

Reagenční funkce a hodnota podniku – vliv nákladů cizího kapitálu a daní

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

Odhad výnosové hodnoty se odhadcům často jeví jako běžná rutinní záležitost. Problémy oceňování podniku se spíše hledají v tom, jak respektovat různá právní ustanovení, případně jak podnik oceňovat ve speciálních případech, jako je například ocenění podniku při dělení společného jmění manželů. Zastáváme názor, že věci nejsou zdaleka tak jednoduché. Teorie a v souvislosti s tím i zahraniční praxe oceňování podniků se neustále vyvíjí. Odhadce i znalec v oboru oceňování podniku by se měl proto snažit držet krok s vývojem. Nutně to neznamená, že vše nové musí okamžitě používat, ale měl by mít o nových věcech vědomost, jinak se může dostat ve sporech o výsledky ocenění do značných problémů.

Před časem jsme na stránkách časopisu Odhadce prezentovali problémy spojené se závislostí hodnoty podniku na výši zadlužení, která je zprostředkována přes náklady kapitálu. Při vymezování tohoto vztahu se formulují tzv. reagenční funkce, tedy funkce vyjadřující závislost mezi zadlužením a náklady kapitálu, zatím především mezi zadlužením a náklady vlastního kapitálu. Reagenční funkce pro náklady vlastního kapitálu však mohou být rozdílné, což nezůstává bez vlivu na náklady vlastního kapitálu. Dalším problémem, kterého si pozorný čtenář v našich publikacích jistě povšiml, je skutečnost, že například iterační postupy, které jsme navrhli, zatím neobsahují reagenční funkce pro náklady cizího kapitálu, což není tak zcela v pořádku. Domníváme se proto, že je třeba otevřít v naší znalecké obci diskusi o těchto problémech, k čemuž by měl přispět i tento článek a jeho volná pokračování, které plánujeme na další období.

Předkládaný článek si klade **následující cíle:**

- a) připomenout dva základní případy reagenčních funkcí, které mají v tomto ohledu, alespoň podle našeho názoru, rozhodující význam,

- b) ukázat, že volba reagenční funkce může významným způsobem ovlivnit výši výnosové hodnoty podniku,
- c) zpracovat vstupní analýzu vztahu mezi náklady cizího kapitálu na jedné straně a náklady vlastního kapitálu, celkového kapitálu a hodnotou podniku na druhé straně, a to při volbě různých reagenčních funkcí. Podle našeho názoru je dobré, aby oceňovatele nejen věděl, že má význam, aby se zamýšlel nad volbou reagenční funkce, ale aby i hlouběji rozuměl tomu, jaké důsledky pro ocenění tato volba přináší.

2. Dva základní případy reagenčních funkcí

V návaznosti na naše dřívější články připomeňme, že lze odlišit dva základní případy reagenčních funkcí. Liší se mezi sebou tím, za jak jistý považujeme daňový štít plynoucí z úroků.

V prvním případě považujeme daňové štíty za **relativně jisté** a jejich současnou hodnotu vypočítáváme pomocí **diskontní míry na úrovni nákladů cizího kapitálu** (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 jiných případech lze považovat **úrokové daňové štíty za nejisté**, pak odborná literatura doporučuje diskontovat daňové štíty pomocí **nákladů vlastního kapitálu při nulovém zadlužení** (např. Copeland 2000, str. 481, upraveno):

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

V závislosti na přijatých předpokladech ohledně rizikovosti očekávaných úrokových daňových štítů je třeba použít pokaždé jinou funkci nákladů vlastního kapitálu.

Podrobnějším vysvětlením těchto reagenčních funkcí jsme se zabývali např. v předchozích článcích (Maříková 2009, Mařík 2011b) nebo v nové knize (Mařík 2011a).

V tomto článku již nebudeme pracovat s výchozí reagenční funkcí založenou na modelu Millera a Modiglianiho, která, jak jsme v těchto předchozích textech ukázali, vyžaduje pro správné použití stabilní úroveň úročeného cizího kapitálu, a je tedy vzdálenější reálné praxi. Výše uvedené dvě reagenční funkce oproti tomu nevyžadují stabilitu žádné vstupní veličiny a lze je použít jak pro jednotlivé roky první fáze, tak pro nekonečnou řadu druhé fáze výnosového ocenění podniku.

3. Vliv zvolené reagenční funkce na hodnotu podniku

Pro ilustraci, že rozlišování různých reagenčních funkcí nejsou jen akademické hrátky, uvádíme následující zjednodušený příklad, který nám pak zároveň poslouží jako východisko pro návazné analýzy.

Zadání:

- První fáze bude pro větší přehlednost dlouhá jen 3 roky. Rok 4 již bude prvním rokem druhé fáze.
- Náklady cizího kapitálu jsou 6 %.
- Náklady vlastního kapitálu při nulovém zadlužení jsou 15 %.
- Daňová sazba je 20 %.

- Připomeňme ještě jednou, že obě analyzované reagenční funkce nevyžadují stabilní hodnoty těchto vstupů k tomu, aby správně pracovaly, ale stabilní hodnoty nám lépe umožní následné analýzy.
- Tempo růstu ve druhé fázi bude 3 %.

Dále budeme předpokládat tento zjednodušený finanční plán jako podklad pro výnosové ocenění:

Tab. 1: Předpoklady pro finanční plán (mil. Kč)

Rok	1	2	3	4 (2. fáze)
CK úročený k 1. 1. (účetní hodnota = tržní hodnotě)	170,00	180,00	190,00	210,00
VK v účetní hodnotě k 1. 1.	180,00	190,00	200,00	200,00
Investovaný kapitál k 1. 1. (K)	350,00	370,00	390,00	410,00
Korigovaný provozní zisk před daní	60,00	66,00	72,60	74,78

Příklad je sice pro větší přehlednost zjednodušený, ale z principu by neměl být vzdálený běžné praxi.

Ocenění chceme provést k 1. 1. roku 1 metodou diskontovaných peněžních toků, a to ve všech třech variantách, tj. DCF entity, equity a APV, abychom měli nad správností výpočtu stále plnou kontrolu.

Nejprve můžeme dopočítat volné peněžní toky do firmy (*FCFF*) a pro vlastníky (*FCFE*):

Tab. 2: Propočet volných peněžních toků (mil. Kč)

Rok	1	2	3	4 (2. fáze)
Korigovaný provozní zisk před daní	60,00	66,00	72,60	74,78
Korigovaný provozní zisk po dani	48,00	52,80	58,08	59,82
Investice netto (změna inv. kapitálu)	-20,00	-20,00	-20,00	-11,70
FCFF	28,00	32,80	38,08	48,12
$n_{CK} \cdot CK$ k počátku roku $\cdot (1 - \text{daň})$	-8,16	-8,64	-9,12	-10,08
Změna CK	10,00	10,00	20,00	6,30
FCFE	29,84	34,16	48,96	44,34

Nyní provedeme ocenění nejprve za předpokladu relativně jistých úrokových daňových štítů, potom za předpokladu nejistých úrokových daňových štítů.

1) Relativně jisté úrokové daňové štíty

Pokud oceňovatel přijme tento předpoklad, musí to mít následující implikace:

- Náklady vlastního kapitálu zadlužené v metodě DCF equity i entity musejí být přepočítávány pomocí funkce č. (1):

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

- Současná hodnota úrokových daňových štítů (veličina DS) jak v rámci reagenční funkce pro přepočet nákladů vlastního kapitálu, tak při výpočtu hodnoty daňového štítu v rámci metody APV musí být počítána s diskontní mírou na úrovni nákladů cizího kapitálu:

$$\text{K začátku první fáze: } DS_3 = \frac{CK_3 \cdot n_{CK} \cdot d}{n_{CK} - g}$$

$$\text{Pro jednotlivé roky první fáze: } DS_{t-1} = \frac{CK_{t-1} \cdot n_{CK_t} \cdot d_t + DS_t}{1 + n_{CK_t}}$$

Výpočet daňových štítů je uveden v tabulce č. 3. Z ní je pak přebírán jak do reagenčních funkcí, tak do výpočtu v rámci metody DCF APV.

Tab. 3: Výpočet úrokových daňových štítů (mil. Kč)

Rok	1	2	3	4 (2. fáze)
Diskontní míra pro $DS = n_{CK}$	6,0%	6,0%	6,0%	6,0%
Roční daňový štít	2,04	2,16	2,28	2,52
SH daňového štítu k 1.1. (tj. DS_{t-1})	76,29	78,83	81,40	84,00

Nyní uvedeme výsledky jednotlivých variant metody DCF s již vyladěnou kapitálovou strukturou pomocí iterací (viz tab. 4 až 6). Tj. u metody DCF entity váhy kapitálu ve WACC již odpovídají relaci výsledné hodnoty brutto a netto a veličina VK v rámci reagenční funkce u nákladů vlastního kapitálu odpovídá výsledné hodnotě netto k počátku daného roku.

Tab. 4: Metoda DCF entity při relativně jistých štítech (mil. Kč)

Rok	1	2	3	4 (2. fáze)
Struktura kapitálu: CK/K	41,05%	40,97%	41,02%	43,30%
VK/K	58,95%	59,03%	58,98%	56,70%
CK/VK	69,63%	69,40%	69,54%	76,36%

Rok	1	2	3	4 (2. fáze)
n_{VKz} podle reagenční funkce (1)	18,45%	18,51%	18,58%	19,12%
WACC	12,85%	12,89%	12,93%	12,92%
FCFF	28,00	32,80	38,08	48,12
Hodnota brutto k 1. 1.	414,15	439,37	463,22	485,02
CK k 1. 1.	170,00	180,00	190,00	210,00
Hodnota netto k 1. 1.	244,15	259,37	273,22	275,02
Výsledný podíl CK/K (tj. CK/Hb)	41,05%	40,97%	41,02%	43,30%

Tab. 5: Metoda DCF equity při relativně jistých štítech (mil. Kč)

Rok	1	2	3	4 (2. fáze)
FCFE	29,84	34,16	48,96	44,34
n_{VKz} podle reagenční funkce (1)	18,45%	18,51%	18,58%	19,12%
Hodnota netto k 1. 1.	244,15	259,37	273,22	275,02

Tab. 6: Metoda DCF APV při relativně jistých štítech (mil. Kč)

Rok	1	2	3	4 (2. fáze)
n_{VKn}	15,00%	15,00%	15,00%	15,00%
FCFF	28,00	32,80	38,08	48,12
Hodnota nezadlužené firmy k 1. 1.	337,86	360,54	381,83	401,02
Hodnota daň. štítu k 1. 1. (DS_{t-1})	76,29	78,83	81,40	84,00
Hodnota brutto k 1. 1.	414,15	439,37	463,22	485,02
CK k 1. 1.	170,00	180,00	190,00	210,00
Hodnota netto k 1. 1.	244,15	259,37	273,22	275,02

Povšimněme si, že po vyladění pomocí iterací tedy vycházejí všemi variantami hodnoty podniku ve všech letech shodně.

2) Nejisté úrokové daňové štíty

Pokud oceňovatel přijme tento druhý předpoklad, bude to mít tyto implikace:

- Náklady vlastního kapitálu zadlužené v metodě DCF equity i entity musejí být přepočítávány pomocí funkce č. (3):

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

- Současná hodnota úrokových daňových štítů (veličina DS) při výpočtu hodnoty daňového štítu v rámci metody APV musí být počítána s diskontní mírou na úrovni nákladů vlastního kapitálu při nulovém zadlužení:

K začátku první fáze:
$$DS_3 = \frac{CK_3 \cdot n_{CK} \cdot d}{n_{VKn} - g}$$

Pro jednotlivé roky první fáze:
$$DS_{t-1} = \frac{CK_{t-1} \cdot n_{CK_t} \cdot d_t + DS_t}{1 + n_{VKn}}$$

Opět uvedeme poččet daňových štítů (tabulka č. 7) a výsledky jednotlivých variant metody DCF po vyladění kapitálové struktury pomocí iterací (tabulky č. 8 až 10).

Tab. 7: Výpočet úrokových daňových štítů (mil. Kč)

Rok	1	2	3	4 (2. fáze)
Diskontní míra pro $DS = n_{VKn}$	15,0%	15,0%	15,0%	15,0%
Roční daňový štít	2,04	2,16	2,28	2,52
SH daňového štítu k 1.1. (tj. DS_{t-1})	18,71	19,48	20,24	21,00

Tab. 8: Metoda DCF entity při nejistých štítech (mil. Kč)

Rok	1	2	3	4 (2. fáze)
Struktura kapitálu: CK/K	47,68%	47,37%	47,26%	49,76%
VK/K	52,32%	52,63%	52,74%	50,24%
CK/VK	91,11%	89,99%	89,59%	99,05%
n_{VKz} podle reagenční funkce (3)	23,20%	23,10%	23,06%	23,91%
WACC	14,43%	14,43%	14,43%	14,40%
FCFF	28,00	32,80	38,08	48,12
Hodnota brutto k 1. 1.	356,58	380,03	402,07	422,02
CK k 1. 1.	170,00	180,00	190,00	210,00
Hodnota netto k 1. 1.	186,58	200,03	212,07	212,02
Výsledný podíl CK/K (tj. CK/Hb)	47,68%	47,37%	47,26%	49,76%

Tab. 9: Metoda DCF equity při nejistých štítech (mil. Kč)

Rok	1	2	3	4 (2. fáze)
<i>FCFE</i>	29,84	34,16	48,96	44,34
n_{VKz} podle reagenční funkce (3)	23,20%	23,10%	23,06%	23,91%
Hodnota netto k 1. 1.	186,58	200,03	212,07	212,02

Tab. 10: Metoda DCF APV při nejistých štítech (mil. Kč)

Rok	1	2	3	4 (2. fáze)
n_{VKn}	15,00%	15,00%	15,00%	15,00%
<i>FCFF</i>	28,00	32,80	38,08	48,12
Hodnota nezadlužené firmy k 1. 1.	337,86	360,54	381,83	401,02
Hodnota daň. štítu k 1. 1. (DS_{t-1})	18,71	19,48	20,24	21,00
Hodnota brutto k 1. 1.	356,58	380,03	402,07	422,02
<i>CK</i> k 1. 1.	170,00	180,00	190,00	210,00
Hodnota netto k 1. 1.	186,58	200,03	212,07	212,02

Je patrné, že volba reagenční funkce a s tím spojený odhad diskontní míry pro daňový štít má velký význam pro výsledek výnosového ocenění. Z daných čísel vyplývá, že při použití diskontní míry na úrovni nákladů cizího kapitálu dosahuje výnosová hodnota netto k datu ocenění **244 mil. Kč**, zatímco při předpokladu úrokových štítů zatížených stejným rizikem jako zbytek firmy je to jen cca **187 mil. Kč**. Samozřejmě rozdíl mezi výsledky obou hodnot závisí na rozdílu mezi náklady vlastního a cizího kapitálu, velikosti cizího kapitálu a dalších faktorech. Tyto vlivy budeme dále analyzovat.

4. Analýza vztahu mezi náklady cizího kapitálu a hodnotou podniku

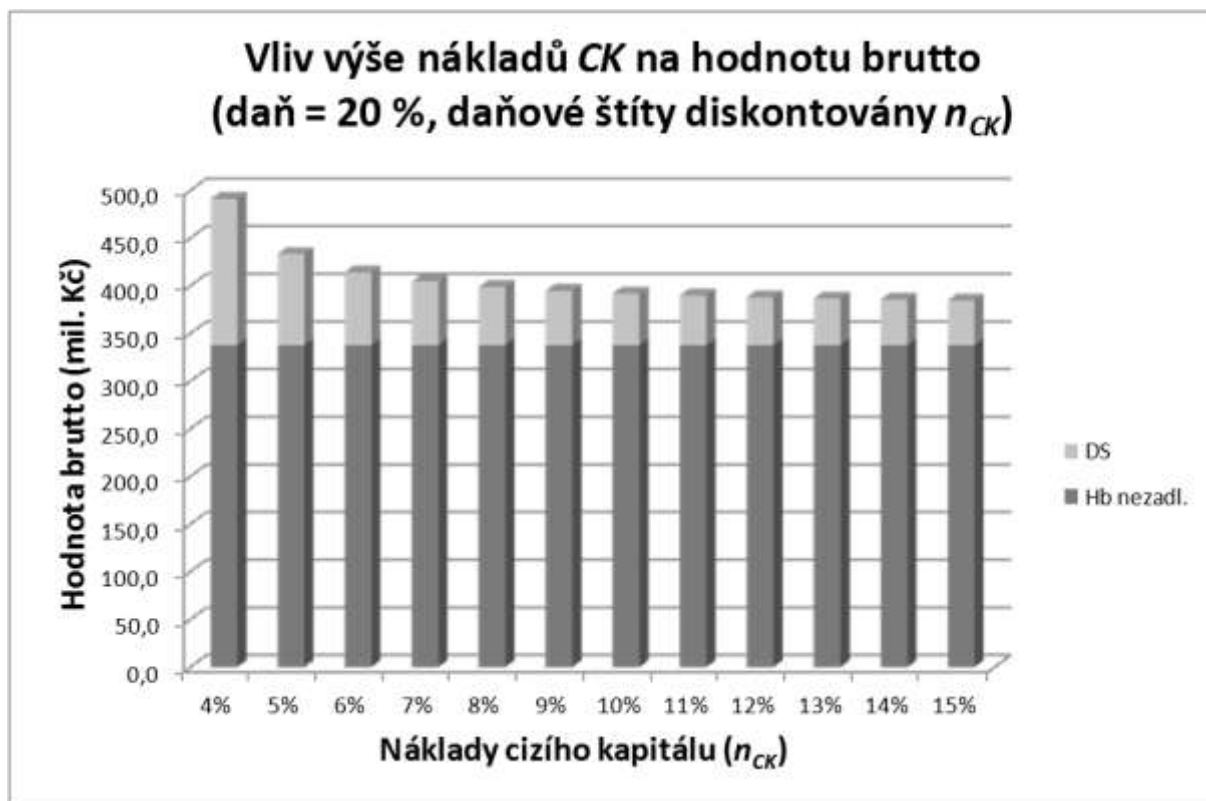
V předchozí části jsme připomněli význam volby typu reagenčních funkcí pro velikost hodnoty firmy. Při bližším pohledu se však ukazuje, že volba jednotlivých reagenčních funkcí má i další zajímavé a částečně jistě nečekané důsledky pro náklady vlastního kapitálu a hodnotu podniku jako celku.

V této části budeme zkoumat především vliv změny nákladů cizího kapitálu na hodnotu podniku při použití obou reagenčních funkcí, respektive při předpokladu, že daňové štíty jsou buď jisté, nebo nejisté.

4.1 Vliv změny nákladů cizího kapitálu při relativně jistých daňových štítech

Nejdříve začneme hodnotou podniku brutto a jejím rozložením na hodnotu nezadlužené firmy a hodnotu daňového štítu pro zadání z výše uvedeného příkladu s tím, že budeme měnit výši nákladů cizího kapitálu. Poznamenejme, že při předpokladu diskontování daňových štítů náklady cizího kapitálu můžeme analýzu udělat až pro n_{CK} 4 % a vyšší, protože ve jmenovateli pokračující hodnoty musí být tato veličina vyšší než tempo růstu, které je v našem případě 3 %. Připomeňme, že základní výsledek našeho příkladu je v následujícím grafu vidět u sloupce s n_{CK} 6 %, kdy hodnota brutto vycházela 414,15 mil. Kč (viz tab. 4 až 6).

Obr. 1: Hodnota brutto a její struktura při různé výši nákladů CK za předpokladu relativně jistých daňových štítů

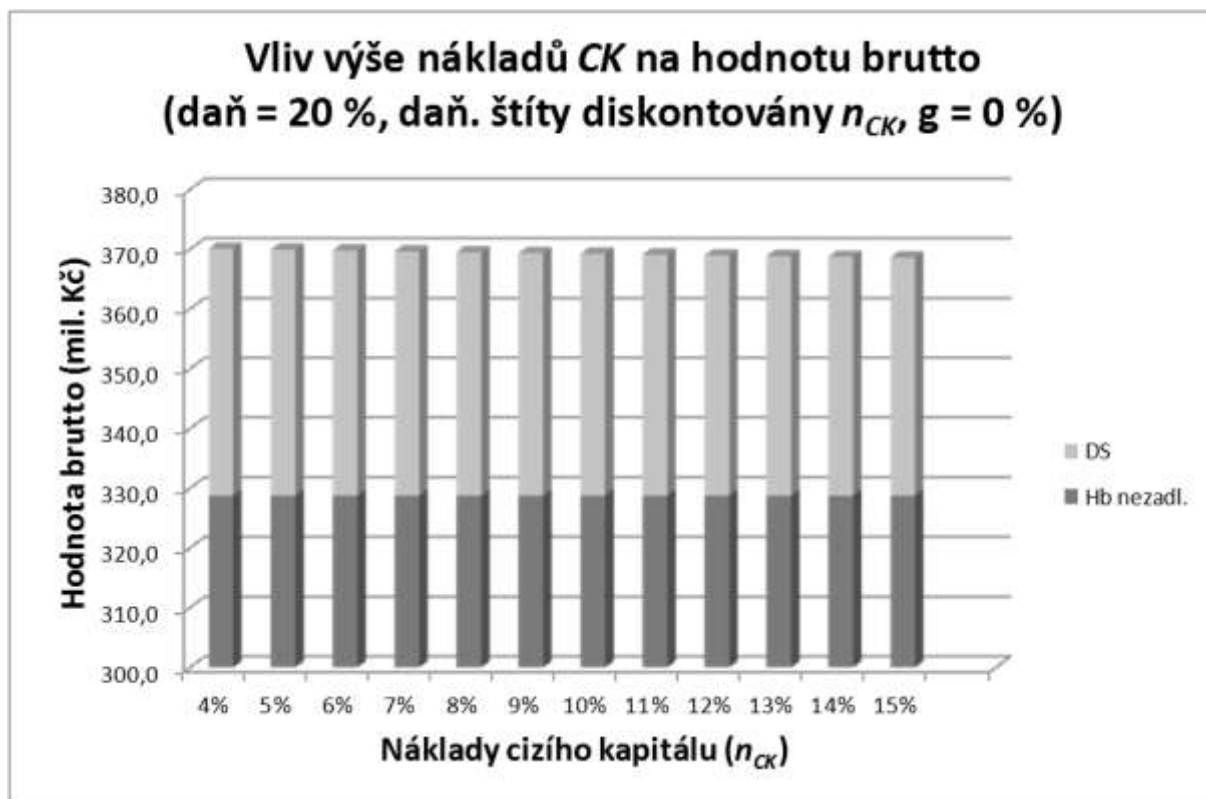


Z grafu č. 1 je patrné, že:

- Růst nákladů cizího kapitálu nemá na hodnotu nezadluženého podniku žádný vliv, neboť v jejím propočtu se logicky náklady cizího kapitálu žádným způsobem nepromítají.
- Při existenci daní na úrovni společnosti vzniká daňový štít, který při rozumném zadlužení, které nevyvolává náklady finanční tísně, zvyšuje hodnotu podniku. Při růstu nákladů cizího kapitálu se sice při konstantním zadlužení zvyšuje samotný daňový štít v nominální hodnotě, ale klesá jeho současná hodnota. Při delší časové řadě (u prosperujícího podniku tedy do nekonečna) se pak projeví to, že za předpokladu vyšších n_{CK} je degrese současných hodnot výraznější než při nižších n_{CK} . Celková změna velikosti současné hodnoty daňového štítu při změně n_{CK} se ovšem projeví jen při nenulovém tempu růstu a je tím výraznější, čím vyšší tempo růstu se předpokládá zejména v druhé fázi.

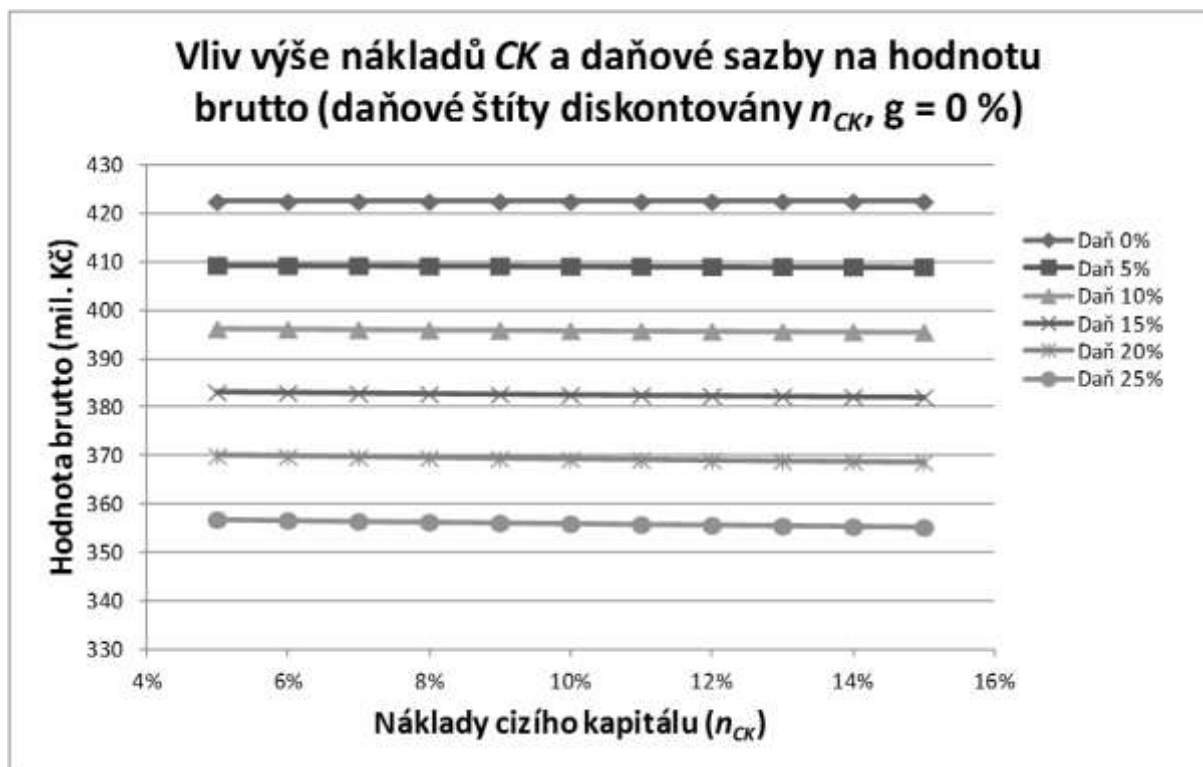
Pokud v našem zadání nepoužijeme tempo růstu ve druhé fázi 3 %, ale udělali bychom propočty pro $g = 0$ %, je hodnota brutto přibližně stabilní, jak ukazuje další graf č. 2. Změny nákladů cizího kapitálu pak nemají na hodnotu prakticky vliv. Pokud by i finanční plán v první fázi předpokládal stabilní výši cizího kapitálu a stabilní daňovou sazbu, pak by již byla hodnota podniku (a v rámci ní i daňových štítů) bezezbytku stabilní při jakékoli výši nákladů cizího kapitálu.

Obr. 2: Hodnota brutto a její struktura při různé výši nákladů CK za předpokladu relativně jistých daňových štítů a za předpokladu nulového růstu ve 2. fázi



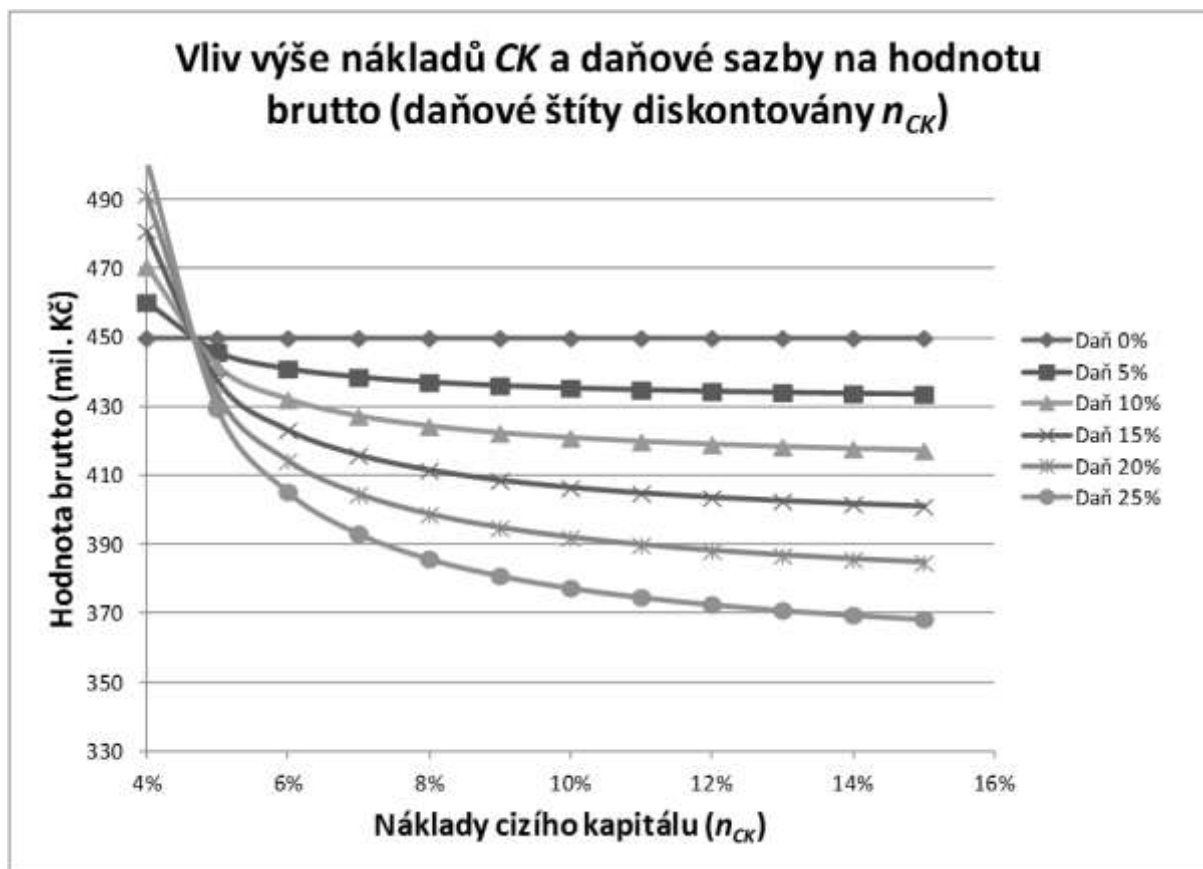
Hodnota podniku se pak mění jen vlivem změn daňové sazby (viz obr. 3). Variantní daňové sazby jsou při těchto simulacích samozřejmě promítány do ocenění komplexně, tj. jak do diskontní míry, tak do volných peněžních toků. Je dobré si v této souvislosti uvědomit, že při stabilní výši úročeného cizího kapitálu jak v první, tak ve druhé fázi, se použitá reagenční funkce č. 1 v podstatě změnila ve funkci odpovídající modelu Millera a Modiglianiho, při které skutečná výše nákladů cizího kapitálu nemá na hodnotu podniku žádný vliv.

Obr. 3: Hodnota brutto při různé výši nákladů CK za předpokladu relativně jistých daňových štítů a za předpokladu nulového růstu ve 2. fázi



V případě růstu se však hodnota podniku mění. Obrázek č. 4 zachycuje průběh vývoje hodnot pro různé náklady cizího kapitálu a různé daňové sazby při použití původního zadání našeho příkladu včetně tempa růstu 3 % ve druhé fázi.

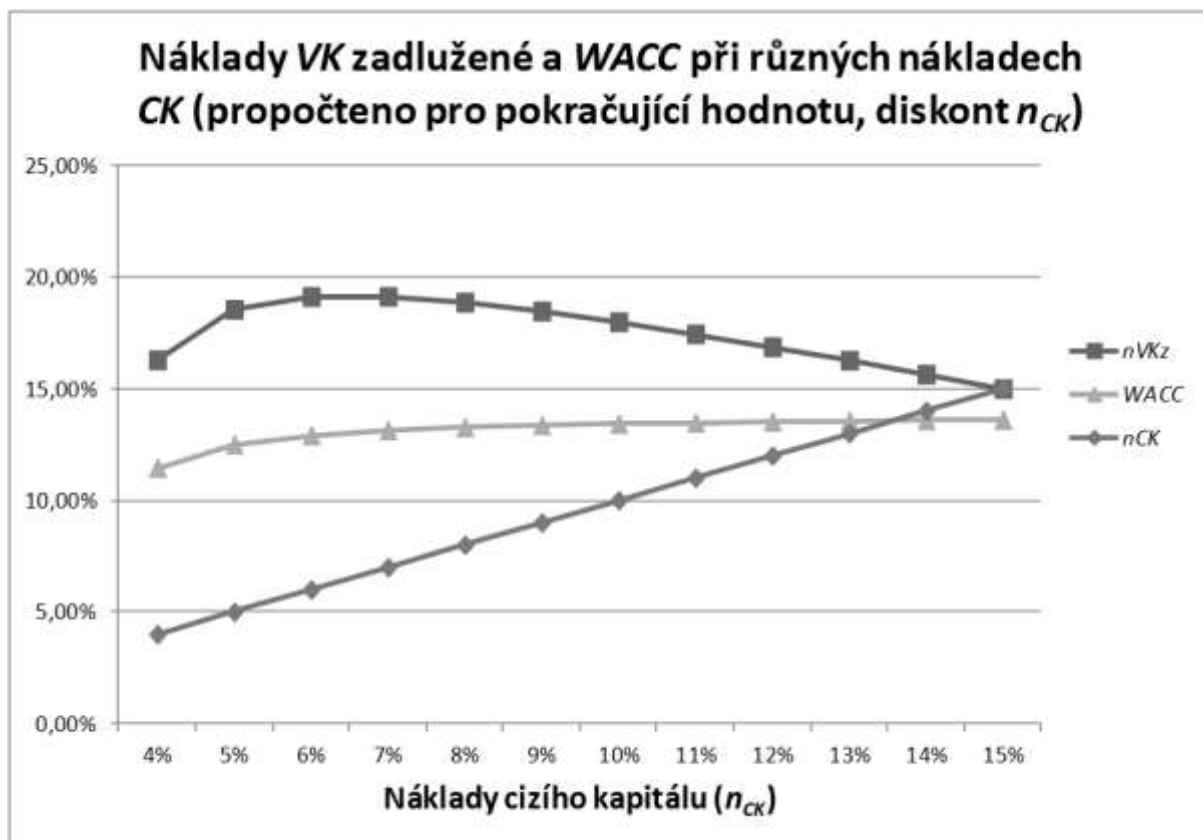
Obr. 4: Hodnota brutto při různé výši nákladů CK za předpokladu relativně jistých daňových štítů a za předpokladu růstu ve 2. fázi ve výši 3 %



Je zajímavé si všimnout, že při nulové dani nemají změny nákladů cizího kapitálu na hodnotu podniku žádný vliv dokonce ani při nenulovém růstu. Pokud daně z příjmů právnických osob působí, hodnota podniku s rostoucími náklady cizího kapitálu degresivně klesá a je tím menší, čím větší je daň.

Na závěr této části se podíváme ještě na vliv změn nákladů cizího kapitálu na průměrné vážené náklady kapitálu a zadlužené náklady vlastního kapitálu. Obrázek č. 5 opět zachycuje celé původní zadání příkladu včetně tempa růstu 3 %.

Obr. 5: Vliv výše nákladů cizího kapitálu na výši zadlužených nákladů vlastního kapitálu a na WACC (propočteno z hodnot prvního roku druhé fáze)



Z grafu vidíme, že při růstu nákladů cizího kapitálu:

- Zadlužené náklady vlastního kapitálu zpočátku rostou a pak převážně klesají. Na zadlužené náklady vlastního kapitálu mají při této funkci vliv dva faktory, které se mezi sebou násobí (viz funkce č. 1): rozpětí mezi nezadluženými náklady vlastního kapitálu a cizího kapitálu a riziko plynoucí z určitého zadlužení, které je ale brzděné současnou hodnotou daňových štítů. Při růstu n_{CK} se oba faktory vyvíjejí opačným směrem. V našem příkladu zpočátku převažuje vliv poklesu současné hodnoty budoucích daňových štítů DS , v důsledku čehož sílí působení rizika zadlužení. Tento vliv je pak převážen klesajícím rozpětím mezi náklady kapitálu, protože při malém rozpětí nákladů cizího a vlastního kapitálu již velké zadlužení nemá na zadlužené náklady vlastního kapitálu výrazný vliv. Je tedy patrné, že růst nákladů kapitálu může vyvolávat i ne zcela očekávatelné důsledky.
- Průměrné vážené náklady kapitálu (WACC) mají tendenci k růstu.

Dopady na WACC můžeme vyjádřit i algebraicky, když zapíšeme reagenční funkci pro přepočtení WACC vycházející z nákladů vlastního kapitálu nezadlužených, za předpokladu relativně jistých daňových štítů:

$$WACC_t = n_{VK(n)} - n_{CK_t} \cdot d_t \cdot \frac{CK_{t-1}}{K_{t-1}} - \frac{DS_{t-1} \cdot (n_{VKn} - n_{CK_t})}{K_{t-1}} \quad (4)$$

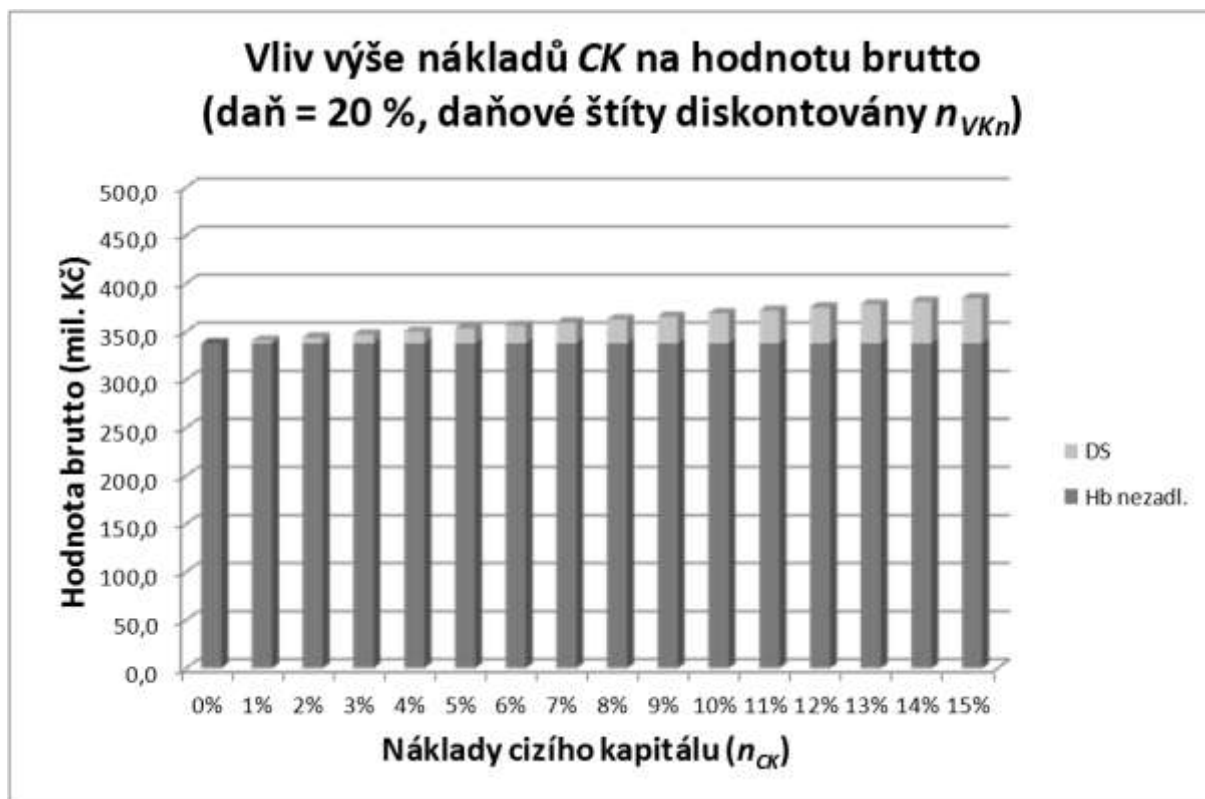
Od nezadlužených nákladů vlastního kapitálu se odečítají dva členy. První je ovlivněn daňovou úsporou z úroků v daném roce, druhý je ovlivněn současnou hodnotou budoucích daňových štítů a rozpětím mezi nezadluženými náklady vlastního kapitálu a náklady cizího kapitálu. S růstem n_{CK} první odečítaný člen roste, ale druhý výrazně klesá, protože klesá jak DS (současná hodnota budoucích daňových štítů), tak rozpětí mezi n_{VKn} a n_{CK} . Při výpočtu WACC se tak od nezadlužených nákladů vlastního kapitálu odečítá stále menší číslo a WACC rostou.

4.2 Nejisté daňové štíty

Jak bylo vysvětleno dříve, v případě nejistých daňových štítů jim přisuzujeme v daném případě stejné riziko jako vlastnímu kapitálu a diskontní míru stanovíme na úrovni nákladů vlastního kapitálu.

Začneme opět s propočtem hodnoty brutto, přičemž jedinou odlišností oproti předchozí části je použití druhé ze zpočátku uvedených reagenčních funkcí (tj. funkce č. 3).

Obr. 6: Hodnota brutto a její struktura při různé výši nákladů CK za předpokladu nejistých daňových štítů



Hodnota nezadlužené firmy se opět s náklady cizího kapitálu nemění a je samozřejmě stejně velká jako na obr. 1. Daňový štít je nižší než u předchozího případu relativně jistých daňových štítů, ale jeho hodnota s růstem nákladů cizího kapitálu stále roste. Chová se tedy přesně opačně než v předchozím případě. Je to způsobeno tím, že ve jmenovateli vzorce pro výpočet daňového štítu je ve všech variantách stále stejná diskontní míra, a to na nejvyšší možné úrovni, tedy na úrovni nákladů vlastního kapitálu nezadlužených. V čitateli vzorce jsou ale daňové úspory z úroků, které jsou tím větší, čím vyšší jsou při jinak stejných podmínkách náklady cizího kapitálu a v důsledku toho i úroky v absolutním vyjádření.

Tento růst daňového štítu je však jen početního charakteru. Je zřejmé, že pokud se hodnota nákladů cizího kapitálu začne blížit nákladům vlastního kapitálu, bude podnik zřejmě v nesnadné situaci a je nutno uvažovat o vlivu nákladů finanční tísně. Je proto nutno hledat, v jakém rozpětí hodnot nákladů cizího kapitálu je druhá reagenční funkce ještě použitelná. Jednoznačnou odpověď na tuto otázku nemáme, ale obecně je možno předpokládat, že se jedná o takové hospodaření podniku, které nevyvolává žádné pochybnosti o předpokladu going concern.

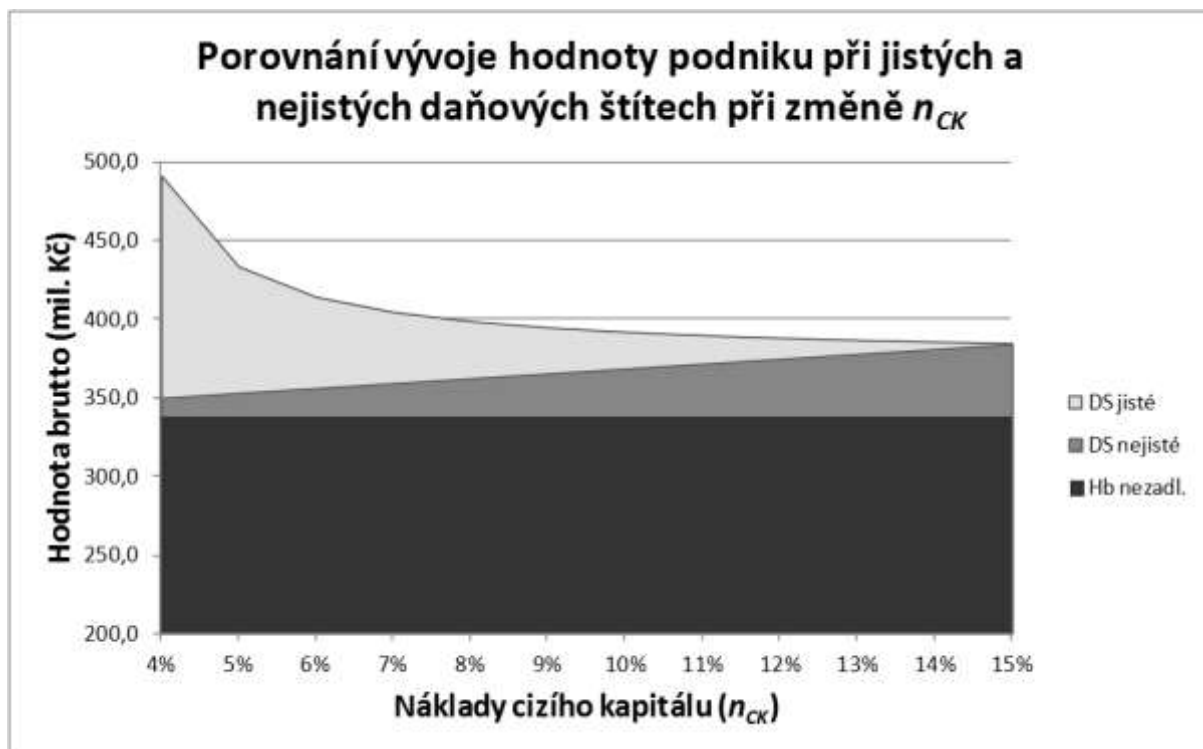
Pro jednoznačnější vyjádření problému zde uvedeme i tabulku s údaji o vývoji daňového štítu.

Tab. 11: Velikost daňového štítu k 1. 1. roku 1 v závislosti na výši nákladů cizího kapitálu při nejistých daňových štítech (mil. Kč)

Náklady cizího kapitálu	Nezadlužená hodnota firmy	Hodnota daňového štítu
0%	337,9	0,0
1%	337,9	3,1
2%	337,9	6,2
3%	337,9	9,4
4%	337,9	12,5
5%	337,9	15,6
6%	337,9	18,7
7%	337,9	21,8
8%	337,9	25,0
9%	337,9	28,1
10%	337,9	31,2
11%	337,9	34,3
12%	337,9	37,4
13%	337,9	40,5
14%	337,9	43,7
15%	337,9	46,8

Pro větší názornost můžeme ještě porovnat chování daňového štítu při rozdílných předpokladech ohledně rizika spojeného s daňovými štíty (viz obr. 7).

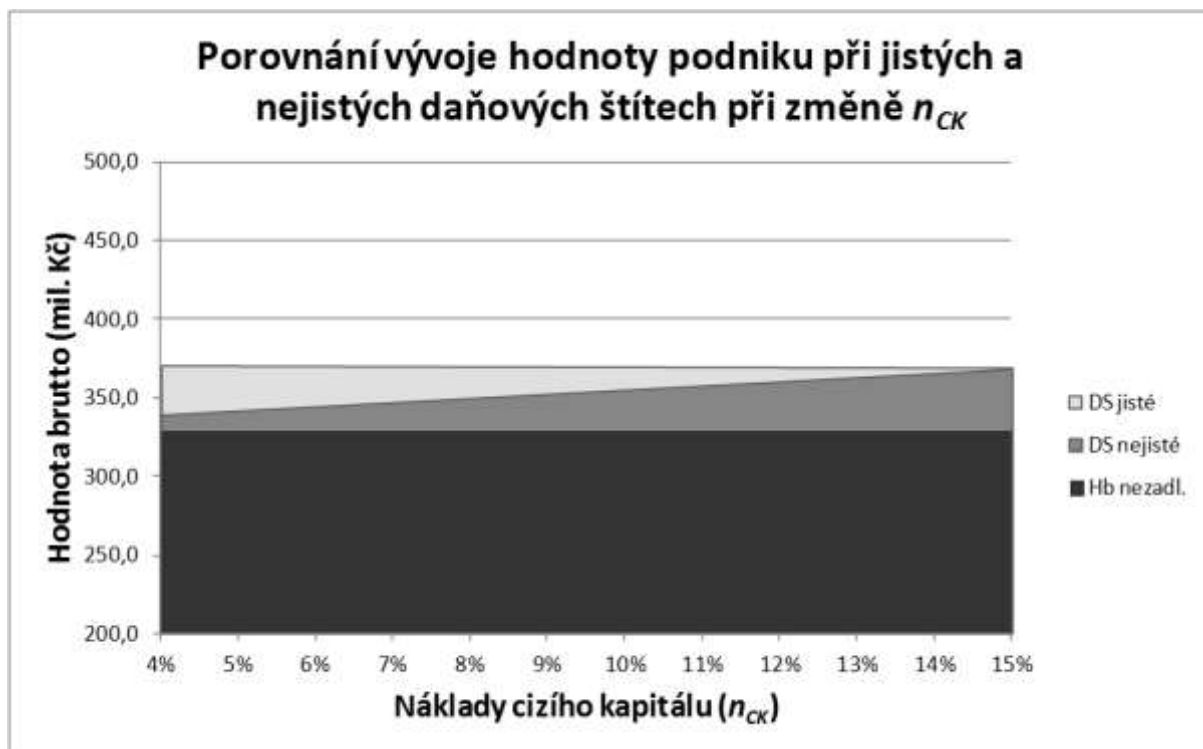
Obr. 7: Porovnání vývoje relativně jistých a nejistých daňových štítů a hodnoty brutto podniku v závislosti na výši nákladů CK (ve druhé fázi $g = 3\%$)



Hodnota nezadlužené firmy je stále stejná, daňové štíty propočtené k 1. 1. roku 1 při předpokladu relativně jistých štítů s růstem n_{CK} klesají, při předpokladu nejistých štítů rostou a obě hodnoty by se přesně setkaly při stejné výši n_{CK} a nezadlužených n_{VK} , což je v našem případě 15 %.

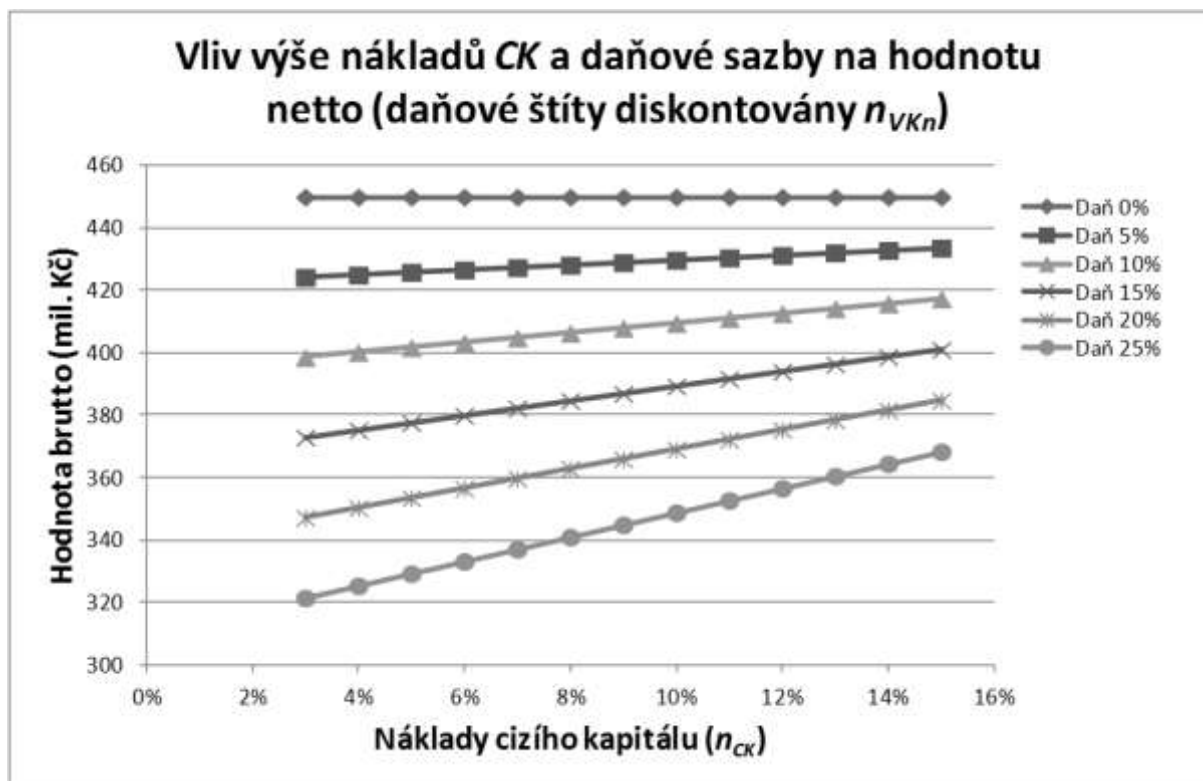
Pokud bychom předpokládali nulový růst ve druhé fázi, hodnota podniku při relativně jistých štítech, jak již bylo ukázáno, se měnit nebude, zatímco rostoucí tendence daňového štítu a tím i hodnoty podniku při nejistých štítech bude zachována (viz obr. 8).

Obr. 8: Porovnání vývoje relativně jistých a nejistých daňových štítů a hodnoty brutto podniku v závislosti na výši nákladů CK (ve druhé fázi $g = 0\%$)



Dále k vlivu nákladů cizího kapitálu při nejistých daňových štítech přidáme ještě vliv různě vysoké daňové sazby při nejistých daňových štítech (viz obr. 9).

Obr. 9: Hodnota brutto při různé výši nákladů CK za předpokladu nejistých daňových štítů a za předpokladu $g = 3\%$ ve 2. fázi



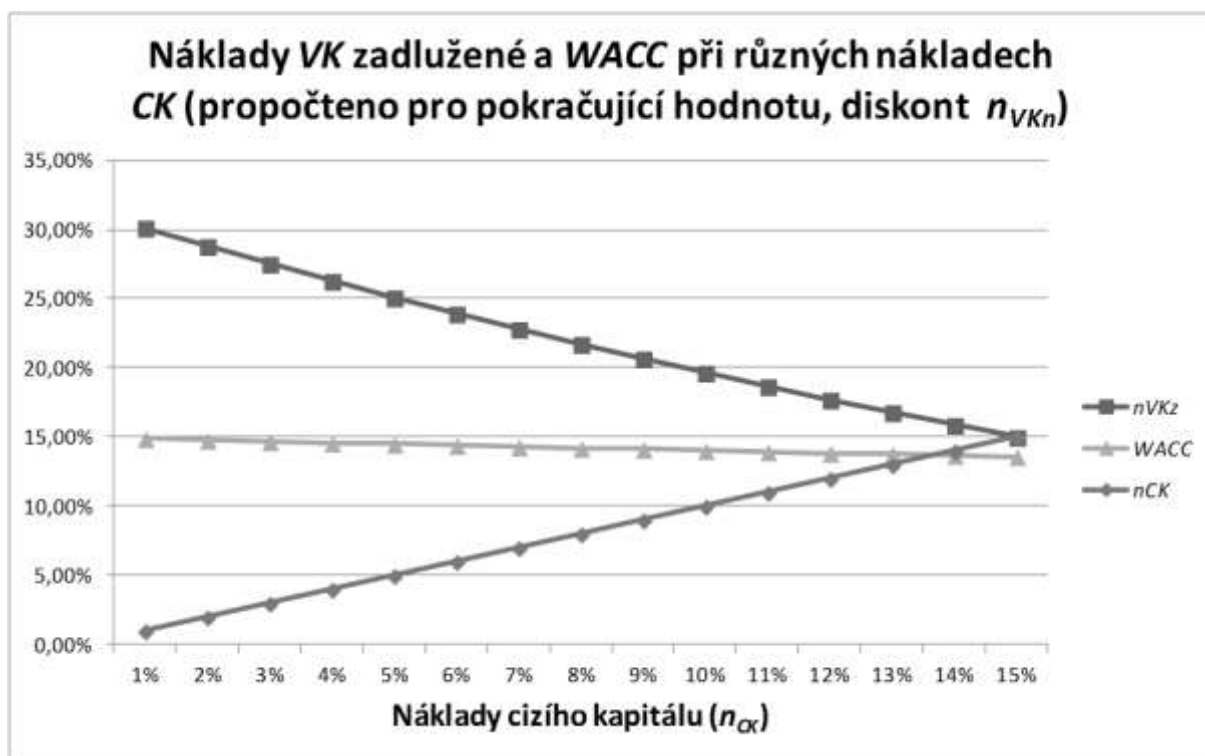
Podobně jako v předchozím případě i zde platí, že rostoucí daně snižují za jinak stejných podmínek hodnotu podniku. Vyšší náklady cizího kapitálu ji však zvyšují, což je podstatný rozdíl oproti předchozímu případu jistých daňových štítů. Čím vyšší je daňová sazba, tím více se posiluje vliv rostoucích nákladů cizího kapitálu, protože oba faktory současně působí na růst daňového štítu. Při nulové dani by však ani zde změna nákladů cizího kapitálu neměla na hodnotu podniku žádný vliv.

Z pohledu například metody DCF entity přitom dochází k tomu, že růst nákladů cizího kapitálu sám o sobě snižuje náklady vlastního kapitálu zadlužené, poněvadž snižuje při konstantních nezadlužených nákladech pákový efekt. Celkový dopad je pak takový, že při nulové dani by se oba vlivy přesně vyrovnaly a WACC i hodnota podniku by zůstaly konstantní. Vyšší úroveň n_{CK} a daně pak způsobují u nejistých štítů WACC pokles pod úroveň nákladů vlastního kapitálu nezadlužených. Je to dobře vidět i z reagenční funkce, kterou můžeme zapsat přímo pro přepočtení průměrných vážených nákladů kapitálu z nákladů vlastního kapitálu nezadlužených:

$$WACC_t = n_{VK(n)} - n_{CK_t} \cdot d_t \cdot \frac{CK_{t-1}}{K_{t-1}} \quad (5)$$

Vývoj nákladů kapitálu pro náš příklad je patrný z následujícího grafu na obrázku 10.

Obr. 10: Vliv výše nákladů cizího kapitálu na výši zadlužených nákladů vlastního kapitálu a na WACC (propočteno z hodnot prvního roku druhé fáze, $g = 3\%$)



Při nulovém růstu ve druhé fázi by hodnota podniku samozřejmě vycházela o něco nižší, ale při nejistých daňových štítech by tendence vývoje daňových štítů, hodnoty podniku i nákladů kapitálu v závislosti na výši n_{CK} měly stejný tvar jako pro náš příklad s růstem ve druhé fázi, proto je nebudeme už uvádět v grafické podobě.

5. Závěry

Z předchozích analýz můžeme udělat tyto hlavní závěry:

1. Podstatným metodickým problémem výnosového ocenění je volba odpovídající diskontní míry pro výpočet současné hodnoty daňových štítů. Bylo připomenuto, že volba může mít zásadní dopad na hodnotu podniku. Není proto divu, že se odborná literatura tomuto problému dost intenzivně věnuje.

2. Volba diskontní míry pro daňový štít úzce souvisí s volbou reagenční funkce vyjadřující závislost nákladů vlastního kapitálu na míře zadlužení, nezadlužených nákladech vlastního kapitálu a nákladech cizího kapitálu. V předkládané stati jsme pracovali s dvěma krajními póly – s relativně jistými daňovými štíty a daňovými štíty zatíženými stejným rizikem jako vlastní kapitál.
3. Z uvedených grafů je zřejmé, že volba obou krajních případů reagenčních funkcí má značný dopad na výsledky výnosového ocenění a rozdílně se při nich projevuje i vliv změn cizího kapitálu. Předpoklad relativně jistých štítů sice vede k vyšší hodnotě, ale zvyšování nákladů cizího kapitálu bude tuto hodnotu podniku snižovat, zatímco při předpokladu nejistých štítů bude sice hodnota podniku celkově nižší, ale s růstem n_{CK} se bude naopak zvyšovat.
4. Také je patrné, že bez ohledu na předpokládanou rizikovost daňových štítů bude změna výše nákladů cizího kapitálu ovlivňovat hodnotu podniku vždy pouze za předpokladu nenulové daňové sazby, tedy prostřednictvím dosažitelných daňových úspor z úroků.
5. Domníváme se, že článek jasně ukázal, že je velmi žádoucí se naznačenými problémy dále zabývat.
6. Připomínáme také, že v článku Mařík – Maříková (2011b) jsme poukázali na možnost využití univerzální reagenční funkce pro přepočítání nákladů vlastního kapitálu pro libovolně zvolenou výši diskontní míry pro daňový štít v rozpětí mezi náklady cizího kapitálu a nezadluženými náklady vlastního kapitálu. Zde jsme ale provedli analýzy jen pro oba krajní případy této univerzální funkce jednak proto, abychom jejich dopady na ocenění zdůraznili a jednak proto, že se tyto dva případy zatím vykytují v praxi i v odborném tisku nejčastěji.
7. Otevřenou otázkou stále zůstává vhodný způsob kalkulace finanční tísně, bez čehož není možné dospět k uspokojivému řešení.

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] Maříková, P. – Mařík, M. (2009): Diskontní míra pro úrokový daňový štít v rámci metody DCF. Odhadce a oceňování podniku č. 2/2009, ročník XV, str. 19-32
- [7] Peemöller, V. H. (2005): Praxishandbuch der Unternehmensbewertung, Berlin, nwb 2005
- [8] Wallmeier, M. (1999): Kapitalkosten und Finanzierungspremissen. ZFB, 1999

Reagent functions and business value – effect of cost of debt and taxes

ABSTRACT

The article analyses effect of various sizes of cost of debt and sizes of tax rate on business value and on capital cost. Analyses and simulations show that under assumption of relative certain interest tax shields (i.e. tax shields discounted by cost of debt) higher costs of debt lead to lower present value of future tax shield. When a valuer supposes uncertain tax shields (i.e. tax shields discounted by cost of equity) higher costs of debt lead to higher present value of future tax shield. Nevertheless these effects appear only in case of non-zero tax rate. 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.