, poněvadž případné plnění závisí kromě vývoje spotové ceny (hodnoty) podkladového aktiva rovněž na tom, zda je opce aktivní či nikoli. Z těchto důvodů proto nelze použít Black-Scholesův model, místo kterého se používá buď metoda Monte-Carlo, nebo binomický oceňovací model.

2.5.1 „Knock-in“ a „Knock-out“ bariérové opce

Podle toho, zda se proražením určené bariéry opce aktivují či inaktivují, lze rozlišovat:

- „Knock-in“ bariérové opce.
- „Knock-out“ bariérové opce.

Vzhledem k tomu, že vedle rozlišování aktivační „knock-in bariéry“ a inaktivační „knock-out bariéry“ záleží i na tom, zda se proražejí shora či zdola, rozlišují se celkem čtyři druhy bariér:

- *„Up-and-in barrier“*, jejímž proražením zdola nahoru se opce aktivuje (stává se platnou).
- *„Down-and-in barrier“*, jejímž proražením shora dolů se opce aktivuje.
- *„Up-and-out barrier“*, jejímž proražením zdola nahoru se opce inaktivuje (stává se neplatnou).
- *„Down-and-out barrier“*, jejímž proražením shora dolů se opce inaktivuje.

Přitom je zřejmé, že aktivaci či inaktivaci bariérových opcí nelze zaměňovat s nabýváním či

ztrácením jejich hodnoty. Platí však, že zatímco od počátku platné či aktivované bariérové opce mohou (i když také nemusí) mít hodnotu, tak neaktivované či inaktivované (neplatné) bariérové opce mít hodnotu nemohou.

„Knock-in“ bariérové opce

„Knock-in barrier options“ jsou zpočátku neplatné a aktivují se až tehdy, pokud spotová cena (hodnota) jejich podkladového aktiva prolomí předem určenou knock-in bariéru. V tom případě nabývají definitivně platnosti. Těmito opcemi, které bývají také někdy označovány pouze jako „In-options“ jsou:

- „Up-and-in options“: aktivují se tehdy, pokud spotová cena (hodnota) bazického aktiva prorazí zdola nahoru určenou „up-and-in barrier“. Pokud k proražení bariéry nedojde, opce se nezaktivuje a zůstane neplatná. Z toho vyplývá, že při vypsání opce je bariéra vymezena nad aktuální spotovou cenou (hodnotou) bazického aktiva (tzv. horní hranice).
- „Down-and-in options“ se aktivují v tom případě, když spotová cena (hodnota) podkladového aktiva prorazí shora „down-and-in barrier“. Ta je při vypsání opce vymezena pod aktuální cenou (hodnotou) podkladového aktiva (tzv. dolní hranice). Jestliže k proražení této bariéry nedojde, opce se nezaktivuje a zůstane neplatná.

„Knock-out“ bariérové opce

„Knock-out barrier options“ jsou zpočátku platné, avšak v případě, že spotová cena (hodnota) podkladového aktiva prolomí jejich knock-out bariéru, tak svoji platnost definitivně ztrácejí. Těmito opcemi, které bývají též zkráceně označovány jako „Out-options“ jsou:

- „Up-and-out options“: vyznačují se tím, že pokud spotová cena (hodnota) jejich podkladového aktiva prolomí zdola nahoru „up-and-out barrier“ vymezenou při vypsání opce nad aktuální spotovou cenou (hodnotou) podkladového aktiva (tzv. horní hranice), pozbudou definitivně své platnosti.
- „Down-and-out options“ jsou naopak charakteristické tím, že pokud cena (hodnota) jejich podkladového aktiva prorazí směrem dolů „down-and-out barrier“, vymezenou níž, než byla cena podkladového aktiva v okamžiku vypsání opce (tzv. dolní hranice), pozbude opce rovněž definitivně své platnosti.

2.5.2 Opce s jednou, resp. se dvěma bariérami

Tento způsob členění bariérových opcí vychází ze skutečnosti, že se v praxi používají nejenom opce

s jednou, ale i se dvěma bariérami. To při uvažování knock-in a knock-out bariér, jež lze prorážet jak shora dolů, tak zdola nahoru, a při současném uvažování kupních a prodejních opcí vytváří možnosti pro rozmanité opční konstrukce.

Jednobarierové opce

„Single-barrier options“ jsou charakteristické tím, že mají jedinou knock-in či knock-out bariéru. Proto vezmou-li se v úvahu kupní a prodejní opce, lze (teoreticky) rozlišovat osm možných typů jednobarierových opcí (viz tab. 1).

Tab. 1 Základní druhy bariérových opcí.

„Knock-in“ opce	„Knock-out“ opce
Up-and-in call options	Up-and-out call options
Down-and-in call options	Down-and-out call options
Up-and-in put options	Up-and-out put options
Down-and-in put options	Down-and-out put options

Opce se dvěma bariérami

Vedle opcí s jednou bariérou se lze v praxi setkat i s opcemi se dvěma bariérami /double-barrier options/. Přesto, že existence dvou bariér umožňuje vytvářet mnoho různých druhů opcí, v praxi se jich používá pouze několik, a to:

- Double knock-in bariérové opce:
 - „Up-and-in-down-and-in call options“.
 - „Up-and-in-down-and-in put options“.
- Double knock-out bariérové opce:
 - „Up-and-out-down-and-outcall options“.
 - „Up-and-out-down-and-out put options“.

2.5.3 Reverzní bariérové opce

U standardních bariérových opcí (v daném případě se rozumějí jednobarierové opce) bývají bariéry umístěny tak, aby při jejich proražení byla opce buď „at the money“ (v tomto případě je bariéra nastavena na úrovni realizační ceny) nebo případně „out of the money“. „Reverse barrier options“ jsou naopak charakteristické tím, že je jejich bariéra nastavena tak, aby opce byla při jejím proražení „in the money“. To způsobuje, že proražením bariéry dochází k prudké změně hodnoty opce, která v případě proražení knock-in bariéry skokově naroste (z nuly na hodnotu odpovídající obdobné „Plain Vanilla“ opci), v případě proražení knock-out bariéry naopak svoji hodnotu naráz ztratí.

2.5.4 „Partial-time“ bariérové opce

Typickým rysem „Partial-time barrier options“ resp. „Window options“ jsou specifické časové pod-

mínky určené pro proražení jejich bariér. Jde o to, že na rozdíl od standardních bariérových opcí je pro možné proražení bariér vymezeno pouze určité období (tzv. okno), které je kratší, než je celková délka životnosti opce, a lze je tudíž účelově vymežit.

V praxi se vyskytují dva základní typy těchto opcí:

- „*Partial-time-start barrier options*“, u kterých je začátek rozhodného období totožný s okamžikem vypsání opce, přičemž jeho konec spadá před datum expirace.
- „*Partial-time-end barrier options*“, u nichž začíná rozhodné období až po okamžiku vypsání opce a končí v okamžiku její expirace.

2.5.5 Pařížské opce

„*Parisian options*“ se vyznačují různými specifickými kritérii, která musí být splněna, aby bylo možno uznat opční bariéru za prolomenou. Konkrétně se jedná o to, že nestačí, aby došlo k pouhému prolomení příslušné knock-in či knock-out bariéry, nýbrž podmínka prolomení je v jejich případě splněna, až když spotová cena (hodnota) podkladového aktiva „setrvá“ předem určenou dobu „na druhé straně“ bariéry. Z tohoto hlediska se rozlišují:

- „*Continuous Parisian options*“, u kterých se doba každého prolomení opční bariéry počítá zvlášť, a záleží tudíž na tom, zda spotová cena podkladového aktiva vytrvá na druhé straně bariéry požadovanou dobu.
- „*Cumulative Parisian options*“, u nichž se doba trvání každého jednotlivého prolomení opční bariéry sčítají, a záleží tudíž na tom, zda během životnosti opce či ve vymezeném období dosáhne celková doba prolomení bariéry určené délky.

Ve smluvně uzavíraných opčních smlouvách se mohou pochopitelně objevit i další podmínky. Může např. záležet na tom, zda se za proražení bariéry považuje pouze výchylka spotové ceny (hodnoty) bazického aktiva na konci jednotlivých obchodních dní, nebo se jedná o spojitě (kontinuálně) testování během dne. Proražení bariéry může být také podmíněno předepsaným počtem nebo objemem realizovaných obchodů s předmětnými podkladovými aktivy, jež se uskuteční za „přesbariérovou“ cenu na předem určeném promptním trhu (burze) apod.

2.5.6 „Soft“ bariérové opce

„*Soft-barrier options*“ (někdy též označované jako „*Step options*“), disponují bariérou (resp. bariérami), která není vymezena na jedné, předem přesně definované cenové (hodnotové) úrovni, nýbrž jsou chápány jako určité cenové (hodnotové) rozmezí.

2.5.7 Bariérové opce se dvěma bazickými aktivy

„*Two asset barrier options*“ se vyznačují tím, že jedno podkladové aktivum rozhoduje o aktivaci či inaktivaci opce (prolamuje bariéru), zatímco spotová cena (hodnota) druhého určuje velikost možného výnosu (za předpokladu, že je opce v okamžiku expirace aktivní).

Jednobarérové opce se dvěma podkladovými aktivy

Opce tohoto typu se aktivují, resp. inaktivují tehdy, pokud spotová cena určeného podkladového aktiva prolomí během stanoveného období jejich knock-in, resp. knock-out bariéru. V případě, že opce bude v okamžiku expirace aktivní, bude z ní vyplacen výnos, jehož výše bude záviset jednak na realizační ceně a jednak na aktuální spotové ceně druhého podkladového aktiva.

Stejně jako u standardních jednobarérových opcí i v tomto případě lze vytvářet celkem osm základních typů (knock-in a knock-out) opcí (viz předchozí tab. 1).

Dvoubarérové opce se dvěma podkladovými aktivy

Jedná se nejčastěji o „*Partial-time two asset options*“ (neboli o opce, jejichž aktivace či inaktivace může nastat pouze ve vymezeném období). Co se týče ostatních vlastností, jsou stejné jako u jednobarérových opcí, až na to, že vzhledem k existenci dvou bariér je zapotřebí určit, zda může spotová cena určeného podkladového aktiva prolomit kteroukoli, či pouze předem určenou bariéru (případně jakým způsobem).

2.5.8 Další modifikace bariérových opcí

U bariérových opcí je možné se v praxi setkat i s dalšími způsoby jejich modifikací. Např. jejich vyplacení může být provedeno ihned po proražení knock-in bariéry, nebo až na konci jejich životnosti, nebo pokud opce skončí jako inaktivní, může být jejímu majiteli vrácen zlomek zaplacené opční prémie, tzv. „*cash rebate*“ aj.

2.6 Binární opce

„*Binary options*“ neboli „dvojstavové“ opce se vyznačují tím, že jejich vyplacení lze provést pouze dvěma možnými způsoby, a to: „buď všechno, nebo nic“. Mají tudíž nespojitý výplatní profil, jenž může nabývat pouze dvou stavů: „ano“ nebo „ne“. Proto se také často označují jako „digitální opce“ /*digital options*/, nebo jako opce typu „všechno nebo nic“ /*all-or-nothing options*/.

V praxi se používají různé druhy binárních opcí. Jejich společnými charakteristickými vlastnostmi je

vedle již uvedeného způsobu jejich výplaty, která pokud proběhne, tak její výše přímo nezávisí na aktuální spotové ceně (hodnotě) jejich podkladového aktiva také to, že závisí na splnění předem určených podmínek. Přitom je zřejmé, že u opcí evropského typu se hodnocení jejich splnění vztahuje ke dni splatnosti, zatímco u opcí amerických se hodnotí během celé doby životnosti opce, případně v předem vymezeném období.

2.6.1 Standardní druhy binárních opcí

Binární opce bývají nejčastěji evropského typu a sjednávají se smluvně. Jejich významnou vlastností je to, že fungují podobně jako kupní a prodejní Plain Vanilla opce, přičemž podmínkou jejich vyplacení bývá to, že jsou v okamžiku expirace „*in the money*“. Z toho vyplývá: pokud dojde v okamžiku splatnosti (případně během doby životnosti) binární opce k tomu, že spotová cena (hodnota) podkladového aktiva bude u kupních opcí vyšší a u prodejních opcí nižší než jejich realizační cena, vyplatí vypisovatel opce jejímu držiteli sjednané plnění bez ohledu na to, jak vysoko bude spotová cena (hodnota) podkladového aktiva „nad“ (u kupních opcí) či „pod“ (u prodejních opcí) dohodnutou realizační cenou. Bude-li naopak spotová cena (hodnota) podkladového aktiva v okamžiku splatnosti u kupních opcí „pod“ a u prodejních opcí „nad“ realizační cenou, binární opce bude „*out of the money*“ a její vypisovatel nebude opci vyplácet.

Výše uvedené vlastnosti binárních opcí samozřejmě neznamenají, že se jejich hodnota během doby jejich životnosti nemění s vývojem spotové ceny (hodnoty) jejich podkladového aktiva. Opce, která je „*in the money*“, má pochopitelně větší hodnotu než opce, u které je zřejmé, že skončí „*out of the money*“. Z toho vyplývá, že svůj význam má nejen jejich aktuální vnitřní hodnota, ale i hodnota časová. Proto se také oceňování binárních opcí provádí nejčastěji pomocí modifikací Black-Sholesova modelu.

Binární opce se nejčastěji vyplácejí formou peněžního plnění, avšak, pokud to lze technicky provést a je to dohodnuto v opční smlouvě, lze je též vypořádat dodáním předem sjednaného množství podkladového aktiva. Z tohoto hlediska se rozlišují:

- „*Cash-or-nothing*“ opce.
- „*Asset-or-nothing*“ opce.

„*Cash-or-nothing*“ opce

„*Cash-or-nothing options*“ se vyznačují tím, že se jejich vyplacení realizuje peněžně, neboli ve výši předem dohodnuté částky. Při uvažování kupních a prodejních opcí se rozlišují:

- „*Cash-or-nothing call options*“.
- „*Cash-or-nothing put options*“.

„*Asset-or-nothing*“ opce

„*Asset-or-nothing options*“ se vypořádávají „fyzicky“, neboli dodáním sjednaného množství podkladového aktiva. I v jejich případě lze rozlišovat:

- „*Asset-or-nothing call options*“.
- „*Asset-or-nothing put options*“.

2.6.2 „*One-touch*“ a „*No-touch*“ binární opce

„*One-touch binary options*“ a „*No-touch binary options*“ bývají opcemi amerického stylu. Kritériem pro jejich vyplacení (ve výši sjednaného plnění) bývá předem určená cenová hladina (bariéra). Té musí (nebo naopak nesmí) dosáhnout spotová cena (hodnota) podkladového aktiva opce v průběhu její životnosti (nebo během určeného období). Přesto, že se jedná o podmínku dosažení či naopak nedosažení předem určené cenové úrovně spotovou cenou (hodnotou) podkladového aktiva během vymezeného období, nelze tyto opce považovat za podmnožinu bariérových opcí. Jejich „bariéra“ má totiž oproti bariérovým opcím jiný význam: nerozhoduje o platnosti či neplatnosti opce, nýbrž pouze o tom, zda dojde k jejich vyplacení či nevyplacení v předem určené výši.

„*One-touch*“ binární opce

„*One-touch binary options*“ jsou charakteristické tím, že pokud jejich spotová cena (hodnota) podkladového aktiva dosáhne během stanoveného období předem určené hodnoty, bývá držiteli opce vyplacena předem sjednaná částka. To znamená, že jsou vhodné pro subjekty, které jsou přesvědčeny o tom, že cena (hodnota) podkladového aktiva v budoucnu dosáhne (případně překročí) určitou (horní či dolní) úroveň, ale nevědí jistě, zda ji v budoucnosti udrží.

„*One-touch*“ binární opce se ovšem v praxi používají nejen s jednou, ale i se dvěma vymezenými bariérami. Konkrétně se jedná o:

- „*One-touch binary options*“: U tohoto typu opcí označovaných též jako „*Lock-in options*“ nebo případně „*Touch digital options*“ se sleduje dosažení pouze jedné dohodnuté bariéry.
- „*Double-one-touch binary options*“: Zde se sleduje dosažení alespoň jedné ze dvou určených bariér tvořících společně tzv. flukтуаční pásmo.

„*No-touch*“ binární opce

Jedná se o opačnou situaci spočívající v tom, že sjednané plnění bude vyplaceno tehdy, pokud během určeného období spotová cena (hodnota) podkladového aktiva určené cenové úrovně (či úrovní) nedosáhne.

Rovněž „*No-touch binary options*“ se v praxi používají nejen s jednou, ale i se dvěma předem určenými bariérami:

- „*No-touch binary options*“: U tohoto typu binárních opcí označovaných též někdy „*Lock-out options*“ je kritériem pro výplatu sjednané částky nedosažení stanovené bariéry.
- „*Double-no-touch binary options*“: U těchto opcí, označovaných též „*Double lock-out options*“ nebo „*Range binary options*“, se sleduje, zda spotová cena (hodnota) podkladového aktiva zůstala po celé sledované období uvnitř vymezeného fluktuálního pásma.

2.6.3 Další modifikace binárních opcí

Rovněž u binárních opcí se lze setkat s celou řadou jejich různých modifikací (z nichž některé jsou podobné jako u bariérových opcí). Např. se může jednat o opce, jejichž vyplacení může být provedeno ihned po splnění předepsaného kritéria, nebo naopak až na konci jejich životnosti. Může být také dohodnuto, že pokud opce skončí bez plnění, bude jejímu majiteli vrácen zlomek zaplacené prémie – tzv. „*cash rebate*“ aj.

2.7 Pásmové opce

„*Corridor options*“ se vyznačují tím, že mají vymezenou buď jednu, nebo dvě cenové úrovně, jež tvoří tzv. přírůstkové (akruální) pásmo, v němž se má pohybovat spotová cena jejich podkladového aktiva, aby opce nabyla hodnoty. Z tohoto hlediska rozlišujeme:

- „*Wall options*“: Jde o opce s jednostranným vymezením akruálního pásma.
- „*Corridor options*“: Mají dvojstranně vymezený tzv. akruální koridor /*accrual corridor*/.

Pásmové opce bývají uzavírány smluvně. Určitou jejich zvláštností je to, že se u nich nerozlišují kupní a prodejní opce. Bývají buď evropského, nebo amerického typu.

2.7.1 Pásmové opce evropského typu

„*European style corridor options*“ jsou základním druhem pásmových opcí. Vyznačují se tím, že vedle délky životnosti se u nich sjednává hodnota „navyšovací částky“ a určitý počet přesně vymezených časových okamžiků, ve kterých se následně testuje, zda spotová cena (hodnota) podkladového aktiva nevybočila z vymezeného pásma. Pokud jsou určené podmínky splněny (neboli promptní cena podkladového aktiva z pásma nevybočila), dochází v těchto okamžicích k navýšení (zatím pouze registrované) částky, která je nakonec vyplacena až při expiraci opce. Pro jejich majitele je příznivou skutečností to,

že po případném jednorázovém proražení akruálního koridoru opce nekončí jako bezcenná (neboli bez plnění). Vyplývá to z toho, že v dalších vymezených termínech se může (za předpokladu splnění určené podmínky) celkový výplatní objem opce nadále navyšovat, což je ovšem jejímu vypisovateli kompenzováno vysokou premii.

2.7.2 Pásmové opce amerického typu

„*American style corridor options*“ se od pásmových opcí evropského typu odlišují především tím, že vykazují vlastnosti knock-out opcí. To znamená, že při vybočení spotové ceny podkladového aktiva z akruálního koridoru (neboli při překročení kterékoli vymezené cenové úrovně) ztrácí držitel opce právo na další navyšování výplatní částky opce, a to i když se cena bazického aktiva posléze vrátí zpět do akruálního koridoru. Existují dva základní druhy těchto opcí:

- „*American style corridor option with complete knock-out*“: U těchto pásmových opcí dochází k tomu, že při vybočení spotové ceny podkladového aktiva z akruálního pásma ztratí opce celou předtím naakumulovanou výplatní částku a stává se definitivně „*out of the money*“.
- „*American style corridor option with discrete knock-out*“: V tomto případě nastává při vybočení spotové ceny podkladového aktiva z akruálního pásma sice rovněž knock-out, jenž však znamená pouze to, že nelze již dále navyšovat výplatní částku. Do té doby naakumulovaná částka však majiteli opce zůstává.

V praxi se lze setkat i s dalšími zajímavými modifikacemi těchto opcí. Velice často bývají např. vyhodnocovány denně (nebo dokonce i průběžně), dále mohou mít vymezeny knock-out bariéry pouze pro časově omezená období a pod.

Vzhledem k rizikovosti pásmových opcí amerického typu bývají jejich prémie ve srovnání s opcemi evropského stylu podstatně nižší, z čehož současně vyplývá i jejich poměrně vysoký pákový efekt. A významné je i to, že jejich knock-out bariéry bývají volnější než akruální pásma.

2.8 „Fader“ opce

„*Fader options*“ vycházejí ze základních vlastností kupních a prodejních Plain Vanilla opcí evropského stylu. To, co je od nich odlišuje a řadí mezi exotické opce, je ta jejich vlastnost, že postupně, v předem určených termínech „navyšují“ či naopak „rozpouštějí“ předem určený tzv. „maximální objem podkladového aktiva“ /*notional amount*/, jehož výsledná hodnota slouží v okamžiku expirace opce k výpo-

čtu velikosti (případného) plnění (Wystup, U. 2006). Mechanismus postupného navyšování (či rozpouštění) sjednaného „*notional amount*“ se provádí tím způsobem, že se smluvně sjedná počet a časové vymezení pevně určených okamžiků, ve kterých se následně testuje, zda spotová cena (hodnota) podkladového aktiva splňuje stanovené podmínky, neboli zda zůstala (či naopak vybočila) z určeného cenového pásma. Pokud jsou dohodnuté podmínky splněny, hodnota „*notional amount*“ se postupně „naplňuje“ (zvyšuje), či naopak rozpouští (snižuje), až se v okamžiku expirace opce vypočte jako

$$\left(\frac{n}{N} \cdot \text{notional amount} \right),$$

kde:

n počet termínů, v nichž došlo ke splnění předepsaných podmínek,
 N počet určených testovacích termínů.

Podle toho, zda se u „*Fader options*“ fiktivně určená částka „*notional amount*“ postupně „naplňuje“ (zvyšuje) či „rozpouští“ (snižuje), lze rozlišovat:

- „*Fade-in*“ opce.
- „*Fade-out*“ opce.

2.8.1 „*Fade-in*“ opce

Pokud u „*Fade-in options*“ splní spotová cena (hodnota) podkladového aktiva v určených okamžicích stanovenou podmínku, „*notional amount*“ se postupně „naplňuje“ (neboli zvyšuje) od nuly až po konečnou hodnotu, jež v případě, že je opce v okamžiku expirace „*in the money*“, slouží k výpočtu z ní plynoucího plnění. Přitom lze rozlišovat:

- „*Fade-in call options*“.
- „*Fade-in put options*“.

2.8.2. „*Fade-out*“ opce

„*Fade-out options*“ fungují ve srovnání s „*Fade-in options*“ přesně naopak. Pokud se spotová cena (hodnota) podkladového aktiva nachází v určených okamžicích ve vymezeném pásmu, jejich „*notional amount*“ se postupně „rozpouští“ (snižuje). I v těchto případech lze rozlišovat:

- „*Fade-out call options*“.
- „*Fade-out put options*“.

2.8.3 Další modifikace „*Fader*“ opcí

I u „*Fader options*“ se lze v praxi setkat s různými druhy modifikací. V první řadě se může jednat o opce s jednostranným pásmem, u nichž se má spotová cena (hodnota) podkladového aktiva pohybovat na určené straně tzv. „*trigger*“ hranice, (neboli „*in*“), či naopak vně této hranice (neboli „*out*“).

Z tohoto hlediska se rozlišují:

- „*Fader-in one sider options*“.
- „*Fader-out one sider options*“.

Stejně tak jsou členěny opce s dvoustranně vymezeným pásmem (neboli s koridorem):

- „*Fader-in range options*“.
- „*Fader-out range options*“.

Dále pak existují rovněž opce obsahující knock-out bariéru. Jsou jimi:

- „*Fade-in one sided knock-out options*“, resp. „*Fade-in range knock-out options*“.
- „*Fade-out one sided knock-out options*“, resp. „*Fade-out range knock-out options*“.

V praxi se lze setkat i s dalšími modifikacemi. Např. se nemusí jednat pouze o jedno, nýbrž o několik testovacích období – tzv. „*Multi period fader options*“ a pod.

2.9 „*Step-up*“ a „*Step-down*“ opce

Jedná se o druh exotických opcí, u nichž se během jejich životnosti upravuje v předem určených termínech jejich realizační cena. Tyto úpravy závisejí na vývoji spotové ceny (hodnoty) příslušného podkladového aktiva a provádějí se pouze tehdy, pokud dochází (oproti předchozímu stavu) v případě „*Step-up options*“ k jejímu zvýšení, resp. u „*Step-down options*“ ke snížení.

2.9.1 „*Step-up*“ opce

„*Step-up options*“ se vyznačují postupným zvyšováním realizační ceny v předem určených termínech. V převážné většině případů se jedná o „*Step-up call options*“ (i když vyloučeny nejsou ani „*Step-up put options*“). Přitom je zřejmé, že postupné zvyšování realizační ceny je v případě „*Step-up call options*“ pro jejich držitele nepříznivé a nutí je opci co nejdříve uplatnit.

2.9.2 „*Step-down*“ opce

„*Step-down options*“ se vyznačují postupným snižováním realizační ceny. Nejčastěji se jedná o „*Step-down put options*“, u nichž je ekonomický dopad postupného snižování realizační ceny pro jejich držitele rovněž nepříznivý.

3. Exotické opce s více podkladovými aktivy

Opce se dvěma, případně s více podkladovými aktivy se v praxi označují souhrnně jako „*Multiasset options*“. Již sama možnost použití většího počtu

různých podkladových aktiv umožňuje vytváření prakticky neomezené variety rozličných druhů exotických opcí. Z toho také vyplývá, že vypracovat jednotnou a úplně vyčerpávající klasifikaci opcí s více podkladovými aktivy prakticky nelze. Nicméně lze popsat a charakterizovat jejich nejčastěji se vyskytující druhy, jimiž jsou především:

- Basket opce.
- Opce na cenové rozpětí podkladových aktiv.
- Opce na výměnu podkladových aktiv.
- Rainbow opce.
- Outperformance opce.

3.1 „Basket“ opce

„Basket options“ se odvozují od tzv. „košů“ (neboli portfolií) jednotlivých podkladových aktiv tvořících jediné kompozitní bazické aktivum. Proto se také jejich výkonnost počítá jako rovnoměrně vážený průměr výkonu aktiv celého podkladového koše. A jelikož jednotlivé položky těchto podkladových „košů“ nebývají nikdy dokonale pozitivně korelované, je zajišťování */hedging/* prostřednictvím „Basket options“ levnější než souběžné uzavírání několika samostatných opcí na jednotlivá podkladová aktiva.

3.2 Opce na cenové rozpětí podkladových aktiv

Již z označení této skupiny opcí vyplývá, že se jedná o opce, jejichž hodnota se odvozuje z rozdílu cen (případně hodnot či jiných cenových veličin) dvou či více podkladových aktiv. Může se jednat o kupní a prodejní opce evropského i amerického stylu, které lze sjednávat prakticky na všechny druhy podkladových aktiv.

3.2.1 „Spread“ opce

„Spread options“ lze považovat za základní druh opcí řazených do této skupiny. Vedle toho, že bývají uzavírány smluvně, se vyznačují především tím, že jejich realizační cenu nahrazuje tzv. „realizační rozpětí“ */strike spread/* dvou (případně i více) podkladových aktiv. Vypořádání těchto opcí probíhá zpravidla peněžní formou (neboli doplacením vzniklého cenového rozdílu). V praxi se vyskytují jak kupní, tak i prodejní „spread“ opce:

- „Spread call options“ nakupují subjekty, které očekávají, že se cenový rozdíl jednoho podkladového aktiva oproti druhému podkladovému aktivu v budoucnosti zvýší. To znamená, že kalkulují s tím, že cenový rozdíl předmětných podkladových aktiv vzroste a v okamžiku expirace (resp. uplatnění) opce bude vyšší než sjednané realizační rozpětí (*strike spread*).
- „Spread put options“ bývají nakupovány v opačné situaci, kdy subjekt očekává, že se úvěrové

rozpětí referenčního závazku proti dohodnutému realizačnímu rozpětí sníží.

Jelikož je velikost možného růstu cenového spreadu mezi určenými podkladovými aktivy teoreticky neomezená, avšak jeho možné snížení je limitováno, bývají prémie u „Spread call options“ ve srovnání s premiemi „Spread put options“ vyšší.

V praxi se lze setkat i s tzv. speciálními typy „spread“ opcí. Jako příklad lze např. uvést „Spark spread options“, což jsou opce na rozpětí mezi cenou výrobního výstupu (např. elektřiny) a potřebného vstupu (např. uhlí) a pod.

3.2.2 Opce úvěrového rozpětí

„Credit spread options“ lze zařadit mezi úvěrové (kreditní) deriváty. Jedná se o smluvně uzavírané opční kontrakty, u nichž je realizační cena nahrazena tzv. „realizačním úvěrovým rozpětím“ dvou dohodnutých dluhových nástrojů, přičemž se obvykle jedná o rozdíl mezi výnosností do splatnosti sjednaného referenčního závazku (zpravidla rizikového dluhopisu) a bezrizikového dluhového nástroje stejné splatnosti. V praxi se vyskytují jak kupní opce úvěrového rozpětí, tak i opce prodejní:

- „Call credit spread options“ bývají nakupovány v případech, když se očekává, že se úvěrové rozpětí referenčního závazku zvýší nad dohodnuté realizační rozpětí. To znamená, že subjekty (zpravidla spekulanti) budou „Call credit spread options“ poptávat tehdy, když budou očekávat, že se v budoucnu zvýší úvěrové riziko referenčního instrumentu, v důsledku čehož se zvýší jeho výnosnost do splatnosti. Opci pak uplatní v případě, když velikost úvěrového rozpětí mezi referenčním závazkem a bezrizikovým aktivem přesáhne sjednanou hodnotu „realizačního úvěrového rozpětí“.
- „Put credit spread options“ se nakupují v opačné situaci, pokud subjekt očekává, že se úvěrové rozpětí referenčního závazku oproti dohodnutému realizačnímu rozpětí sníží.

Úvěrové opce jsou běžně neobchodovatelné, což do značné míry souvisí s tím, že je velice obtížné jejich oceňování (v důsledku obtížnosti predikce jejich volatility).

3.3 Opce na výměnu podkladových aktiv

„Exchange options“ označované též jako „Options to exchange one asset for another“, poskytují svým držitelům právo na výměnu sjednaných podkladových aktiv. Standardní „Exchange options“ vznikají smluvní dohodou na vzájemnou výměnu dvou druhů aktiv. To znamená, že majitel opce je oprávněn získat v okamžiku expirace podkladové aktivum „A“, které má spotovou cenu S_A výměnou

za podkladové aktivum „B“ se spotovou cenou S_B . Jelikož tyto opce popsal Margrabe (jenž při jejich oceňování uvažoval ještě i volatilitu a tzv. „náklady přenosu obou aktiv“), lze se někdy setkat i s označením „*Margrabe options*“.

Opce na výměnu aktiv jsou specifické tím, že se nerozlišují na kupní a prodejní opce. Lze je totiž chápat buď jako kupní opce na první podkladové aktivum, ale zároveň i jako prodejní opce na druhé podkladové aktivum (nebo naopak).

3.4 „Rainbow“ opce

„*Rainbow options*“ se vyznačují tím, že jejich podkladová aktiva, která jsou terminologicky označována podle Rubinsteina jako jednotlivé barvy duhy, tvoří jediné kompozitní aktivum (jehož výkonnost by se počítala jako rovnoměrně vážený průměr výkonu aktiv celého podkladového koše), ale rozlišují se každé zvlášť. Tato skutečnost, jež uvedené opce odlišuje od standardních „*Basket options*“, současně způsobuje, že hodnota „*Rainbow options*“ (a v návaznosti na to i velikost z nich plynoucího plnění) není vázána na celý koš podkladových aktiv jako celek, nýbrž na výkonnost jeho jednotlivých složek. To znamená, že „*Rainbow opce*“ lze tedy považovat za balík („duhu“) dvou, případně několika různých opcí s jedním podkladovým aktivem („dvou nebo několika barev“), ve kterém se mohou někdy zároveň vyskytovat kupní i prodejní opce. V okamžiku maturity „*rainbow opce*“ si její držitel seřadí všechna jednotlivá podkladová aktiva podle výkonnosti (které dosáhly za dobu její životnosti). Na základě vypočtených výsledků a v souladu se smluvními podmínkami „*rainbow opce*“ pak uplatní pro něj nejvýhodnější opci (na některé z jednotlivých podkladových aktiv), čímž mu vznikne nárok na sjednané plnění. Převážná většina „*rainbow opce*“ má podkladová aktiva stejného druhu (neboli aktiva stejné třídy), i když se mohou lišit z hlediska termínů splatnosti nebo např. rozdílnou realizační cenou. A pokud mají odlišné druhy podkladových aktiv, označují se jako „*hybridní*“ (jako příklad aktiv různých tříd lze uvést např.: akciový index, balík obligací, směnný kurz).

V praxi se lze setkat s mnoha různými druhy „*Rainbow opce*“; z nich lze za jedny z nejjednodušších považovat především tzv. „*Maximum options*“ a „*Minimum options*“:

- „*Maximum options*“ představují „balík“ dvou či několika různých Plain Vanilla opcí, jež mají podobná podkladová aktiva a různé realizační ceny, přičemž se může jednat jak o kupní, tak i o prodejní opce. Všechny však mívají stejný termín expirace. V daném případě platí, že držitel „*rainbow opce*“ může uplatnit pouze jedinou z těchto

(dílečích) opcí – označovanou všeobecně za tzv. „*maximální variantu*“ (neboli tu, jež má z jeho pohledu nejvyšší cenu).

- „*Minimum options*“ jsou rovněž balíkem dvou či několika Plain Vanilla opcí stejného složení. Na rozdíl od předchozího případu však může držitel „*rainbow opce*“ uplatnit pouze tu opci, jež má pro něj nejnižší cenu (a je tudíž nejvýhodnější nikoli pro něj, nýbrž pro vypisovatele opce).

„*Rainbow options*“ se v praxi používá mnoho různých druhů. Je to způsobeno tím, že se uzavírají smluvně a bývají vypisovány s ohledem na požadavky zákazníků. A jelikož jsou odvozovány ze dvou či více nekompozitních podkladových aktiv, je možné při jejich sjednávání využívat dokonce i vlastnosti „*Spread options*“, „*Exchange options*“, aj. Z toho vyplývá, že ani jejich označování nemůže být jednotné. Nicméně v praxi se ustálily některé jejich běžně používané názvy, jako např.: „*Multi factor option*“, „*Best of option*“, „*Put on max option*“, „*Multi-asset option*“, „*Worse of option*“, „*Maximum of option*“ a mnoho dalších, které lze ještě dále podrobněji specifikovat (např. Kolb, R. W., Overdahl, J. A. 2007).

Oceňování „*Rainbow options*“ je složité a jeho obtížnost se zvyšuje s počtem podkladových aktiv, s rozmanitostí jejich specifických vlastností a se složitostí opční konstrukce. Co se týče nejvýznamnějších oceňovacích faktorů, jsou jimi především (v případě, že neexistuje možnost arbitráže): aktuální spotová cena (hodnota) jednotlivých podkladových aktiv, jejich volatilita (uvažovaná případně v souvislosti s jejich běžnými výnosy) a také korelace jejich výnosnosti. A v neposlední řadě se přihlíží i k tomu, ve kterém stádiu životnosti se „*rainbow opce*“ právě nachází.

3.5 „Outperformance“ opce

„*Outperformance options*“ jsou příbuzné „*rainbow opce*“ opcím. Odlišují se však od nich tím, že jejich hodnota nezávisí na absolutní výkonnosti jednotlivých podkladových aktiv (na jednotlivých barvách duhy), nýbrž na tom, jak výrazně překoná výnosnost určeného aktiva výnosnost aktiva jiného. Tyto opce bývají nejčastěji kupními opcemi evropského stylu a bývají vypořádávány peněžně (De Weert, F. 2008).

4. Exotické opce s tzv. „doplňujícími“ vlastnostmi

Tuto skupinu exotických opcí tvoří opce vyznačující se dalšími nestandardními vlastnostmi (resp. druhy

práv), jimiž lze doplňovat nejen Plain Vanilla opce (a tím je transformovat na opce exotické), ale také dodávat dodatečné (exotické) vlastnosti jiným exotickým opcím (případně i dalším druhům investičních instrumentů). Jinými slovy to znamená, že je na ně zapotřebí pohlížet nikoli jako na samostatné derivátové instrumenty, nýbrž jako na druhy různých opčních práv. Jde totiž o práva, která de facto nemohou existovat samostatně, nýbrž pouze ve spojení s jinými investičními instrumenty (jejichž vlastnosti doplňují). V daném případě se jedná především o:

- Chooser opce.
- Prodloužitelné opce.
- Předčasně ukončitelné opce.
- Opce s odloženými platbami.
- Podmíněné opce.
- Quanto opce.

4.1 „Chooser“ opce

„*Chooser options*“, označované též „*As-you-like-it options*“, jsou charakteristické tím, že svým majitelům poskytují právo až „dodatečně“ rozhodnout o tom, zda se bude jednat o opci kupní či prodejní. To znamená, že v okamžiku jejich vypisování není známo, o jaký druh opce se jedná, avšak musí být vždy stanoven okamžik pro provedení tohoto určení. Vedle toho pak musí být rovněž sjednána realizační cena a opční prémie.

Jelikož chooser opce poskytují svým držitelům právo rozhodnout teprve dodatečně o tom, zda opci v okamžiku expirace uplatní jako opci kupní či prodejní, je zřejmé, že jsou výhodné pro investory, kteří očekávají brzkou výraznou změnu ceny (hodnoty) podkladového aktiva, ale nejsou si jisti, zda vzroste či poklesne. Na druhé straně však bývají značně drahé, přičemž jejich cena (opční prémie) bývá tím vyšší, čím pozdější okamžik volby typu opce byl dohodnut. V případě „*Chooser options*“ lze rozlišovat opce dvojího druhu:

- Jednoduché „chooser“ opce.
- Komplexní „chooser“ opce.

4.1.1 Jednoduché „chooser“ opce

„*Simple chooser options*“ představují opce, u nichž mají v budoucnu „volitelné“ kupní a prodejní opce stejné základní parametry.

4.1.2 Komplexní „chooser“ opce

„*Complex chooser options*“ se vyznačují tím, že parametry „volitelných“ (kupních a prodejních) opcí nemusejí být stejné a mohou se (někdy i dost výrazně) lišit. Může se např. jednat o opce s různými termíny expirace, s odlišnými realizačními cenami apod.

4.2 Prodloužitelné opce

„*Extendible options*“ se vyznačují tím, že u nich existuje možnost prodloužení doby jejich životnosti. V závislosti na tom, zda právem prodloužení životnosti opce disponuje držitel opce či její vypisovatel, se rozlišují:

- „Holder extendible“ opce.
- „Writer extendible“ opce.

Rozdíl mezi cenami standardních a prodloužitelných opcí se u „*Holder extendible options*“ označuje jako „cena výsady prodloužit splatnost opce“, v případě „*Writer extendible options*“ pak jako „cena druhé šance na uplatnění opce“ (přičemž smyslem jejich existence bývají nejčastěji daňové či jiné ekonomické důvody).

4.2.1 „Holder extendible“ opce

„*Holder extendible options*“ může jejich majitel v okamžiku splatnosti buď realizovat, nebo prodloužit jejich životnost. V tom případě však musí zaplatit vystaviteli opce dodatečnou prémii, přičemž se zpravidla upravuje i realizační cena.

4.2.2 „Writer extendible“ opce

„*Writer extendible options*“ se vyznačují tím, že mohou být v okamžiku expirace buď realizovány, anebo, pokud jsou v tomto okamžiku „*out of the money*“, může být jejich vypisovateli prodloužena jejich splatnost. Držitel opce v tomto případě (na rozdíl od holder extendible opcí) neplatí žádný dodatečný poplatek, nicméně zpravidla dochází k částečné úpravě realizační ceny opce (v jeho neprospěch).

4.3 Předčasně ukončitelné opce

Předčasně ukončitelné opce, neboli opce umožňující jedné či oběma smluvním stranám zkrátit, či předčasně ukončit sjednanou dohodu, se v praxi vyskytují velice často. Lze je nalézt v mnoha obchodních smlouvách a je tedy zřejmé, že se často vyskytují i ve smluvních podmínkách různých investičních instrumentů, včetně opčních kontraktů.

Těchto opcí (opčních práv) existuje více druhů, přičemž lze jmenovat především:

- „Game“ opce, resp. „Israeli“ opce.
- „Termination“ opce.

4.3.1 „Game“ opce, resp. „Israeli“ opce

„*Game options*“ (název vyplývá z „teorie optimálního ukončení her“ (*Theory of stopping time games*)), někdy též označované jako „Israeli options“ představují právo vypisovatele opce kontrakt předčasně ukončit. Pokud však toto právo uplatní, musí nejen vrátit majiteli opce opční prémii, ale ještě navíc mu musí zaplatit předem sjednanou sankci.

4.3.2 „Termination“ opce

„Termination options“ poskytují smluvním stranám právo ukončit obchodní kontrakt před konečným termínem jeho platnosti v souladu s podmínkami uzavřené smlouvy. To znamená, že právo možného předčasného ukončení musí být ve smlouvě řádně zapracováno a lze je uplatnit pouze ve smyslu platných ustanovení.

4.4 Opce s odloženými platbami

Tyto opce se vyznačují tím, že se u nich některé druhy plateb realizují v pozdějších termínech. Patří sem především:

- „Deferred payment“ opce.
- „Deferred premium“ opce.

4.4.1 „Deferred payment“ opce

„Deferred payment options“ jsou de facto Plain Vanilla opcemi amerického stylu, jejichž „exotickou vlastností“ je to, že ač mohou být uplatněny kdykoli, jejich vypořádání proběhne až v okamžiku jejich expirace.

4.4.2 „Deferred premium“ opce

„Deferred premium options“ se vyznačují pro opce netypickou vlastností, a to tím, že se u nich platí prémie nikoli při jejich sjednání (vypsání), nýbrž až v okamžiku jejich expirace, a to bez ohledu na to, zda opce byla uplatněna či nikoli. Z toho ovšem vyplývá i to, že jejich prémie bývají ve srovnání s normálními opcemi vyšší.

4.5 Podmíněné opce

„Contingent options“ představují opce, u nichž jsou některé platby podmíněny splněním (či nesplněním) předem určených podmínek. Přitom je zřejmé, že se může jednat o různé druhy smluvních ujednání. V praxi se rozlišují především:

- „Contingent payout“ opce.
- „Contingent premium“ opce.

4.5.1 „Contingent payout“ opce

„Contingent payout options“ se vyznačují tím, že vznik nároku na plnění závisí nejen na vývoji spotové ceny (hodnoty) příslušného podkladového aktiva, ale je ještě navíc podmíněn „příznivým vývojem“ nějaké druhé ekonomické proměnné. Například výplata výnosu plynoucího z vývoje podkladového akciového indexu může být ještě navíc podmíněna překonáním (či naopak nedosažením) určité hodnoty kurzu některého měnového páru, či určené hodnoty zvolené referenční úrokové sazby a pod. (Většinou se jedná o veličiny, které jsou na sobě alespoň částečně závislé).

4.5.2 „Contingent premium“ opce

„Contingent premium options“ představují kupní a prodejní opce, u nichž se platí opční prémie až při expiraci, a to ještě pouze tehdy, pokud opce skončí „in the money“. Z toho vyplývá, že držitel opce zaznamená ztrátu pouze v případech, kdy opce sice skončí v penězích, avšak „pouze mírně“, neboli když bude hodnota vypořádání nižší, než činí dohodnutá opční prémie. Přitom se rozlišují:

- „Path-independent“ opce.
- „Path-dependent“ opce.

„Path-independent“ opce

U těchto opcí závisí platba opční prémie výhradně na spotové ceně (hodnotě) podkladového aktiva, dosažené v okamžiku expirace opce.

„Path-dependent“ opce

V tomto případě závisí zaplacení opční prémie na vývoji spotové ceny (hodnoty) podkladového aktiva v průběhu životnosti opce, která se vypočte předem dohodnutým způsobem.

Vedle „Contingent payout options“ se lze v praxi setkat i s „Reverse contingent premium options“, u nichž se naopak opční prémie platí pouze tehdy, pokud jsou při expiraci „out of the money“.

4.6 „Quanto“ opce

Termínem „Quanto“ se všeobecně označují deriváty, jež jsou denominovány v jedné, ale jejich podkladová aktiva v jiné měně. To znamená, že „Quantity adjusting options“ se používají v případech, kdy je cena podkladového aktiva opce denominována v cizí měně. Jejich specifickou vlastností je totiž to, že vedle toho, že vykazují vlastnosti Plain Vanilla (případně i některých exotických) opcí, ještě navíc umožňují zajištění proti možné změně ceny (hodnoty) podkladového aktiva v důsledku nepříznivého vývoje měnového kurzu (Wystup, U. 2011).

Quanto opce se uzavírají smluvně a jejich parametry (včetně směnného kurzu) bývají sjednávány dohodou. Investoři je využívají při spekulaci na vzestup (pokles) investičních instrumentů denominovaných v zahraniční měně. Předem pevně nastavený směnný kurz je přitom zajišťuje proti poklesu (vzestupu) domácí měny proti měně, v níž je denominována cena (hodnota) předmětného podkladového investičního instrumentu.

Jelikož u „Quantity adjusting options“ existuje navíc riziko volatility měnového kurzu, bývají jejich opční prémie vyšší.

5. Ostatní druhy exotických opčních nástrojů

Poněvadž bývají opční kontrakty většinou sjednávány smluvně, neexistují de facto žádná omezení, jež by bránila vytváření stále nových druhů opčních instrumentů. Z toho vyplývá, že lze sjednat prakticky jakoukoli opční smlouvu, pokud je v souladu s legislativou jednotlivých států.

Nicméně i přes tyto skutečnosti se v praxi ustálilo používání některých druhů opčních instrumentů, které přesto, že jsou smluvního, a tudíž nestandardizovaného charakteru, jsou používány celosvětově. Z nich je potřeba zmínit především:

- Opční listy.
- Opční instrumenty vytvářené řetězením opcí.
- Swing opce.

5.1 Opční listy

Opční listy jsou cennými papíry opravňujícími jejich majitele ke koupi (případně k prodeji) podkladového finančního investičního nástroje během určeného období za předem stanovenou cenu (*strike price*). Nejčastěji bývají emitovány na vlastní kmenové akcie, které si majitelé opčních listů mohou v budoucnu na základě jejich uplatnění zakoupit. Po uplynutí upisovací doby se opční listy mohou veřejně obchodovat na sekundárním trhu, a to buď samostatně, nebo společně s cennými papíry (nejčastěji s obligacemi), s nimiž byly vydány.

Poněvadž má opční list podobný profil jako kupní opce, ovlivňují ho podobné faktory. Uplatnitelnost opčních listů bývá obvykle vázána na předem určené termíny (či období), což znamená, že se zpravidla jedná o bermudský, či kanárský typ opčního instrumentu.

5.2 Opční nástroje vytvářené řetězením opcí

Řetězení opcí lze charakterizovat jako způsob vytváření takových opčních instrumentů, u nichž se celková doba jejich životnosti rozdělí na několik oddělených dílčích period. Přesto se však jedná o jediný opční instrument, o čemž svědčí i to, že se celá opční premie platí naráz.

5.2.1 Kontrakty „Cap“, „Floor“, resp. „Collar“

Jedná se o opční úrokové instrumenty, které mají podobu smluvně sjednávaných kontraktů, jejichž zakoupením se lze zajistit proti vzestupu, či poklesu tržních úrokových sazeb. Proto je využívají subjekty mající variabilně úročené závazky či pohledávky, které si potřebují zajistit.

Opční kontrakty typu „cap“ a „floor“ jsou blízké úrokovým opcím; kontrakt typu „collar“ představuje jejich vzájemnou kombinaci. S opcemi je spojuje ta

vlastnost, že kupující kontraktu má právo na sjednané plnění, jež však, na rozdíl od „klasických“ opcí, není vázáno pouze na jedno, nýbrž na několik po sobě následujících tzv. „úrokových období“. Jedná se tedy o zřetězení několika na sebe navazujících opcí s postupnou splatností k předem určeným termínům, z čehož vyplývá, že jde o opce evropského typu.

Kontrakty typu „Cap“

Podstata těchto smluvně uzavíraných kontraktů spočívá v tom, že překročí-li ve stanovených rozhodných dnech dohodnutá referenční úroková sazba smluvně dohodnutou pevnou úrokovou „cap sazbu“, uhradí prodejce „cap“ protistraně vzniklý úrokový rozdíl vztahovaný k dohodnuté nominální hodnotě a příslušnému úrokovému období. Nejdůležitějšími parametry těchto kontraktů jsou:

- **Nominální hodnota:** Slouží k odvození skutečné výše plnění, přičemž k jejímu přesunu mezi subjekty nedochází.
- **Doba trvání kontraktu:** Vymezuje délku období, na které jsou smlouvy uzavírány.
- **Úroková období:** Jde o dílčí časová období, v nichž je prodávající „cap“ povinen (nebo naopak není povinen) platit svému protipartnerovi rozdíl mezi určenou referenční úrokovou sazbou a smluvně dohodnutou cap sazbou.
- **Referenční úroková sazba:** Nejčastěji bývá vázána na mezibankovní referenční úrokovou sazbu (např. LIBOR).

K plnění z „cap“ dochází tehdy, pokud v rozhodných dnech překročí referenční úroková sazba sjednanou cap sazbu, přičemž „rozhodnými dny“ jsou vždy začátky jednotlivých úrokových období s výjimkou období prvního, které začíná bezprostředně po uzavření kontraktu. Pokud k tomuto překročení v „rozhodný den“ nedojde, žádné plnění po dobu trvání příslušného úrokového období nenastane, poněvadž jakýkoli další pohyb referenční úrokové sazby během již započatého úrokového období nemá na plnění z „cap“ žádný vliv. A pokud se týká prvního období uzavřené dohody, plnění se v něm neposkytuje z toho důvodu, že aktuální referenční úroková sazba je již známa, takže neexistuje úrokové riziko, které by bylo nutno zajišťovat.

Je zřejmé, že ten, kdo kupuje „cap“, je povinen prodávajícímu za to, že přebírá úrokové riziko, zaplatit opční „cap premii“, která se platí při uzavření smlouvy ve formě jednorázové platby. Mezi faktory, které nejvíce ovlivňují výši cap premie, patří především:

- **Výše cap sazby:** Čím je nižší, tím nastává plnění plynoucí z „cap“ častěji a je vyšší. Proto se snižováním cap sazby roste i cap premie.

- **Nominální hodnota kontraktu:** S růstem nominální hodnoty kontraktu se zároveň zvyšují i objemy plnění, takže se zvyšuje i cap prémie.
- **Úrokový rozdíl mezi cap sazbou a referenční úrokovou sazbou:** Čím bude (při uzavírání kontraktu) menší, tím častější a zároveň i vyšší bude plnění vyplývající z „cap“. Proto s jeho snižováním poroste i cap prémie.
- **Celková doba trvání kontraktu:** Čím bude kontrakt dlouhodobější, tím vyšší riziko bude podstupovat prodejce „cap“. Proto s délkou doby trvání kontraktu poroste i výše cap prémie.
- **Volatilita tržních úrokových sazeb:** Její zvyšování znamená růst pravděpodobnosti toho, že plnění z „cap“ budou častější a zároveň i vyšší. Proto se s růstem očekávané volatility tržních úrokových sazeb zvyšuje i cap prémie.

Pokud se týká prodejce „cap“, jeho motivem je zájem získat dohodnutou prémii. Současně očekává, že budoucí vývoj referenční úrokové sazby nezpůsobí překročení dohodnuté cap sazby a pokud ano, tak pouze nepatrně, takže jeho plnění bude buď nulové, nebo alespoň nižší, než činí získaná prémie. Nicméně si však musí připustit, že podstupuje riziko neomezeného nárůstu úrokových sazeb a tím i riziko neomezené výše možného plnění.

Opční kontrakty typu „Floor“

Opční kontrakty typu „floor“ lze charakterizovat jako protiklad kontraktů „cap“. Jedná se rovněž o smluvní dohodu spočívající v ujednání, že bude-li ve stanovených rozhodných dnech sjednaná referenční úroková sazba pod pevně dohodnutou floor sazbou, uhradí prodávající „floor“ protistraně úrokový rozdíl vyplývající z těchto dvou sazeb, vztažený samozřejmě opět na předem dohodnutou nominální hodnotu kontraktu a stanovená úroková období. Z toho vyplývá, že opčních kontraktů typu „floor“ využívají především majitelé proměnlivě úročených pohledávek (depozit), kteří se zajišťují proti poklesu úrokových sazeb. Za toto zajištění však musejí zaplatit floor prémii.

Opční kontrakty typu „Collar“

Přesto, že „collar“ lze teoreticky považovat za kombinaci opčních kontraktů „cap“ a „floor“, lze jej uzavírat i jako jedinou opční smlouvu. Kupující „collar“ je v pozici kupujícího „cap“ a prodávajícího „floor“. To znamená, že plnění obdrží tehdy, pokud referenční úroková sazba vystoupí v rozhodný den nad sjednanou cap sazbou. Naopak, pokud úroková sazba v tento den poklesne pod floor sazbou, musí plnění poskytnout on (současně s tím se mu však sníží úročení jeho variabilně úročených závazků).

Důvod pro zakoupení „collar“ spočívá v tom, že výsledná prémie placená za „collar“ je nižší než prémie za nákup „cap“.

5.2.2 „Cliquet“ opce

„Cliquet options“, často též označované jako „Ratchet options“, jsou charakteristické tím, že doba jejich životnosti sestává z několika předem vymezených a na sebe vzájemně navazujících period, v jejichž závěru se opce částečně vypořádávají (jako rozdíl aktuální spotové ceny jejich podkladového aktiva a ceny realizační), přičemž spotová cena podkladového aktiva zároveň „resetuje“ (nově určuje) realizační cenu opce pro následující období. To znamená, že ač se jedná o dlouhodobé opce, jejichž cena (prémie) se platí při uzavření smlouvy, z hlediska vlastností představují řetězce kupních či prodejních „Plain Vanilla“ opcí.

„Cliquet options“ jsou pro investory méně rizikové z hlediska vzniku nároku na alespoň nějaké plnění. To souvisí v první řadě s tím, že jejich několikanásobné vypořádávání zvyšuje pravděpodobnost vzniku opčního plnění, čemuž současně napomáhá i několikeré přizpůsobování realizační ceny opce aktuální promptní ceně bazického aktiva. Tento druhý faktor však současně snižuje pravděpodobnost vzniku případného (resp. opakovaného) vysokého výnosu. Proto také opční prémie „Cliquet options“ bývají nižší. Vedle kupních a prodejních „cliquet“ opcí se rozlišují:

- „Cliquet“ opce s jednorázovým vyplacením.
- „Cliquet“ opce s postupným vyplacením.

Cliquet opce s jednorázovým vyplacením

Tento typ opcí je charakteristický tím, že bez ohledu na jejich postupné vypořádávání po jednotlivých dílčích obdobích jsou vyplaceny jednorázově, a to až v okamžiku jejich expirace.

Cliquet opce s postupným vyplacením

Tyto opce jsou vypláceny průběžně, neboli ihned po ukončení jednotlivých dílčích období. Proto, pokud jsou v určených rozhodných okamžicích „in the money“, přinášejí držitelům dřívější platby, s čímž souvisí i jejich vyšší cena (prémie).

5.3 „Swing“ opce

„Swing options“ se nejčastěji používají při obchodování komodit (zejména energií). Vyznačují se sjednanou cenou množstevní jednotky podkladového aktiva a tzv. množstevním rozmezím, ve kterém může držitel opce během určeného období tzv. „lavírovat“ (proto označení „swing“). Tyto limity mohou být vymezeny jako denní, měsíční, čtvrtletní či

roční, což umožňuje držitelům opce pružně upravovat svůj odběr či dodávky podle okamžité potřeby. Pokud však sjednaný množstevní rámec překročí (bez ohledu na to, zda směrem nahoru či dolů), je povinen platit vypisovateli opce sjednané sankce.

Z uvedeného vyplývá, že lze rozlišovat kupní a prodejní opce. Pokud se týče „*Swing call options*“, jejich držitelé disponují právem nákupu sjednaných podkladových aktiv za předem dohodnutou cenu. V případě „*Swing put options*“ mají naopak právo za tuto cenu podkladové aktivum prodat. To ovšem platí pouze za předpokladu, že množství odebraného či dodaného podkladového aktiva nevybočí z předem stanoveného rozmezí, jinak jsou povinni platit protistraně dohodnuté sankce. Významnými atributy těchto opčních kontraktů jsou tedy: flexibilita množství podkladových aktiv, načasování jejich odběru či dodávek, místo dodání a kvalita, přičemž je zapotřebí upozornit rovněž na to, že swing opce lze i řetězit a tudíž v rámci jediné „Swing“ opce lze sjednat dlouhodobé podmínky plnění ve více navazujících obdobích.

5.4 Další druhy exotických opcí

Vedle již popsaných exotických opcí se lze v praxi setkat s mnoha dalšími druhy různých instrumentů označovaných jako „exotické opce“. V první řadě se může jednat o další opční konstrukce, resp. o modifikace již uvedených druhů exotických opcí, zejména opcí s více podkladovými aktivy (Jílek, J. 2002). V daném případě je ovšem zapotřebí upozornit, že mezi exotické opce bývají řazeny i opce, jejichž podkladovými aktivy jsou jiné termínové derivátové instrumenty. Tyto druhy opcí jsou v tomto systému členění považovány za „syntetické termínové deriváty druhé generace (Rejnuš, O. 2011).

Literatura

- De Weert, F. (2008). *Exotic Options Trading*, John Wiley And Sons Ltd.
- Dvořák, P. (2002). *Přednášky z finančních derivátů*, 2. vydání, Vysoká škola ekonomická v Praze.
- Haug, E. G. (1998). *The Complete Guide to Option Pricing Formulas*, McGraw-Hill.
- Hull, J. C. (2008). *Options, Futures and Other Derivatives*, Sixth edition, Prentice Hall, Englewood Cliffs.
- Choudhry, M. (2010). *Structured Credit Products: Credit Derivatives and Synthetic Securitisation*, Second Edition, John Wiley & Sons Ltd.
- Jílek, J. (2002). *Finanční a komoditní deriváty*, Grada Publishing.

Dále lze případně za exotické opční kontrakty považovat i některé „dvojstranné opční smlouvy“, které by byly v případě jejich sjednání se dvěma různými subjekty považovány za opční kombinace (viz např. kontrakty typu „*collar*“). Potom nelze opomenout ani takové druhy „exotických opčních nástrojů“, jež jsou odvozovány od „velice zvláštních“ druhů bazických aktiv“. Jako příklad lze uvést např. „katastrofické opce“, jež se uplatňují při vzniku předem specifikovaných katastrof (např. hurikán, povodeň, požár) nebo na základě dosažení (či překročení) předem stanoveného počtu (či objemu) nahlášených pojistných událostí, nebo se může jednat i o zcela jiné sjednané události. A nakonec se může jednat i o takové opční instrumenty, jejichž cena se odvozuje např. od teploty vzduchu, od množství dešťových srážek, atd.

Závěr

Navržené členění exotických opcí bylo vypracováno na základě dlouhodobě prováděné analýzy vlastností v praxi používaných exotických opcí. Jde o systemizaci, která koresponduje s podstatně širší pojetím způsobem členění soudobých investičních instrumentů, včetně strukturovaných produktů, do nichž bývají exotické opce implementovány (Choudhry, M. 2010, resp. Rejnuš, O. 2011 nebo Jílek, J. 2006).

Poděkování

Článek je výstupem projektu Specifického výzkumu Fakulty podnikatelské VUT v Brně v roce 2012.

- Jílek, J. (2005). *Finanční a komoditní deriváty v praxi*, Grada Publishing.
- Jílek, J. (2006). *Deriváty, hedžové fondy, offshorové společnosti*, Grada Publishing, 2006.
- Kolb, R. W., Overdahl, J.A. (2007). *Futures, Options and Swaps*, Fifth Edition, Malden, Blackwell Publishing.
- Rejnuš, O. (2011). *Finanční trhy*, 3. rozšířené vydání, Key Publishing.
- Rosenberg, J. M. (1992). *Slovník bankovních a finančních služeb*, Victoria Publishing.
- Šturc, B. (1996). *Finanční trhy – opční obchody*, Masarykova univerzita.
- Wystup, U. (2006). *FX Options and Structured Products*, John Wiley & Sons Ltd.

Wystup, U. (2011). *Quanto options*, Mathfinance AG Waldems.

Zhang, P. G. (1998). *Exotic Options: A Guide to Second Generation Options*, Second edition, World Scientific Publishing.

Doručeno redakci: 21. 2. 2012

Recenzováno: 18. 5. 2012

Schváleno k publikování: 14. 12. 2012

prof. Ing. Oldřich Rejnuš, CSc.

Vysoké učení technické v Brně,

Fakulta podnikatelská

Ústav ekonomiky

Kolejní 2906/4

612 00 Brno,

Česká republika,

E-mail: rejnus@fbm.vutbr.cz