

Úrokové daňové štíty nemusí být jisté

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

Předmětem tohoto článku jsou opět daňové štíty jako mnohdy významná součást výnosové hodnoty podniku. S daňovými štíty se obvykle pracuje jako s veličinou, která je poměrně jistá a jejíž riziko je přibližně stejné jako riziko cizího kapitálu. To může platit v případech, kdy podnik pracuje jen s relativně nízkým rozsahem cizího kapitálu a úrokové krytí spojené s jeho dluhy je spíše vysoké. Z praxe je však zřejmé, že tomu často tak není.

Dosavadní teorie měla jen dvě krajní řešení, a to je diskontní míru pro daňové štíty stanovit na úrovni nákladů cizího kapitálu, nebo alternativně na úrovni nezadlužených nákladů vlastního kapitálu. Jak známo, život ale nepracuje pouze s krajními hodnotami a situace nebývá pouze bílá nebo černá. Proto je třeba přivítat, že světová odborná literatura přišla s univerzální reagenční funkcí, kde je možno diskontní míru pro daňové štíty nastavit i uvnitř rozmezí hodnot nákladů cizího a nákladů vlastního kapitálu. Dostupná literatura však neříká, jak odhadovat konkrétní výši diskontní míry v uvedeném rozpětí. V předkládaném článku jsme se proto pokusili posunout diskusi k tomuto tématu dál a navrhnout řešení, které by bylo dostupné pro běžného oceňovatele.

Článek si tedy klade tyto **cíle**:

- a) Stanovit východiska pro použití univerzální reagenční funkce použitelné pro odhad nákladů vlastního kapitálu v závislosti na zadlužení a navrhnout obecně použitelný postup pro odhad diskontní míry pro úrokové daňové štíty.
- b) Číselně ilustrovat vliv volby diskontní míry pro daňový štít na hodnotu podniku při různém zadlužení.

2. Východiska pro použití univerzální reagenční funkce

Jak jsme uvedli v předchozích článcích (zejména Mařík – Maříková 2011b, dále viz např. Mařík 2011a), dospěl vývoj reagenčních funkcí k odvození univerzální reagenční funkce, která umožňuje diferencovaně stanovit diskontní míru pro daňový štít plynoucí z nákladových úroků.

Připomeňme tvar této funkce pro přepočet nákladů vlastního kapitálu (Tham 2004, Tegler 2011):

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

- kde $n_{VK(n)}$ – náklady vlastního kapitálu při nulovém zadlužení,
 n_{CK_t} – náklady cizího kapitálu v roce t ,
 n_{DS_t} – diskontní míra pro úrokový daňový štít v roce t ,
 d_t – daňová sazba v roce t ,
 CK_{t-1} – cizí úročený kapitál k počátku roku t ,
 VK_{t-1} – tržní hodnota vlastního kapitálu k počátku roku t ,
 DS_{t-1} – Současná hodnota budoucích daňových štítů k počátku roku t .

Současná hodnota budoucích daňových štítů je přitom počítána stejně jako v jiných reagenčních funkcích a stejně jako v rámci metody DCF APV:

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

- kde d_t – sazba daně ze zisku v roce t

Hlavní výhodou oproti jiným reagenčním funkcím je skutečnost, že oceňovatel může na základě vyhodnocení finanční situace podniku volit vyšší veličiny n_{DS_t} . Pokud oceňovatel potřebuje pracovat i s průměrnými váženými náklady kapitálu, může je počítat buď běžným způsobem jako vážený průměr z nákladů cizího kapitálu a nákladů vlastního kapitálu vypočítaných funkcí (1), nebo může použít přímý výpočet (Tregler, 2011):

$$WACC_t = n_{VK(n)} - \frac{DS_{t-1} \cdot (n_{VK(n)} - n_{DS_t}) + CK_{t-1} \cdot n_{CK_t} \cdot d_t}{K_{t-1}} \quad (3)$$

- kde K_{t-1} – tržní hodnota investovaného kapitálu, tj. hodnota podniku brutto.

Přítom znovu poznamenáváme, že daňový štít nemusí být zdaleka jistý, a není tedy zcela správné s ním jako jistým automaticky počítat, jak tomu zpravidla bývá. Je však třeba si uvědomit, že použitím univerzální reagenční funkce vzniká značný prostor pro možnou manipulaci výsledků. Při větším zadlužení mohou mít daňové štíty značný dopad na hodnotu podniku. Pokud náklady vlastního kapitálu při nulovém zadlužení odhadneme například na 12 % a cizího kapitálu na 4 %, pak lze v rámci univerzální funkce volit diskontní míru daňového štítu v rozpětí 4 % až 12 % a dopad na hodnotu podniku může být podstatný.

Proto chceme otevřít diskusi k tomu, jak odhad diskontní míry pro daňový štít objektivizovat. Nehledáme přitom obecné teoretické řešení, ale takový postup, který může oceňovatel bez problémů použít, tedy řešení, které:

- postihuje základní faktory ovlivňující výši diskontní míry pro daňový štít,
- je přitom relativně jednoduché,
- spočívá na informacích, které by měly být běžně dostupné.

3. Volba faktorů a návrh modelu pro odhad diskontní míry pro daňový štít

Podle našeho názoru závisí výše diskontní míry pro úrokové daňové štíty, tedy riziko spojené s dosažením naplánovaných daňových štítů, na těchto **faktorech**:

- velikosti zadlužení (při vysokém zadlužení roste riziko, že věřitelé podniku už neposkytnou další potřebné úvěry, firma se dostane do platebních potíží, klesnou jí zisky a tím pádem nebudou realizovány ani daňové štíty),
- nákladech dluhu, tj. výši úrokové míry (samotná výše požadovaných nákladů cizího kapitálu již zahrnuje přírážku za riziko spojené s cizím kapitálem, jak je vnímají věřitelé),
- poměru mezi *EBIT* a placenými úroky, tj. například výši ukazatele úrokového krytí (je-li poměr zisku před daní a úroky k placeným úrokům nízký, hrozí minimálně nebezpečí, že podnik nevytvoří dost vysoký zisk k tomu, aby bylo možné nákladové úroky daňově uplatnit, a případně i riziko, že mu budou chybět prostředky i na samotné úroky, což opět zvyšuje věřitelské riziko),

- proměnlivosti zisku před úroky a daněmi, tj. variabilitě *EBIT* (opět při vysoké variabilitě hrozí riziko poklesu zisku pod úroveň, kdy bude možné úroky daňově uplatnit, v horším případě i zaplatit).

Pro začátek diskuse bychom jako **základní ukazatele pro objektivizovanou volbu diskontní míry** v rámci rozpětí mezi nezadluženými náklady vlastního kapitálu a náklady cizího kapitálu navrhli:

- a) úrokové krytí,
- b) variační koeficient zisku před daněmi a úroky

Zvolená diskontní míra by měla být tím vyšší, čím bude úrokové krytí nižší a variabilita zisku větší, protože tyto faktory zvyšují riziko, že daňových úspor nemusí být dosaženo, případně jich může být dosaženo v jiné výši, než se v plánu předpokládá.

Diskontní míru pro úrokový daňový štít n_{DS_t} pak můžeme odhadnout takto:

$$n_{DS_t} = n_{CK_t} + 0,5 \cdot \Delta UK_t + 0,5 \cdot \Delta V_{EBIT} \quad (4)$$

- kde n_{CK_t} – úroková míra z dluhu v roce t ,
 ΔUK_t – přírážka za úrokové krytí v roce t ,
 ΔV_{EBIT} – přírážka za variabilitu *EBIT*; *EBIT* přitom budeme chápat jako korigovaný provozní výsledek hospodaření (*KPVH*) před daní.

Přitom platí, že součet obou přírážek dohromady se může v případě nejvyššího rizika maximálně rovnat rozdílu $n_{VK_n} - n_{CK}$. Proto jsou obě přírážky násobeny vahou 0,5.

Přírážku za úrokové krytí pro rok t navrhujeme počítat tímto postupem:

$$\Delta UK_t = \frac{UK_{\max} - UK_{p(t)}}{UK_{\max} - UK_{\min}} \cdot (n_{VK(n)} - n_{CK_t}) \quad (5)$$

- kde UK_{\min} – minimální hodnota úrokového krytí stanovená odhadem,
 UK_{\max} – maximální hodnota úrokového krytí stanovená odhadem,
 $UK_{p(t)}$ – velikost úrokového krytí podniku v roce t .

Jde tedy o jednoduchou lineární interpolaci, která zatím pro výchozí úvahy bude postačovat.

Minimální a maximální hranice úrokového krytí by byla stanovena odhadem. V našem výchozím návrhu bychom použili tyto hodnoty:

$$UK_{min} = 1$$

$$UK_{max} = 10$$

Pokud by podnik dosahoval nižší hodnoty úrokového krytí než 1, nebo vyšší hodnoty než 10, bude proměnná UK_p počítána na úrovni daného limitu. V důsledku pak při úrokovém krytí rovném nebo nižším než dolní stanovená mez bude přírážka za úrokové krytí ve výši celého rozdílu mezi náklady cizího a vlastního kapitálu a naopak při úrokovém krytí rovném nebo vyšším horní mezi bude přírážka 0.

Úrokové krytí budeme počítat obvyklým vzorcem s tím, že pro účely ocenění by zisk v čitateli měl obsahovat všechny korekce standardně požadované pro ocenění hlavního provozu podniku.

$$UK_{(p)t} = \frac{EBIT_t}{CK_{t-1} \cdot n_{CK}} = \frac{\text{korigovaný provozní zisk před daní v roce } t}{\text{nákladové úroky v roce } t} \quad (6)$$

Na základě podobné logiky můžeme stanovit **přírážku za variabilitu zisků**, kterou budeme měřit **variačním koeficientem**:

$$\Delta V_{EBIT} = \frac{V_{EBIT(p)}}{V_{EBIT(max)}} \cdot (n_{VK(n)} - n_{CKt}) \quad (7)$$

kde $V_{EBIT(p)}$ – variační koeficient $EBIT$ (tj. $KPVH$ před daní) oceňovaného podniku,

$V_{EBIT(max)}$ – maximální variační koeficient stanovený odhadem.

Variační koeficient je přitom budeme počítat jako podíl směrodatné odchylky zisků a průměru zisku. Průměrný zisk ve jmenovateli je přitom předpokládán v absolutní hodnotě, i když situace, kdy by průměrný výsledek hospodaření za určité období vycházel záporný, by u podniku oceňovaného výnosovými metodami měly být výjimečné.

$$V_{EBIT(p)} = \frac{S_{EBIT(p)}}{|\text{Průměrný } EBIT|} \quad (8)$$

kde V_{EBIT} – variační koeficient $EBIT$ podniku,

S_{EBIT} – směrodatná odchylka $EBIT$ podniku.

Maximální mez pro směrodatnou odchylku opět odhad odhadneme. Ve výchozím návrhu použijeme hodnotu $V_{EBIT(max)} = 50\%$. To znamená, že v případě, kdy odchylky zisků podniku od průměru budou rovny nebo vyšší než poloviční výše průměrného zisku, budeme počítat tuto část rizikové přírážky v maximální výši. Jen na okraj poznamenejme, že rizikovou přírážku za variabilitu zisků by možné odvodit i přímo pomocí směrodatné odchylky, ale v takovém případě by bylo velmi obtížné stanovit maximální mez, protože směrodatná odchylka je v podstatě absolutní číslo. Použití variačního koeficientu je vhodné právě proto, že umožní snáze stanovit maximum jako relaci k průměrné hodnotě zisků.

Variační koeficient zisků podniku by byl počítán z let, pro které bude mít oceňovatel k dispozici jednotlivé finanční plány. V úvahu tedy přichází minulá časová řada a roky plánu v první fázi. Pokud bude k dispozici dostatečně dlouhá časová řada zisků za minulost, doporučujeme počítat variační koeficient ze skutečných minulých výsledků, protože finanční plán již bude ovlivněn odhady oceňovatele a volatilita v něm bude pravděpodobně nižší než ve skutečnosti. Ponecháváme ale na úvaze oceňovatele, pokud by případně považoval za rozumné počítat koeficient z celé časové řady za minulost i plán dohromady.

Použití navrženého modelu budeme demonstrovat na číselném příkladu.

4. Výchozí zadání příkladu

Použijeme příklad, který obdobný příkladu použitému v našich předchozích článcích (Mařík – Maříková, 2012a, 2012b). V tomto případě ale budeme uvažovat 6 let první fáze. Rok 7 bude prvním rokem druhé fáze. Ocenění má být provedeno k 1. lednu roku 1. Budeme předpokládat tyto základní vstupní parametry:

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

Příklad zpracujeme ve **dvou variantách finančního plánu**:

a) předpoklad nízkého zadlužení:

- úročený cizí kapitál bude ve výši 10 % z účetní hodnoty provozně nutného investovaného kapitálu,
- náklady cizího kapitálu budou stabilně 4 %,

b) předpoklad vysokého zadlužení:

- v tomto případě bude účetní hodnota provozně nutného investovaného kapitálu kryta ze 70 % úročeným cizím kapitálem,
- tomuto vyššímu podílu dluhu budou odpovídat i o něco vyšší náklady cizího kapitálu 6 %.

Obě varianty se budou lišit pouze strukturou financování investovaného kapitálou a výší úrokové míry z dluhů. Účetní hodnota investovaného kapitálu, plánované zisky a další veličiny spojené s provozem podniku budou stejné.

Pro každou z obou variant pak provedeme ocenění dvě ocenění, a to v závislosti na použité výši diskontní míry pro úrokové daňové štíty:

- a) nejprve použijeme postup, který v současnosti v praxi převládá, tj. diskontní míra pro daňové štíty bude na úrovni nákladů cizího kapitálu,
- b) pak použijeme diskontní míry pro náklady cizího kapitálu odhadnuté postupem navrženým v předchozím textu v závislosti na výši úrokového krytí a variabilitě zisků.

Ocenění pro větší názornost a zároveň kontrolu provedeme všemi nejčastějšími variantami metody DCF, tj. DCF entity, equity a APV.

5. Varianta plánu s nízkým zadlužením, $n_{CK} = 4 \%$

Nejprve uvedeme údaje za minulost, z nichž budeme potřebovat pouze korigované provozní výsledky hospodaření před daní (tab. 1). K dispozici máme výsledky za šest minulých let, rok 0 označíme poslední skutečný rok.

Tab. 1: Korigované provozní výsledky hospodaření před daní za minulost (mil. Kč)

Rok	-5	-4	-3	-2	-1	0
Korigovaný prov. zisk před daní	42	50	70	26	40	47

Dále uvedeme hlavní výsledky plánu pro první fázi, tj. úroveň cizího a účetního vlastního kapitálu a korigovaných provozních zisků a z tohoto zadání plynoucí volné peněžní toky do firmy a pro vlastníky (tab. 2 a 3).

Tab. 2: Účetní hodnota kapitálu pro variantu s nízkým zadlužením (mil. Kč)

Rok	1	2	3	4	5	6	2. fáze
CK úročený k 1. 1. (účetní hodnota = tržní hodnotě)	20,00	22,00	24,00	26,00	28,00	30,00	32,00
VK v účetní hodnotě k 1. 1.	180,00	198,00	216,00	234,00	252,00	270,00	288,00
Investovaný kapitál k 1. 1. (K)	200,00	220,00	240,00	260,00	280,00	300,00	320,00

Tab. 3: Propočet volných peněžních toků odpovídající výchozímu zadání (mil. Kč)

Rok	1	2	3	4	5	6	2. fáze
Korigovaný prov. zisk před daní	50,00	55,00	60,50	66,55	73,21	80,53	82,14
Korigovaný prov. zisk po dani	40,00	44,00	48,40	53,24	58,56	64,42	65,71
Investice netto (ΔK)	-20,00	-20,00	-20,00	-20,00	-20,00	-20,00	-6,40
FCFF	20,00	24,00	28,40	33,24	38,56	44,42	59,31
$n_{CK} \cdot CK$ k počátku roku $\cdot (1 - \text{daň})$	-0,64	-0,70	-0,77	-0,83	-0,90	-0,96	-1,02
Změna CK	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	0,64
FCFE	21,36	25,30	29,63	34,41	39,67	45,46	58,92

Nyní na základě tohoto zadání provedeme ocenění nejprve tak, že daňové štíty budou diskontovány náklady cizího kapitálu, a potom uděláme druhé ocenění s diskontní mírou pro daňové štíty odhadnutou na základě faktorů rizika.

5.1 Ocenění za předpokladu $n_{DS} = n_{CK}$

Nejprve v tabulce 4 připravíme výpočet současné hodnoty úrokových daňových štítů podle vzorce (2), které budou dále vstupem jednak pro reagenční funkci nákladů vlastního kapitálu, jednak pro metodu DCF APV.

Tab. 4: Daňové štíty pro variantu nižšího zadlužení a $n_{DS} = n_{CK}$ (mil. Kč)

Rok	1	2	3	4	5	6	2. fáze
Diskontní míra pro DS (= n_{CK})	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%
Roční daňový štít	0,16	0,18	0,19	0,21	0,22	0,24	0,26
SH daňového štítu k 1.1. (DS)	11,15	11,44	11,72	12,00	12,27	12,54	12,80

Připomínáme, že současná hodnota daňového štítu například začátek druhé fáze, tj. pro začátek roku 7, je počítána takto:

$$DS_6 = \frac{CK_6 \cdot n_{CK_7} \cdot d_7}{n_{CK_7} - g} = \frac{32 \cdot 0,04 \cdot 0,2}{0,04 - 0,02} = 12,8$$

Pro začátek roku 6 je výpočet podle rovnice (2) tento:

$$DS_5 = \frac{30 \cdot 0,04 \cdot 0,2 + 12,8}{1 + 0,04} = 12,54$$

Tabulka 5 zachycuje ocenění metodou DCF entity po vyladění kapitálové struktury v diskontní míře iteračním postupem.

Tab. 5: DCF entity při nižším zadlužení a $n_{DS} = n_{CK}$ (mil. Kč)

Rok	1	2	3	4	5	6	2. fáze
CK/K (vyladěná v tržní hodnotě)	6,25%	6,35%	6,43%	6,51%	6,60%	6,70%	6,82%
VK/K (vyladěná) = H_n/H_b	93,75%	93,65%	93,57%	93,49%	93,40%	93,30%	93,18%
CK/VK (vyladěná) = CK/H_n	6,67%	6,78%	6,87%	6,97%	7,06%	7,18%	7,32%
$n_{VK(z)}$	15,32%	15,36%	15,39%	15,41%	15,44%	15,46%	15,48%
WACC	14,57%	14,59%	14,60%	14,62%	14,63%	14,64%	14,65%
FCFF	20,00	24,00	28,40	33,24	38,56	44,42	59,31
Hodnota brutto k 1. 1. roku (H_b)	319,99	346,60	373,15	399,24	424,36	447,88	469,02
CK k 1. 1. roku	20,00	22,00	24,00	26,00	28,00	30,00	32,00
Hodnota netto k 1. 1. roku (H_n)	299,99	324,60	349,15	373,24	396,36	417,88	437,02

Náklady vlastního kapitálu například pro rok 1 jsou počítány podle funkce (1):

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

$$n_{VK(z)1} = 0,15 + (0,15 - 0,04) \cdot 0,0667 - \frac{11,15 \cdot (0,15 - 0,04)}{299,99} = 15,32\%$$

Jen na okraj poznamejme, že v tomto případě, kdy volíme diskontní míru přesně na úrovni nákladů cizího kapitálu, bychom se stejným výsledkem mohli použít i jednodušší reagenční funkci (podrobněji viz např. Mařík, 2011a):

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

Průměrné náklady vlastního kapitálu WACC mohou být počítány jak speciální funkcí (3), tak běžným způsobem, například opět pro rok 1:

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

$$= 0,15 - \frac{11,15 \cdot (0,015 - 0,04) + 20 \cdot 0,04 \cdot 0,2}{319,99} = 14,57\%$$

$$WACC_t = n_{VK(z)} \cdot \frac{VK_{t-1}}{K_{t-1}} + n_{CK} \cdot (1-d) \cdot \frac{CK_{t-1}}{K_{t-1}}$$

$$= 0,1532 \cdot 0,9375 + 0,04 \cdot 0,8 \cdot 0,0625 = 14,57\%$$

Tab. 6: DCF equity při nižším zadlužení a $n_{DS} = n_{CK}$ (mil. Kč)

Rok	1	2	3	4	5	6	2. fáze
FCFE	21,36	25,30	29,63	34,41	39,67	45,46	58,92
$n_{VK(z)}$	15,32%	15,36%	15,39%	15,41%	15,44%	15,46%	15,48%
Hodnota netto k 1. 1. roku (H_n)	299,99	324,60	349,15	373,24	396,36	417,88	437,02

Tab. 7: DCF APV při nižším zadlužení a $n_{DS} = n_{CK}$ (mil. Kč)

Rok	1	2	3	4	5	6	2. fáze
$n_{VK(n)}$	15,0%	15,0%	15,0%	15,0%	15,0%	15,0%	15,0%
FCFF	20,00	24,00	28,40	33,24	38,56	44,42	59,31
Hodnota brutto nezadlužená k 1. 1.	308,83	335,16	361,43	387,24	412,09	435,34	456,22
SH daňového štítu k 1.1. (DS)	11,15	11,44	11,72	12,00	12,27	12,54	12,80
Hodnota brutto k 1. 1. roku (H_b)	319,99	346,60	373,15	399,24	424,36	447,88	469,02
CK k 1. 1. roku	20,00	22,00	24,00	26,00	28,00	30,00	32,00
Hodnota netto k 1. 1. roku (H_n)	299,99	324,60	349,15	373,24	396,36	417,88	437,02

Všechny varianty přinášejí stejnou výslednou hodnotu podniku. Nyní ukážeme postup pro propracovanější volbu diskontní míry pro daňový štít.

5.2 Ocenění při volbě n_{DS} v závislosti na faktorech

Nejdříve bude třeba stanovit výši nákladů daňového štítu pro jednotlivé roky v závislosti na výši úrokového zadlužení a na volatilitě zisků.

a) Úrokové krytí

Meze pro minimální a maximální úrokové krytí vymezující hranice maximální a minimální přírážky nad náklady cizího kapitálu stanovíme odhadem na úrovních uvedených v předchozím textu:

UK_{min}	1
UK_{max}	10

Ukazatel úrokového krytí podniku v jednotlivých letech budeme počítat podle rovnice (6) jako poměr korigovaného provozního zisku před daní z tabulky 3 a nákladových úroků.

Tab. 8: Propočet úrokového krytí, varianta s nižším zadlužením (mil. Kč)

Rok	1	2	3	4	5	6	2. fáze
Korigovaný prov. zisk před daní	50,00	55,00	60,50	66,55	73,21	80,53	82,14
Nákladové úroky	0,80	0,88	0,96	1,04	1,12	1,20	1,28
Úrokové krytí	62,50	62,50	63,02	63,99	65,36	67,11	64,17
$UK_{p(t)}$ použitý v rovnici (5)	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00
ΔUK_t	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%

Při variantě s nízkým zadlužením je úrokové krytí ve všech letech vysoké a značně převyšuje zvolenou horní mez. Do rovnice (5) proto dosadíme přímo horní mez 10:

$$\Delta UK_t = \frac{UK_{\max} - UK_{p(t)}}{UK_{\max} - UK_{\min}} \cdot (n_{VK(n)} - n_{CK_t}) = \frac{10 - 10}{10 - 1} \cdot (0,15 - 0,04) = 0\%$$

Při takto vysokém úrokovém krytí není třeba z důvodu tohoto rizikového faktoru navyšovat diskontní míru pro daňový štít nad úroveň nákladů cizího kapitálu.

b) Variabilita zisku

Variabilitu budeme počítat, jak bylo uvedeno, pomocí variačního koeficientu *EBIT*, tj. korigovaných provozních zisků před daní. V předchozím textu jsme přitom doporučovali dávat při výpočtu směrodatné odchylky přednost skutečným hodnotám za minulost, proto použijeme minulou řadu *EBIT* z tabulky 1.

Tab. 9: Propočet variačního koeficientu zisků, varianta s nižším zadlužením (mil. Kč)

Rok	-5	-4	-3	-2	-1	0
Korigovaný prov. zisk před daní	42	50	70	26	40	47

$S_{EBIT(p)}$	13,20
Průměrný <i>EBIT</i> za minulé roky	45,83
$V_{EBIT(max)}$	50%

Variační koeficient podniku podle rovnice (8) dopočítáme takto:

$$V_{EBIT(p)} = \frac{S_{EBIT(p)}}{|\text{Průměrný } EBIT|} = \frac{13,2}{45,83} = 28,79\%$$

Přirážka podle rovnice (7) pak bude:

$$\Delta V_{EBIT} = \frac{V_{EBIT(p)}}{V_{EBIT(max)}} \cdot (n_{VK(n)} - n_{CKt}) = \frac{28,70}{50} \cdot (0,15 - 0,04) = 6,33\%$$

Nyní můžeme dopočítat rizikové přirážky a návazně diskontní míru pro daňové štíty podle rovnice (4). Při této variantě plánu budou hodnoty ve všech letech stejné:

$$n_{DS} = n_{CKt} + 0,5 \cdot \Delta UK_t + 0,5 \cdot \Delta V_{EBIT} = 0,04 + 0,5 \cdot 0 + 0,5 \cdot 6,33\% = 7,17\%$$

Nyní provedeme všechny propočty ocenění třemi metodami DCF znovu s novou úrovní diskontní míry pro daňové štíty.

Tab. 10: Daňové štíty pro variantu nižšího zadlužení a n_{DS} závislé na faktorech (mil. Kč)

Rok	1	2	3	4	5	6	2. fáze
Diskontní míra pro DS	7,17%	7,17%	7,17%	7,17%	7,17%	7,17%	7,17%
Roční daňový štít	0,16	0,18	0,19	0,21	0,22	0,24	0,26
SH daňového štítu k 1.1. (DS)	4,20	4,35	4,48	4,61	4,73	4,85	4,95

Tab. 11: DCF entity při nižším zadlužení a n_{DS} závislých na faktorech (mil. Kč)

Rok	1	2	3	4	5	6	2. fáze
CK/K (vyladěná v tržní hodnotě)	6,39%	6,48%	6,56%	6,64%	6,72%	6,82%	6,94%
VK/K (vyladěná) = H_n/H_b	93,61%	93,52%	93,44%	93,36%	93,28%	93,18%	93,06%
CK/VK (vyladěná) = CK/H_n	6,83%	6,93%	7,02%	7,11%	7,20%	7,31%	7,46%
$n_{VK(z)}$	15,64%	15,66%	15,67%	15,68%	15,70%	15,71%	15,73%
WACC	14,84%	14,85%	14,85%	14,85%	14,86%	14,86%	14,86%
FCFF	20,00	24,00	28,40	33,24	38,56	44,42	59,31
Hodnota brutto k 1. 1. roku (H_b)	313,04	339,50	365,91	391,85	416,82	440,19	461,18
CK k 1. 1. roku	20,00	22,00	24,00	26,00	28,00	30,00	32,00
Hodnota netto k 1. 1. roku (H_n)	293,04	317,50	341,91	365,85	388,82	410,19	429,18

Tab. 12: DCF equity při nižším zadlužení a n_{DS} závislých na faktorech (mil. Kč)

Rok	1	2	3	4	5	6	2. fáze
FCFE	21,36	25,30	29,63	34,41	39,67	45,46	58,92
$n_{VK(z)}$	15,64%	15,66%	15,67%	15,68%	15,70%	15,71%	15,73%
Hodnota netto k 1. 1. roku (H_n)	293,04	317,50	341,91	365,85	388,82	410,19	429,18

Tab. 13: DCF APV při nižším zadlužení a n_{DS} závislých na faktorech (mil. Kč)

Rok	1	2	3	4	5	6	2. fáze
$n_{VK(n)}$	15,0%	15,0%	15,0%	15,0%	15,0%	15,0%	15,0%
<i>FCFF</i>	20,00	24,00	28,40	33,24	38,56	44,42	59,31
Hodnota brutto nezadlužená k 1. 1.	308,83	335,16	361,43	387,24	412,09	435,34	456,22
SH daňového štítu k 1.1. (DS)	4,20	4,35	4,48	4,61	4,73	4,85	4,95
Hodnota brutto k 1. 1. roku (H_b)	313,04	339,50	365,91	391,85	416,82	440,19	461,18
<i>CK</i> k 1. 1. roku	20,00	22,00	24,00	26,00	28,00	30,00	32,00
Hodnota netto k 1. 1. roku (H_n)	293,04	317,50	341,91	365,85	388,82	410,19	429,18

Ocenění k začátku roku 1 ve výši 293,04 mil. Kč je pochopitelně nižší než předchozí výsledek 299,99 mil. Kč. Rozdíl ale není velký, protože při nízkém zadlužení byla riziková přírůžka pro daňové štíty odhadnuta na poměrně nízké úrovni, což je logické.

6. Varianta plánu s vysokým zadlužením, $n_{CK} = 6\%$

Nyní pozměníme výchozí zadání příkladu tak, že investovaný kapitál zůstane ve stejné výši, ale bude z větší části financován cizím kapitálem a tomuto vyššímu zadlužení budou odpovídat i vyšší náklady cizího kapitálu.

Tab. 14: Účetní hodnota kapitálu pro variantu s nízkým zadlužením (mil. Kč)

Rok	1	2	3	4	5	6	2. fáze
<i>CK</i> úročený k 1. 1. (účetní hodnota = tržní hodnotě)	140,00	154,00	168,00	182,00	196,00	210,00	224,00
<i>VK</i> v účetní hodnotě k 1. 1.	60,00	66,00	72,00	78,00	84,00	90,00	96,00
Investovaný kapitál k 1. 1. (K)	200,00	220,00	240,00	260,00	280,00	300,00	320,00

Tab. 15: Propočtení volných peněžních toků odpovídající výchozímu zadání (mil. Kč)

Rok	1	2	3	4	5	6	2. fáze
Korigovaný prov. zisk před daní	50,00	55,00	60,50	66,55	73,21	80,53	82,14
Korigovaný prov. zisk po dani	40,00	44,00	48,40	53,24	58,56	64,42	65,71
Investice netto (ΔK)	-20,00	-20,00	-20,00	-20,00	-20,00	-20,00	-6,40
<i>FCFF</i>	20,00	24,00	28,40	33,24	38,56	44,42	59,31
$n_{CK} \cdot CK$ k počátku roku $\cdot (1 - \text{daň})$	-6,72	-7,39	-8,06	-8,74	-9,41	-10,08	-10,75
Změna <i>CK</i>	14,00	14,00	14,00	14,00	14,00	14,00	4,48
<i>FCFE</i>	27,28	30,61	34,34	38,50	43,16	48,34	53,04

Volné peněžní toky do firmy změnou financování dotčeny nejsou a mají stejnou úroveň jako v předchozí části. Rozdíly vznikají až na úrovni volných peněžních toků pro vlastníky.

Opět uděláme pro toto upravené zadání dvě ocenění, nejdříve s diskontní mírou pro daňové štíty na úrovni nákladů cizího kapitálu, a potom na úrovni odhadnuté podle dvou výše uvedených faktorů rizika.

6.1 Ocenění za předpokladu $n_{DS} = n_{CK}$

Výpočty uspořádáme stejně, jako v předchozí části. Nejprve propočteme daňové štíty, které budou dále vstupem jednak pro reagenční funkci nákladů vlastního kapitálu, jednak pro metodu DCF APV. Potom uvedeme ocenění všemi třemi variantami metody DCF, a to již výsledné ocenění po sladění kapitálové struktury v diskontní míře pomocí iteračního postupu. Použijeme stejné výpočty, jaké byly vysvětleny v předchozí kapitole.

Tab. 16: Daňové štíty pro variantu vyššího zadlužení a $n_{DS} = n_{CK}$ (mil. Kč)

Rok	1	2	3	4	5	6	2. fáze
Diskontní míra pro DS (= n_{CK})	6,00%	6,00%	6,00%	6,00%	6,00%	6,00%	6,00%
Roční daňový štít	1,68	1,85	2,02	2,18	2,35	2,52	2,69
SH daňového štítu k 1.1. (DS)	57,56	59,33	61,05	62,69	64,27	65,77	67,20

Tab. 17: DCF entity při vyšším zadlužení a $n_{DS} = n_{CK}$ (mil. Kč)

Rok	1	2	3	4	5	6	2. fáze
CK/K (vyladěná v tržní hodnotě)	38,21%	39,04%	39,77%	40,45%	41,15%	41,91%	42,80%
VK/K (vyladěná) = H_n/H_b	61,79%	60,96%	60,23%	59,55%	58,85%	58,09%	57,20%
CK/VK (vyladěná) = CK/H_n	61,84%	64,04%	66,02%	67,93%	69,91%	72,14%	74,81%
$n_{VK(z)}$	18,28%	18,54%	18,78%	19,01%	19,23%	19,46%	19,71%
WACC	13,13%	13,18%	13,22%	13,26%	13,29%	13,32%	13,33%
FCFF	20,00	24,00	28,40	33,24	38,56	44,42	59,31
Hodnota brutto k 1. 1. roku (H_b)	366,39	394,49	422,48	449,94	476,36	501,11	523,42
CK k 1. 1. roku	140,00	154,00	168,00	182,00	196,00	210,00	224,00
Hodnota netto k 1. 1. roku (H_n)	226,39	240,49	254,48	267,94	280,36	291,11	299,42

Tab. 18: DCF equity při vyšším zadlužení a $n_{DS} = n_{CK}$ (mil. Kč)

Rok	1	2	3	4	5	6	2. fáze
FCFE	27,28	30,61	34,34	38,50	43,16	48,34	53,04
$n_{VK(z)}$	18,28%	18,54%	18,78%	19,01%	19,23%	19,46%	19,71%
Hodnota netto k 1. 1. roku (H_n)	226,39	240,49	254,48	267,94	280,36	291,11	299,42

Tab. 19: DCF APV při vyšším zadlužení a $n_{DS} = n_{CK}$ (mil. Kč)

Rok	1	2	3	4	5	6	2. fáze
$n_{VK(n)}$	15,0%	15,0%	15,0%	15,0%	15,0%	15,0%	15,0%
$FCFF$	20,00	24,00	28,40	33,24	38,56	44,42	59,31
Hodnota brutto nezadlužená k 1. 1. SH daňového štítu k 1.1. (DS)	308,83	335,16	361,43	387,24	412,09	435,34	456,22
	57,56	59,33	61,05	62,69	64,27	65,77	67,20
Hodnota brutto k 1. 1. roku (H_b)	366,39	394,49	422,48	449,94	476,36	501,11	523,42
CK k 1. 1. roku	140,00	154,00	168,00	182,00	196,00	210,00	224,00
Hodnota netto k 1. 1. roku (H_n)	226,39	240,49	254,48	267,94	280,36	291,11	299,42

Pokud provedeme srovnání s výsledky dosaženými u varianty nižšího zadlužení a diskontu daňových štítů na úrovni nákladů cizího kapitálu, můžeme konstatovat tato zjištění:

- Hodnota brutto nyní při vyšší zadlužení vzrostla, k počátku prvního roku má hodnotu 366,39 mil. Kč oproti dřívější hodnotě 319,99 mil. Kč (viz tab. 5 až 7). Důvodem jsou vyšší daňové štíty plynoucí s vyšší úrovně cizího kapitálu.
- Hodnota netto naopak klesla, je 226,39 mil. Kč oproti hodnotě 299,99 mil. Kč v tabulkách 5 až 7, protože větší část z hodnoty brutto náleží věřitelům.

6.2 Ocenění při volbě n_{DS} v závislosti na faktorech

Hlavní věcí, o kterou nám ovšem jde, je nyní ukázat, jak se změní odhad diskontní míry vycházející z rizikových faktorů v případě vyššího zadlužení. Podrobnější vysvětlení výpočtů je v podkapitole 5.2, proto zde uvedeme již jen hlavní výsledky.

a) Úrokové krytí

Odhad mezí zůstane stejný:

UK_{min}	1
UK_{max}	10

Korigovaný provozní zisk se sice nezměnil, ale úrokové krytí nyní citelně pokleslo. Bude se nyní jin nacházet uvnitř vymezeného intervalu, proto bude vycházet v každém roce jiná riziková přírážka.

Tab. 20: Propočet úrokového krytí, varianta s vyšším zadlužením (mil. Kč)

Rok	1	2	3	4	5	6	2. fáze
Korigovaný prov. zisk před daní	50,00	55,00	60,50	66,55	73,21	80,53	82,14
Nákladové úroky	8,4	9,24	10,08	10,92	11,76	12,6	13,44
Úrokové krytí	5,95	5,95	6,00	6,09	6,22	6,39	6,11
$UK_{p(t)}$ použitý v rovnici (5)	5,95	5,95	6,00	6,09	6,22	6,39	6,11
ΔUK_t	4,05%	4,05%	4,00%	3,91%	3,78%	3,61%	3,89%

b) Variabilita zisku

Protože variační koeficient počítáme z minulých korigovaných provozních zisků před daní (*EBIT*), které nejsou změnou zadlužení ovlivněny, budou hodnoty stejné jako v předchozím případě.

$S_{EBIT(p)}$	13,20
Průměrný <i>EBIT</i> za minulé roky	45,83
$V_{EBIT(p)}$	28,79%
$V_{EBIT(max)}$	50%

V důsledku vyšších nákladů cizího kapitálu se ale trochu změní riziková přírážka:

$$\Delta V_{EBIT} = \frac{V_{EBIT(p)}}{V_{EBIT(max)}} \cdot (n_{VK(n)} - n_{CKt}) = \frac{28,79}{50} \cdot (0,15 - 0,06) = 5,18\%$$

Pomocí rovnice (4) nyní propočteme v jednotlivých letech diskontní míru pro daňové štíty jako součet nákladů cizího kapitálu ve výši 6 % a obou rizikových přírážek s tím, že každá přírážka má váhu 0,5.

Tab. 21: Daňové štíty pro variantu vyššího zadlužení a n_{DS} závislé na faktorech (mil. Kč)

Rok	1	2	3	4	5	6	2. fáze
Diskontní míra pro <i>DS</i>	10,62%	10,62%	10,59%	10,54%	10,48%	10,40%	10,54%
Roční daňový štít	1,68	1,85	2,02	2,18	2,35	2,52	2,69
SH daňového štítu k 1.1. (<i>DS</i>)	26,05	27,13	28,16	29,13	30,02	30,81	31,49

Tedy například pro první rok bude propočet diskontní míry následující:

$$n_{DS_t} = n_{CKt} + 0,5 \cdot \Delta UK_t + 0,5 \cdot \Delta V_{EBIT} = 0,06 + 0,5 \cdot 0,0405 + 0,5 \cdot 0,0518 = 10,62\%$$

Tab. 22: DCF entity při vyšším zadlužení a n_{DS} závislých na faktorech (mil. Kč)

Rok	1	2	3	4	5	6	2. fáze
CK/K (vyladěná v tržní hodnotě)	41,81%	42,51%	43,12%	43,71%	44,33%	45,05%	45,93%
VK/K (vyladěná) = H_n/H_b	58,19%	57,49%	56,88%	56,29%	55,67%	54,95%	54,07%
CK/VK (vyladěná) = CK/H_n	71,84%	73,94%	75,82%	77,65%	79,64%	81,98%	84,94%
$n_{VK(z)}$	20,88%	21,08%	21,26%	21,44%	21,62%	21,82%	22,11%
WACC	14,16%	14,16%	14,16%	14,16%	14,16%	14,16%	14,16%
FCFF	20,00	24,00	28,40	33,24	38,56	44,42	59,31
Hodnota brutto k 1. 1. roku (H_b)	334,88	362,29	389,59	416,37	442,11	466,15	487,71
CK k 1. 1. roku	140,00	154,00	168,00	182,00	196,00	210,00	224,00
Hodnota netto k 1. 1. roku (H_n)	194,88	208,29	221,59	234,37	246,11	256,15	263,71

Tab. 23: DCF equity při vyšším zadlužení a n_{DS} závislých na faktorech (mil. Kč)

Rok	1	2	3	4	5	6	2. fáze
FCFE	27,28	30,61	34,34	38,50	43,16	48,34	53,04
$n_{VK(z)}$	20,88%	21,08%	21,26%	21,44%	21,62%	21,82%	22,11%
Hodnota netto k 1. 1. roku (H_n)	194,88	208,29	221,59	234,37	246,11	256,15	263,71

Tab. 24: DCF APV při vyšším zadlužení a n_{DS} závislých na faktorech (mil. Kč)

Rok	1	2	3	4	5	6	2. fáze
$n_{VK(n)}$	15,0%	15,0%	15,0%	15,0%	15,0%	15,0%	15,0%
FCFF	20,00	24,00	28,40	33,24	38,56	44,42	59,31
Hodnota brutto nezadlužená k 1. 1.	308,83	335,16	361,43	387,24	412,09	435,34	456,22
SH daňového štítu k 1.1. (DS)	26,05	27,13	28,16	29,13	30,02	30,81	31,49
Hodnota brutto k 1. 1. roku (H_b)	334,88	362,29	389,59	416,37	442,11	466,15	487,71
CK k 1. 1. roku	140,00	154,00	168,00	182,00	196,00	210,00	224,00
Hodnota netto k 1. 1. roku (H_n)	194,88	208,29	221,59	234,37	246,11	256,15	263,71

7. Závěry

Výsledky všech našich čtyřech alternativních propočtů můžeme pro větší přehlednost shrnout do tabulky 25.

Tab. 25: Přehled hodnot podniku k počátku roku 1 (mil. Kč)

Plán n_{DS}	Nízké zadlužení		Vysoké zadlužení	
	n_{CK}	podle faktorů	n_{CK}	podle faktorů
Hodnota brutto	319,99	313,04	366,39	334,88
Hodnota netto	299,99	293,04	226,39	194,88

Hlavní zjištění plynoucí z tohoto srovnání jsou vcelku logická a můžeme je formulovat takto:

- Při zvýšení zadlužení roste hodnota brutto v důsledku vyšších daňových štítů, ale hodnota netto klesá v důsledku nižšího podílu hodnoty náležející vlastníkům.
- Při odhadu diskontní míry pro daňové štíty na základě rizikových faktorů pochopitelně při daném finančním plánu vyjde ocenění nižší oproti diskontní míře na úrovni nákladů cizího kapitálu bez dodatečných rizikových přírážek.
- Rozdíly ve výsledcích mezi jednoduchým a preciznějším stanovením diskontní míry pro daňové štíty jsou podstatně výraznější při vyšším zadlužení. Z toho plyne, že by bylo vhodné, aby si oceňovatel dal větší práci s odhadem rizika a diskontní míry pro daňové štíty právě zejména u podniků s vyšším zadlužením. Při vyšším zadlužení totiž dochází hned ke dvěma vlivům, které budou ovlivňovat hodnotu daňových štítů:
 - je vyšší celkový objem daňových štítů z úroků,
 - při vyšším zadlužení poroste riziko spojené s tím, zda naplánované daňové úspory budou skutečně dosaženy, proto by se diskontní míra pro daňové štíty měla více odlišovat od nákladů cizího kapitálu.

Pro případné další doladování navrženého modelu by mohly přicházet do úvahy například tyto body:

- bylo by možné více propracovat odhad mezí pro oba použité rizikové faktory, zejména horní mez variačního koeficientu zisků,
- v úvahu by mohlo případně přicházet i použití různých vah pro použité rizikové faktory (my jsme použily váhu 0,5 shodně pro oba dva faktory),
- vyloučené by nebylo ani vyzkoušet nějaké alternativní ukazatele, i když ukazatel úrokového krytí a variační koeficient *EBIT* se nám zatím zdají jako nejvhodnější.

K závěru dále poznamenejme, že jsme se zatím podrobněji nevěnovali jednomu důležitému problému, a to **daňovým štítům v rámci pokračující hodnoty**. Zde totiž pracujeme s předpokladem stabilní tržní kapitálové struktury, což znamená, že samotná výše dluhů se tak stává proměnou závislou na případném kolísání výnosové hodnoty podniku. Výše rizika daňových štítů se tak zvyšuje oproti situaci, kdy v první fázi většinou pracujeme s předpokladem autonomní finanční strategie. Pro druhou fázi by tedy bylo správné použít pro daňové štíty diskontní míru ve výši nákladů vlastního kapitálu, nebo alespoň výši, která by se nákladům vlastního kapitálu více blížila, než jak by to odpovídalo pouze úrokovému krytí a variabilitě zisků. Například Copeland (2000, str. 483) k tomu poznamenává: „*Pokud předpokládáme, že společnost stanovuje jako cíl konstantní poměr dluhu ke kapitálu, pak bude objem dluhu (a úrokového daňového štítu) odvozen od velikosti provozních zisků a peněžních toků společnosti. Jinými slovy, bude zde vysoká korelace mezi zisky a peněžními toky a úrokovými daňovými štíty, a proto bude riziko podobné*“. I zde je však ponecháno na zvážení čtenáře, pro jakou diskontní míru se v konkrétní situaci rozhodne.

Literatura:

- [1] Copeland, T. – Koller, T. – Murrin, J. (2000): Valuation. New York, John Wiley & Sons, Inc., 2000.
- [2] Mařík, M. a kol. (2011a): Metody oceňování podniku pro pokročilé (hlubší pohled na vybrané problémy). Praha, Ekopress 2011
- [3] 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
- [4] Mařík, M. - Maříková, P. (2012a): Reagenční funkce a hodnota podniku – vliv nákladů cizího kapitálu a daní. Odhadce a oceňování podniku č. 1/2012, ročník XVIII, str. 4-18
- [5] Mařík, M. - Maříková, P. (2012b): Reagenční funkce a hodnota podniku – vliv výše zadlužení a nákladů vlastního kapitálu. Odhadce a oceňování podniku č. 2/2012, ročník XVIII
- [6] Peemöller, V. H. (2005): Praxishandbuch der Unternehmensbewertung, Berlin, nwb 2005
- [7] 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
- [8] Tregler, F. (2011): Private equity. Disertační práce (vedoucí prof. M. Mařík), Katedra financí a oceňování podniku, VŠE Praha 2011

The interest tax shield does not have to be certain

ABSTRACT

The article contains the recommendation to use the universal reagent function for equity cost that enables a choice of a discount rate for interest tax shields between cost of debt and equity cost. Our proposed model for this choice is based on two risk factors, interest coverage ratio and variation coefficient. This model is demonstrated by a numerical example.

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