

Reagenční funkce a hodnota podniku – vliv výše zadlužení a nákladů vlastního kapitálu

prof. Miloš Mařík, doc. Pavla Maříková

Článek je zpracován jako jeden z výstupů výzkumného projektu Fakulty financí a účetnictví VŠE Praha, který je realizován v rámci institucionální podpory VŠE IP100040.

1. Úvod

V minulém čísle časopisu *Odhadce* jsme uveřejnili další článek na téma reagenčních funkcí pro přepočtení nákladů vlastního kapitálu a vlivu těchto funkcí na hodnotu podniku (Mařík-Maříková, 2012). Ukázali jsme, že nejde zdaleka o zanedbatelný faktor a že volba reagenční funkce má na výslednou hodnotu značný vliv. V předchozím článku jsme zkoumali, jak se dvě krajní reagenční funkce odlišují se tím, na jakém předpokladu je postavena hodnota úrokového daňového štítu, reagují na různou výši nákladů cizího kapitálu a daňové sazby, a jak se za těchto situací mění hodnota podniku brutto a v jejím rámci ta část hodnoty podniku, která je tvořena úrokovými daňovými štíty.

V tomto čísle se budeme zabývat vlivem dalšího faktoru, a to především vlivem zadlužení. **Cílem tohoto článku je zkoumat, jak se budou vyvíjet hodnoty daňového štítu a hodnoty podniku při různých reagenčních funkcích za situace, kdy se bude měnit výše jeho zadlužení.**

Různými reagenčními funkcemi rozumíme dvě základní, které umožňují pracovat s proměnlivou výší cizího kapitálu. V prvním případě jde o funkci, kdy předpokládáme, že rizikovost úrokového daňového štítu odpovídá **rizikovosti cizího kapitálu** (diskontní mírou pro daňový štít je náklady cizího kapitálu). Připomeňme, že reagenční funkce pracující s tímto předpokladem má tuto podobu (např. Wallmeier 1999, s. 1473; Langenkämper, 2000, s. 83; Peemöller, 2005, str. 307; Ballwieser, 2004, str. 149):

$$n_{VK(z)t} = n_{VK(n)} + (n_{VK(n)} - n_{CKt}) \cdot \frac{CK_{t-1} - DS_{t-1}}{VK_{t-1}} \quad (1)$$

- kde $n_{VK(z)t}$ – náklady vlastního kapitálu zadlužené v roce t
 $n_{VK(n)}$ – náklady vlastního kapitálu při nulovém zadlužení podniku,
 n_{CKt} – náklady cizího kapitálu v roce t ,

VK_{t-1}, CK_{t-1} – vlastní a cizí kapitál v tržních hodnotách k počátku roku t ,
 DS_{t-1} – současná hodnota řady budoucích daňových štítů k počátku roku t .

Současná hodnota budoucích daňových štítů je přitom počítána takto:

$$DS_{t-1} = \frac{\text{Daňová úspora z úroků za rok } t + DS_t}{1 + n_{CK_t}} = \frac{CK_{t-1} \cdot n_{CK_t} \cdot d_t + DS_t}{1 + n_{CK_t}} \quad (2)$$

kde d_t – sazba daně ze zisku v roce t

V druhém případě pak považujeme daňový štít za **stejně nejistý, jako výnosnost vlastního kapitálu**. Diskontní míra pro daňové štíty je v tomto případě na úrovni nákladů vlastního kapitálu nezadlužených (např. Copeland 2000, str. 481, upraveno):

$$n_{VK(z)t} = n_{VK(n)} + (n_{VK(n)} - n_{CK_t}) \cdot \frac{CK_{t-1}}{VK_{t-1}} \quad (3)$$

Článek jsme rozdělili do tří základních částí. V první části se zabýváme situací, kdy daňové štíty jsou málo rizikové (resp. rizikové jako cizí kapitál). V tomto rámci zkoumáme vliv různého zadlužení, nejdříve při stabilních nákladech cizího kapitálu, pak při nákladech cizího kapitálu rostoucích v závislosti na zadlužení.

V druhé části pak postupujeme obdobně, tzn., zkoumáme vliv růstu zadlužení nejprve při stabilních a pak při rostoucích nákladech cizího kapitálu za situace, kdy daňové štíty jsou nejisté, resp. stejně rizikové jako vlastní kapitál.

V třetí části našeho článku jsme ještě doplňkově zkoumali vliv různé výše nezadlužených nákladů vlastního kapitálu a různých daňových sazeb na hodnotu daňového štítu.

Veškeré další analýzy uděláme na malém příkladu.

2. Výchozí zadání příkladu

Příklad, který pro analýzy použijeme, je v zásadě obdobný tomu, který jsme použili v minulém článku (Mařík – Maříková, 2012). Budeme pro větší přehlednost uvažovat jen 3 roky první fáze, rok 4 bude prvním rokem druhé fáze. Ocenění má být provedeno k 1. lednu

roku 1. Jako výchozí situaci budeme přitom předpokládat stabilní daňovou sazbu a stabilní náklady cizího kapitálu:

Daňová sazba	20,00%
n_{CK}	3,00%
$n_{VK(n)}$	15,00%
g ve 2.fázi	2,00%

Abychom mohli jednoznačněji testovat vliv různého zadlužení podniku, uděláme tyto předpoklady:

- úročený cizí kapitál bude mít vždy po celou budoucnost stabilní výši,
- celková úroveň investovaného kapitálu bude pevně daná (měla by v zásadě vyplynout z prognózy generátorů hodnoty), tzn., že zvyšování zadlužení bude mít automaticky za následek snížení účetní hodnoty vlastního kapitálu.

Pro lepší orientaci uvedeme jako východisko následující úroveň cizího a účetního vlastního kapitálu a korigovaných provozních zisků a z tohoto zadání plynoucí volné peněžní toky do firmy a pro vlastníky (tab. 1 a 2).

Tab. 1: Účetní hodnota kapitálu ve výchozím zadání příkladu (mil. Kč)

Rok	1	2	3	2. fáze
CK úročený k 1. 1. (účetní hodnota = tržní hodnotě)	170,00	170,00	170,00	170,00
VK v účetní hodnotě k 1. 1.	180,00	200,00	220,00	240,00
Investovaný kapitál k 1. 1. (K)	350,00	370,00	390,00	410,00

Tab. 2: Propočít volných peněžních toků odpovídající výchozímu zadání (mil. Kč)

Rok	1	2	3	2. fáze
Korigovaný provozní zisk před daní	60,00	66,00	72,60	74,05
Korigovaný provozní zisk po daní	48,00	52,80	58,08	59,24
Investice netto (změna inv. kapitálu)	-20,00	-20,00	-20,00	-7,80
FCFF	28,00	32,80	38,08	51,44
$n_{CK} \cdot CK$ k počátku roku $\cdot (1 - \text{daň})$	-4,08	-4,08	-4,08	-4,08
Změna CK	0,00	0,00	0,00	3,40
FCFE	23,92	28,72	34,00	50,76

V rámci následných analýz, kdy budou testovány různé úrovně cizího kapitálu, tedy dojde ke změnám účetní hodnoty vlastního kapitálu a volných peněžních toků pro vlastníky, zatímco investovaný kapitál celkem a volné peněžní toky do firmy se měnit nebudou.

3. Ocenění s předpokladem relativně jistých daňových štítů

Na úvod znovu připomínáme, že se nejedná o čisté jisté daňové štíty, ale daňové štíty, jejichž riziko odpovídá riziku cizího kapitálu. Náklady cizího kapitálu ovšem mohou obsahovat v některých případech i poměrně výrazné rizikové přírážky. Pro zdůraznění této skutečnosti používáme označení „relativně“ jisté daňové štíty.

Nejprve provedeme ocenění na základě předpokladu stabilních nákladů cizího kapitálu na výchozí poměrně nízké úrovni 3 %. Potom přidáme do analýz ještě předpoklad bližší praxi, že by s rostoucím zadlužením v určitém rozpětí rostly i náklady cizího kapitálu.

3.1 Relativně jisté daňové štíty a stabilní náklady CK

Další postup výpočtu je patrný z příložených tabulek, které jsou pro úplnost doplněny drobnými vysvětlivkami.

Nejprve vypočítáme současné hodnoty úrokových daňových štítů k počátku každého roku podle rovnice (2). Tyto hodnoty daňových štítů jsou pak použity jednak jako součást metody DCF APV a jednak jako součást reagenční funkce pro náklady vlastního kapitálu zadlužené u metody DCF entity a DCF equity.

Tab. 3: Propočet současné hodnoty daňového štítu při výchozím zadání, diskontní míra pro daňový štít je na úrovni nákladů cizího kapitálu (mil. Kč)

Rok	1	2	3	2. fáze
Diskontní míra pro $DS (= n_{CK})$	3,0%	3,0%	3,0%	3,0%
Roční daňový štít	1,02	1,02	1,02	1,02
SH daňového štítu k 1.1. (DS)	96,23	98,10	100,02	102,00

Například současná hodnota daňového štítu v roce 1 je počítána podle rovnice (2) takto:

$$DS_0 = \frac{170 \cdot 0,03 \cdot 0,2 + 98,1}{1 + 0,03} = 96,23$$

Tab. 4: Propočet hodnoty podniku při výchozím zadání a relativně jistých daňových štítech třemi variantami metody DCF po vyladění kapitálové struktury iteračním postupem (mil. Kč)

Rok	1	2	3	2. fáze
DCF entity				
CK/K (vyladěná)	39,48%	37,39%	35,62%	34,16%
VK/K (vyladěná) = H_n/H_b	60,52%	62,61%	64,38%	65,84%
CK/VK (vyladěná) = CK/H_n	65,23%	59,73%	55,33%	51,88%
$n_{VK(z)}$ podle rovnice (1)	18,40%	18,03%	17,73%	17,49%
WACC	12,08%	12,19%	12,27%	12,34%
FCFF (viz tab. 2)	28,00	32,80	38,08	51,44
Hodnota brutto k 1. 1. roku (H_b)	430,60	454,62	477,22	497,70
CK k 1. 1. roku	170,00	170,00	170,00	170,00
Hodnota netto k 1. 1. roku (H_n)	260,60	284,62	307,22	327,70

DCF equity				
FCFE (viz tab. 2)	23,92	28,72	34,00	50,76
$n_{VK(z)}$ podle rovnice (1)	18,40%	18,03%	17,73%	17,49%
Hodnota netto k 1. 1. roku (H_n)	260,60	284,62	307,22	327,70

APV				
$n_{VK(n)}$	15,0%	15,0%	15,0%	15,0%
FCFF (viz tab. 2)	28,00	32,80	38,08	51,44
Hodnota brutto nezadlužená k 1. 1.	334,37	356,53	377,20	395,70
SH daňového štítu k 1. 1. (DS)	96,23	98,10	100,02	102,00
Hodnota brutto k 1. 1. roku (H_b)	430,60	454,62	477,22	497,70
CK k 1. 1. roku	170,00	170,00	170,00	170,00
Hodnota netto k 1. 1. roku (H_n)	260,60	284,62	307,22	327,70

Výpočet například hodnoty netto metodou DCF equity k počátku prvního roku by byl následující:

$$Hb_0 = \frac{FCFE_1 + Hb_1}{(1 + n_{VK(z)1})} = \frac{23,92 + 284,62}{(1 + 0,184)} = 260,6$$

Jak jsme ukazovali v předchozích člancích, při použití vhodné reagenční funkce a při vyladění kapitálové struktury u metody DCF entity a equity pomocí iteračního postupu jsou všechny výpočty vzájemně konzistentní a všechny tři varianty metody DCF vedou ke stejnému výsledku.

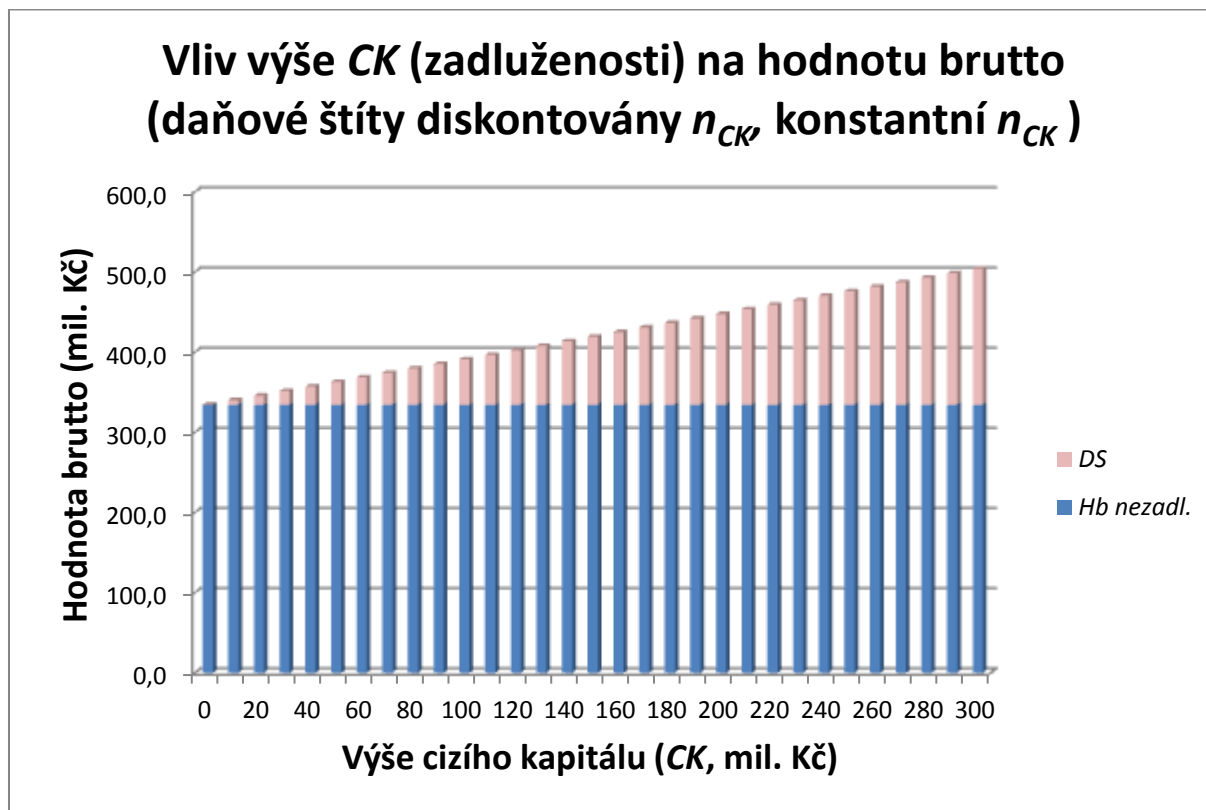
Upozorňujeme, že hodnoty netto (i brutto) v tabulce 4 sice v čase rostou, ale tato skutečnost je dána pouze tím, že se jedná v podstatě o budoucí hodnoty. Pokud bychom je diskontovali k datu ocenění, byly by částky podstatně nižší.

Nyní budeme ve výše uvedeném zadání a v propočtu ocenění měnit výši cizího kapitálu, která dosud byla 170 mil. Kč. Budeme zkoumat, jak se bude měnit hodnota brutto a její rozložení na hodnotu nezadlužené firmy a hodnotu daňového štítu pro cizí kapitál v rozmezí od nulového zadlužení až maximálně do výše 300 mil. Kč. Jak jsme již uvedli, pro jednoznačnější interpretaci bude při každé variantě výše cizího kapitálu vždy stabilní po celou první i druhou fázi.

Je však třeba upozornit, že vyšší míry zadlužení mohou v reálné praxi vést k vysoké rizikovitosti dluhů a spolu s tím i k vysokým nákladům cizího kapitálu. Významná se pak stává i beta dluhu, což může změnit podobnu některých reagenčních funkcí. Náklady vlastního kapitálu pak nerostou již lineárně, případně progresivně, ale mohou nabýt degresivní průběh. Následující úvahy jsou tedy postaveny na předpokladu, že zadlužení je ještě pořád považováno za únosné a neohrožuje stabilitu firmy, což již při námi použité nejvyšší míře zadlužení nemusí zcela platit.

Výsledky našich propočtů ocenění pro cizí kapitál od 0 do 300 mil. Kč zaneseme do grafu na obr. 1.

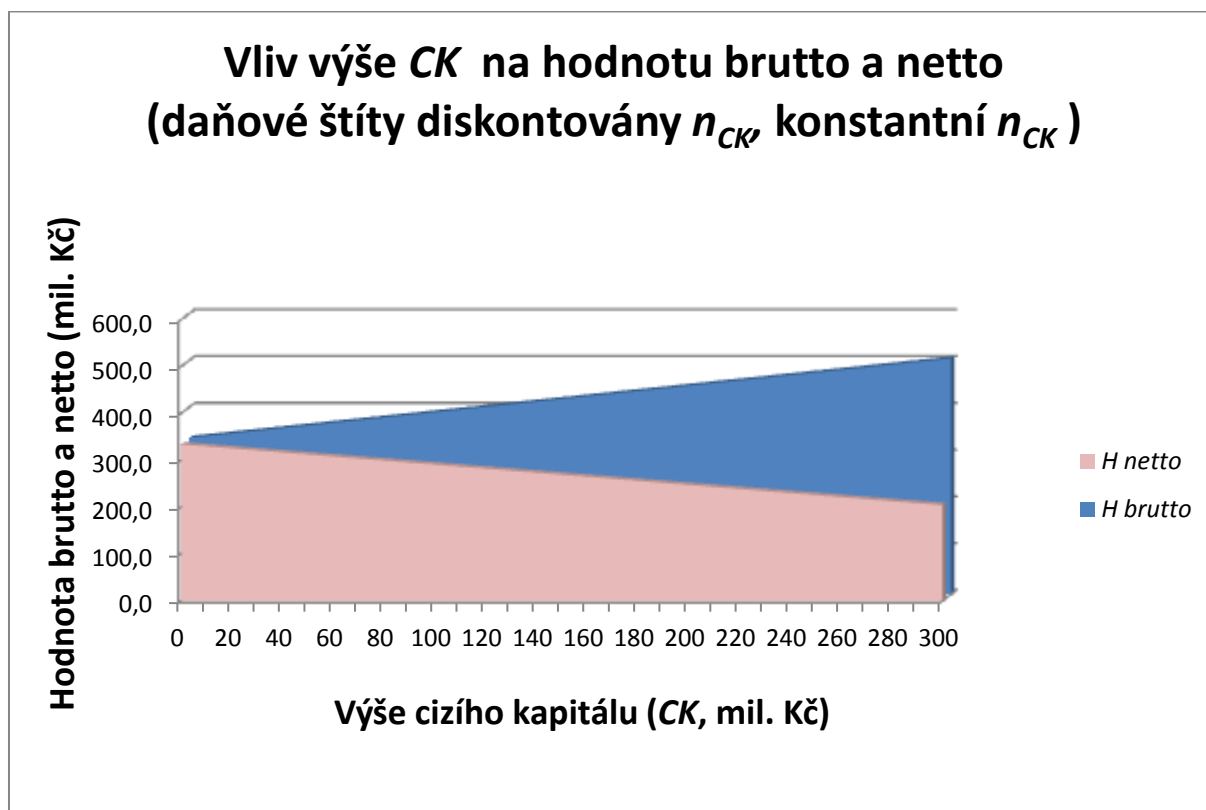
Obr. 1: Vliv zadluženosti na hodnotu brutto a na výši daňového štítu při relativně jistých daňových štítech



Hodnota nezadlužené firmy je stabilně 334,4 mil. Kč (viz metoda DCF APV v tab. 4) a není pochopitelně změnou zadlužení nijak ovlivněna. Hodnota daňových štítů při růstu zadlužení roste. Maximální hodnota *DS* při úrovni cizího kapitálu 300 mil. Kč je 169,8 mil. Kč a tomu odpovídající hodnota brutto je 504,2 mil. Kč. Potvrzuje se tím známá skutečnost, že daňový štít může mít v rámci oceňování firmy značný význam, což nejlépe ukazuje právě metoda APV, na jejímž základě byl sestaven obr. 1.

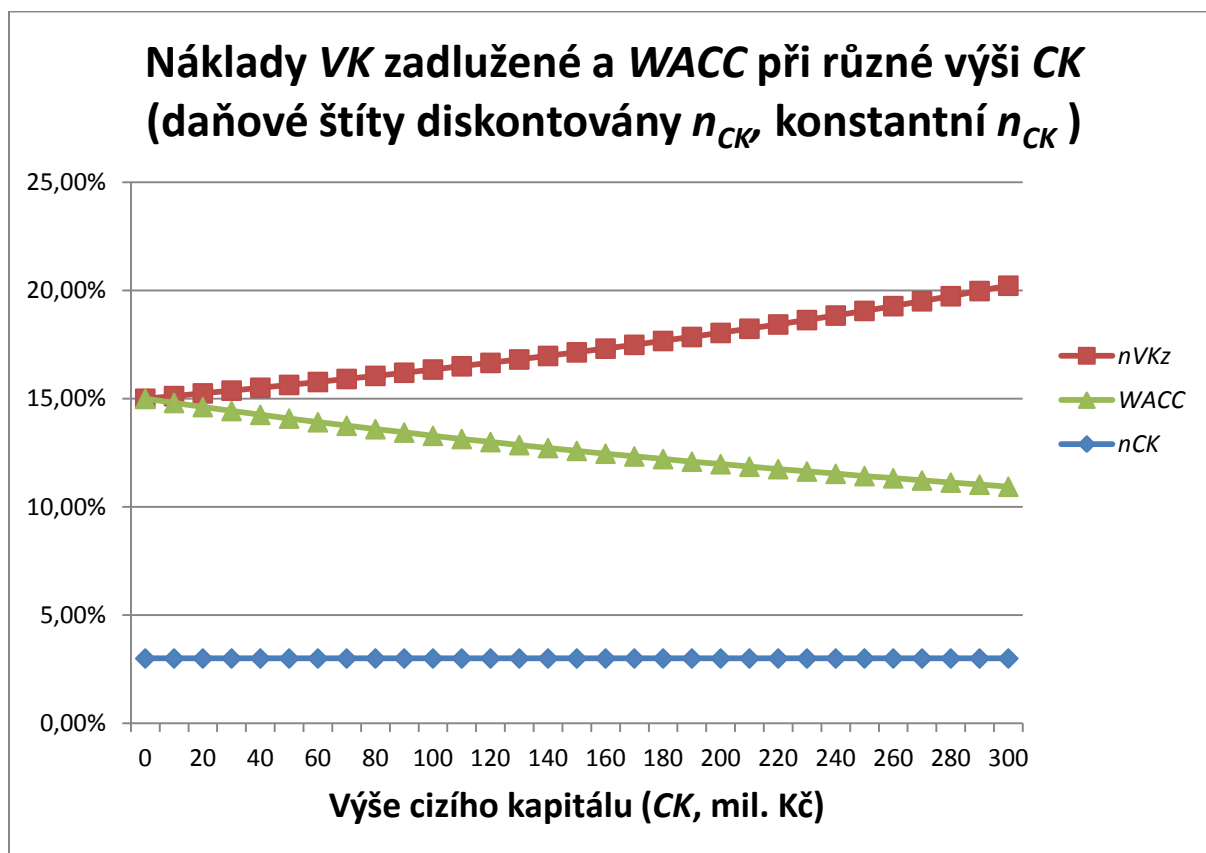
Je však samozřejmě třeba si uvědomit, že při dané výši investovaného kapitálu a z něho plynoucích volných peněžních toků bude hodnota pro vlastníky s růstem cizího kapitálu klesat, jak ukazuje obr. 2.

Obr. 2: Porovnání vlivu zadluženosti na hodnotu brutto a netto při relativně jistých daňových štítech



Můžeme se podívat i na průběh jednotlivých úrovní nákladů kapitálu při růstu zadlužení (viz obr. 3).

Obr. 3: Vývoj nákladů kapitálu při rostoucím zadlužení při relativně jistých daňových štítech (propočteno z hodnoty nákladů kapitálu pro 2. fázi)



Poznámky:

- Průměrné vážené náklady kapitálu (WACC) u této varianty při rostoucí výši CK, a tedy rostoucím zadlužení, poměrně výrazně klesají.
- Hodnota podniku brutto roste s růstem zadlužení v případě relativně jistých daňových štítů poměrně výrazně (v důsledku růstu daňového štítu).

3.2 Relativně jisté daňové štíty a rostoucí náklady CK

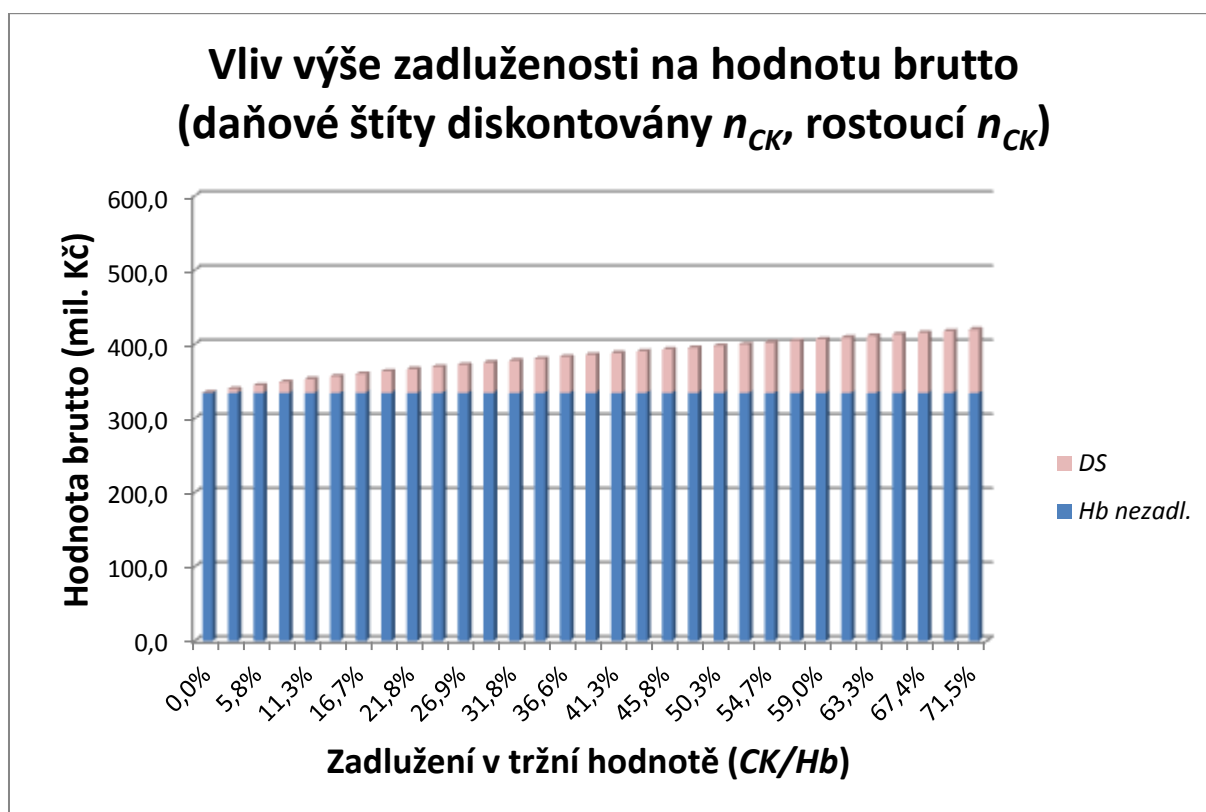
Nyní výchozí zadání nákladů cizího kapitálu trochu zrealněme a budeme předpokládat jejich růst při vyšším zadlužení. Pro jejich modelování použijeme jen velmi jednoduchý postup. Budeme předpokládat, že by se náklady na cizí kapitál pohybovaly v rozmezí od 3 % do 6 % v závislosti na účetním poměru cizího kapitálu a investovaného kapitálu. Úroveň 6 % by přitom odpovídala nejvyššímu zadlužení pro náš případ. Použijeme pro tyto účely zadlužení ve 2. fázi, které bude hodnotu podniku ovlivňovat nejvíce. Jedná se o maximální poměr CK/K k 1. 1. roku 4, tj. $300/410 = 73$ %. Náklady cizího kapitálu pak budou pro

každou úroveň CK propočteny jednoduše jako $3\% + CK/K_{1.1.roku 4} \cdot (6\% - 3\%) / 73\%$. Pro náš základní případ 170 mil. Kč cizího kapitálu by tak náklady cizího kapitálu činily 4,7 %.

Opět připomínáme, že ani při nejvyšším zadlužení v rámci našich úvah nepředpokládáme vznik nákladů finanční tísně.

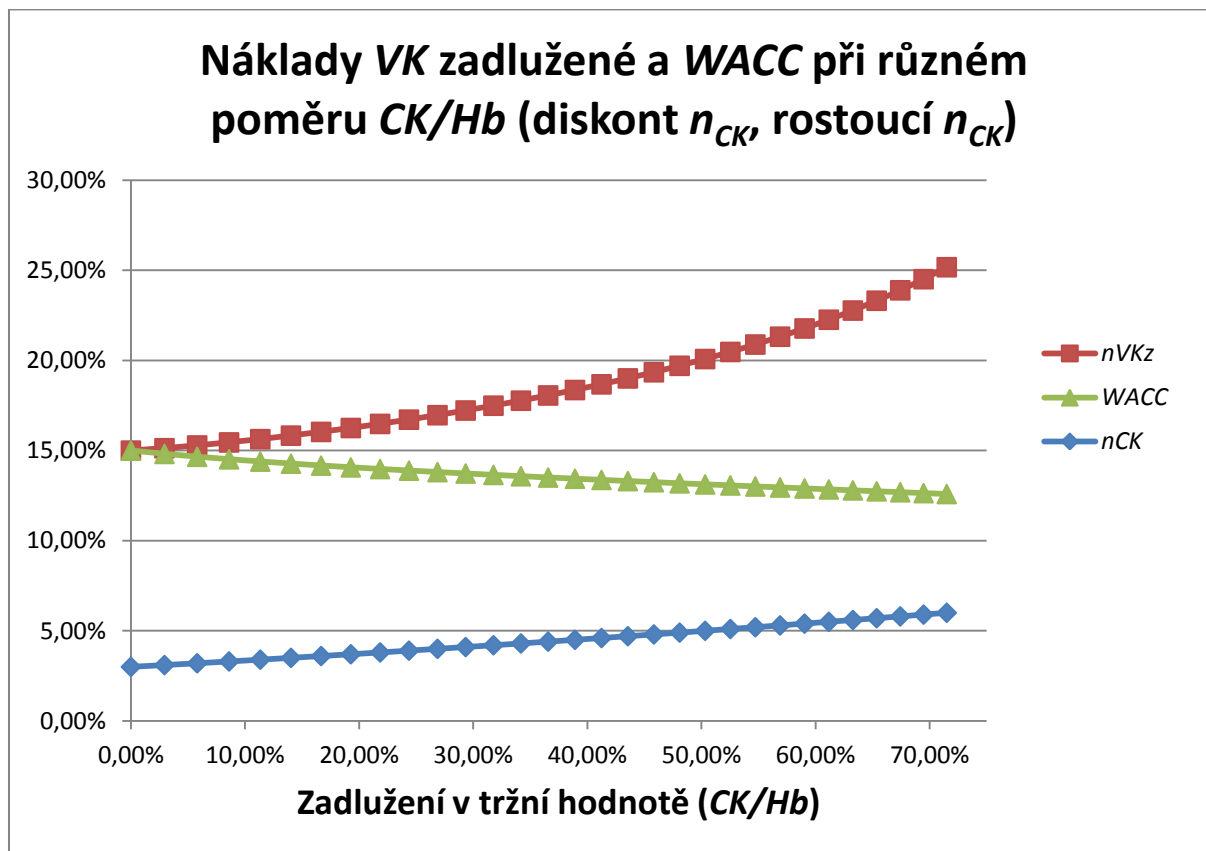
Hodnoty brutto a daňových štítů opět můžeme zanést do grafu stejně jako na obr. 1. Pouze pro lepší představu tentokrát na ose X uvedeme relativní míry tržního zadlužení k datu ocenění. Nejvyšší zadlužení 71,5 % odpovídá nejvyšší předpokládané úrovni dluhu 300 mil. Kč. Vlastní graf se změnou hodnot na ose X nemění, takže je s obr. 1 srovnatelný.

Obr. 4: Vliv zadluženosti na hodnotu brutto a na výši daňového štítu při relativně jistých daňových štítech a rostoucích n_{CK} v závislosti na zadlužení



V obr. 5 uvedeme opět i průběh nákladů kapitálu.

Obr. 5: Vývoj nákladů kapitálu při rostoucím zadlužení při relativně jistých daňových štítech a rostoucích n_{CK} (propočteno z hodnoty nákladů kapitálu pro 2. fázi)



Oproti variantě se stabilními náklady CK při relativně jistých daňových štítech můžeme sledovat tyto odlišnosti:

- Hodnota podniku brutto je celkově nižší, protože jsou nižší daňové štíty. Maximální současná hodnota daňových štítů při nejvyšším zkoumaném zadlužení je 85,2 mil. Kč a hodnota brutto 419,6 mil. Kč (oproti hodnotě brutto 504,2 mil. Kč při stabilních nákladech cizího kapitálu; nezadlužená hodnota firmy se samozřejmě nezměnila).
- Na první pohled by se mohlo zdát, že vyšší úrokové platby přinesou automaticky i vyšší daňové štíty a hodnota podniku by tedy měla být vyšší. Je však třeba si uvědomit, že vyšší úroková míra z cizího kapitálu v případě relativně jistých daňových štítů zároveň přináší i vyšší diskontní míru pro výpočet současné hodnoty daňového štítu. Podotýkáme, že na tuto skutečnost jsme narazili už v předchozím článku (Mařík – Maříková, 2012).
- Náklady vlastního kapitálu zadlužené rostou progresivněji a v důsledku toho WACC klesá s rostoucím zadlužením mírněji.

4. Ocenění s předpokladem nejistých daňových štítů

V tomto případě vycházíme z reagenční funkce (3), která odpovídá předpokladu, že jsou úrokové daňové štíty diskontovány náklady vlastního kapitálu nezadluženými. Opět uděláme propočty nejprve pro předpoklad stabilních nákladů cizího kapitálu 3 % a potom pro předpoklad rostoucích nákladů cizího kapitálu.

4.1 Nejisté daňové štíty a stabilní náklady CK

Opět pro větší názornost nejprve uvedeme číselné propočty vycházející z původního zadání. Další simulace už budou zachyceny formou grafů.

Tab. 5: Propočet současné hodnoty daňového štítu při výchozím zadání, diskontní míra pro daňový štít je na úrovni nákladů vlastního kapitálu (mil. Kč)

Rok	1	2	3	2. fáze
Diskontní míra pro $DS (= n_{VK(n)})$	15,0%	15,0%	15,0%	15,0%
Roční daňový štít	1,02	1,02	1,02	1,02
SH daňového štítu k 1.1. (DS)	7,49	7,59	7,71	7,85

Tab. 6: Propočet hodnoty podniku při výchozím zadání a nejistých daňových štítech třemi variantami metody DCF po vyladění kapitálové struktury iteračním postupem (mil. Kč)

Rok	1	2	3	2. fáze
DCF entity				
CK/K (vyladěná)	49,73%	46,69%	44,17%	42,13%
VK/K (vyladěná) = H_n/H_b	50,27%	53,31%	55,83%	57,87%
CK/VK (vyladěná) = CK/H_n	98,92%	87,58%	79,10%	72,79%
$n_{VK(z)}$ podle rovnice (3)	26,87%	25,51%	24,49%	23,73%
$WACC$	14,70%	14,72%	14,74%	14,75%
$FCFF$ (viz tab. 2)	28,00	32,80	38,08	51,44
Hodnota brutto k 1. 1. roku (H_b)	341,86	364,12	384,91	403,55
CK k 1. 1. roku	170,00	170,00	170,00	170,00
Hodnota netto k 1. 1. roku (H_n)	171,86	194,12	214,91	233,55
DCF equity				
$FCFE$ (viz tab. 2)	23,92	28,72	34,00	50,76
$n_{VK(z)}$ podle rovnice (3)	26,87%	25,51%	24,49%	23,73%
Hodnota netto k 1. 1. roku (H_n)	171,86	194,12	214,91	233,55

Rok	1	2	3	2. fáze
-----	---	---	---	---------

APV

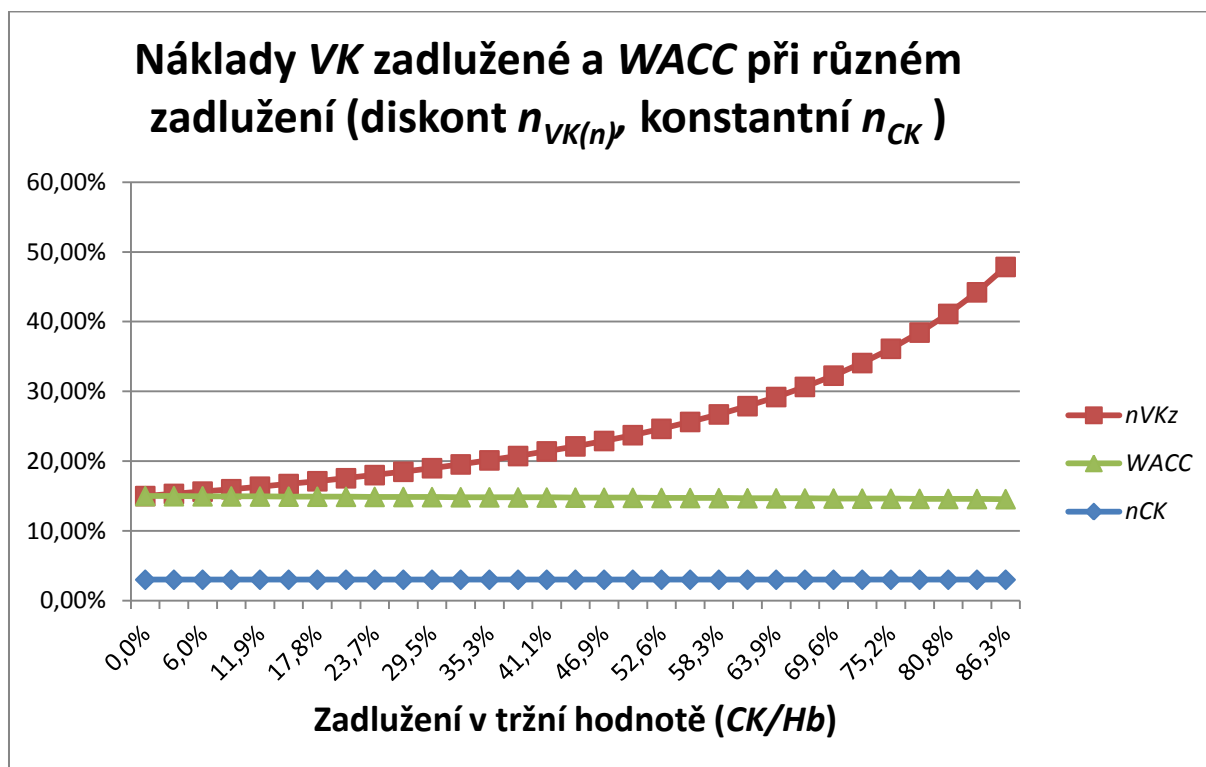
$n_{VK(n)}$	15,0%	15,0%	15,0%	15,0%
FCFF (viz tab. 2)	28,00	32,80	38,08	51,44
Hodnota brutto nezadlužená k 1. 1.	334,37	356,53	377,20	395,70
SH daňového štítu k 1. 1. (DS)	7,49	7,59	7,71	7,85
Hodnota brutto k 1. 1. roku (H_b)	341,86	364,12	384,91	403,55
CK k 1. 1. roku	170,00	170,00	170,00	170,00
Hodnota netto k 1. 1. roku (H_n)	171,86	194,12	214,91	233,55

Opět jako v předchozích situacích uvedeme vývoj hodnoty brutto a daňových štítů (obr. 6) a průběh nákladů kapitálu (obr. 7) při rostoucím zadlužení.

Obr. 6: Vliv zadluženosti na hodnotu brutto a na výši daňového štítu při nejistých daňových štítech a stabilních n_{CK} v závislosti na zadlužení



Obr. 7: Vývoj nákladů kapitálu při rostoucím zadlužení při nejistých daňových štítech a stabilních n_{CK} (propočteno z hodnoty nákladů kapitálu pro 2. fázi)

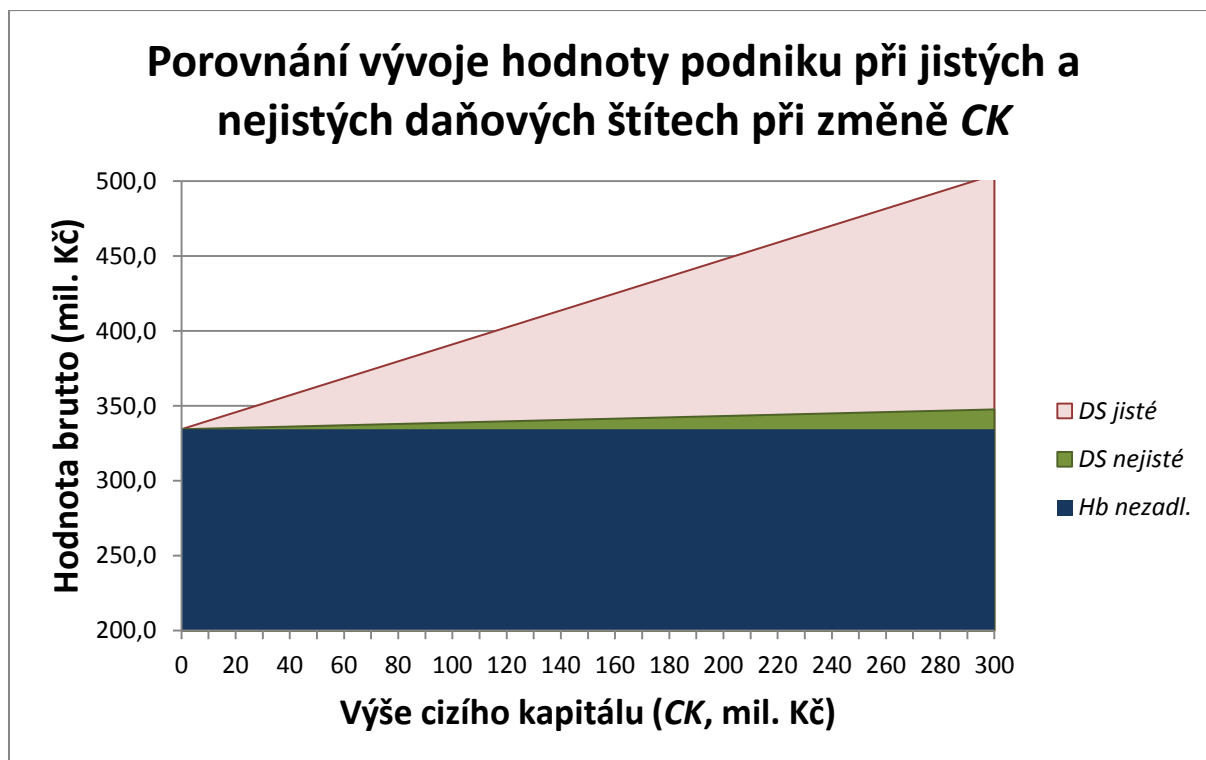


Rozdíly oproti relativně jistým daňovým štítům se stabilními náklady CK jsou následující:

- Nezádlužená hodnota firmy je stále stejná, ale daňové štíty mají jen velmi malou hodnotu. Ocenění je tedy podstatně nižší (při nejvyšší úrovni CK je maximální daňový štít 13,2 mil. Kč a hodnota brutto 347,6 mil. Kč oproti štítu 169,8 a hodnotě brutto 504,2 mil. Kč při relativně jistých daňových štítech). Z toho tedy plyne, že posuzování jistoty daňových štítů v rámci zpracování oceňovacích posudků nelze zdaleka podceňovat, i když uvedená čísla představují spíše krajní případ.
- Náklady vlastního kapitálu rostou se zadlužením velmi progresivně a WACC v důsledku toho klesá jen nepatrně. V tomto případě je z grafu č. 7 již patrné, že při nejvyšším zadlužení použitém v našem příkladu jsou náklady vlastního kapitálu mimořádně vysoké. Mají sice v celkových WACC jen malou váhu, ale jejich výše při vysokých hodnotách zadlužení již zřejmě není reálná a jednalo by se evidentně o situaci, kdy by do nich bylo potřeba pomocí kalkulace nákladů finanční tísně zabudovat určitou degeneraci.

Pro lepší názornost můžeme odlišnosti výsledků ještě zachytit hodnoty brutto a daňových štítů pro oba krajní předpoklady ohledně rizikovosti daňových štítů do jednoho grafu na obr. 8.

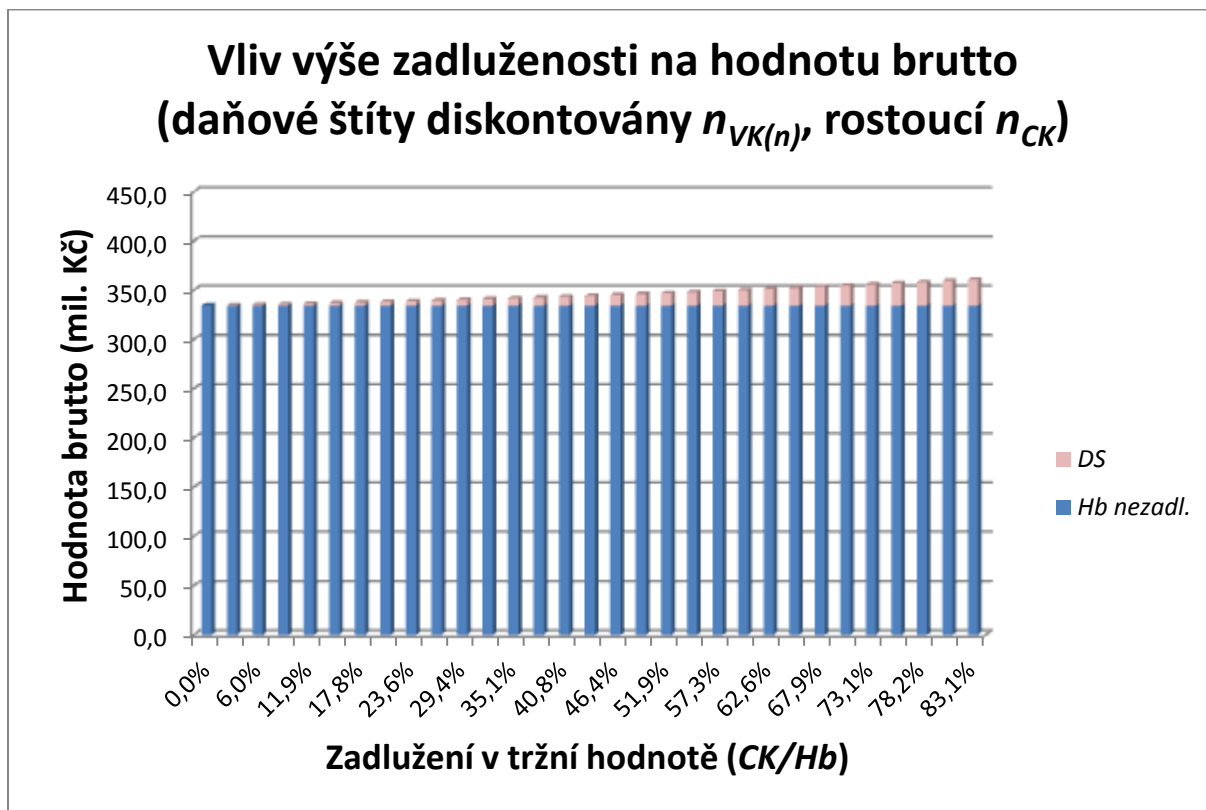
Obr. 8: Porovnání hodnot brutto a jejich rozložení na nezadluženou část a daňový štít v závislosti na předpokladu ohledně rizikovosti daňových štítů (stabilní n_{CK})



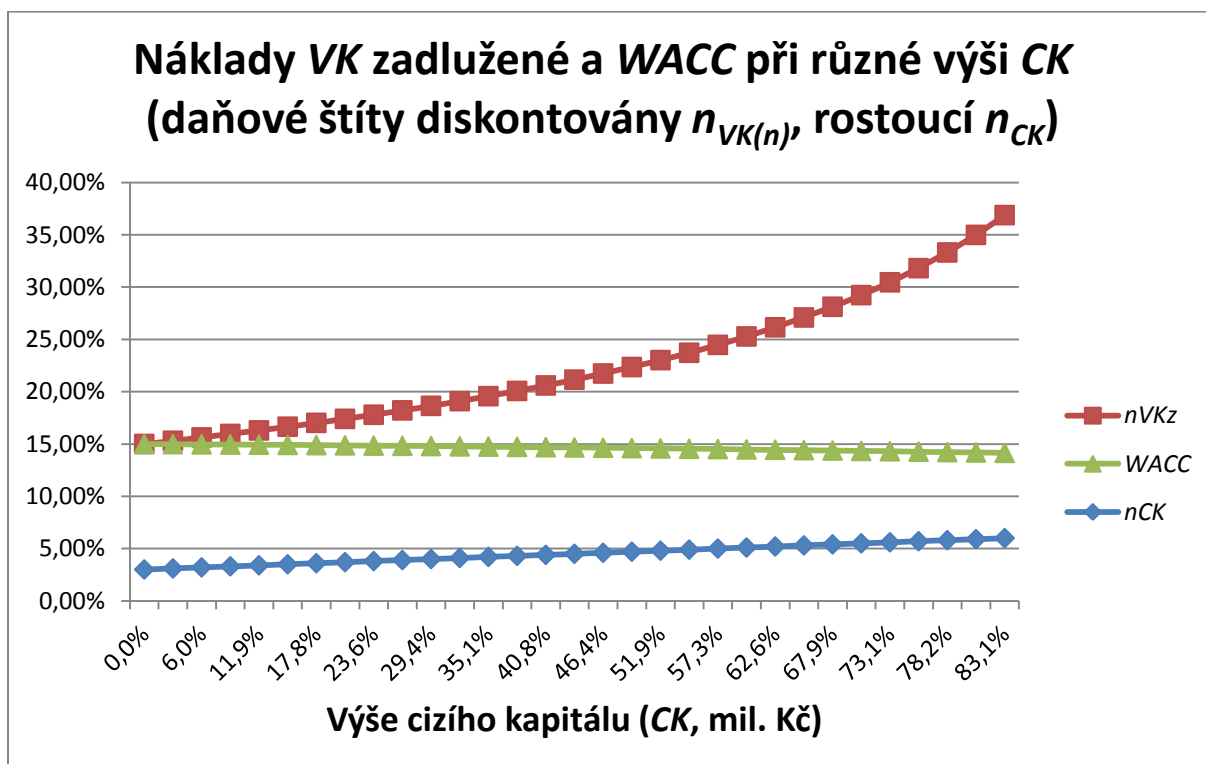
4.2 Nejisté daňové štíty a rostoucí náklady CK

Příklad upravíme stejným předpokladem ohledně růstu nákladů cizího kapitálu v rozmezí 3 % až 6 % jako v části 3.2.

Obr. 9: Vliv zadluženosti na hodnotu brutto a na výši daňového štítu při nejistých daňových štítech a rostoucích n_{CK} v závislosti na zadlužení



Obr. 10: Vývoj nákladů kapitálu při rostoucím zadlužení při nejistých daňových štítech a rostoucích n_{CK} (propočteno z hodnoty nákladů kapitálu pro 2. fázi)



Poznámky:

- Zvyšování nákladů CK má opačný efekt než u jistých daňových štítů. V tomto případě vede k mírnému zvýšení úrovní hodnoty daňových štítů a hodnot brutto (maximální daňový štít je 26,4 mil. Kč a hodnota brutto 360,8 mil. Kč oproti štítu 13,2 a hodnotě brutto 347,6 mil. Kč v případě stabilních nákladů cizího kapitálu).
- Logika tohoto zjištění je zřejmá. V tomto případě je jmenovatel vzorce pro výpočet současné hodnoty daňových štítů stále na úrovni nákladů vlastního kapitálu nezadlužených, zatímco čitatel, který obsahuje roční daňové úspory, bude při vyšších nákladech cizího kapitálu vyšší.
- Růst nákladů vlastního kapitálu s rostoucím zadlužením při nejistých daňových štítech je při rostoucích nákladech cizího kapitálu o něco méně progresivní než při stabilních nákladech cizího kapitálu.

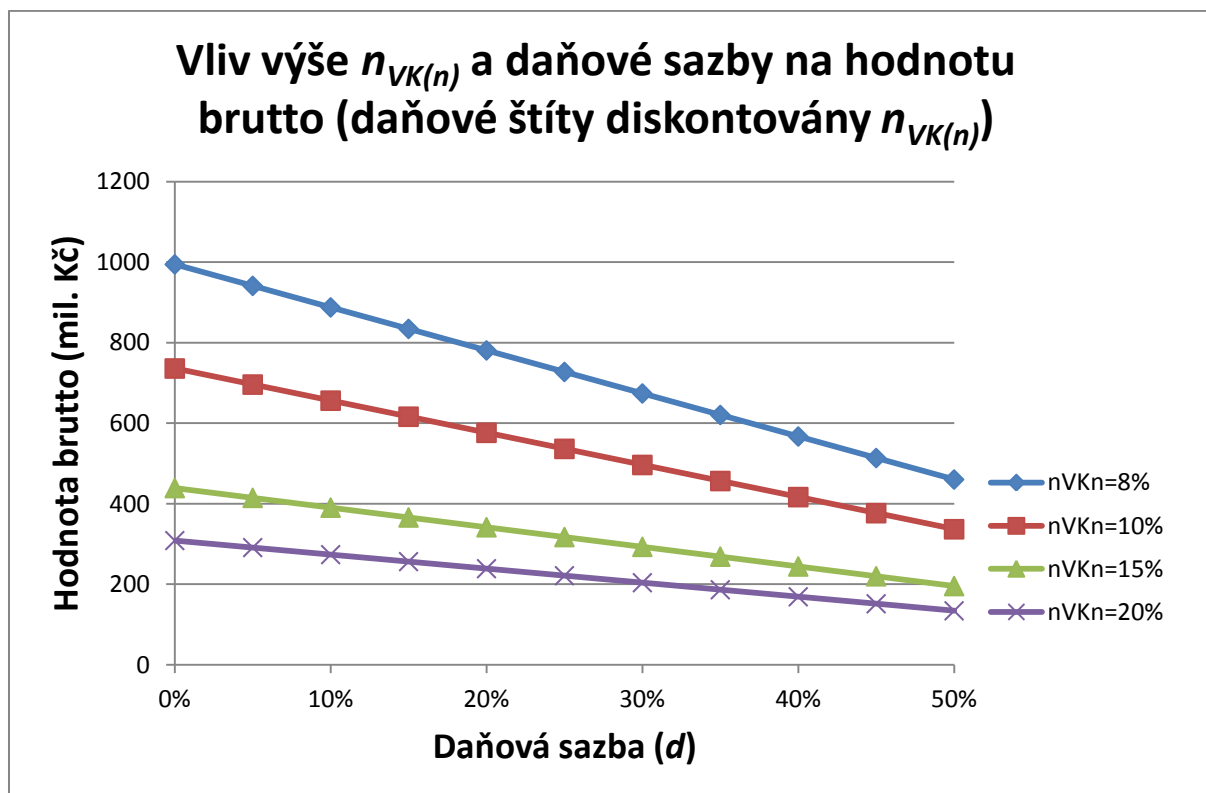
5. Vliv výše nezadlužených nákladů vlastního kapitálu a daňové sazby

Běžná praxe vychází z celkem logického předpokladu, že s daňovými štíty můžeme počítat vždy, pokud podnik dosahuje přiměřených hospodářských výsledků. Zkoumání rizikovosti těchto daňových štítů se pak může jevit jako trochu nadbytečná hračka akademiků. Pokud se však podíváme na předchozí výpočty a doprovodné komentáře, tak je patrné, že ve všech případech, které byly zkoumány, se daňové štíty projevují. Nelze však přehlédnout, že v některých situacích nemusí být tyto daňové štíty zdaleka jisté, tzn., že musíme kalkulovat s jednoduchou úvahou, že do budoucna mohou, ale také nemusí být. Domníváme se, že je řada podniků, které jsou v této situaci. K tomuto účelu vyvinula ve světě uplatňovaná teorie námi zmíněnou funkci s nejistými daňovými štíty. Je patrné, že zde pořád nějaké daňové štíty zůstávají, ale jsou nesrovnatelně nižší, než v běžně uvažovaných případech, které v našem textu reprezentuje propočet relativně jistých daňových štítů.

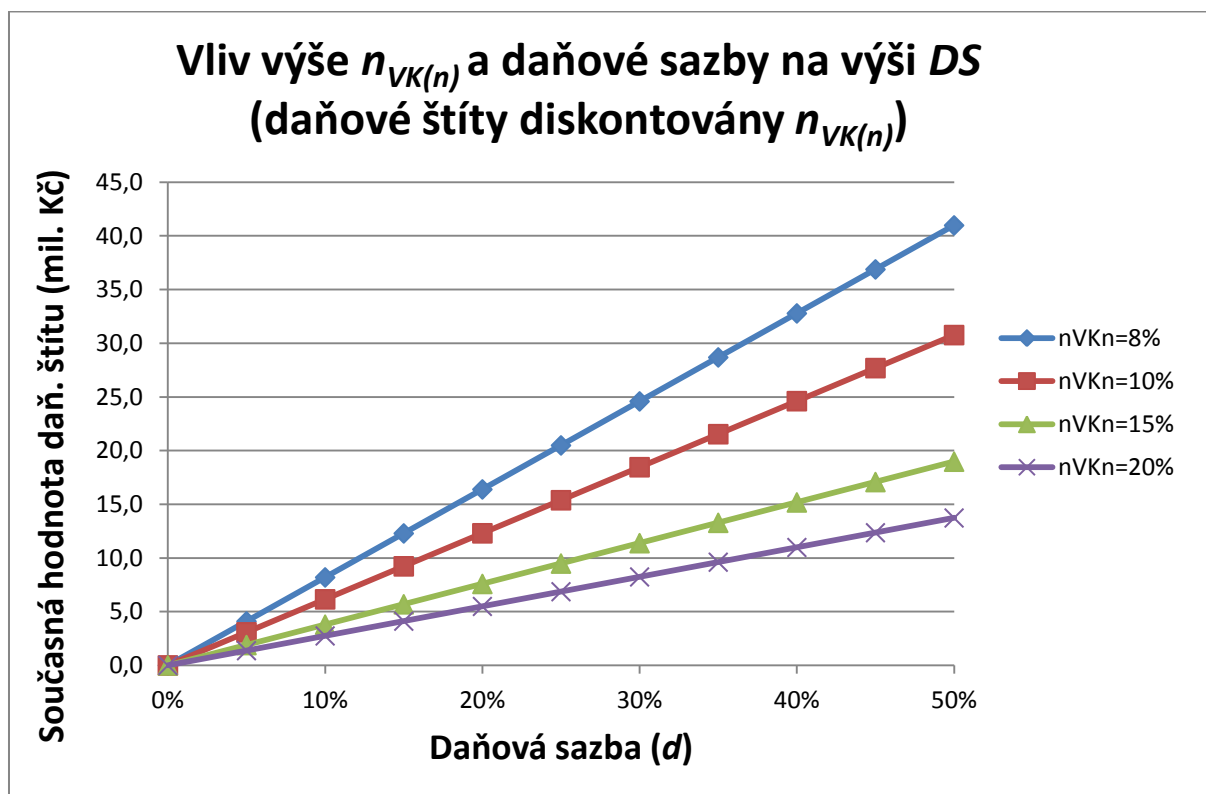
Je zřejmé, že v případě vyšších rizik spojených s vlastním kapitálem může být reálný hodnotový význam daňových štítů velmi silně potlačen. Jako výchozí hypotézu si stanovíme předpoklad, že významným faktorem ovlivňujícím hodnotu daňových štítů je relace mezi daňovou sazbou a náklady vlastního kapitálu. Můžeme zobrazit vývoj hodnot brutto a daňových štítů pro různé kombinace těchto dvou veličin. V tomto případě budeme

předpokládat již jen nejisté daňové štíty diskontované náklady vlastního kapitálu nezadluženými, a tedy reagenční funkci (3).

Obr. 11: Hodnota brutto v závislosti na různých kombinacích nákladů vlastního kapitálu nezadlužených a daňové sazby, nejisté daňové štíty, stabilní n_{CK}



Obr. 12: Výše daňových štítů v závislosti na různých kombinacích nákladů vlastního kapitálu nezadlužených a daňové sazby, nejisté daňové štíty, stabilní n_{CK}



Konkrétní hodnoty daňových štítů jsou ještě pro větší přehlednost uvedeny v tab. 7.

Tab. 7: Výše daňových štítů DS při nejistých daňových štítech a různých kombinacích nákladů vlastního kapitálu a daňové sazby (mil. Kč)

Daňová sazba	Náklady vlastního kapitálu nezadlužené			
	8%	10%	15%	20%
0%	0,0	0,0	0,0	0,0
5%	4,1	3,1	1,9	1,4
10%	8,2	6,2	3,8	2,7
15%	12,3	9,2	5,7	4,1
20%	16,4	12,3	7,6	5,5
25%	20,5	15,4	9,5	6,9
30%	24,6	18,5	11,4	8,2
35%	28,7	21,5	13,3	9,6
40%	32,8	24,6	15,2	11,0
45%	36,9	27,7	17,1	12,4
50%	41,0	30,8	19,0	13,7

Je patrné, že při vyšších nákladech vlastního kapitálu a nižších daňových sazbách jsou hodnoty daňových štítů oproti celkové hodnotě brutto podniku již téměř zanedbatelné. K tomuto poznatku je podle našeho názoru žádoucí přihlížet při oceňování podniků, které z různých důvodů nejsou tak zcela stabilní, tzn., u podniků s vysokou variabilitou hospodářských výsledků a provozních peněžních toků. Další výzkum bude potřeba věnovat tomu, jak měřit relativně snadným a dostupným způsobem míru jistoty daňových štítů u podniků, které používají větší rozsah cizího kapitálu. Platí to také pro podniky, u kterých se oceňovatel z různých důvodů domnívá, i když možná ne zcela oprávněně, že podnik v rámci odhadu tržní hodnoty má být zadlužen na úroveň konkurenčních podniků.

6. Závěry

Zjištěné poznatky můžeme na závěr ještě shrnout takto:

- a) Z předchozích dvou článků plyne důležitý závěr, že není správné nahlížet na daňové štíty jako na jistou veličinu. Mělo by tomu tak být nejen v případě málo ziskových podniků, kde je to nasnadě, ale i v případě podniků, které dosahují vysokých hospodářských výsledků, ale tyto výsledky silně kolísají v čase a jejich výkyvy mohou narušit předpoklad určité jistoty daňových štítů, poněvadž podnik je zároveň zatížen značnými úvěry a z nich plynoucími úroky.
- b) Dostupným způsobem jak kalkulovat vliv jistoty daňových štítů na hodnotu podniku je volba vhodné diskontní míry pro daňové štíty a s tím související volba odpovídající reagenční funkce pro přepočet nákladů vlastního kapitálu. Tyto reagenční funkce jsou v zásadě dvě hlavní, z nichž každá zachycuje jeden krajní pohled. První vychází z předpokladu, že daňový štít je rizikový stejně jako je rizikový cizí kapitál, v druhém případě se vychází z předpokladu, že se shoduje rizikovost daňového štítu a vlastního kapitálu.
- c) Analýzy ukazují, že zvyšování zadluženosti vždy zvyšuje hodnotu daňového štítu. Ovšem za předpokladu relativně jistých daňových štítů jsou tyto nárůsty poměrně výrazné, zatímco při předpokladu nejistých daňových štítů roste jejich současná hodnota a tím i hodnota brutto podniku daleko méně. Efekt daňových štítů se pak ještě dále snižuje v případě vyšších nákladů vlastního kapitálu nezadlužených a nižších daňových sazeb.

- d) Opět se potvrdilo, že zvyšování samotných nákladů cizího kapitálu vede při předpokladu relativně jistých štítů k poklesu hodnoty brutto a současné hodnoty daňového štítu, zatímco při nejistých štítech vede růst nákladů cizího kapitálu naopak k růstu hodnoty podniku a štítů.
- e) Většina případů by se asi měla pohybovat mezi těmito dvěma krajnostmi, k čemuž je pak vhodné použít univerzální reagenční funkci (Tham 2004, Tregler 2011). Tuto funkci jsme podrobněji popsali v jednom z předchozích článků (Mařík-Maříková 2011b). Její princip spočívá ve skutečnosti, že oceňovatel může volit podle svého uvážení pro jednotlivé roky libovolné výše diskontní míry pro úrokové daňové štíty v rozmezí mezi n_{CK} a $n_{VK(n)}$. Výsledky vlivu zvyšování zadlužení na hodnotu podniku by pak logicky vycházely mezi hodnotami, které jsme uvedli v předchozích analýzách. Čím více by se pak blížila volba diskontní míry pro daňový štít ve 2. fázi, která hodnotu podniku ovlivní nejvíce a kde zároveň bude obvykle riziko daňových štítů vyšší, úrovní nákladů vlastního kapitálu, tím více by se získané výsledky a grafy blížily těm, které zde uvádíme pro předpoklad nejistých daňových štítů.

Dobře zdůvodněné použití této obecnější reagenční funkce je však závislé na existenci dostupných způsobů, jak měřit rizikovost daňových štítů. Dokud nebude k dispozici takovýto aparát, je možné volit diskontní míru pro daňové štíty pouze „expertním odhadem“ v daném rozmezí. Toto by proto měl být jeden ze směrů dalšího výzkumu.

Literatura:

- [1] Ballwieser, W. (2004): Unternehmensbewertung – Prozess, Methoden und Probleme. Stuttgart, Schäffer Poeschel, 2004
- [2] Copeland, T. – Koller, T. – Murrin, J. (2000): Valuation. New York, John Wiley & Sons, Inc., 2000.
- [3] Langenkämper, Ch. (2000): Unternehmensbewertung. Gabler, Deutscher Universitäts-Verlag, 2000.
- [4] Mařík, M. a kol. (2011a): Metody oceňování podniku pro pokročilé (hlubší pohled na vybrané problémy). Praha, Ekopress 2011
- [5] Mařík, M. - Maříková, P. (2011b): Závislost nákladů vlastního kapitálu na výši zadlužení - obecná reagenční funkce. *Odhadce a oceňování podniku* č. 2/2011, ročník XVII, str. 4-20
- [6] Mařík, M. - Maříková, P. (2012): Reagenční funkce a hodnota podniku – vliv nákladů cizího kapitálu a daní. *Odhadce a oceňování podniku* č. 1/2012, ročník XVIII, str. 4-18

- [7] Peemöller, V. H. (2005): Praxishandbuch der Unternehmensbewertung, Berlin, nwb 2005
- [8] Tham, J. - Vélez-Pareja, I. (2004): For Finite Cash Flows, what is the Correct Formula for the Return to Levered Equity? Social science research network, working paper 2004
- [9] Tregler, F. (2011): Private equity. Disertační práce (vedoucí prof. M. Mařík), Katedra financí a oceňování podniku, VŠE Praha 2011
- [10] Wallmeier, M. (1999): Kapitalkosten und Finanzierungspremisen. ZFB, 1999

Reagent functions and business value – effect of leverage and unlevered equity cost

ABSTRACT

The article analyses effect of various levels of debt and sizes of unlevered equity cost on business value and on capital cost. Analyses and simulations show that higher leverage leads to a higher value of a firm. However under assumption of relative certain interest tax shields (i.e. tax shields discounted by cost of debt) growth of debt leads to substantially higher present value of tax shields than under assumption of uncertain tax shields (i.e. tax shields discounted by cost of equity). A valuer should choose a reagent function appropriate to level of tax shields uncertainty and should understand impacts of chosen reagent function on a business value.

Key words: value, business valuation, discount rate, capital costs, equity cost, WACC, tax shield, DCF, capital structure, reagent function, capital structure.