

Obvyklé chyby při hodnocení efektivnosti investičních projektů pomocí metody Discounted Cash Flow[#]

Josef Valach^{}*

1 Místo DCF metod v hodnocení efektivnosti investičních projektů

Pro hodnocení efektivnosti investičních projektů firem se v průmyslově vyspělých zemích začaly v posledních desetiletích prosazovat – vedle klasické doby návratnosti a průměrné výnosnosti – metody hodnocení, které se opírají o diskontovaný peněžní tok (discounting cash flow), vyvolaný projektem. Hlavními představiteli těchto metod jsou kritéria efektivnosti v podobě čisté současné hodnoty (net present value) a vnitřního výnosového procenta (internal rate of return).

Obě dvě tyto metody jsou založeny na analýze peněžních toků z projektu. To znamená, že za ekonomický efekt investice neuvažují očekávaný účetní zisk z investice, vzniklý porovnáním očekávaných provozních nákladů a výnosů z projektu, ale očekávaný čistý peněžní příjem z projektu jako rozdíl mezi očekávanými peněžními příjmy a výdaji z projektu. Do očekávaných peněžních příjmů jsou zahrnovány proto jen ty výnosy, které budou inkasovány a do provozních výdajů jen ty náklady, které budou zaplacený. Výnosy a náklady nepeněžního charakteru (např. výnos z prodeje na dlouhodobý úvěr, odpisy, tvorba rezervy na opravy dlouhodobého hmotného majetku) nejsou pro stanovení čistých peněžních příjmů z projektu relevantní.

Rostoucí význam metod hodnocení efektivnosti investičních projektů založených na analýze peněžních toků z projektu prokazují četné ankety a průzkumy. Tak např. z průzkumu 100 velkých firem ve Velké Británii vyplývá, že používání DCF metod vzrostlo z necelých 60 % v polovině 70. let na cca 90 % koncem 90. let minulého století. Průzkum také potvrdil známou praxi, že firmy většinou kombinují DCF metody s hodnocením klasického typu zejména pomocí doby návratnosti (Pike – Neale, 1996). Z průzkumu také vyplynulo, že DCF metody (které vycházejí ze základních předpokladů, že rozhodujícím cílem firmy je maximalizace její tržní hodnoty a které vytvářejí jakousi iluzi dokonalé exaktnosti při hodnocení projektu) je třeba při rozhodování o výběru projektu doplňovat i o některá nekvantifikovatelná kritéria, která mají někdy podstatnou úlohu při výběru investic.

Hlavní nebezpečí spojené s metodami diskontovaného peněžního toku nevyplývají z podstaty těchto metod samotných, ale zejména z chyb při jejich praktických aplikacích.

O jaké chyby se především jedná? Můžeme je rozdělit na dvě skupiny:

[#] Článek je zpracován jako jeden z výstupů výzkumného záměru *Rozvoj účetní a finanční teorie a její aplikace v praxi z interdisciplinárního hlediska* s registračním číslem MSM6138439903.

^{*} Prof. Ing. Josef Valach, CSc. – profesor; Katedra financí a oceňování podniku, Fakulta financí a účetnictví, Vysoká škola ekonomická v Praze, nám. W. Churchilla 4, 130 67, Praha 3, Česká republika.

- a) chyby, které se objevují v souvislosti s kvantifikací očekávaného peněžního toku z projektu,
- b) chyby, spojené s volbou vhodné požadované míry výnosnosti projektu.

2 Obvyklé chyby při kvantifikaci očekávaného peněžního toku z projektu

Očekávaným peněžním tokem z investičního projektu se rozumí očekávané kapitálové výdaje a očekávané čisté peněžní příjmy během přípravy projektu, doby jeho pořízení, životnosti i likvidace.

V praxi českých podniků jsou obvykle **kapitálové výdaje projektu nahrazovány investičními náklady**, jejichž náplň je dána účetními a daňovými pravidly. Takto vymezené investiční náklady na projekt však většinou nezachycují komplexně celkové peněžní prostředky vynaložené na realizaci projektu a může tak docházet k silnému zkreslování celkové efektivnosti projektu.

Do kapitálových výdajů je nezbytné, vedle standardních výdajů na pořízení dlouhodobého majetku v podobě budov, strojů a zařízení, **zahrnovat i další výdaje, které s projektem souvisí** a ovlivňují celkový pohled na jeho efektivnost.

Jsou to např. **výdaje na přípravu a zapracování nových pracovníků, ev. výdaje na rekvalifikaci**, vyvolané novým projektem. Výdaje tohoto typu mají dlouhodobé důsledky a proto je správné pro účely investičního rozhodování je chápat jako kapitálový a nikoliv běžný provozní výdaj. (Makroekonomická teorie dnes investice velice často charakterizuje jako použití úspor nejen k výrobě kapitálových statků, ev. k vývoji technologií, ale i k získání lidského kapitálu (např. Holman, 1999). Také teorie oceňování firem zdůrazňuje, že tržní hodnota (zejména u tzv. znalostních firem) odráží hodnotu hmotných aktiv a postihuje i skutečnost, jak je firma investory vnímána z hlediska svého intelektuálního kapitálu (Malý, 2007). V obou případech však bohužel chybí přesnější identifikace pojmu lidský kapitál.)

Dalším souvisejícím výdajem jsou **výdaje na trvalý přírůstek čistého pracovního kapitálu**, které v důsledku projektu mohou vznikat. Týká se to zejména projektů zajišťujících rozšíření produkce. Rostoucí tržby vyvolávají růst zásob, pohledávek a na druhé straně také růst krátkodobých závazků. Dochází tak k růstu čistého pracovního kapitálu, který musíme zohlednit v kapitálových výdajích.

Zvýšení pracovního kapitálu se může objevit i během životnosti projektu, jestliže se např. předpokládá, že projekt dosáhne své plné kapacity až během několika prvních období. Koncem životnosti projektu naopak dojde často k snížení pracovního kapitálu, které představuje peněžní příjem v posledním roce. Zdroje vázané v pracovním kapitálu mohou být použity pro jiné účely.

Někdy nový projekt může snižovat požadavky na zásoby – v tom případě jde o peněžní příjem na počátku životnosti.

V praxi podniků v ČR jsou pohyby pracovního kapitálu, vyvolané projektem, podceňovány a nejsou většinou zohledňovány, což v některých případech může silně zkreslit hodnocení efektivnosti projektu tím, že jsou podhodnoceny kapitálové výdaje. Toto nebezpečí je typické zejména pro obchodní podniky, či podniky s delším výrobním cyklem, kde výše zásob aj. částí oběžného majetku má vysoký podíl na jejich celkovém majetku.

Standardní investiční náklady, vymezené účetnictvím, je potřeba pro komplexní kvantifikaci kapitálových výdajů projektu v některých případech modifikovat i o další možné výdaje. Jsou to např. **nutné výdaje na obnovu těch částí dlouhodobého majetku, které mají kratší životnost** a tvoří nedílnou součást projektu. Obvykle jde o obnovu strojního zařízení, jehož doba životnosti je podstatně kratší (5 – 10 let), než je tomu u stavební části projektu (několik desítek let). Výdaje na obnovu některých složek dlouhodobého majetku s kratší dobou životnosti jsou obvykle v praxi propočtů efektivnosti podnikových investic zcela opomíjeny.

Při investování do obnovy strojů a zařízení často také dochází k situaci, že pořízení nového stroje či technologické linky je spojeno s likvidací, ev. i prodejem starého strojního zařízení. V některých případech výdaje spojené s likvidací ev. i příjmy spojené s prodejem nahrazovaného majetku mohou být dosti vysoké a mohou ovlivnit celkový pohled na efektivnost obnovy výrobního zařízení. Týká se to zejména těch podniků a oborů, u nichž dochází k silnějším technickým inovacím, které vyvolávají potřebu obnovy dlouhodobého majetku v kratší době, než je doba jejich původní životnosti. **Čisté příjmy za nahrazovaný majetek** (tj. prodejní cena nahrazovaného majetku, snižená o náklady spojené s prodejem) **přirozeně snižují kapitálové výdaje** za pořízení nového majetku. Je přitom třeba zohlednit i daně, spojené s prodejem zastaralého majetku. Jestliže je prodej nahrazovaného majetku spojen se ziskem (prodejní cena je vyšší než zůstatková cena), daň z tohoto zisku zvyšuje kapitálové výdaje; v opačném případě, když dojde ke ztrátě při prodeji nahrazovaného majetku, dochází k daňové úspoře, která snižuje kapitálové výdaje.

V průmyslově vyspělých zemích jsou do kapitálových výdajů projektu vedle výdajů na pořízení dlouhodobého majetku, výdajů na zapracování a přípravu nových pracovníků, výdajů na trvalý přírůstek čistého pracovního kapitálu a příjmu z prodeje nahrazovaného majetku zahrnovány i **další výdaje, které naše praxe investičního rozhodování opomíjí**. Jsou to např. výdaje na výzkum a vývoj nových výrobků a technologií bezprostředně souvisejících s hodnocenou investicí, výdaje na marketingovou kampaň spojenou s investicí, výdaje racionalizačního a reorganizačního charakteru (např. výdaje na platby propouštěným pracovníkům v souvislosti s investicí) aj. V účetnictví jsou tyto výdaje zahrnovány do provozních výdajů; pro celkové komplexní posouzení efektivnosti investice je však třeba je zahrnout do kapitálových výdajů, bez ohledu na jejich účetní sledování.

K chybám při kvantifikaci kapitálových výdajů projektu dochází někdy také tím, že **nejsou zohledňovány výdaje (náklady) obětované příležitosti (alternativní výdaje (náklady))**. Jsou to výdaje, které vznikají tím, že v projektu je použit již existující dlouhodobý majetek (např. pozemek, budova), který se proto nemusí pořizovat. Pokud má tento majetek nějaké alternativní využití (např. ve formě odprodeje, nájmu, či jinak), je třeba majetek zahrnout do kapitálových výdajů v ceně, vyplývající z tohoto nejlepšího alternativního použití, nikoliv v původní ceně.

Předpokládejme např., že projekt je budován na vlastním pozemku, který podnik v minulosti pořídil za 5 mil. Kč. V současnosti – pokud by se projekt nerealizoval a pozemek byl prodán – získal by podnik za pozemek 7 mil. Kč. Podnik musí – z důvodu uskutečnění projektu – obětovat možný příjem 7 mil. Kč. Odpovídajícím kapitálovým výdajům je proto alternativní ušlý příjem ve výši 7 mil. Kč, nikoliv původní cena 5 mil. Kč.

Obdobně jako výdaje obětované příležitosti jsou často v praxi opomíjeny různé **vyvolané kapitálové výdaje**, bez kterých nemůže původní projekt existovat. Jsou to např. výdaje na

zvýšení kapacity skladů, vyvolané novými výrobky, výdaje na rozšíření kapacity kontrolních a marketingových pracovišť apod.

Na druhé straně je nutné se vyhnout nebezpečí započítávání tzv. zapuštěných (utopených) výdajů. Ty se vyskytují zejména u projektů, jejichž příprava je dlouhodobější (rozsáhlé stavební projekty, projekty výzkumu a zavedení nových výrobků) a u nichž je nezbytné rozhodnout, zda – v důsledku změn různých faktorů – např. cen apod. – má projekt pokračovat či nikoliv. (Jde např. o výdaje vynaložené na průzkumné vrty nerostných surovin v minulosti, na různé architektonické soutěže aj.). Tyto výdaje už byly uhrazeny bez ohledu na připravovaný konkrétní projekt a není proto správné je zahrnovat do kapitálových výdajů projektu. Relevantní pro hodnocení efektivnosti projektu jsou vždy jen ty výdaje, které se předpokládají uskutečnit v souvislosti s konkrétním projektem a nikoliv v minulosti zaplacené výdaje, s daným projektem bezprostředně nesouvisející.

Také při kvantifikaci očekávaných čistých peněžních příjmů z investičních projektů dochází v praxi investičního rozhodování firem k některým chybným postupům.

Především je třeba brát v úvahu očekávaný čistý příjem z projektu a nikoliv očekávaný zisk. To znamená, že **veškeré provozní náklady, které nejsou výdajem** (např. odpisy, tvorba rezerv na opravy dlouhodobého majetku, rezerv na pěstební činnost aj.) **není možné do provozních výdajů zahrnovat** a snižovat tak čistý příjem.

Protože očekávaný čistý peněžní příjem projektu se odvozuje nepřímou od zisku z projektu (při jehož stanovení se uvažují veškeré provozní náklady, včetně těch, které nejsou výdajem), je třeba takto stanovený zisk z projektu o veškeré náklady, které nejsou výdaji, zvýšit. Jde především o odpisy; přitom relevantní pro nepřímý výpočet zdaněných očekávaných čistých peněžních příjmů z projektu jsou odpisy daňové.

Obdobně veškeré očekávané výnosy, které nemají charakter peněžního příjmu (např. prodej výrobků na dlouhodobější úvěr), nelze zahrnovat do peněžních příjmů z projektu.

Ne vždy je důsledně při kvantifikaci čistých peněžních příjmů z projektu respektován princip přírůstkivosti, tj. zásada, že čistý peněžní příjem z investice je dán rozdílem mezi čistým peněžním příjmem před investováním a čistým peněžním příjmem po uvedení investice do provozu.

Obvykle k tomu dochází u režijních výdajů fixního charakteru, které vznikají i tehdy, když by investiční projekt nebyl realizován. Tyto fixní režijní výdaje by neměly být odečítány od příjmů z projektu, protože nepředstavují přírůstkový provozní výdaj. Jsou nezávislé na konkrétním investičním rozhodnutí a neměly by proto projekt zatěžovat.

Někdy jsou opomíjeny i nepřímé dopady projektu na celkové čisté příjmy podniku po investování. Tak např. jestliže investiční projekt zajišťuje produkci dalšího nového typu výrobku a firma nadále nabízí k prodeji i starší typy produktu, není možné opomenout kvantifikovat i důsledek zavedení nového typu na prodejnost staršího typu, ev. na prodejnost různých komplementárních výrobků. Eventuální snížení prodejnosti staršího typu přirozeně snižuje celkový příjem firmy a tím i celkovou efektivnost investice do nového výrobku.

Velice **častým prohřeškem** při determinaci peněžního příjmu z projektu, který je částečně či plně financován pomocí obligací či bankovních úvěrů, **je snižování příjmu**

z projektu o úrokové platby, vyplývající z používání dluhu na financování konkrétního projektu.

Teorie investičního rozhodování vcelku jednoznačně nedoporučuje snižovat o úrokové platby očekávaný peněžní příjem z projektu (Brealey – Myers, 2003; Pike – Neele, 1996). Úroky (na rozdíl od odpisů) představují sice skutečný peněžní výdaj, protože však pro účely hodnocení efektivnosti projektu jsou čisté peněžní příjmy aktualizovány pomocí různých diskontních faktorů, opírajících se o požadovanou míru výnosu, docházelo by k zohlednění úrokových nákladů dvakrát: jednou při determinaci čistého peněžního příjmu z investice, podruhé při jeho aktualizaci. Tím by se efektivnost projektu vážně podhodnocovala (např. při použití čisté současné hodnoty by úrok z dluhu jednak snižoval očekávané čisté peněžní příjmy v jednotlivých letech životnosti, jednak by – jako součást požadované míry výnosnosti, odvozené od průměrných nákladů kapitálu – snižoval diskontované čisté peněžní příjmy).

Nezahrnování úroků z dluhu do provozních výdajů pro kvantifikaci čistých peněžních příjmů a tím i efektivnosti projektu se často také zdůvodňuje tím, že efekt projektu by měl být určen nezávisle na struktuře zdrojů jeho financování: investiční rozhodování by mělo být separováno od finančního rozhodování.

Složitým problémem při kvantifikaci očekávaných peněžních příjmů z projektu je **zohledňování inflace**. Základní pravidlo, které je třeba dodržovat, přikazuje, aby byla dodržena symbióza mezi oceněním peněžních příjmů z projektu a použitou diskontní sazbou: nominální peněžní příjmy je nezbytné diskontovat nominální sazbou, reálné příjmy reálnou sazbou.

V praxi vyhodnocování investičních projektů často dochází k tomu, že toto pravidlo není respektováno. Očekávané čisté peněžní příjmy projektu, odvozené ze stálých cen určitého výchozího období a nezohledňující tedy inflaci (reálné peněžní příjmy), jsou aktualizovány pomocí běžné (nominální) diskontní sazby, která inflaci zohledňuje. V důsledku toho některé ekonomicky atraktivní projekty nejsou akceptovatelné.

Při stavu předvídání nominálních peněžních příjmů je třeba zohlednit míru inflace; její odhad na několik let dopředu je sám o sobě velmi problematický. V praxi dochází často při kvantifikaci vlivu inflace na propočet nominálních peněžních příjmů k dvěma chybným postupům:

1. Jako míra inflace se bere v úvahu prognózovaná míra inflace v celé ekonomice, vztahující se k spotřebitelským cenám a nikoliv k vývoji výrobních cen vstupů a výstupů příslušného odvětví či oboru podnikání.
2. Obvykle se předpokládá tzv. neutrální inflace; tzn., že se uvažuje stejný růst cen vstupů (surovin, mezd) a cen výstupu (hotové výrobky). Ve skutečnosti růst cen vstupů může být odlišný od růstu cen výstupů. Některé složky peněžních příjmů z projektů (např. odpisy) zůstávají konstantní (odepisuje se z pořizovací ceny) při jakékoliv inflaci. Proto se v teorii doporučuje odpisový daňový štít, který je kalkulován na bázi stálých cen, aktualizovat nižší diskontní sazbou, bez zohlednění inflace. V praxi investičního rozhodování v ČR se však pro aktualizaci očekávaných příjmů z projektu používá více méně jednoznačně stejná diskontní sazba. Tím dochází ke zkreslení očekávané efektivnosti projektu. Čím vyšší je předpokládaná inflace a odpisový daňový štít, tím k většímu zkreslení efektivnosti dochází.

Značný vliv na kvalitu propočtu efektivnosti investičních projektů má nesporně i **míra optimismu jeho předkladatelů**. Ta je dosti závislá na tom, k jakému účelu je hodnocení projektu použito a v jaké časové etapě se hodnocení provádí. Zkušenosti z praxe investičního rozhodování a následné audity těchto rozhodnutí prokazují, že pro zajištění souhlasu s projektem (např. centrálou koncernové jednotky, bankou podílející se na financování, akcionáři společnosti, regionálními orgány apod.) jsou peněžní toky projektu účelově ovlivňovány: kapitálové a provozní výdaje jsou podceňovány, očekávané provozní příjmy naopak nadceněny. Po přijetí projektu existují v dalších etapách jeho upřesňování naopak tendence prokazovat „objektivní“ zvýšení kapitálových a provozních výdajů či snížení očekávaných příjmů. Při realizaci přijatých a částečně upravených projektů pak dochází k dalším, někdy velice podstatným odchylkám od prognózovaných peněžních toků. Svědčí o tom empirické studie, zabývající se posuzováním efektivnosti projektů v zahraničí i u nás (Fotr – Souček, 2005). Z nich vyplývá, že není neobvyklé překročení původně stanovených kapitálových výdajů o desítky, někdy až stovky procent, jakož i naopak významná odchylka v předvídaných peněžních příjmech z projektu. (Tak např. původní rozpočet jaderné elektrárny Temelín z roku 1990 činil 40 mld. Kč, v roce 1998 se po různých úpravách vyšplhal až na 99 mld. Kč (Havlingerová – Fojtík, 2002). Podle průzkumu společnosti Ernst&Young u 35 % projektů v ČR je překračován rozpočet a průměrné zvýšení nákladů se pohybuje okolo 20 %) (Němeček, 2006).

3 Některé chyby při volbě požadované míry výnosnosti investičních projektů

Požadovaná výnosnost (diskontní sazba) je vedle očekávaných peněžních toků druhou významnou veličinou, ovlivňující hodnocení efektivnosti projektu pomocí DCF metod. U čisté současné hodnoty a indexu rentability ji používáme přímo pro jejich kvantifikaci, u vnitřního výnosového procenta pro srovnání s vypočtenou hodnotou VVP.

Obtížnost volby požadované míry výnosnosti nejlépe vystihuje citát z jedné z nejfundovanějších publikací o praxi a teorii firemních financí: „Kdokoliv má dostatek odvahy na to, aby veřejně odhadl diskontní sazbu, může očekávat spor“ (Brealey – Myers, 2000).

Mezi nejobvyklejší chyby při volbě požadované míry výnosnosti pro hodnocení investičních projektů patří následující, stručně charakterizované situace:

- a) Diskontní sazba je kalkulována na bázi před zdaněním, zatímco peněžní tok z projektu je kalkulován po zdanění. Je zřejmé, že správně musí být uplatněn stejný přístup k oběma základním veličinám, determinujícím efektivnost projektu. Protože v praxi převažuje kalkulace peněžního toku po zdanění, musí být použita i požadovaná míra výnosnosti po zdanění.
- b) Diskontní sazba, založená na nákladech kapitálu firmy, zohledňuje inflaci, zatímco očekávané peněžní příjmy jsou kvantifikovány pomocí stálých cen, bez vlivu inflace. I zde je nutný symetrický přístup, jak jsme zdůrazňovali už v 2. části příspěvku.
- c) Diskontní sazba je stanovena na základě firemních průměrných nákladů kapitálu, i když konkrétní investiční projekt nese s sebou podstatně odchylnější riziko, než dosavadní podnikání firmy, nebo je podstatně odlišný ve zdrojích financování.

V obou výše uvedených případech musí být průměrné náklady kapitálu firmy, jako základ diskontní sazby, modifikovány o vliv rizika, ev. i o vliv odlišné struktury finančních zdrojů.

- d) Diskontní sazba se neopírá o průměrné náklady kapitálu firmy, ale o náklady kapitálu, použitého pro financování konkrétního projektu. Zde je třeba si uvědomit, že jakákoliv výhoda, vzniklá z toho, že projekt je financován např. větším podílem úvěru, než celá firma, není důsledkem (zásluhou) individuálního projektu, ale důsledkem celkové struktury financování firmy. Proto by základem stanovení diskontní sazby měly být průměrné náklady kapitálu celé firmy. Kdyby se o každém projektu rozhodovalo podle jeho individuálních nákladů kapitálu, mohlo by to vést k přijímání projektů s nižším výnosovým procentem (v období kdy je projekt financován levnějšími zdroji – např. úvěrem) a naopak k odmítání projektů s vysokým výnosovým procentem (v období, kdy v zájmu snížení finančního rizika a návratu k optimálnímu složení kapitálu musí podnik použít zdroje dražší – např. emise akcií). Jednotlivé zdroje financování vytvářejí dohromady „společný balíček“, který je třeba použít společně pro všechny projekty. Jestliže konkrétní projekt výrazně změní celkovou kapitálovou strukturu firmy a tím i průměrné náklady jejího kapitálu, je třeba je nově definovat a pak z nich při stanovení diskontní sazby projektu vycházet.
- e) Náklady cizího kapitálu – jako součásti průměrných nákladů kapitálu – jsou vyjádřeny jen pomocí úroku z úvěru či nominálního úroku z obligací, upraveného o vliv daně.

Správně je nutné do nákladů na bankovní úvěr započítat i různé bankovní poplatky, které banky v posledních letech široce při poskytování úvěru využívají. Kromě toho u kapitálu, získaného upisováním obligací je třeba zvažovat i emisní náklady. V případě, že dochází k větším rozdílům mezi tržními a nominálními cenami obligací, musíme nominální úrok z obligace nahradit vnitřní výnosovou mírou (výnosovou mírou do doby dospělosti) obligace.

- f) Do cizího kapitálu pro výpočet nákladů cizího kapitálu se zahrnuje jen dlouhodobý (investiční) úvěr. To není správné, pokud firma využívá i krátkodobý úvěr, který je permanentně obnovován a stává se tak důležitým, trvalým zdrojem financování. Taková situace je v českých podnicích dosti častá.
- g) Diskontní sazba nerespektuje různé portfolio oborů podnikání, které jsou často organizačně začleněny do jedné firmy v podobě specifických podnikatelských oblastí (např. důlní firma se zabývá nejen těžbou uhlí, ale i výrobou elektřiny apod.). Tyto oblasti mohou mít značně odchylný stupeň rizika podnikání, což se musí projevit v jejich nákladech kapitálu a tím i v požadované míře výnosnosti investičních projektů.
- h) Někdy se v praxi (a podporují to i někteří teoretikové investičního rozhodování (Block – Hirt, 1989)) používá nestejná sazba požadované výnosnosti: nižší pro první roky životnosti, vyšší pro vzdálenější roky. Zdůvodňuje se to tím, že vzdálenější peněžní toky projektu jsou riskantnější.

Riziko vzdálenějších peněžních toků je skutečně vyšší. Je však už zohledněno v odchylných hodnotách diskontního faktoru pro vzdálenější léta životnosti při stejné požadované míře výnosu. (Tak např. při požadované míře výnosu 10 % je hodnota diskontního faktoru v 8. roce projektu takřka o 50 % nižší, než v roce prvním).

Proto je dostačující používat pro hodnocení projektu stejnou požadovanou míru výnosnosti pro celé období jeho očekávané životnosti. Diferencování požadované míry výnosnosti má své oprávnění tehdy, jestliže chceme vyjádřit různou míru inflace během životnosti projektu, eventuálně jestliže životnost projektu lze rozdělit na různé etapy s různým rizikem. Obvykle to bude u projektů, doprovázených silným výzkumem a vývojem – např. ve farmaceutickém průmyslu. Etapa výzkumu a vývoje nového výrobku je mnohem riskantnější, než etapa jeho vlastní výroby a realizace.

Závěr

1. DCF metody hodnocení efektivnosti investičních projektů se stále výrazněji podílejí na evaluaci projektů firem. Hlavní nebezpečí spojené s těmito metodami nevyplývají z podstaty těchto metod, ale zejména z chyb při jejich praktických aplikacích.
2. Kapitálové výdaje projektu nelze ztotožňovat s investičními náklady, jak je vymezují účetní předpisy. Představují širší kategorii, zahrnující řadu dalších možných výdajů souvisejících s investicí. Především jde o výdaje na přípravu a zapracování nových pracovníků, výdaje na trvalý přírůstek čistého pracovního kapitálu, výdaje na obnovu těch částí dlouhodobého majetku, které mají kratší životnost, výdaje obětované příležitosti, výdaje na různé vyvolané investice aj. Na druhé straně je nutné se vyhnout započítávání utopených výdajů.
3. Při kvantifikaci čistých peněžních příjmů z projektu není možné zahrnovat do provozních výdajů náklady, které nejsou výdajem (především odpisy, tvorba rezerv na opravy dlouhodobého majetku). Totéž se týká očekávaných výnosů, které nemají charakter peněžních příjmů (např. prodej výrobků na dlouhodobý úvěr).
4. Při prognózování čistých peněžních příjmů z projektu je třeba respektovat princip přírůstkivosti, nezahrnování úroků z úvěru do provozních výdajů, zohledňování inflace a jejího diferencovaného působení na různé části peněžního příjmu z investice. Je třeba se také vyvarovat nadměrnému optimismu při prognózování tržeb a provozních výdajů, zejména na začátku posuzování projektu.
5. Výrazným způsobem ovlivňuje reálnost propočtu efektivnosti projektů volba požadované míry jejich výnosnosti. Její stanovení musí být v souladu s kalkulací očekávaných peněžních příjmů. Nemůže mechanicky kopírovat průměrné náklady kapitálu firmy v případě odchylného rizika a struktury zdrojů financování projektu. Nemůže ale také vycházet z individuálních nákladů kapitálu jednotlivého projektu.
6. Náklady cizího kapitálu by měly zahrnovat nejen úroky z úvěru, ale i bankovní poplatky, u obligací emisní náklady. Součástí cizího kapitálu pro určení nákladů dluhu by měly být i krátkodobé úvěry permanentně se opakující.
7. Diskontní sazba pro hodnocení efektivnosti projektu by měla respektovat portfolio oborů podnikání v podniku a ve většině případů by měla být stejná pro celou dobu očekávané životnosti projektu.

Literatura

- [1] Block, S. B. – Hirt, A. G. (1989): *Foundation of Financial Management*. Homewood, Irwin, 1989.

- [2] Brealey, R. A. – Myers, S. C. (2000): *Teorie a praxe firemních financí*. Brno, Computer Press, 2000.
- [3] Brealey, R. A. – Myers S. C. (2003): *Principles of Corporate Finance*. New York, McGraw-Hill, 2003.
- [4] Fotr, J. – Souček, J. (2005): *Podnikatelský záměr a investiční rozhodování*. Praha, Grada Publishing, 2005.
- [5] Havlingerová, J. – Fojtík, V. (2002): *Škoda Praha chce zdražit Temelín*. Hospodářské noviny, 25. 10. 2002.
- [6] Holman, R. (1999): *Ekonomie*. Praha, C. H. Beck, 1999.
- [7] Malý, J. (2007): *Oceňování průmyslového vlastnictví*. Praha, C. H. Beck, 2007.
- [8] Němeček, J. (2006): *Až polovina projektů je ve skluzu*. Hospodářské noviny, 3. 4. 2006
- [9] Pike, R. – Neale, B. (1996): *Corporate finance and Investment*. Englewood Cliffs, Prentice Hall, 1996.

Obvyklé chyby při hodnocení efektivnosti investičních projektů pomocí metody Discounted Cash Flow

Josef Valach

ABSTRAKT

Metody hodnocení efektivnosti investičních projektů pomocí diskontovaného peněžního toku se ve vyspělých zemích i v ČR stále více podílejí na evaluaci projektů firem. Při jejich aplikaci v praxi však často dochází k různým pochybením, která nepříznivě ovlivňují kvalitu hodnocení projektů. Chybné postupy se objevují zejména při kvantifikaci peněžních toků z projektu a při volbě požadované míry výnosnosti. Kapitálové výdaje jsou chápány často zúženě jen v podobě investičních nákladů, sledovaných v účetnictví. Nezahrnují různé další výdaje, spojené s investováním a nutné pro komplexní hodnocení efektivnosti projektu. Také čisté peněžní příjmy z projektu často neberou v úvahu princip přírůstkivosti, vliv inflace, jsou často nadměrně optimistické a nerespektují některé další principy kapitálového plánování. Požadovaná míra výnosnosti není vždy v symetrickém vztahu s kalkulací čistých peněžních příjmů. Náklady cizího kapitálu, jako součást požadované míry výnosnosti, jsou nesprávně ztotožňovány jen s úroky a nezohledňují krátkodobé úvěry, které se permanentně opakují.

Klíčová slova: Peněžní tok z projektu; Kapitálové výdaje; Očekávané čisté peněžní příjmy z projektu; Požadovaná míra výnosnosti.

Usual Errors Evaluation of Investment Projects with Discounted Cash Flow Method

ABSTRACT

Investment appraisal methods by using of discounted cash flow have been more often applied to firm's projects evaluation in developed countries and also in Czech Republic. However at their application in practice various errors are often observed which unfavorably influence on quality of projects evaluation. Wrong proceedings appear especially at quantification of cash flow from project and at a selection of required rate of return. Capital expenditures are often considered in a strict sense, only in form of investment costs recorded in accounting. They do not include various further expenditures connected with investments and necessary for complex evaluation of project. Also net operating cash flow from project often do not take into consideration principle of increasing, inflation influence, they are often very optimistic and do not respect some further principles of capital planning. Required rate of return is not always in symmetric relation with calculation of net operating cash flow. Cost of debt as a part of required rate of return is incorrectly identified only with interest and not in respect of short term credits, which are repeating permanently.

Key words: Cash flow from a project; Capital Expenditure; Net operating cash flow from a project; Required rate of return.

JEL classification: G30.