

REÁLNÉ OPCE JAKO PODPORA INVESTIČNÍHO MANAŽERSKÉHO ROZHODOVÁNÍ

Tomáš Viktořík, Antonín Stehlík

1. Úvod

Každá ekonomická jednotka musí - v rámci svých výrobních možností - volit mezi výrobou spotřebních a investičních (kapitálových) statků. Když jednotka obětuje část výroby spotřebních statků ve prospěch statků investičních, může zpravidla růst rychleji a může získat nakonec i větší množství obou statků. Proto se investice ve svém nejširším pojetí v ekonomické teorii většinou charakterizují jako ekonomická činnost, při níž se ekonomický subjekt (stát, podnik, jednotlivec) vzdává své současné spotřeby s cílem získání většího množství statků v budoucnosti. Téměř ve všech oblastech takového manažerského rozhodování lze však najít situace, ve kterých můžeme volit mezi více než jednou alternativou našeho jednání. Pokud se tak stane, pak tento jev z hlediska teorie nazýváme určitou rozhodovací situací. Za obecného ekonomického předpokladu maximalizace užitku jsme postaveni před situací určité volby, kdy si budeme chtít zajistit výhodnější variantu našeho současného rozhodnutí s budoucím dopadem. Investice tvoří jeden z mostů mezi přítomností a budoucností ekonomiky a reálné opce nám mohou pomoci jej bezpečněji přejít.

2. Současnost reálných opcí

Reálné opce nepovažujeme za náhradu standardních technik hodnocení efektivnosti investic (metoda NPV nebo IRR), ale za jejich významnou podpůrnou metodu, mnohdy navíc nezbytnou. Navrhují se techniky využití reálných opcí jako základního analytického nástroje prakticky pro všechny investiční příležitosti od investic do přírodních zdrojů, nových produktů až po investice do akvizic, nových továren a informačních technologií.

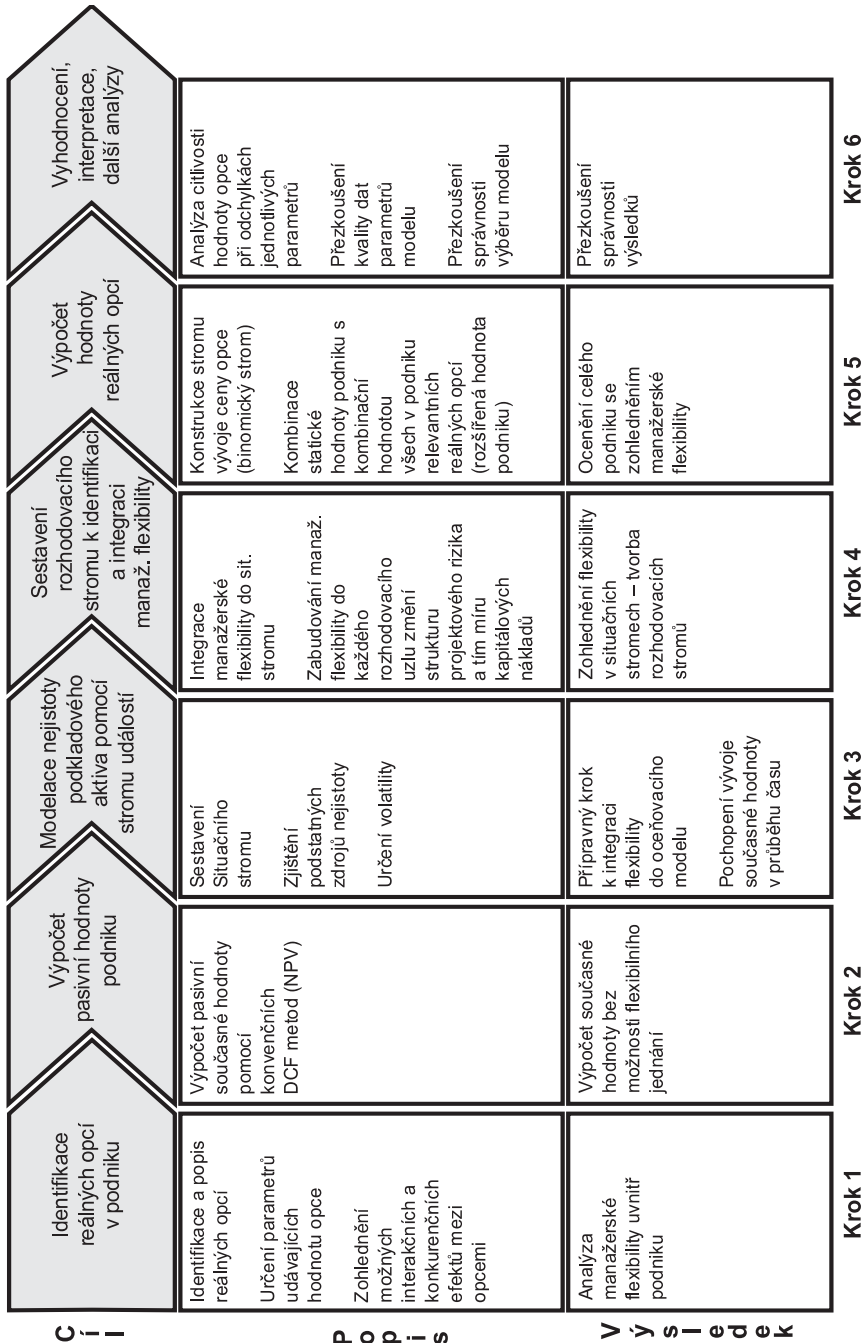
V současnosti tuto techniku využívají manažeři velkých společností působících v oboru, ve kterém jsou potřebné velké kapitálové investice, existuje zde značná volatilita a následná možná flexibilita - především pak energetika a teleko-

munikace, tedy síťová odvětví. Oblasti využití nacházíme i u ropného průmyslu, těžby surovin, farmaceutického průmyslu a biotechnologie. Jsou to obory, ve kterých se čistá současná hodnota ukázala jako problematická pro ty investice, které mohly být efektivní, ale kvůli vyššímu riziku, a tím i vysokým sazbám diskontního činitele, byly zamítnuty.

Reálná opce je potenciální možnost chování společnosti nebo managementu v oblasti investičního a strategického rozhodování. Tyto alternativy nepředstavují závazek, ale právo společnosti realizovat vybranou reálnou opci. Podobně jako u finančních opcí, lze cenu reálných opcí stanovit pomocí modelu oceňování opcí. Technika reálných opcí je založena na aktivní roli managementu na rozdíl od NPV, která předpokládá pasivní účast (výsledek je dán předem a neočekává se, že manažeři přidají projektu významnou hodnotu). Navíc u reálných opcí platí, že nejistota a faktor času hodnotu projektu naopak zvyšují. To je v přímém rozporu s nejpoužívanějším nástrojem investičního rozhodování, a to s čistou současnou hodnotou. Avšak vyšší nejistota a s tím spojené vyšší riziko jsou však často právě těmi faktory, které odlišují špičkové firmy od těch průměrných.

Reálné opce poskytují příležitost vytvořit a ocenit budoucí hodnoty. Společnosti mají spoustu reálných opcí (potenciálních možností) týkajících se majetku, projektů, investic i právě probíhajících operací. Je-li management způsobilý rozpoznat tyto reálné opce, může v budoucnu zvýšit hodnotu společnosti realizací reálných opcí. Podnik může zahájit zvolenou investici okamžitě, může ji odmítnout nebo např. odložit (= investovat do možnosti, že v budoucím okamžiku bude z důvodu lepších podmínek výhodnější tuto investici realizovat). Analýzu reálných opcí je vhodné použít v podnicích s určitými klíčovými vlastnostmi. Jednou z nich je schopný management s přístupem k podnikovému kapitálu. Manažeři musí porozumět ROA (real option analysis), umět tyto opce identifikovat, správně stanovit potřebné parametry

Obr. 1: Postup při výpočtu hodnoty opce



C í i

P o p i s

V ý s l e ě ě k

Zdroj: vlastní v návaznosti na [1]

try, použít vhodnou metodu výpočtu a nakonec vybranou opci využít. Další vlastností je nejistota týkající se výsledku, dále úplně nebo částečně nevratné investice a nesymetrické příjmy (zisky) z investic.

3. Aplikace reálných opcí

Cílem zavádění reálných opcí je integrování manažerský systém orientovaný na tvorbu hodnoty, který analyzuje portfolio investičních možností pomocí reálných opcí [4]. K dosažení tohoto žádoucího stavu a k přesvědčení managementu o efektivnosti techniky reálných opcí je třeba mnoho případových studií a úspěšných aplikací z reálného života.

Samotné stanovení ceny reálných opcí lze rozdělit do dvou skupin. První skupina zahrnuje aplikaci metod z finanční teorie opcí, jako je Blackův-Scholesův vzorec, popř. jeho modifikace a dále pak obecná binomická metoda. Tyto techniky jsou vhodné pro reálné opce, které jsou velmi podobné finančním opcím. Například reálná opce na nákup kontrolního balíku ve veřejně neobchodované společnosti, která vlastní zlatý důl, může být velmi podobná kupní opci na zlato. Do druhé skupiny, která bere více v úvahu různé zdroje nejistoty, můžeme zařadit rozhodovací stromy a simulace Monte Carlo. Výstupem této simulace je nevychýlená prognóza hotovostního toku, která je pak zpracována metodami z první skupiny. Tyto techniky jsou vhodné pro „reálnější“ svět, ve kterém nejistotu nelze snadno vyjádřit pomocí matematických rovnic.

4. Metodika při výpočtu hodnoty opce

Schematicky jednoduše znázorněnou metodiku postupu při výpočtu hodnoty reálné opce a jejího vlivu na hodnotu podniku můžeme vidět na obrázku č. 1. Zde je postup rozdělen do šesti kroků, které jsou popsány z pohledu cíle, popisu a výsledku.

Jako jeden z prvních kroků musíme identifikovat a analyzovat opce, které v sobě projekt (podnik) zahrnuje. Důležité je však posuzovat takové opce, které mají určitý význam a jsou relevantní pro využití a ohodnocení v praxi (ekonomickém prostředí), protože přidaná hodnota, která je získána pomocí pokusu přiblížit se co nejvíce realitě (navíc s ohledem na stoupající komplexitu oceňovacího

modelu a obtížností kvantifikovat jeho parametry) může být dost omezená.

V dalších krocích vypočteme pasivní hodnotu projektu (podniku) s pomocí tradičních metod na výpočet kapitálové hodnoty projektu a sestavíme situační strom vývoje aktiva např. s pomocí binomického modelu. To nám slouží v podstatě jen k modelování nejistoty podkladového aktiva v průběhu času.

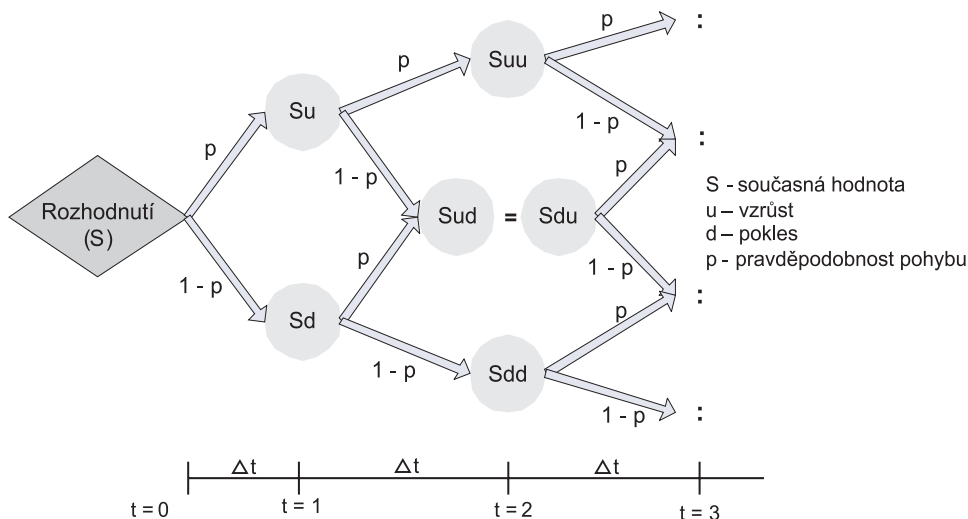
Zásadním krokem je však krok 4. - zde dochází k přeměně prostého situačního stromu na rozhodovací strom, ve kterém modelujeme konkrétní hodnoty manažerské flexibility a ty následně kvantitativně popíšeme v kroku 5. Tímto vypočtená aktivní hodnota podniku udává společně s pasivní hodnotou tzv. „rozšířenou hodnotu podniku“, která odpovídá celkové hodnotě daného projektu (podniku).

Nakonec je však třeba provést drobné úpravy, které by měly zjistit a potvrdit vhodnost takového modelu. Důležitým nástrojem v této fázi může být citlivostní analýza, která slouží k identifikaci důležitých parametrů udávajících hodnotu reálné opce. Citlivostní analýza má především ten význam, že i když jsme vynaložili maximální úsilí a věnovali velkou pozornost odhadu daných parametrů, mohou i přesto z těchto našich odhadů vycházet podstatná zkršení hodnoty reálné opce. Obecně platí, že kvalita dat používaných parametrů daného modelu hraje velkou roli s ohledem na jeho vypovídací schopnost. Při aplikaci modelu reálných opcí vzniká, tak jako obecně při všech oceňovacích modelech, dilema mezi správností modelu (tzn. 100 % popisuje zkoumaný problém) a užitečností modelu (tzn. redukce komplexity za účelem zvýšení schopnosti pochopit a užívat daný model). Cílem je proto nalézt takový kompromis, ve kterém provedeme správná zjednodušení a necháme v oceňovacím modelu pouze relevantní prvky pro ocenění.

5. Užití binomického modelu při manažerském rozhodování

Nespojitý binomický model předpokládá, že vývoj předmětu rozhodování (nazvěme ho aktivum) je rozdělen do n časových intervalů o délce Δt . Tento předpoklad je zřejmě významnou změnou oproti výše uvedenému rozhodovacímu stromu. V každém tomto intervalu pak předpokládáme, že se aktivum může vyvinout ze své současné

Obr. 2: Ukázka situačního binomického stromu



Zdroj: vlastní

hodnoty S na počátku intervalu dvěma směry do svých nových hodnot - S_u a S_d . Platí přitom, že $u > 1$ (pohyb nahoru, tzn. hodnota bude větší než současná) a $d < 1$ (pohyb dolů, tzn. hodnota bude menší než současná). Vývoj hodnot však musí být doplněn pravděpodobnostmi, pak tedy p je pravděpodobnost růstu (S_u) a $1-p$ pravděpodobnost poklesu (S_d). Níže si binomický strom rozvoje hodnoty aktiva znázorníme graficky (Obr. 2).

Takto znázorněný vývoj zkoumaného aktiva (předmětu rozhodování) nám v rozhodovacím procesu v zásadě zcela nepomůže. Známe sice budoucí rozložení hodnot za předem stanovené pravděpodobnosti, ale k úplnosti, která je třeba pro rozhodnutí, je zapotřebí porovnat tyto hodnoty k dalším vstupním hodnotám. Například v metodice finančních opcí porovnáváme v každém situačním uzlu skutečnou hodnotu s hodnotou smlouvenou, čímž se ze situačních uzlů stávají uzly rozhodovací - rozhodneme, zda opci využijeme či ne. Při výpočtech pomocí binomického stromu v rozhodovacím procesu postupujeme rekurentně. Pokud budeme například hodnotit jednotlivé investiční celky pomocí reálných opcí, můžeme budoucí cash flow vztahovat k realizovaným nákladům. Metodika reálných opcí, která může využívat aparátu binomického modelu, však zahrnuje do rozhodovacího procesu zásadní skutečnost - zahrnuje do hodnoty rozhodování i hodnotu ma-

nažerské flexibility, tzn. opční hodnotu. To může samozřejmě hrát v celém rozhodovacím procesu zásadní skutečnost. Podnik tak může dále provozovat staré technologické celky a zatím nakoupit pouze licenci (opci) na nové a v případě, že nastane pro podnik výhodná situace na trhu (binomický model), může ji ihned využít. Díky dříve zakoupené licenci tak lze realizovat konkurenční výhodu, kterou je třeba zahrnout do rozhodovacího procesu.

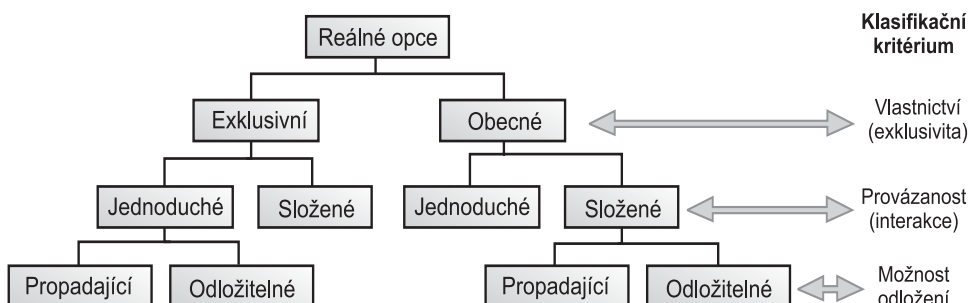
Základní znaky opcí [3]:

- Flexibilita, tj. vznik práva nikoli však povinnosti učinit určité rozhodnutí;
- Nejistota, tj. obchodní atraktivita využití opce závisí na vývoji ceny základního aktiva, popřípadě dalších vlivů;
- Nevratnost, tj. po uskutečnění opčního práva se už zbylá časová hodnota opce ztrácí.

6. Klasifikace reálných opcí

Klasifikací reálných opcí se zabýval snad každý, kdo se této podpůrné metodě manažerského rozhodování či hodnocení investičních projektů a hodnoty podniku věnuje. Autor se nyní pokusí přinést spíše dosud méně známá členění reálných opcí (ty ale rozhodně nepopírají současnou „českou“ klasifikaci a autor to spíše chápe jako prezentaci dalších přístupů, které mohou znalému čtenáři rozšířit obzor v dané problematice).

Obr. 3: Dělení opcí odvozené dle L. Trigeorgise



Zdroj: vlastní v návaznosti [2]

Jedna z velmi používaných klasifikací vychází od L. Trigeorgise [2]: Obr. 3.

Výše zázorněné schéma můžeme interpretovat ve třech základních úrovních:

- Exklusivita (vlastnictví) - na této úrovni můžeme blíže pozorovat význam konkurence. Pokud je podnik v takové situaci, že jako jediný může využít danou reálnou opci (např. prostřednictvím patentu, specializace, apod.) tak, že se nemusí obávat vlivu konkurence, pak mluvíme o „exkluzivní reálné opci“. V případě, že mají navzájem různí konkurenti stejné právo využít danou opci, pak hovoříme o tzv. „obecné (všeobecné) reálné opci“. Při určování hodnoty opce tedy musí být brán zřetel na vliv konkurenčního prostředí.
- Provázanost - při výskytu několika reálných opcí musíme vzít v úvahu jejich vzájemné možné interakční efekty a tyto efekty následně zahrnout do výpočtů jejich hodnot. Jak vidíme ve schématu, můžeme opět rozdělovat dva druhy - v případě, že reálná opce nepodléhá žádným interakčním efektům, pak ji označujeme jako „jednoduchou reálnou opci“. V opačném případě označujeme tyto opce za „složené reálné opce“.
- Odložení (změna data expirace) - tato úroveň zahrnuje možnost odložení termínu realizace

dané opce. Pokud je opce po překročení určitého expiračního termínu bezcenná, pak mluvíme o „propadající reálné opci“. Druhou variantu, tedy kdy máme realizaci opce neomezeně k dispozici, nazýváme tzv. „odložitelnou reálnou opci“.

Toto rozdělení má vést především k bližšímu určení konkrétní opce a má sloužit jako pomůcka při výběru konkrétní metody a postupu hodnocení opce.

Další zmiňované členění, je bez diskuze mnohem více užitečné už jen díky tomu, že zahrnuje základní druhy a oblast užití konkrétních reálných opcí. V rámci tohoto členění tak můžeme reálné opce rozdělit na dvě základní oblasti (dle pole působení) - a to „aktivní a pasivní“.

• Aktivní reálné opce

Ty můžeme stejně tak jako aktivní stranu bilance dělit na trvalé a oběžné, ale v rámci metod hodnocení investic je budeme nazývat „strategické a operativní reálné opce“. Oba tyto druhy opcí se vztahují svými účinky především k aktivní straně bilance podniku, a proto bývají tedy také označovány jako „aktivní reálné opce“. V zásadě můžeme rozlišovat osm různých druhů reálných opcí, přičemž zmíněné druhy můžeme dělit na dvě výše jmenované oblasti (strategické a operativní). Přesněji nám to znázorní následující tabulka:

Tab. 1: Aktivní reálné opce

	Typ reálné opce	Druh opce	Oblast využití
Operativní reálné opce	Opce vyčkávání [$C = \max (CF_1 - I, 0)$]	Call	Získávání přírodních zdrojů, nemovitostí, zemědělství
	Opce rozfázování [$C = \max (CF_1 - I, 0)$]	Call na call Call na put - složené opce	Vývoj a výzkum, E-commerce, rizikový kapitál, začínající podniky, výstavba velkých zařízení
	Opce zúžení [$C = \max (I_c - ? * CF_p, 0)$]	Put	Hornictví, obory podléhající cyklické poptávce, podnikové plánování
	Opce záměny [$C = \max (CF_{input-1} - (CF_{input-2} + c_t), 0)$]	Put a Call	Produkty, které jsou vyráběny v malých sériích a podléhají stochastickému kolísání poptávky (např. auta, hračky), flexibilní výrobní systém
	Opce ukončení a opětovného spuštění [$C = \max (CF - c_v, 0)$]	Call	Podniky, jejichž produkty podléhají sezónním výkyvům
	Opce ukončení [$C = \max (A - CF_1, 0)$]	Put	Kapitálově náročný průmysl, zavádění nového výrobku, vývoj a výzkum
	Strategické reálné opce	Opce rozšíření [$C = \max (? * CF_1 - I_e, 0)$]	Call
Růstová opce [$C = \max (CF_1 - I, 0)$]		Call na call Call na put	Vývoj a výzkum, High-Tech průmysl, průmysl s mnoha generacemi daného výrobku, fúze a akvizice, popř. Joint-Venture

Vysvětlivky:

CF_1 = současná hodnota budoucích cash flow celé investice

$CF_{input-1}$ = současná hodnota nynějších vstupů

$CF_{input-2}$ = současná hodnota budoucích vstupů

I_c = omezení objemu investic při omezení projektu

I_e = rozšíření objemu investic při rozšíření projektu

A = zůstatková hodnota

I = investiční náklady

I_i = dílčí investice

CF = cash flow v daném období

c_v = variabilní náklady

c_t = transakční náklady

δ = procentní rozšíření výrobních kapacit

γ = procentní omezení výrobních kapacit

Zdroj: vlastní

- Strategické reálné opce

Tento typ opcí zahrnuje základní a stěžejní rozhodnutí o investicích, předmětu činnosti a trzích daného podniku. Zaměřují se, jak je již patrné z názvu, na dlouhodobý a strategický rozvoj podniku. Přitom se jedná o tzv. „Interproject options“ - tzn. že hodnota této opce se neodvozuje z cash flow bezprostředně získaného z daného projektu, ale vychází z cash flow možných následných (vyvolaných) investic či desinvestic, které vycházejí z tohoto projektu. Představují tím tedy takovou hodnotu manažerské flexibility, která vychází z možnosti provádět budoucí a dodatečné investice. Strategické opce jsou tímto v nejširším pojetí „opce na následné projekty“. Příklady pro strategické opce si můžeme uvést:

- Růstové opce (options to grow)
- Opce pro M&A, Joint Venture, popř. jiné strategické spojení
- Strategické opce jištění
- Desinvestiční

Strategické reálné opce představují kupní opce na možné budoucí investice (kupní opce na kupní opci - call na call) nebo desinvestice (kupní na prodejní - call na put), a proto hodnota těchto budoucích opcí musí být zohledněna a zahrnuta do hodnoty dané strategické reálné opce. Hodnota této opce nám vyplyne, pokud od budoucího očekávaného cash flow odečteme odpovídající investiční náklady.

- Operativní reálné opce

Opce tohoto charakteru oproti strategickým odrážejí flexibilitu, kterou má management s ohledem na podnikem vlastněná stávající aktiva. Ve srovnání se strategickými opcemi se tak jedná o „Intraproject Option“, protože se vztahuje na flexibilitu posuzovaného projektu. Manažerská flexibilita vyjadřovaná těmito opcemi tak může zvýšit potenciální zisk ze stávajících aktiv nebo redukovat riziko ztráty. Operativní opce v tomto smyslu tedy již nezahrnují žádná následná nová aktiva, nýbrž ovlivňují výdělkovou schopnost stávajících. Tyto opce můžeme dělit na:

- Opce vyčkávání (Option to Wait)
Přijetí investičního rozhodnutí může být odloženo. Držitel opce může v průběhu času získat a vyhodnotit další informace o projektu, a tak

snížit nejistotu, popř. provést efektivnější investiční rozhodnutí. Hodnota odložení by měla být samozřejmě adekvátní časové hodnotě zisků z projektu. Opce tohoto typu se managementu nabízejí v předinvestiční fázi.

- Opce rozfázování (Option to Stage)
Tato opce je pro projekty, které můžeme rozdělit do několika stupňů. Po dosažení nového projektového stupně může být na základě existujících informací rozhodnuto, zda pokračovat v projektu a zaplatit (investovat) odpovídající investiční náklady (podkladovou cenu) nutné pro další stupeň projektu (kupní opce na další stupeň projektu) nebo projekt ukončit (prodejní opce). Pokud se rozhodneme pokračovat v projektu a opci využijeme, pak tato opce zahrnuje i získání opce na rozhodnutí při dosažení dalšího investičního stupně - a to projekt ukončit (Call na Put) nebo opět dále pokračovat (Call na call). Protože tento typ opce představuje propojení více opcí v rámci jednoho projektu, je typickým příkladem pro tzv. složenou opci. Rozdíl mezi opcí rozfázování a strategickou složenou opcí je ten, že při realizaci strategické složené opce na získání cash flow z tohoto projektu vznikají potenciální další následující projekty, ale při opcí rozfázování je daný cash flow zpravidla očekáván teprve až po ukončení všech projektových stupňů.
- Opce rozšíření či zúžení (Option to expand or contract)
Díky této opcí se může management podniku rozhodnout zda bude projekt dále prováděn jen v určité omezené míře, nebo díky dodatečným investicím dojde k rozšíření projektu o předem stanovenou míru.
- Opce záměny (Option to Switch)
Cena této opce vyplývá z možnosti volit mezi různými vstupy či výstupy podle jejich výhodnosti.
- Opce ukončení a opětovného spuštění (Option to Shut Down and Restart)
Tato opce představuje kombinaci prodejní a kupní opce. Zastavení projektu (pokud např. cash flow nestačí na pokrytí variabilních nákladů) se může ukázat jako přednost a odpovídá prodejní opcí. Následně opětovné spuštění

projektu při výhodných tržních cenách odpovídá proto kupní opci na investiční projekt.

- **Opce ukončení (Option to Abandon)**

Na rozdíl od předchozí opce ukončení a opětovného spuštění se v tomto případě počítá s definitivním ukončením projektu. Hodnota této opce vyplývá z předčasného ukončení projektu a úspora zbytečných výdajů a rozprodání aktiv spojených s projektem za zůstatkové ceny.

- **Pasivní reálné opce**

Manažerskou flexibilitu, týkající se dle tohoto rozdělení pasivní bilanční strany, můžeme definovat jako takovou flexibilitu, která souvisí s kapitálovou strukturou a určuje „relativní rozložení majetkových práv mezi akcionáři a věřiteli“. Zde můžeme v zásadě uvést dva základní opční modely:

- **Flexibilita rekapitalizace**

Tato opce spočívá v možnosti získat v pravý čas další finanční zdroje prostřednictvím emise dalších akcií, dluhopisů, atd.

- **Opční vlastnosti vlastního a cizího kapitálu při omezeném ručení majitele**

Oba druhy podnikových zdrojů můžeme chápat jako opce na celkovou hodnotu podnikových aktiv s rozdílnými pozicemi případných nároků. Uvažujeme tedy zjednodušeně, že na majetku podniku se účastní jen akcionáři a věřitelé jako investoři (stakeholderi) a splatnost (t) všech dluhů (úvěrů - CK) je shodná, pak v době splatnosti získávají věřitelé jako první při hodnotě majetku podniku V_t „opci cizího kapitálu“ jmenovitou hodnotu jejich kapitálu (při $V_t > CK_t$) nebo podíl na likvidačním zůstatku (při $V_t < CK_t$). Akcionáři mají pak tedy nárok na zůstatkovou hodnotu zbylých podnikových aktiv ($= V_t - CK_t$).

7. Závěr

Úspěšné strategické manažerské rozhodování dokáže trvale přispívat k plnění vrcholového cíle podniku, tedy k maximalizaci tržní hodnoty. Aby však byla tato činnost úspěšná a dokázala tak plnit daný cíl, musí mít k dispozici odpovídající nástroje.

Současné přístupy založené na diskontovaném cash flow sice předkládají hodnoty cash flow,

kteří budou plynout v případě realizace projektu a pokud je doplníme např. o citlivostní analýzu, budou odrážet i případné vlivy změn uvnitř podniku nebo jeho okolí. Co však zcela opomíjí, je možnost manažerské flexibility - tzn. např. možnost projekt rozšířit, ukončit nebo pozastavit a v případě příznivého vývoje okolí znovu spustit.

Taková možnost pak zcela evidentně přispívá k hodnotě daného projektu, může zajistit konkurenční výhodu na trhu, a tím tedy i růst hodnoty celého podniku. Cenu této možnosti (opce) dokážeme stanovit na základě nové metody reálných opcí, která funguje na podobném principu jako opce finanční, ze kterých je odvozena.

Ani reálné opce však nejsou zcela ideální. Existují situace a stavy okolí, kdy tato nová metoda postavená na opční bázi dokáže mnohem lépe ohodnotit investiční projekt než metody diskontovaného cash flow. Na druhou stranu jsou ale stavy, kdy je užívání reálných opcí nesmyslné či zbytečné.

Literatura:

- [1] SCHOLLEOVÁ, H. *Reálné opce*. 1. vyd. Praha: VŠE, 2005. ISBN 80-245-0868-0.
- [2] STARÝ, O. *Reálné opce*. 1. vyd. Praha: A plus, 2003. ISBN 80-902514-6-3.
- [3] TRIGEORGIS, L. *Real Options - Managerial Flexibility and Strategy in Ressource Allocation*. Cambridge, Massachusetts, London: MIT Press, 1996. ISBN: 0-262-20102-X.
- [4] WEISSINGER, S. *Realoptionen als Bewertungsansatz fuer Wachstumsunternehmen*. Shaker Verlag, 2004. ISBN 3-8322-2121-2.

doc. Ing. Antonín Stehlík, CSc.

Ing. Tomáš Vikořík

Masarykova univerzita

Ekonomicko-správní fakulta

Katedra podnikového hospodářství

antonin@econ.muni.cz

vikorik@mail.muni.cz

Doručeno redakci: 25. 9. 2007

Recenzováno: 16. 11. 2007

Schváleno k publikování: 14. 1. 2008

ABSTRACT

REAL OPTIONS AS A SUPPORT OF THE INVESTMENT MANAGERIAL DECISIONS

Antonín Stehlik, Tomáš Viktořík

An effective management is the only way to a successful fulfilment of company's top objectives. The management can be effective only if has got 'in a hand' appropriate instruments. Current approaches do not always constitute optimal instruments for evaluation of investment projects or determination of a company's value.

As they stay, these approaches are based on discounted cash flows which give estimated gains in the case of a realization of a particular project. In addition, they can be extended with i.e. the sensitivity analysis so that they reflect also random internal or external variations of the company. However, what the current approaches do not take into account at all are options of the managerial flexibility - that means to work out and eventually to perform the project's expansion, shut down or hold up with a choice to start it up again in the case of a positive progress.

Such a chance, which is represented by the theory of real options, seems to be very helpful and effective on the way to a successful fulfilment of company's top objectives - for example by the evaluation of a project or by ensuring a competitive advantage in the market.

The methodology of real options does not compensate for the standard techniques of investment evaluation, but rather presents a significant (and often necessary) supporting method for them. This is in particular true in cases when managers have to make decisions about large investments under high level of uncertainty and volatility - it opens a large field for managerial flexibility which should be effectively examined. Other examples are those cases in which the net present value was shown as problematic for such investments, which could have been effective but because of higher risk and higher discount rates were declined.

In such cases, the standard techniques are in a conflict with the real options methodology which says that the uncertainty and the time factor increase the value of a project. However, the uncertainty and the managerial flexibility are exactly the factors that can make an average company to be a top one.

This paper presents new findings in the area of the value assessment which can be subsequently implemented for a better choice of the optimal strategy in the company's decision-making process. An application of the binomial model and an option thinking methodology by managerial strategy decisions are shown. The paper illustrates and summarises the steps in a real options analysis and also recapitulates the main group of real options with their short explanations accompanied by arithmetic formulas.

Key Words: real option, evaluation of investment, managerial decisions, managerial flexibility

JEL Classification: G34, L24, M13, O32