

Vliv kapitálové struktury na ocenění podniku různými variantami metody DCF[#]

*Pavla Maříková – Miloš Mařík**

1. Úvod

Oceňování podniku se v posledních obdobích v České republice úspěšně rozvíjelo, a to jak po teoretické, tak po praktické stránce. Porovnáváme-li ocenění z devadesátých let a ocenění současné, je patrný podstatný rozdíl. Z tohoto faktu se často vyvozuje závěr, že v oceňování standardních podniků, zejména pomocí výnosových metod, žádné problémy nejsou. Ve skutečnosti je situace poněkud jiná. Bližší pohled ukazuje, že v řadě problémů teorie přiměřená řešení nenabízí a v praxi pak převládají různé paliativní přístupy.

Praktická použitelnost a kvalita ocenění je dána:

- a) schopností autorů zachytit a do ocenění promítnout byť modelovým, a tedy zjednodušeným způsobem alespoň hlavní a pro ocenění relevantní skutečnosti (srov. například myšlenku redukce komplexity dle prof. Ballwiesera, 1990). Relevantní skutečnosti jsou pak ty, které rozhodujícím způsobem ovlivňují hodnotu podniku. Při ocenění je výběr těchto faktorů dán optikou subjektu, z jehož hlediska je ocenění zpracováno. Při tržní hodnotě se jedná o náhled hypotetického, „průměrného“ investora.
- b) teoretickou relevancí pravidel, podle kterých je pak vlastní ocenění zpracováno (propočteno).

K problémům každého výnosového ocenění patří kalkulace diskontní míry. Vychází většinou z konceptu nákladů kapitálu. Pro metodu diskontovaných peněžních toků (dále DCF) ve variantě entity kalkulujeme diskontní míru na úrovni průměrných vážených nákladů kapitálu, pro ostatní varianty metody DCF pak na úrovni nákladů vlastního kapitálu. Náklady kapitálu však není tak úplně jednoduché stanovit. Platí to především pro náklady kapitálu vlastního. Velikost těchto nákladů je odvozována z tzv. „bezrizikové“ výnosové míry a rizikové přírážky.

Riziková přírážka by měla odrážet dva základní okruhy rizik:

- riziko vlastního podnikání při nulovém zadlužení (business risk);
- tzv. finanční riziko (financial risk), které je modelově odvozováno především ze zadlužení podniku.

Náklady vlastního kapitálu by se tedy měly měnit se změnou rizika, tedy i se změnou zadlužení. Algebraické vyjádření vztahu mezi náklady kapitálu a zadlužením odborná literatura často označuje jako **reagenční funkci**. (srov. např. Mařík, Maříková, 2003; Mařík, 2003; Wallmeier, 1999).

[#] Článek je zpracován jako jeden z výstupů výzkumného záměru *Rozvoj finanční a účetní teorie a její aplikace v praxi z interdisciplinárního hlediska* registrovaného u Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy pod evidenčním číslem MSM 6138439903.

* Ing. Pavla Maříková, CSc.; Katedra financí a oceňování podniku, Fakulta financí a účetnictví, Vysoká škola ekonomická v Praze, marikova@vse.cz.
Prof. Ing. Miloš Mařík, CSc., vedoucí Katedry financí a oceňování podniku, Fakulta financí a účetnictví, Vysoká škola ekonomická v Praze, marik@vse.cz.

V oblasti nákladů vlastního kapitálu a průměrných nákladů kapitálu však narážíme na jeden problém. Propočet průměrných vážených nákladů kapitálu (weighted average capital cost – WACC) a použití reagenčních funkcí vyžaduje znalost kapitálové struktury v tržních cenách. Potřebujeme tedy znát tržní hodnoty vlastního a cizího kapitálu, abychom mohli podnik ocenit.

U cizího kapitálu obvykle vystačíme s předpokladem, že účetní hodnoty se přibližně rovnají hodnotám tržním, pokud se ovšem placené úroky příliš neodlišují od toho, co aktuálně požaduje trh.

V případě vlastního kapitálu se ale dostáváme do bludného kruhu. Propočet WACC vyžaduje znalost tržní hodnoty vlastního kapitálu, tedy hledaný výsledek. Pokud bychom však alespoň přibližně znali hodnotu vlastního kapitálu, pak by bylo použití výnosové metody vlastně zbytečné. Někteří renomovaní autoři (např. Copeland, 2002, str. 253) doporučují použití odhadnuté cílové struktury kapitálu. Tímto způsobem se ale pravděpodobně dopustíme určité chyby. Důležité je, jak bude tato chyba veliká a na čem závisí.

K osvětlení problému použijeme zjednodušený **příklad**.

Předpokládejme hypotetický podnik, který chceme ocenit metodou DCF entity. Na první tři roky jsme schopni sestavit finanční plány. Proto délka první fáze bude tři roky, druhá fáze bude začínat rokem 4 a bude nekonečná, protože podnik je prosperující, a tedy předpokládáme jeho nekonečné trvání.

Během první fáze předpokládáme určitý růst, který bude financován pouze vlastním kapitálem, zatímco cizí úročený kapitál zůstane stabilní. Ve druhé fázi budeme předpokládat stabilitu všech veličin. Vybrané položky z finančního plánu nezbytné pro ocenění metodou DCF budou následující:

Tabulka 1 **Finanční plán podniku při stabilitě cizího úročeného kapitálu (mil. Kč)**

Rok	1	2	3	2. fáze
Cizí kapitál úročený k 1. 1.	150,00	150,00	150,00	150,00
Vlastní kapitál (účetní) k 1. 1.	100,00	120,00	142,00	166,20
Investovaný kapitál k 1. 1.	250,00	270,00	292,00	316,20
Korigovaný provozní zisk před daní	53,00	58,30	64,13	64,13

Další parametry potřebné pro ocenění:

- daň z příjmů 20 %
- náklady cizího kapitálu nominálně 4 %
- náklady vlastního kapitálu při nulovém zadlužení 15 %
- podíl cizího kapitálu na investovaném kapitálu celkem (tj. zadaná cílová struktura) 30 %

Ze zadaných podkladů je možné vypočítat volné peněžní toky do firmy v jednotlivých letech první fáze a stabilní volný peněžní tok pro druhou fázi:

$$FCFF_t = KPVH_t - I_{n(t)}, \quad (1)$$

kde $FCFF_t$ – volný peněžní tok do firmy v roce t ,
 $KPVH_t$ – korigovaný provozní výsledek hospodaření po dani,
 $I_{n(t)}$ – investice netto v roce t .

Korigovaný provozní zisk po dani získáme vynásobením provozního zisku před daní výrazem $(1 - \text{daňová sazba})$. Investice netto představují přírůstek investovaného kapitálu v daném roce a zahrnují jednak změnu pracovního kapitálu, jednak změnu dlouhodobého majetku nad úroveň odpisů v daném roce. Ve druhé fázi budou podle uvedeného zadání investice netto nulové, neboť se předpokládá stabilita všech veličin včetně investovaného kapitálu (tj. investice do dlouhodobého majetku budou na úrovni odpisů).

Propočet volných peněžních toků pro zadaný podnik je následující:

Tabulka 2 **Propočet FCFF při stabilitě cizího úročeného kapitálu (mil. Kč)**

Rok	1	2	3	2. fáze
Provozní zisk před daní	53,00	58,30	64,13	64,13
KPVH (po dani)	42,40	46,64	51,30	51,30
Investice netto	-20,00	-22,00	-24,20	0,00
FCFF	22,40	24,64	27,10	51,30

Náklady vlastního kapitálu jsou ve výchozích údajích zadány pro nulovou úroveň zadlužení (n_{VK}). Pro konkrétní podíl cizího a vlastního kapitálu musíme náklady vlastního kapitálu přepočítat. V současnosti se obvykle používá reagenční rovnice, která pochází od známých autorů Millera a Modiglianiho (viz např. Drukarczyk 1993, str. 209; IDW, 2007, str. 83). Náklady vlastního kapitálu pro konkrétní úroveň zadlužení budou:

$$n_{VK(z)} = n_{VK(n)} + (n_{VK(n)} - n_{CK}) \cdot (1-d) \cdot \frac{CK}{VK}, \quad (2)$$

kde $n_{VK(z)}$ – náklady vlastního kapitálu při konkrétní úrovni zadlužení,
 $n_{VK(n)}$ – náklady vlastního kapitálu při nulové úrovni zadlužení,
 n_{CK} – náklady cizího kapitálu,
 d – sazba daně z příjmů,
 CK – cizí úročený kapitál,
 VK – vlastní kapitál.

Poměr cizího a vlastního kapitálu je v tržních hodnotách. Pro náš ilustrativní příklad nyní použijeme zadanou cílovou strukturu ve výši 30 % cizího a 70 % vlastního kapitálu, tj. 42,86 %. Náklady vlastního kapitálu pro toto zadlužení pak budou:

$$n_{VK(z)} = 0,15 + (0,15 - 0,04) \cdot (1 - 0,2) \cdot 0,4286 = 0,1877 = 18,77 \%$$

Tyto náklady vlastního kapitálu použijeme pro výpočet průměrných vážených nákladů kapitálu, které tvoří diskontní míru u metody DCF entity:

$$WACC = \frac{CK}{K} \cdot n_{CK} \cdot (1-d) + \frac{VK}{K} \cdot n_{VK(z)}, \quad (3)$$

kde $WACC$ – průměrné vážené náklady kapitálu (weighted average capital cost),
 $n_{VK(z)}$ – náklady vlastního kapitálu při zadlužení,
 n_{CK} – náklady cizího kapitálu,
 d – sazba daně z příjmů,
 CK – cizí úročený kapitál,
 VK – vlastní kapitál,
 K – investovaný kapitál ($K = CK + VK$).

Pro váhy kapitálu opět použijeme cílovou strukturu. $WACC$ pro náš příklad tedy budou:

$$WACC = 0,3 \cdot 0,04 \cdot (1 - 0,2) + 0,7 \cdot 0,1877 = 0,141 = 14,1 \%$$

Nyní pro úplnost připomeneme vzorec pro výpočet hodnoty podniku metodou DCF entity při stabilitě diskontní míry a za předpokladu nulového růstu ve druhé fázi:

$$H_b = \sum_{t=1}^T \frac{FCFF_t}{(1+WACC)^t} + \frac{FCFF_{T+1}}{WACC} \cdot \frac{1}{(1+WACC)^T}, \quad (4)$$

kde H_b – hodnota podniku brutto, tj. přeceněná hodnota investovaného kapitálu,
 $FCFF_t$ – volný peněžní tok do firmy v roce t ,
 T – počet let první fáze.

Nakonec bude propočtena výsledná hodnota vlastního kapitálu podniku:

$$H_n = H_b - CK_0 + A_0, \quad (5)$$

kde H_n – hodnota podniku netto, tj. přeceněná hodnota vlastního kapitálu,
 CK_0 – cizí úročený kapitál k datu ocenění,
 A_0 – provozně nepotřebný majetek k datu ocenění.

V našem příkladu nebudeme předpokládat existenci provozně nepotřebného majetku v podniku.

Nyní již máme k dispozici všechny potřebné údaje k sestavení výsledného ocenění. Abychom však mohli prozkoumat sledovaný problém způsobený kapitálovou strukturou, provedeme ocenění podniku nejen k počátku roku 1, ale i k počátku každého dalšího roku.

Tabulka 3 Ocenění metodou DCF entity při stabilitě cizího úročeného kapitálu (mil. Kč)

Rok	1	2	3	2. fáze
$WACC$	14,10 %	14,10 %	14,10 %	14,10 %
$FCFF$	22,40	24,64	27,10	51,30
Hodnota brutto k 1.1.	301,75	321,90	342,65	363,86
CK k 1. 1.	150,00	150,00	150,00	150,00
Hodnota netto k 1. 1.	151,75	171,90	192,65	213,86
Výsledná struktura CK/H_b	49,71 %	46,60 %	43,78 %	41,22 %

Pro kontrolu je vypočten i skutečně dosažený poměr mezi hodnotou cizího kapitálu a výnosovou hodnotou investovaného kapitálu celkem. Uvedené výsledky vedou k těmto závěrům:

1. Předpoklad zněl: 30 % cizího kapitálu, 70 % vlastního kapitálu. Skutečnost je podíl cizího kapitálu mezi 40 % a 50 % a podíl vlastního kapitálu mezi 50 % a 60 %. Jinak řečeno, **výsledek neodpovídá vstupním předpokladům, na kterých byl celý výpočet založen.**
2. Pokud bychom se drželi vstupních a do výpočtu vložených předpokladů, pak by hodnota vlastního kapitálu k počátku prvního roku měla dosáhnout:

$$70 \% \cdot 301,75 = 211,23 \text{ mil. Kč,}$$

tj. o 59,47 mil. Kč více, než obnáší dosažený výsledek. Zjistili jsme tedy chybu:

$$\frac{59,47}{211,23} = 28,2 \%,$$

což není zanedbatelné.

3. Mimo naši pozornost by neměl zůstat ještě jeden problém – stabilita kapitálové struktury. Praktické zkušenosti ukazují, že zpravidla užíváme jen jednu diskontní sazbu pro celé budoucí období. Tento postup je správný, je-li splněna jedna podmínka – **kapitálová struktura je stabilní**.

Ve skutečnosti se však struktura mění, a to v účetních i tržních hodnotách. Potom však použití stabilní diskontní míry bude zdrojem dalších chyb. V tabulce se to projevuje stálou změnou propočtené kapitálové struktury, která se sice mění směrem k plánované, ale ani na konci první fáze ji nedosáhne. Druhá fáze již pracuje s předpokladem neměnnosti kapitálové struktury.

Řešením problému jak vyjádřit kapitálovou strukturu v tržních hodnotách je podle našeho názoru **iterační metoda**, i když jsou i pokusy o analytická řešení (např. Langenkämper, 2004). V našem pojednání se budeme zabývat pouze iterační metodou, protože ta představuje obecně použitelné řešení. Iterační metoda již byla popsána (např. Mařík, Maříková, 2003) a v současné době se začíná prosazovat i v kvalitnější části české odhadcovské praxe.

Princip iterační metody je jednoduchý, ale pro úplnost jej připomeneme. V případě metody DCF Entity odhadneme výchozí kapitálovou strukturu, propočteme náklady kapitálu, určíme hodnotu podniku a na základě relace mezi cizím kapitálem plynoucím z finančního plánu a propočtenou výnosovou hodnotou brutto (která je zároveň odhadem hodnoty tržní) spočteme hodnotu vlastního kapitálu a tomu odpovídající kapitálovou strukturu. Tuto strukturu porovnáme s odhadnutou výchozí strukturou a pokud zjistíme výraznější rozdíly, použijeme nově zjištěnou kapitálovou strukturu jako nové východisko pro celý výpočtový cyklus (náklady kapitálu, hodnota brutto, hodnota vlastního kapitálu a nová kapitálová struktura), který s touto novou strukturou opakujeme. Cyklus opakujeme tak dlouho, až se výchozí kapitálová struktura srovná s propočtenou.

Sladění zadané a propočtené kapitálové struktury je podmínkou správnosti výpočtu hodnoty a zároveň podmínkou pro to, aby jednotlivé varianty metody DCF poskytovaly shodné výsledky.

Iterační metodu můžeme použít v rámci dvou finančních strategií, jejichž jádrem je volba způsobu financování podniku. První z nich je strategie orientovaná na udržování stabilní kapitálové struktury v tržních cenách. Konkrétně to znamená, že podnik by musel řídit výši svých dluhů v závislosti na tom, jaká je hodnota podniku v jednotlivých časových intervalech. Hovoříme o **strategii financování zaměřené na hodnotu podniku**. Výhodou je možnost pracovat se stabilní kapitálovou strukturou a tím i se stabilní diskontní mírou. Na druhé straně představa, že podnik bude oceněn za předpokladu, že se bude zadlužovat a oddlužovat nikoliv podle konkrétních finančních potřeb, ale podle ocenění v jednotlivých letech, je poněkud vzdálená realitě.

Proto budeme pracovat s druhou možnou strategií, tj. s předpokladem tzv. **autonomní finanční strategie**. V tomto případě předpokládáme, že se podnik bude zadlužovat podle konkrétních potřeb. Důsledkem je ovšem to, že kapitálová struktura je pak spíše závisle proměnnou (nezávisle proměnnými jsou hodnota úročeného cizího kapitálu a hodnota podniku brutto) a diskontní míra se v čase bude pravděpodobně měnit. Pro každé období je pak

třeba určit individuální diskontní míru a provést tomu odpovídající iterace pro každý rok samostatně. Používáme tzv. rekursivní postup, kde kapitálovou strukturu sladujeme postupně od residuální (pokračující) hodnoty až po první rok plánu.

V rámci problému jak určit kapitálovou strukturu v tržních hodnotách hraje, jak již bylo zmíněno, podstatnou roli reagenční funkce, jejíž smyslem je podchytit závislost nákladů vlastního kapitálu na výši zadlužení. V praxi se používá shora uvedená rovnice (2) odvozená z tvrzení II Millera a Modiglianiho (srov. např. německý standard pro ocenění podniku IDW S1 2005). Problém je však v tom, že tato rovnice byla odvozena za podmínky, že podnik (Miller, 1961):

- produkuje stabilní peněžní tok;
- hodnota úročeného cizího kapitálu je stabilní.

Pokud tyto podmínky splněny nejsou, dochází k jisté chybě. Pro případ růstu a změn cizího kapitálu je třeba použít poněkud složitější postup, který se zatím nepoužívá a není obsažen ani v zahraničních oceňovacích standardech. Chyba při použití nesprávné kapitálové struktury je ovšem závislá i na dalších faktorech jako jsou úroveň zdanění a výše nákladů cizího a vlastního kapitálu.

Vymezení problému poskytuje východisko pro vymezení cílů tohoto pojednání.

Cílem tohoto článku je:

- a) Analyzovat vliv hlavních faktorů působících na velikost chyby plynoucí z nesprávně volené struktury kapitálu při použití klasické reagenční funkce dle tvrzení II Millera a Modiglianiho.
- b) Popsat a analyzovat alternativní reagenční funkci odvozenou pro případ růstu a změn cizího úročeného kapitálu.
- c) Analyzovat vliv hlavních faktorů působících na velikost chyby plynoucí z nesprávně volené struktury kapitálu při použití zvolené alternativní reagenční funkce.

2. Analýza vlivu hlavních faktorů působících na velikost chyby plynoucí z nesprávně volené struktury kapitálu při použití klasické reagenční funkce dle modelu Miller-Modigliani

Pro zkoumání chyb plynoucích z použití nevhodné kapitálové struktury použijeme příklad uvedený v úvodu. V tabulce 3 je uvedeno ocenění při použití cílové struktury 30 % cizího a 70 % vlastního kapitálu pro variantu **DCF entity**:

Rok	1	2	3	2. fáze
Hodnota brutto k 1. 1.	301,75	321,90	342,65	363,86
CK k 1. 1.	150,00	150,00	150,00	150,00
Hodnota netto k 1. 1.	151,75	171,90	192,65	213,86

Nyní pro lepší demonstraci problému uvedeme ocenění tohoto podniku pomocí metody DCF equity a DCF APV za stejných předpokladů, jako byly použity dosud (použití cílové struktury kapitálu pro diskontní míru, stabilní velikost cizího kapitálu, nulový růst ve druhé fázi). Nejprve připomeneme hlavní výpočtové vzorce pro tyto dvě varianty metody DCF (již pomineme případná provozně nepotřebná aktiva, která zadaný podnik nemá a pro námi stanovené cíle analýzy nejsou podstatná).

Metoda DCF equity

$$H_n = \sum_{t=1}^T \frac{FCFE_t}{(1+n_{VK(z)})^t} + \frac{FCFE_{T+1}}{n_{VK(z)}} \cdot \frac{1}{(1+n_{VK(z)})^T}, \quad (6)$$

kde H_n – hodnota podniku netto,
 $FCFE_t$ – volný peněžní tok pro vlastníky v roce t ,
 $n_{VK(z)}$ – náklady vlastního kapitálu při zadlužení,
 T – počet let první fáze.

Propočet pro náš příklad:

Tabulka 4 Ocenění metodou DCF equity při stabilitě cizího úročeného kapitálu s použitím cílové struktury kapitálu v diskontní míře (mil. Kč)

Rok	1	2	3	2. fáze
<i>FCFF</i>	22,40	24,64	27,10	51,30
$n_{ck} \cdot CK$ k začátku roku	-4,8	-4,8	-4,8	-4,8
Změna CK	0,00	0,00	0,00	0,00
<i>FCFE</i>	17,60	19,84	22,30	46,50
$n_{VK(z)}$	18,77 %	18,77 %	18,77 %	18,77 %
Hodnota netto k 1. 1.	190,06	208,13	227,36	247,74

Volný peněžní tok do firmy byl vypočítán v tabulce 2. Pro výpočet volného peněžního toku pro vlastníky je třeba od něho ještě odečíst nákladové úroky po dani a přičíst případnou změnu úročeného cizího kapitálu. Náklady vlastního kapitálu při zadlužení 30 % jsou shodné jako v předchozím výpočtu pro metodu DCF entity. Diskontováním získáme přímo hodnotu vlastního kapitálu.

Metoda DCF APV

Tato metoda počítá nejprve hodnotu podniku brutto a pak teprve po odečtení úročeného cizího kapitálu hodnotu netto, stejně jako metoda DCF entity. Je ale specifická tím, že hodnota brutto je složena ze dvou částí. Zvlášť je počítána výnosová hodnota nezadlužené firmy na základě volných peněžních toků do firmy diskontovaných nezadluženými náklady vlastního kapitálu a zvlášť je počítána hodnota daňového štítu plynoucího z nákladových úroků.

V odborné veřejnosti se vedou spory, jakou diskontní míru použít pro druhou složku hodnoty brutto, tedy pro daňový štít. Převládá názor (např. Richter 1998, s. 385), že pro případ autonomní finanční strategie je plánovaná výše budoucích úvěrů relativně jistá, a že tedy postačí kalkulovat diskontní míru na úrovni nákladů cizího kapitálu.

$$H_b = \sum_{t=1}^T \frac{FCFF_t}{(1+n_{VK(n)})^t} + \frac{FCFF_{T+1}}{n_{VK(n)}} \cdot \frac{1}{(1+n_{VK(n)})^T} + \sum_{t=1}^T \frac{CK_{t-1} \cdot n_{CK} \cdot d}{(1+n_{CK})^t} + \frac{CK_T \cdot n_{CK} \cdot d}{n_{CK}} \cdot \frac{1}{(1+n_{CK})^T}, \quad (7)$$

kde H_b – hodnota podniku brutto,
 $FCFF_t$ – volný peněžní tok do firmy v roce t ,
 $n_{VK(n)}$ – náklady vlastního kapitálu při nulovém zadlužení,

- n_{CK} – náklady cizího kapitálu,
 CK_{t-1} – cizí úročený kapitál k počátku roku t ,
 T – počet let první fáze.

Tabulka 5 Ocenění metodou DCF APV při stabilitě cizího úročeného kapitálu (mil. Kč)

Rok	1	2	3	2. fáze
$n_{VK(n)}$	15,0 %	15,0 %	15,0 %	15,0 %
$FCFF$	22,40	24,64	27,10	51,30
Hodnota nezadl. firmy k 1. 1.	280,82	300,54	320,98	342,03
n_{CK}	4,0 %	4,0 %	4,0 %	4,0 %
Daňový štít roční	1,20	1,20	1,20	1,20
Současná hodn. daň. štítu 1. 1.	30,00	30,00	30,00	30,00
Hodnota brutto k 1. 1.	310,82	330,54	350,98	372,03
CK k 1. 1.	150,00	150,00	150,00	150,00
Hodnota netto k 1. 1.	160,82	180,54	200,98	222,03

Na první pohled je patrné, že při použití cílové struktury, která, jak již bylo ukázáno, neodpovídá struktuře plynoucí z výnosového ocenění, přináší každá varianta metody DCF odlišné výsledky: DCF entity 151,75 mil. Kč, DCF equity 190,06 mil. Kč a DCF APV 160,82 mil. Kč. Rozdíly jsou tedy poměrně velké.

Z dříve uvedeného vyplývá, že chceme-li dosáhnout sladěných a tedy správných výsledků, je nutné postupovat tak, že při změnách kapitálové struktury budeme přepočítávat náklady kapitálu. Připomínáme, že měnit je třeba nejen váhy v rámci $WACC$, ale i přepočítávat pomocí reagenční funkce náklady vlastního kapitálu pro jednotlivé roční struktury. Z toho pak plyne, že ani použití metody equity nám mnoho nepomůže, protože je třeba měnit právě náklady vlastního kapitálu. Dále musíme vycházet z toho, že struktura kapitálu není předem známa – může být jen odhadem a bude se pravděpodobně měnit rok od roku.

Řešení není myšlenkově složité, je však náročnější na výpočty:

- budeme předpokládat, že je stabilní kapitálová struktura v druhé fázi plánovacího horizontu;
- potom můžeme snadno spočítat výnosovou hodnotu vlastního kapitálu k počátku druhé fáze. Vypočtenou strukturu porovnáme s původně zadanou strukturou. Pokud se vypočtená struktura liší od zadané, pak dosadíme znovu do $WACC$ vypočtenou strukturu a propočteme novou hodnotu vlastního kapitálu a novou strukturu, až se struktura vložená do propočtu $WACC$ rovná struktuře propočtené. Obdobným způsobem pak postupně propočítáme hodnotu podniku pro jednotlivé roky plánu od konce časové řady směrem k jejímu počátku, až se dostaneme k současné hodnotě (počátek roku 1).

Navážeme na dosud získané výsledky všech tří metod. Za ocenění u každé metody doplníme strukturu kapitálu plynoucí z výnosové hodnoty podniku a vstupní strukturu budeme měnit tak dlouho, až se ve všech letech bude shodovat se strukturou výslednou. Po dokončení iterací získáme následující výsledky:

Tabulka 6 Ocenění metodou DCF entity při stabilitě cizího úročeného kapitálu s použitím struktury kapitálu vyladěné iteračním postupem (mil. Kč)

Rok	1	2	3	2. fáze
CK/K (vstupní struktura)	48,26 %	45,38 %	42,74 %	40,32 %
VK/K	51,74 %	54,62 %	57,26 %	59,68 %
CK/VK	93,27 %	83,08 %	74,63 %	67,56 %
$n_{VK(z)}$	23,21 %	22,31 %	21,57 %	20,95 %
WACC	13,55 %	13,64 %	13,72 %	13,79 %
FCFF	22,40	24,64	27,10	51,30
Hodnota brutto k 1. 1.	310,82	330,54	350,98	372,03
CK k 1. 1.	150,00	150,00	150,00	150,00
Hodnota netto k 1. 1.	160,82	180,54	200,98	222,03
Výsledný poměr CK/H _b	48,26 %	45,38 %	42,74 %	40,32 %

Tabulka 7 Ocenění metodou DCF equity při stabilitě cizího úročeného kapitálu s použitím struktury kapitálu vyladěné iteračním postupem (mil. Kč)

Rok	1	2	3	2. fáze
$n_{VK(z)}$	23,21 %	22,31 %	21,57 %	20,95 %
FCFE	17,60	19,84	22,30	46,50
Hodnota netto k 1. 1.	160,82	180,54	200,98	222,03
Výsledný poměr CK/H _b	48,26 %	45,38 %	42,74 %	40,32 %

Do výpočtu metody DCF APV vchází pouze absolutní velikost úročeného cizího kapitálu a nikoli struktura kapitálu, není proto nutné provádět sladování struktury pomocí iterací. Jak je patrné z tabulky 5, poskytla metoda DCF APV k počátku roku 1 hodnotu netto 160,82 mil. Kč.

Sladění vstupní a výstupní struktury vedlo ke shodě všech tří výsledků s tím, že metoda DCF APV poskytla tento výsledek ihned bez nutnosti iteračního postupu.

Relativní velikost chyby vzniklé použitím stabilní cílové struktury kapitálu místo struktury odpovídající danému ocenění můžeme vypočítat například takto:

$$Velikost\ chyby = \frac{H_{n\,cíl\,ová} - H_{n\,vyladěná}}{|H_{n\,vyladěná}|}, \quad (8)$$

kde $H_{n\,cíl\,ová}$ – původní hodnota podniku netto při cílové (tj. plánované) struktuře,
 $H_{n\,vyladěná}$ – hodnota podniku netto po sladění struktury pomocí iterací.

V našem konkrétním případě chyba činí:

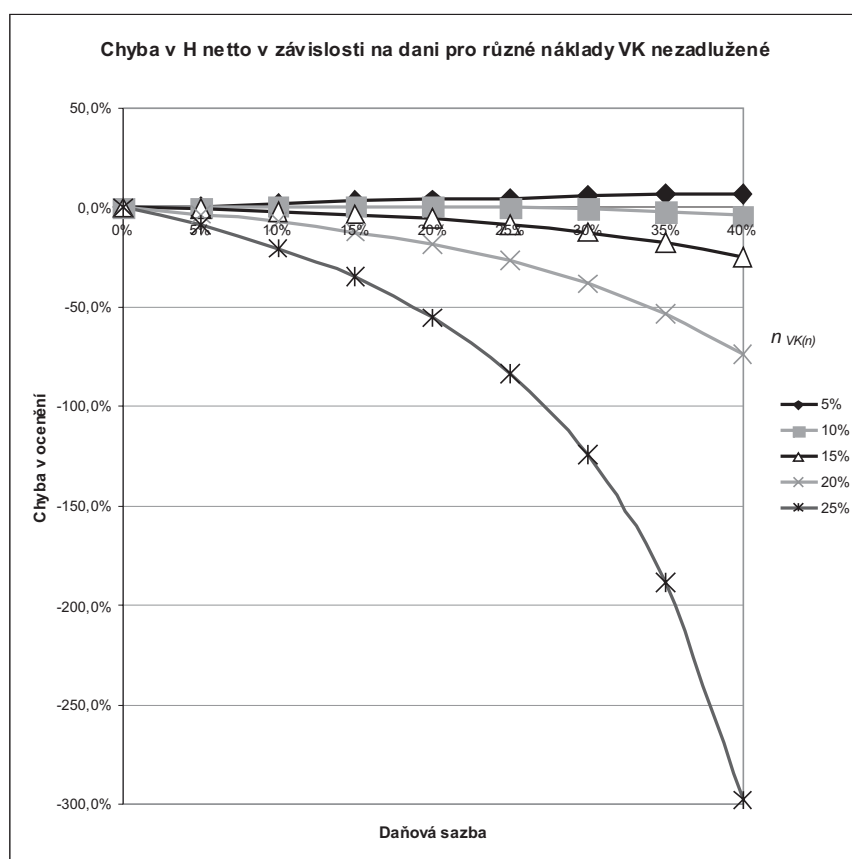
$$Velikost\ chyby\ DCF\ entity = \frac{151,75 - 160,82}{160,82} = -5,6 \%,$$

$$Velikost\ chyby\ DCF\ equity = \frac{190,06 - 160,82}{160,82} = +18,2 \%,$$

Výpočet je však oproti variantě, kdy předpokládáme stabilní kapitálovou strukturu, poměrně pracný. Je tedy účelné položit si otázku, zda případná chyba při nedodržení tohoto postupu je natolik velká, aby zpřesňování pomocí iterací bylo účelné. U metody DCF equity je zřejmé, že chyba je pro naše konkrétní zadání vysoká.

Pro metodu DCF entity, jako pro obvyklejší metodu v literatuře i praxi, uděláme podrobnější analýzu vlivu faktorů, které velikost chyby mohou ovlivnit. Jako nejvýznamnější faktory (samozřejmě kromě samotného rozdílu zadané cílové struktury od výsledné struktury po sladění) se ukázala výše daňové sazby (v dosavadním zadání 20 %) a nákladů vlastního kapitálu při nulovém zadlužení (v dosavadním zadání 15 %). Pokud budeme hodnotu metodou DCF entity a z ní plynoucí chybu počítat pro různé kombinace těchto dvou faktorů, získáme při neměnnosti ostatním veličin z našeho příkladu výsledky, které ukazuje obrázek 1.

Obr. 1 Relativní chyba v hodnotě netto pro metodu DCF entity při stabilní úrovni CK a při použití reagenční funkce dle Millera a Modiglianiho



U metody DCF entity tedy ve většině případů chyba při použití plánované struktury bez vyladění roste s růstem daňové sazby a při vyšších úrovních nezadlužených nákladů vlastního kapitálu roste chyba i s výší těchto nákladů. Při určitých kombinacích rozhodně nemusí být zanedbatelná.

3. Reagenční funkce pro případ růstu peněžních toků, proměnlivé úrovně cizího kapitálu a autonomní finanční strategie

Nyní pozměníme zadání příkladu tak, že opustíme některé zjednodušující předpoklady a přiblížíme je situaci obvyklejší v praxi:

- daňová sazba nebude stabilní, ale předpokládá se její postupný pokles,
- očekává se mírný nárůst nákladů cizího kapitálu,
- u rostoucího podniku neporoste jen vlastní kapitál, ale i úročený cizí kapitál,
- ve druhé fázi se předpokládá tempo růstu 2 %.

Ostatní veličiny zůstanou stejné. Předpokládáme, že podnik na konci první fáze bude zcela stabilizovaný, což znamená, že tempem 2 % od roku 4 dále porostou nejen zisky a volné peněžní toky, ale také investovaný kapitál a cizí úročený kapitál. Investice netto pro rok 4 jako první rok druhé fáze pak zjistíme jako součin investovaného kapitálu k počátku roku 4 a tempa g a změnu úročeného cizího kapitálu jako součin CK k počátku roku 4 a tempa g .

Náklady cizího kapitálu a daňová sazba zůstanou po celou dobu druhé fáze stabilní na úrovni roku 4.

Tabulka 8 **Propočet volných peněžních toků při proměnlivé výši CK , n_{CK} a daně (mil. Kč)**

Rok	1	2	3	4 (2. fáze)
CK k 1. 1.	150,00	160,00	180,00	200,00
VK účetní k 1. 1.	100,00	120,00	142,00	166,20
Investovaný kapitál k 1. 1.	250,00	280,00	322,00	366,20
n_{CK}	4,0 %	5,0 %	6,0 %	6,0 %
Daňová sazba	21,0 %	20,0 %	19,0 %	19,0 %
Zisk provozní před daní	53,00	58,30	64,13	64,13
$KPVH$ po dani	41,87	46,64	51,95	51,95
Investice netto	-30,00	-42,00	-44,20	-6,44
$FCFF$	11,87	4,64	7,75	45,51
$n_{ck} \cdot CK$ k 1. 1. $\cdot (1 - d)$	-4,74	-6,4	-8,748	-9,72
Změna CK	10,00	20,00	20,00	4,00
$FCFE$	17,13	18,24	19,00	39,79

Upravené vzorce pro ocenění jednotlivými metodami zohledňující proměnlivé veličiny tvořící diskontní míru a nenulový růst ve druhé fázi:

DCF entity:

$$H_b = \sum_{t=1}^T \frac{FCFF_t}{\prod_{i=1}^t (1+WACC_i)} + \frac{FCFF_{T+1}}{WACC_{T+1} - g} \cdot \frac{1}{\prod_{i=1}^T (1+WACC_i)}, \quad (9)$$

kde g – tempo růstu volných peněžních toků a kapitálu ve druhé fázi.

DCF equity:

$$H_n = \sum_{t=1}^T \frac{FCFE_t}{\prod_{i=1}^t (1+n_{VK(z)_i})} + \frac{FCFE_{T+1}}{n_{VK(z)_{T+1}} - g} \cdot \frac{1}{\prod_{i=1}^T (1+n_{VK(z)_i})} \quad (10)$$

DCF APV:

$$H_b = \sum_{t=1}^T \frac{FCFF_t}{\prod_{i=1}^t (1+n_{VK(n)_i})} + \frac{FCFF_{T+1}}{n_{VK(n)_{T+1}} - g} \cdot \frac{1}{\prod_{i=1}^T (1+n_{VK(n)_i})} + \sum_{t=1}^T \frac{CK_{t-1} \cdot n_{CK_i} \cdot d_t}{\prod_{i=1}^t (1+n_{CK_i})} + \frac{CK_T \cdot n_{CK_{T+1}} \cdot d_{T+1}}{n_{CK_{T+1}} - g} \cdot \frac{1}{\prod_{i=1}^T (1+n_{CK_i})} \quad (11)$$

Propočty hodnoty podniku při tomto pozměněném zadání po sladění kapitálové struktury pomocí iterací ukazují následující tabulky.

Tabulka 9 Ocenění metodou DCF entity při proměnlivém CK a růstu ve 2. fázi s použitím struktury kapitálu vyladěné iteračním postupem (mil. Kč)

Rok	1	2	3	2. fáze
CK/K (vstupní struktura)	51,90 %	50,67 %	50,89 %	50,78 %
VK/K	48,10 %	49,33 %	49,11 %	49,22 %
CK/VK	107,90 %	102,71 %	103,62 %	103,15 %
$n_{VK(z)}$	24,38 %	23,22 %	22,55 %	22,52 %
$WACC$	13,37 %	13,48 %	13,55 %	13,55 %
$FCFF$	11,87	4,64	7,75	45,51
Hodnota brutto k 1. 1.	289,02	315,78	353,71	393,89
CK k 1. 1.	150,00	160,00	180,00	200,00
Hodnota netto k 1. 1.	139,02	155,78	173,71	193,89
Výsledný poměr CK/H_b	51,90 %	50,67 %	50,89 %	50,78 %

Tabulka 10 Ocenění metodou DCF equity při proměnlivém CK a růstu ve 2. fázi s použitím struktury kapitálu vyladěné iteračním postupem (mil. Kč)

Rok	1	2	3	2. fáze
$n_{VK(z)}$	24,38 %	23,22 %	22,55 %	22,52 %
$FCFE$	17,13	18,24	19,00	39,79
Hodnota netto k 1. 1.	139,02	155,78	173,71	193,89
Výsledný poměr CK/H_b	51,90 %	50,67 %	50,89 %	50,78 %

Tabulka 11 **Ocenění metodou DCF APV při proměnlivém CK a růstu ve 2. fázi (mil. Kč)**

Rok	1	2	3	2. fáze
$n_{VK(n)}$	15,0 %	15,0 %	15,0 %	15,0 %
$FCFF$	11,87	4,64	7,75	45,51
Hodnota nezadl. firmy k 1. 1.	249,08	274,57	311,12	350,0408
n_{CK}	4,0 %	5,0 %	6,0 %	6,0 %
Daňový štít roční	1,26	1,60	2,05	2,28
Současná hodn. daň. štítu 1. 1.	53,69	54,58	55,71	57,00
Hodnota brutto k 1. 1.	302,77	329,15	366,83	407,04
CK k 1. 1.	150,00	160,00	180,00	200,00
Hodnota netto k 1. 1.	152,77	169,15	186,83	207,04

Metoda DCF entity a equity poskytuje sice stále stejné výsledky, ale jiné, než metoda DCF APV.

Autonomní finanční strategie je, jak již bylo zmíněno, založena na reálných podmínkách. Podnik plánuje své úvěry v souladu s finančními potřebami a kapitálová struktura pak vzniká jako průmět aktuální hodnoty podniku a aktuální hodnoty cizího kapitálu. Je tedy v průběhu plánu proměnlivá a spolu s ní se mění i náklady kapitálu a tím i diskontní míra. Situace již tedy neodpovídá předpokladům, na kterých je založena reagenční funkce podle tvrzení II Millera a Modiglianiho.

Pro případ autonomní finanční situace byl odvozen jiný model, který se na první pohled příliš neliší od modelu Millera a Modiglianiho. Má tuto podobu (srov. např. Wallmeier 1999, s. 1473; Langenkämper, 2004, s. 83):

$$n_{VK(\pm)t} = n_{VK(n)} + (n_{VK(n)} - n_{CK}) \cdot \frac{CK_{t-1} - DS_{t-1}}{VK_{t-1}}, \quad (12)$$

kde VK_{t-1} , CK_{t-1} – vlastní a cizí kapitál v tržních hodnotách k počátku roku t ,
 DS_{t-1} – hodnotový příspěvek daňového štítu k počátku roku t .

Pro vyčíslení hodnoty DS_{t-1} , tedy proměnlivého daňového štítu použijeme následující výraz s již známými proměnnými:

$$DS_{t-1} = \sum_{i=1}^{\infty} \frac{n_{CK} \cdot d \cdot CK_{t-1}}{(1 + n_{CK})^i} \quad (13)$$

Jedná se tedy o současnou hodnotu všech budoucích daňových úspor plynoucích z úroků z cizího kapitálu propočtenou k počátku roku t .

Modifikovanou reagenční funkci využijeme a upravíme ji takovým způsobem, aby byla použitelná také pro účely propočtu současné hodnoty daňového štítu za předpokladu stabilního růstu tempem g a stabilní kapitálové struktury. Předpokládá se tedy, že tempem g porostou všechny složky kapitálu, tedy i cizí kapitál:

$$\begin{aligned}
n_{VK(\Delta)t} &= n_{VK(n)} + (n_{VK(n)} - n_{CK}) \cdot \frac{CK_{t-1} - \frac{CK_{t-1} \cdot n_{CK} \cdot d}{n_{CK} - g}}{VK_{t-1}} \\
n_{VK(\Delta)t} &= n_{VK(n)} + (n_{VK(n)} - n_{CK}) \cdot \frac{CK_{t-1} \cdot \left(1 - \frac{n_{CK} \cdot d}{n_{CK} - g}\right)}{VK_{t-1}} \\
n_{VK(\Delta)t} &= n_{VK(n)} + (n_{VK(n)} - n_{CK}) \cdot \frac{CK_{t-1}}{VK_{t-1}} \cdot \left(1 - \frac{n_{CK} \cdot d}{n_{CK} - g}\right) \quad (14)
\end{aligned}$$

Touto úpravou jsme získali reagenční funkci, která může být velmi užitečná pro pro-
počet druhé fáze v rámci metody DCF.

Nyní spočítáme hodnotu daňového štítu v jednotlivých letech. Nejlépe je výpočet pro-
vádět od pokračující hodnoty:

- Roční daňová úspora v roce 4 = CK k počátku roku 4 · úroková míra pro druhou fázi ·
daňová sazba ve druhé fázi = $200 \cdot 0,06 \cdot 0,19 = 2,28$.
- Současnou hodnotu nekonečné stabilně rostoucí řady daňových úspor k počátku roku 4
stanovíme tak, že na ni aplikujeme analogii Gordonova vzorce: $DS_4 = 2,28 / (0,06 -$
 $0,02) = 57$.
- Současná hodnota úspor k počátku roku 3:

$$DS_3 = \frac{DS_4 + \text{úspora za rok 3}}{(1 + n_{CK_3})} = \frac{57 + (180 \cdot 0,06 \cdot 0,19)}{1,06} = 55,71, \text{ atd.}$$

Takto získaná řada současných hodnot daňových štítů je uvedena v tabulce 12.

**Tabulka 12 Současná hodnota daňových štítů z úroků jako podklad pro
modifikovanou reagenční funkci nákladů vlastního kapitálu (mil. Kč)**

Rok	1	2	3	4
CK k začátku roku	150,00	160,00	180,00	200,00
n_{CK}	4,0 %	5,0 %	6,0 %	6,0 %
d	21,0 %	20,0 %	19,0 %	19,0 %
Roční daňový štít = $CK \cdot n_{CK} \cdot d$	1,26	1,60	2,05	2,28
Daňový štít k začátku roku	53,69	54,58	55,71	57,00

Nyní již můžeme propočítat náklady vlastního kapitálu v jednotlivých letech pomocí
rovnice 12, hodnoty podniku metodami DCF entity, equity a APV podle rovnic 9, 10 a 11
a výše popsaným iteračním postupem sladit v každém roce v rámci každé metody strukturu
kapitálu dosazovanou do výpočtu diskontní míry a strukturu plynoucí z dosaženého
ocenění. Výsledky shrnují tabulky 13 až 15.

Tabulka 13 Ocenění metodou DCF entity při proměnlivém CK a růstu ve 2. fázi s použitím modifikované reagenční funkce po vyladění kapitálové struktury (mil. Kč)

Rok	1	2	3	2. fáze
CK/K (vstupní struktura)	49,54 %	48,61 %	49,07 %	49,14 %
VK/K	50,46 %	51,39 %	50,93 %	50,86 %
CK/VK	98,18 %	94,59 %	96,35 %	96,60 %
$n_{VK(z)}$	21,93 %	21,23 %	20,99 %	21,22 %
WACC	12,63 %	12,86 %	13,07 %	13,18 %
FCFF	11,87	4,64	7,75	45,51
Hodnota brutto k 1. 1.	302,77	329,15	366,83	407,04
CK k 1. 1.	150,00	160,00	180,00	200,00
Hodnota netto k 1. 1.	152,77	169,15	186,83	207,04
Výsledný poměr CK/H _b	49,54 %	48,61 %	49,07 %	49,14 %

Tabulka 14 Ocenění metodou DCF equity při proměnlivém CK a růstu ve 2. fázi s použitím modifikované reagenční funkce po vyladění kapitálové struktury (mil. Kč)

Rok	1	2	3	2. fáze
$n_{VK(z)}$	21,93 %	21,23 %	20,99 %	21,22 %
FCFE	17,13	18,24	19,00	39,79
Hodnota netto k 1. 1.	152,77	169,15	186,83	207,04
Výsledný poměr CK/H _b	49,54 %	48,61 %	49,07 %	49,14 %

Tabulka 15 Ocenění metodou DCF APV při proměnlivém CK a růstu ve 2. fázi (mil. Kč)

Rok	1	2	3	2. fáze
$n_{VK(n)}$	15,0 %	15,0 %	15,0 %	15,0 %
FCFF	11,87	4,64	7,75	45,51
Hodnota nezadl. firmy k 1. 1.	249,08	274,57	311,12	350,04
n_{CK}	4,0 %	5,0 %	6,0 %	6,0 %
Daňový štít roční	1,26	1,60	2,05	2,28
Současná hodn. daň. štítu 1. 1.	53,69	54,58	55,71	57,00
Hodnota brutto k 1. 1.	302,77	329,15	366,83	407,04
CK k 1. 1.	150,00	160,00	180,00	200,00
Hodnota netto k 1. 1.	152,77	169,15	186,83	207,04

Z tabulek je vidět, že:

- modifikovaná reagenční funkce pro přepočet nákladů vlastního kapitálu podle výše zadlužení je sice náročnější na výpočty než v současnosti používaná funkce založená na

modelu Millera a Modiglianiho, ale přinesla shodu výsledků všech variant metody DCF bez omezujících podmínek;

- metoda DCF APV opět poskytla „správný“ výsledek ihned (viz tabulka 11), zatímco u DCF entity a equity bylo nutné se k němu propracovat pomocí reagenční funkce a vyladění kapitálové struktury iteračním postupem.

4. Analýza vlivu hlavních faktorů působících na velikost chyby plynoucí z nesprávně volené struktury kapitálu při proměnlivé úrovni cizího kapitálu a modifikované reagenční funkci

Podobně jako u prvního příkladu předpokládajícího stabilitu cizího kapitálu a dalších veličin a pracujícího s reagenční funkcí podle Millera a Modiglianiho, podrobíme ještě jednou analýze faktory způsobující chybu v ocenění v důsledku nevytlačení kapitálové struktury. Analýzu opět uděláme již jen pro metodu DCF entity jako metodou nejpoužívanější.

Vstupní data budou stejná jako v upraveném příkladu, tj. budou obsahovat měnící se úroveň cizího kapitálu, nákladů cizího kapitálu a růst 2 % ve druhé fázi. Budeme testovat opět vliv dvou hlavních faktorů, tj. nákladů vlastního kapitálu nezadlužených a vliv daňové sazby. Z tohoto důvodu ponecháme daňovou sazbu stabilní pro všechny roky.

Za „chybné“ ocenění budeme považovat ocenění používající pro výpočet diskontní míry cílovou (tj. plánovanou) strukturu kapitálu. Náklady vlastního kapitálu budou přepočteny zatím obvyklým postupem podle Millera a Modiglianiho (rovnice 2). Pro větší názornost je ocenění uvedeno v tabulce 16 (v tomto základním případě je předpokládána daňová sazba 20 %).

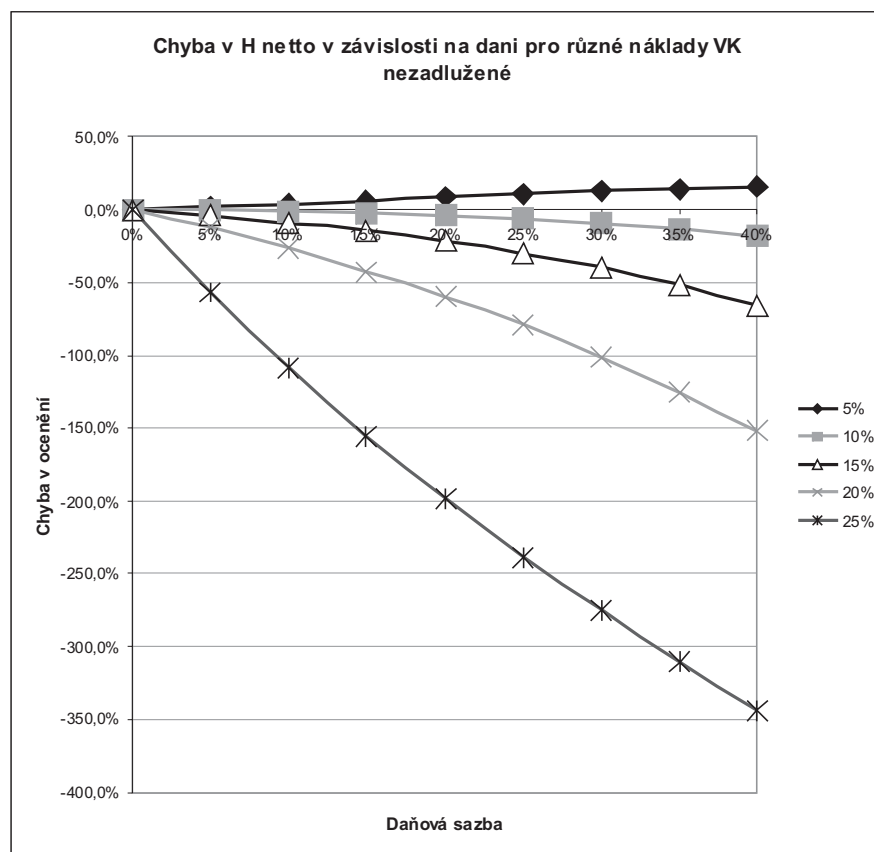
Tabulka 16 Ocenění metodou DCF entity při proměnlivém CK a růstu ve 2. fázi s použitím stabilní cílové struktury (mil. Kč)

Rok	1	2	3	2. fáze
n_{vk}	18,77 %	18,43 %	18,09 %	18,09 %
Daň	20,00 %	20,00 %	20,00 %	20,00 %
n_{ck} po dani	3,20 %	4,00 %	4,80 %	4,80 %
VK/K zadáný (cílový)	70,00 %	70,00 %	70,00 %	70,00 %
CK/K zadáný (cílový)	30,00 %	30,00 %	30,00 %	30,00 %
WACC	14,10 %	14,10 %	14,10 %	14,10 %
FCFF	12,40	4,64	7,10	44,86
Hodnota brutto k 1.1.	268,82	294,32	331,18	370,78
CK k 1. 1.	150,00	160,00	180,00	200,00
Hodnota netto k 1. 1.	118,82	134,32	151,18	170,78
Výsledný poměr CK/K	55,80 %	54,36 %	54,35 %	53,94 %

Výsledné ocenění k začátku roku 1 pak poměříme k ocenění získanému postupem uvedeným v tabulce 13, tj. pomocí modifikované reagenční funkce a vyladění kapitálové struktury iteračním postupem. Relativní velikost chyby budeme měřit opět pomocí rovnice 8.

Získané výsledky shrnuje obrázek 2.

Obr. 2 Relativní chyba v hodnotě netto pro metodu DCF entity při proměnlivé úrovni CK a při použití modifikované reagenční funkce

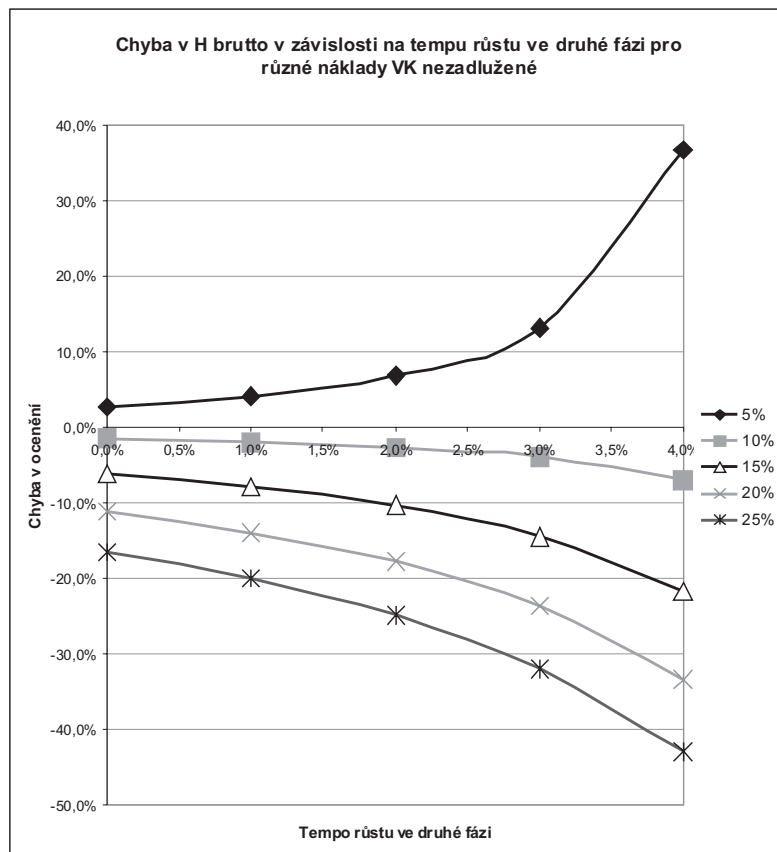


Opět je patrné, jak velká chyba může vzniknout opomenutím vyladění kapitálové struktury zejména při vyšších daňových sazbách a vyšších nákladech vlastního kapitálu.

V případě upraveného zadání však přibyl ještě další faktor, který bude velikost chyby podstatně ovlivňovat, a to je tempo růstu g pro druhou fázi. V tomto případě je však podle našeho názoru vhodnější počítat relativní chybu nikoli pro hodnotu netto, ale pro hodnotu brutto, protože při vysokých nákladech vlastního kapitálu a současně vysokém tempu růstu dochází významné disproporci mezi kladnou pokračující hodnotou a zápornou hodnotou podniku netto k počátku roku 1, která mírně zkresluje funkční průběh chyby při rostoucím tempu růstu. Výsledky analýzy vlivu tohoto faktoru shrnuje obrázek 3.

Je zřejmé, že při vyšších tempech růstu může chyba opět podstatně narůstat.

Obr. 3 Relativní chyba v hodnotě brutto pro metodu DCF entity při proměnlivé úrovni CK a při použití modifikované reagenční funkce (pro daňovou sazbu 20 %)



Závěr

Na základě poznatků uvedených v tomto příspěvku můžeme shrnout tyto hlavní závěry:

1. Naše současná praxe oceňování podniků dospěla do fáze, kdy za kvalitní postup zacházení s kapitálovou strukturou považuje přepočítání buď přímo nákladů vlastního kapitálu nebo přepočítání koeficientu beta funkcí založenou na modelu Millera a Modiglianiho.
2. Výsledek je při použití tohoto přepočtu výrazně přesnější než bez promítnutí vlivu zadlužení do výše nákladů vlastního kapitálu.
3. Protože však úroveň naší teorie i praxe roste, přichází čas, kdy je vhodné začít si uvědomovat určitá omezení této funkce, hledat další modely pro reagenční funkci nákladů vlastního kapitálu a aplikovat je na oceňování podniku.
4. V tomto článku jsme uvedli jednu modifikaci, která se nám jeví jako nejvhodnější a která by měla být použita v případech, kdy neplatí předpoklady, pro které byl vyvinut model Miller-Modigliani. Byla sestavena pro situace, kdy během první fáze dochází ke změnám výše cizího kapitálu, nákladů cizího kapitálu nebo daňové sazby a zároveň potřebujeme pracovat s proměnlivou kapitálovou strukturou. Upravili jsme ji ale i pro

použití ve druhé fázi výnosového ocenění podniku, kdy standardně předpokládáme stabilní kapitálovou strukturu, a to i pro případ nenulového tempa růstu ve druhé fázi.

5. Naše analýzy ukázaly, že chyba v ocenění podniku při použití plánované stabilní cílové struktury, kterou doporučují některé zahraniční prameny, může být podstatná a k hlavním faktorům, které ji ovlivňují, patří výše daňové sazby, výše nákladů vlastního kapitálu nezadlužených a výše tempa růstu ve druhé fázi.
6. Chyba vznikající v případě, že byla použita vyladěná kapitálová struktura, ale náklady vlastního kapitálu zadlužené jsou přepočteny reagenční funkcí Millera-Modiglianiho a nikoli doporučenou modifikovanou funkcí, je přímo úměrná tomu, jak se plán oceňovaného podniku vzdaluje od požadavku na stabilitu absolutní velikosti cizího kapitálu a dalších veličin ovlivňujících daňový štít. Bude tedy tím větší, čím větší změny tyto položky zaznamenají v první fázi a čím vyšší bude očekávané tempo růstu ve fázi druhé.

Literatura

- BALLWIESER, W. 1990. *Unternehmensbewertung und Komplexitätsreduktion*. 3. Aufl, Wiesbade, 1990.
- COPELAND, T.; KOLLER, T.; MURRIN, J. 2002. *Unternehmenswert*. Frankfurt : Campus, 2002.
- DRUKARCZYK, J. 1993. *Theorie und Politik der Finanzierung*. 2. Auflage. München : Verlag Vahlen, 1993.
- IDW 2005. IDW S1 2005 (německý standard pro oceňování podniku).
- IDW 2007. *WP Handbuch 2008*. Band II, 13. Auflage. Düsseldorf : IDW Verlag, 2007.
- LANGENKÄMPER, Ch. 2004. *Unternehmensbewertung*. Gabler DUV, 2004.
- MAŘÍK, M. 2003. Zadlužení a hodnota podniku – několik teoretických upřesnění. *Odhadce a oceňování majetku*, 2003, roč. IX, č. 3, s. 4–8.
- MAŘÍK, M.; MAŘÍKOVÁ, P. 2003. Kapitálová struktura a oceňování podniku. *Odhadce a oceňování majetku*, 2003, roč. IX, č. 2, s. 19–38.
- MILLER, M. H.; MODIGLIANI, F. 1961. Dividend Policy, Growth and the Valuation of Shares. *Journal of Business*, 1961, s. 411–435.
- RICHTER, F. 1998. *Unternehmensbewertung bei variablen Verschuldungsgrad*. ZBB, 1998.
- WALLMEIER. 1999. *Kapitalkosten und Finanzierungspremisen*. ZFB, 1999.

Effect of Capital Structure on Business Valuation Using Various DCF Methods

Abstract

Income valuation is a fundamental valuation approach. One question still open is the discount rate calculation. One factor impacting the discount rate is a capital structure. Nevertheless, the structure has to be in market values. It means that the knowledge of the result is a precondition for the calculation. The solution lies in an iterative technique based on recursive progress. It is also necessary to select suitable reagency functions expressing relations between equity cost and leverage ratio. The traditional reagency function is employed according to MM II, whereas the modified reagency function is derived by other authors. In addition, the article analyzes main factors impacting the size of error arising when discount rate calculation using a DCF method is not based on capital structure in market values. This analysis is made for both MM and modified reagency functions.

Keywords: value; Business valuation; DCF; discount rate; capital structure; equity cost; WACC.

JEL classification: G30, G32