

K DAŇOVÉ UZNATELNOSTI NÁKLADŮ Z ÚVĚŘŮ: ANALÝZA POMOCÍ OPČNÍHO MODELU

Jan Vlachý, Vysoká škola ekonomická v Praze

Úvod

Reforma veřejných financí v sobě zahrnuje řadu zásadních úprav a změn daňových zákonů, které postupně vejdou v platnost v letech 2008-2010 (PWC 2007). Novela zákona o dani z příjmů obsahuje mimo jiné ustanovení o omezení daňové uznatelnosti finančních nákladů z půjček a úvěrů od nespojených osob do výše roční mezibankovní sazby, zvýšené o čtyři procentní body. Výjimku dostanou podniky, u kterých tyto náklady v daném finančním roce nepřesáhnou 1 milión korun (Zákon 261/2007, s. 3165).

Uvedený předpis si zaslouží pozornost, protože právní úprava do roku 2007 aplikovala kapitalizační pravidla vesměs na případy financování spojených osob. To bylo v zásadě v souladu s úsilím mnoha států (Gouthière 2005) omezit přeshraniční finanční konstrukce, hojně využívané za účelem daňové optimalizace konglomerátů a jiných propojených skupin (Endres 2006). Zde se však nabízí otázka, zda nejde jen o vznik další asymetrie v daňovém systému, ovlivňující standardní tržní prostředí.

Obecně známou asymetrií podnikových financí je daňová odečitatelnost úrokových nákladů a neodečitatelnost dividend. Dlužní financování tak vytváří daňový štít, který ovlivňuje efektivitu trhu v neprospěch financování vlastními zdroji, což konstatovali již Miller a Modigliani (1963) v dodatku ke své kapitálové teorii. Problematiku asymetrií dále studovali například Cordes a Sheffrin (1983) a Graham (1996). Altshuler a Auerbach (1990) se zaměřili na důsledky, které mohou mít daňové asymetrie v rámci ekonomiky. Podrobnou analýzu v českých podmínkách provedli Salí, Schneider a Zápal (2003).

Není na první pohled zřejmé, které podniky nové ustanovení postihne, a v jaké míře. Podrobné statistické údaje o rozdělení finančních nákladů v české ekonomice nejsou veřejně k dispozici, i když ČNB (2007b) pravidelně publikuje průměrné úrokové sazby bankovních úvěrů. Ty činily v srpnu 2007 pro nově poskytnuté úvěry do třiceti miliónů korun 5,22 %, což bylo 1,52 bodu nad platnou roční sazbou mezibankovního trhu (ČNB 2007a). Tento údaj je ovšem pouze průměr, netýká se produktů jako leasing či faktoring, nezahrnuje poplatky a jiné neúrokové náklady. Je také na první pohled diskutabilní, zda zejména střední a menší podniky vůbec mohou na úvěry za těchto podmínek dosáhnout.

Lepší vypovídací schopnost má v tomto směru empirická analýza, kterou provedli Kadlčáková a Keplinger (2004). Jejich výpočty, využívající model Jarrow, Lando a Turnbull (1997) a kalibrované na základě neveřejných dat z reprezentativního vzorku 33 českých firem, naznačují například implicitní kreditní marže na úrovni 4 až 5 procentních bodů pro tříleté úvěry v nejčteněji zastoupených bonitních třídách standardní

kvality. Celkové úvěrové angažovanosti, uváděné u jednotlivých reprezentantů, se ovšem pohybovaly v rozpětí 170 mil. až 56 mld. Kč, což znamená, že vzorek obsahoval pouze poměrně velké podniky.

V tomto příspěvku využíváme k odhadu dopadu nového opatření jednoduchý opční model pasiv podniku, založený na principu, který navrhli Merton (1970, 1974) a Black a Scholes (1973). Rozšiřujeme ho o stát jako další subjekt, držící kupní opci na hodnotu aktiv firmy. Jde o myšlenku, kterou původně vyslovili Majd a Myers (1985). Draaisma a Gordon (1996) ve zprávě OECD doporučili využití podobného modelu pro rozpočtovnictví v rámci veřejných financí. Aktuální výzkum v tomto směru provádějí pro různé aplikace například Panteghini (2000, 2003, 2007), Sureth (2002), Koskela a Alvarez (2004). V českém a slovenském prostředí využil model podobného typu Vlachý (2007a) k analýze daňové asymetrie v důsledku progresivity daně z příjmů fyzických osob, Vlachý (2007b) se zaměřuje na asymetrii ve zdaňování podnikatelů jako fyzických, respektive právnických osob.

1. Analýza problému

Odhad dopadů daňové struktury v dynamických podmínkách vyžaduje postupné řešení několika dílčích úloh, které zde stručně popíšeme.

Především předpokládáme, že skutečná marže úvěru nad nákladem financování¹ zahrnuje kreditní rizikovou marži, pokrývající riziko nesplácení dlužníka v závislosti na jeho bonitě, a také transakční náklady, včetně přiměřené výnosnosti kapitálu financující instituce. Daňová legislativa přitom určuje konkrétní postup při rozdělování dílčích nároků na aktiva podniku, což vyjádří opční model. Nakonec odhadujeme efektivní, případně mezní náklady dlužního financování a provádíme jejich komparaci.

1.1 Odhad rizikové marže (Mertonův model)

Podobně jako Black a Scholes (1973) nejprve vycházíme z jednoduchého modelu firmy, který váže kreditní riziko na jeho kapitálovou strukturu. Předpokládá se vývoj hodnoty aktiv A v čase, odpovídající logaritmicko-normálnímu procesu se stálou volatilitou a při neměnné míře bezrizikového výnosu r . V Blackově-Scholesovu pojetí má firma dva zdroje kapitálu, vlastní E a cizí B , přičemž cizí zdroje představuje diskontovaný dluh v nominální hodnotě D , splatný v čase t . Pokud hodnota aktiv v čase t přesahuje závazek D , bude úvěr splacen a vlastníkům případně zbývající hodnota $A-D$; pokud bude nižší, vyhlásí firma úpadek a věřitelé získají část svých pohledávek v hodnotě A .

Pro hodnotu jednotlivých zdrojů kapitálu v okamžiku t tedy platí

$$\begin{aligned} B &= D - \max\{D - A; 0\} \\ E &= A - D + \max\{D - A; 0\} \end{aligned} \quad (1)$$

1 A už v praxi nabývá formy úrokového rozpětí nebo různých poplatků, to je pro účely této analýzy nepodstatné.

Situaci lze popsat i tak, že majitelé drží čistou hodnotu aktiv firmy A , spolu s evropskou prodejní opcí na hodnotu aktiv s uplatňovací cenou D^2 , zatímco věřitelé drží současnou hodnotu své pohledávky, a současně s jejím vznikem vydali evropskou prodejní opci, rovněž na hodnotu aktiv s uplatňovací cenou D . Smluvní vztah mezi vlastníky a věřiteli je zde vymezen právem věřitelů na splacení pohledávky, s připojeným právem omezeného ručení vlastníků firmy, které vyjadřuje právě zmíněná prodejní opce.

Při analýze kapitálové struktury z pohledu věřitele, kterou jako první navrhl Merton (1974), je model, zpravidla v této souvislosti označovaný jako Mertonův, možné použít buď ke stanovení hodnoty akcií a pravděpodobnosti úpadku, nebo k odvození hodnoty dluhu a implicitní výše kreditní marže. První z těchto přístupů se stal východiskem pro řadu komerčních aplikací, jako je například oblíbený model Moody's KMV pro odhad relativních pravděpodobností úpadku v rámci ratingových systémů (Duffie a Singleton 2003), i když jejich skutečná prognostická hodnota zůstává do dnešního dne předmětem odborných diskusí (např. Campbell et al. 2005, Hillgeist et al. 2004).

Pomocí Mertonova modelu je však také možné vysvětlit vznik kreditních rizikových marží. Jak odvozují například Jones et al. (1984), tuto marži lze jako spojitou míru výnosu odhadnout vztahem

$$s = - \ln[N(d_2) + N(-d_1)/L] / t \quad (2)$$

kde L je míra zadlužení, vyjádřená v současné hodnotě jako $L = D_0 / A_0$ (tzn. $L = D e^{-rt} / A_0$), a $N(\cdot)$ jsou hodnoty distribuční funkce normovaného normálního rozdělení pro proměnné

$$d_1 = - \ln(L) / \sqrt{t} + \sqrt{t}/2; \quad d_2 = d_1 - \sqrt{t}$$

Míru zadlužení L chápeme jako míru finančního rizika věřitele a spolu s volatilitou aktiv, kterou lze interpretovat jako míru podnikatelského rizika (Galai a Masulis 1976), jde o základní parametry, určující výši kreditní rizikové marže. Tu dále ovlivňuje doba do splatnosti t a bezriziková sazba r^3 .

1.2 Odhad transakčních nákladů

Předpokládáme-li financování prostřednictvím finanční instituce⁴, budou transakční náklady, jako součást celkových finančních nákladů, nutně kladné. V praxi se ovšem

² Ekvivalentně lze říci, že majitelé drží kupní opci na hodnotu aktiv A s uplatňovací cenou D , což je dáno známým vztahem pro paritu kupní a prodejní opce. Podrobněji se různými typy opcí, jejich vlastnostmi a metodami oceňování zabývá např. Hull (2005).

³ Z předpokladu konstantní sazby r vyplývá, že Mertonův model opomíjí úrokové riziko. To ve zkoumané aplikaci znamená, že referenční mezibankovní sazba může poklesnout a náklady existujícího dlouhodobého úvěru s pevnou sazbou díky tomu přestanou být daňově odečitatelné. Model rovněž nepočítá s časovou strukturou úrokových sazeb.

⁴ Pouze nepatrný počet českých společností má přímý přístup na kapitálové trhy, kde se transakční náklady díky absenci finančních zprostředkovatelů minimalizují.

budou lišit podle typu věřitele, a také v důsledku konkrétní obchodní a konkurenční situace. Jakýkoliv odhad je tedy velmi spekulativní.

Východiskem, které snad lze přijmout jako rozumný dolní mezní odhad, může být skutečnost, že finanční instituce potřebuje, a už z ekonomických nebo regulačních důvodů, pro úvěrování určité množství vlastního kapitálu a její akcionáři budou z tohoto kapitálu požadovat výnos.

Označíme minimální výši vlastního kapitálu pro financování dané třídy aktiv, r_E požadovanou výnosnost vlastního kapitálu (ve spojitým vyjádření). Náklad banky na cizí zdroje určíme jako alternativní náklad, což znamená, že odpovídá bezrizikovému výnosu r . Můžeme pak spočítat průměrný vážený náklad na financování úvěrů, který je roven ceně úvěru, navýšené o marži na použitý vlastní kapitál. Z rovnosti $(1 - \alpha)r + \alpha r_E = r + \alpha$ snadno odvodíme

$$= (r_E - r) \quad (3)$$

Proměnné α a r_E v rovnici (3) rovněž určitým způsobem závisejí na riziku, ale v praxi nereagují na jednotlivé obchody. Proto veličinu α při modelových výpočtech v aplikační části odhadujeme pevně.

1.3 Požadovaný výnos úvěru

Z modelu vyplývá požadovaný výnos úvěru $y = (L, \alpha, r, t)$, počítaný jako $y = r + s + \alpha$. Dosazením (1) a (2) tedy vychází

$$y = r - \ln[N(d_2) + N(-d_1)/L] / t + (r_E - r) \quad (4)$$

Velichina je opět spojitá⁵; chceme-li ji pro lepší názornost přepočítat na požadovanou efektivní úrokovou sazbu i_R , lze použít vztah $i_R = e^y - 1$.

1.4 Ocenění daňové povinnosti

Dalším krokem je ocenění daňové povinnosti jejím zahrnutím do opčního modelu pasiv firmy. Chápeme ji jako nárok státu na podíl na hodnotě aktiv firmy⁶, jejíž kapitálová struktura má tedy nyní tři složky, představované nároky majitelů E , věřitelů B a státu T . Namísto $A = B + E$, z čehož vycházejí Black a Scholes (1973), musí v každém okamžiku platit $A = B + E + T$. Hodnota jednotlivých složek závisí na způsobu výpočtu daňové povinnosti.

1.4.1 Varianta D (odečitatelné náklady dluhu)

Ve standardním (učebnicovém) daňovém systému, který považujeme za výchozí a budeme ho označovat jako variantu D, se předpokládá, že daňový základ vznikne po

5 Teorií a užitím finančních výpočtů ve spojitém čase se podrobně zabývá Merton (1990).

6 Právo vybírat daně lze tedy obecně chápat jako opci, vystavenou (by zpravidla nepříliš dobrovolně) poplatníkem a drženou státem.

odečtení plateb věřitelům, a státu pak náleží poměrná část zbývajících příjmů, závislá na daňové sazbě τ . Hodnotu všech nároků, znázorněných také na obrázku 1 a) v příloze, lze tedy vyjádřit

$$\begin{aligned} {}^D B &= D - \max\{D - A; 0\} \\ {}^D T &= \max\{A - D; 0\} \\ {}^D E &= (1 - \tau) \max\{A - D; 0\} \end{aligned} \quad (5)$$

Znamená to, že hodnota dluhu je shodná s Blackovým-Scholesovým modelem, jak je na první pohled zřejmě porovnáním s (1). Věřiteli vystavenou opci omezeného ručení drží společně majitelé a stát. Kreditní rizikovou marži s je tedy nadále korektní odhadovat pomocí vztahu (2).

1.4.2 Varianta N (neodečitatelné náklady dluhu)

Pokud by naopak v daňovém systému nebyly náklady dluhu odečitatelné (varianta N), pak by státu náležela část aktiv A , zbytek by se dělil mezi dlužníky a majitele, jak je vidět na obrázku 1 b). To odpovídá kapitálové struktuře

$$\begin{aligned} {}^N B &= D - (1 - \tau) \max\{D / (1 - \tau) - A; 0\} \\ {}^N T &= A \\ {}^N E &= (1 - \tau) \max\{A - D / (1 - \tau); 0\} \end{aligned} \quad (6)$$

Zde opět vystavují opci věřitelé a jejím jediným držitelem jsou majitelé. Hodnota takto vymezeného práva omezeného ručení se však zvýší⁷. Je to způsobeno tím, že věřitelé nyní ručí i za část daňového závazku v intervalu hodnot aktiv $A \in (0; D / [1 - \tau])$.

Tato skutečnost by se měla projevit v požadované výši kreditní marže s , i když v další aplikaci tento efekt zanedbáváme, protože nepředpokládáme, že jeho reálný dopad v krátkodobém horizontu by byl z hlediska zkoumané problematiky zásadní. Postupně však může vést ke zvyšování požadovaných úrokových sazeb y nebo k poklesu vůle bank úvěrovat některé skupiny dlužníků.

1.5 Odhad efektivních nákladů financování

Efektivní náklad dlužního financování c závisí na tom, zda náklad dluhu je nebo není daňově uznatelný. Pro případ D, respektive N, platí

$${}^D c = (1 - \tau) y \quad (7)$$

$${}^N c = y \quad (8)$$

⁷ Jde o $(1 - \tau)$ násobek opce s uplatňovací cenou $D / (1 - \tau)$. Z algebraicky ekvivalentního zápisu hodnoty dluhu ${}^N B = D - \max\{D - (1 - \tau)A; 0\}$ je vidět, že je opce nyní oproti variantě D více v penězích, což dokazuje její vyšší hodnotu.

Podle zkoumaného ustanovení zákona o dani z příjmů nebudou odečitatelné úrokové a jiné související náklady, pokud přesáhnou stanovené rozpětí *CAP*, nad referenční úrokovou mírou, kterou označíme *PRIBOR*. Uvažujeme dva obecně možné způsoby uplatnění tohoto pravidla.

1.5.1 Varianta I (diskrétní uplatnění)

Jde o variantu, kterou můžeme chápat jako „buď a nebo“. Od daňového základu lze odečíst všechny finanční náklady dluhu⁸, tzn. $i_R = e^y - 1$, pokud nepřesáhnou součet hodnoty referenční sazby *PRIBOR* a limitu odečitelnosti *CAP*. V opačném případě nelze daňově uplatnit žádné finanční náklady. Se zohledněním (7) a (8) tedy platí

$$\begin{aligned} {}^I c \mid [y > \ln(\text{PRIBOR} + \text{CAP} + 1)] &= y \\ {}^I c \mid [y \leq \ln(\text{PRIBOR} + \text{CAP} + 1)] &= (1 -) y \end{aligned} \quad (9)$$

1.5.2 Varianta II (poměrné uplatnění)

Od daňového základu lze odečíst poměrnou část nákladů dluhu, nepřesahující *PRIBOR* + *CAP*, zbytek odečíst nelze. Z formálního hlediska to odpovídá situaci, kdy by se celkový závazek *D* rozdělili na dvě části, D_D a D_N , z nichž první má odečitatelné náklady, druhá nemá. Jsou-li tyto dvě části jinak rovnocenné (tj. stejně rizikové a splatné ve stejnou dobu), pak platí, že jejich poměr vůči *D* bude roven poměru, v němž se náklad dluhu *y* dělí na část, nesplňující podmínku odečitelnosti $y_N = \max\{0; y - \ln(\text{PRIBOR} + \text{CAP} + 1)\}$, a na odečitatelný zbytek $y_D = y - \max\{0; y - \ln(\text{PRIBOR} + \text{CAP} + 1)\}$. Platí tedy

$$\begin{aligned} D_D &= D [1 - \max\{0; 1 - \ln(\text{PRIBOR} + \text{CAP} + 1) / y\}] \\ D_N &= D \max\{0; 1 - \ln(\text{PRIBOR} + \text{CAP} + 1) / y\} \end{aligned}$$

Vzhledem k tomu, že náklady na tyto závazky jsou rovny ${}^D c = (1 -)y$, respektive ${}^N c = y$, je vážený náklad financování roven ${}^H c = ({}^D c D_D + {}^N c D_N) / D$, a tedy

$$\begin{aligned} {}^H c &= (1 -) y [1 - \max\{0; 1 - \ln(\text{PRIBOR} + \text{CAP} + 1) / y\}] + \\ &+ y \max\{0; 1 - \ln(\text{PRIBOR} + \text{CAP} + 1) / y\} \end{aligned} \quad (10)$$

1.6 Odhad mezních nákladů financování

Mezní náklady financování je možné vztáhnout k růstu různých veličin, které jsou předmětem podnikatelského rozhodování. Vzhledem k tomu, že $c = (L, , r, t)$ a r, t jsou exogenní proměnné, má smysl je posuzovat pouze ve vztahu k *L* (růstu míry dlužního financování), případně k (růstu rizikovosti podnikatelského záměru). V praxi jsou

⁸ Daň se počítá a závazek vzniká na konci roku, nikoliv průběžně.

z těchto možností zřejmě důležitější mezní náklady financování ve vztahu k L , což je situace charakteristická pro rozhodování o nových investicích a růstu firmy.

Mezní náklady dlužního financování proto počítáme jako citlivost efektivních nákladů financování na infinitezimální růst míry zadlužení

$$c = (cL) / L$$

Pro výpočty zde používáme numerickou simulaci.

2. Aplikace modelu a analýza výsledků

Model aplikujeme se strukturálními parametry, popisujícími daňové prostředí ČR v roce 2008 a dosazujeme do něj aktuální ekonomické veličiny.

Bezrizikový výnos r odhadujeme z roční mezibankovní sazby $PRIBOR$, musíme ovšem zohlednit skutečnost, že r se úročí spojitě a $PRIBOR$ pomocí složeného úročení. Proto platí $r = \ln(1+PRIBOR)$. Podle ČNB (2007a) je $PRIBOR = 3,84 \%$, a tedy $r = 3,77 \%$. Sazba $PRIBOR$ rovněž slouží jako jednotná úroková míra pro uplatnění daňové odečitatelnosti. Používáme sazbu daně z příjmů fyzických osob pro rok 2008 ve výši $\tau = 21 \%$ (Zákon 261/2007, s. 3159).

Transakční náklady na využití finančního zprostředkovatele odhadujeme zjednodušeně podle (3), kde uvažujeme minimální kapitálovou přiměřenost podle metodiky Basel (2005) při použití standardizované metody pro úvěry podnikům, tzn. $\tau = 8 \%$ (ČNB 2007c). Volíme požadovanou návratnost vlastního kapitálu $r_E = 18 \%^9$. Z toho vychází $\tau = 1,14$ p.b., použité v modelu jako konstanta.

Na modelu provádíme simulace pro různé úrovně τ a L . Prvotně uvažujeme roční diskontovaný úvěr, kde je Mertonův model nejrealističtější, a dosazujeme tedy $t = 1$.

2.1 Kvalitativní analýza

V této části analýzy zkoumáme, koho nové opatření pravděpodobně postihne. Porovnááme požadované efektivní úrokové sazby (před zdaněním) při různých hodnotách proměnných τ , L , a případně též t , s limitem pro daňovou odečitatelnost.

Závislost efektivních úrokových sazeb $i_R(\tau; L)$ při $t = 1$ ukazuje obrázek 2, spolu s limitem $PRIBOR + CAP$, znázorněným tečkovanou čarou. Pro lepší názornost a srovnatelnost s běžně uváděnými sazbami jsou všechny veličiny v diskrétním ročním vyjádření. Je jasné vidět, že nové opatření se vůbec nedotkne pouze firem s velmi nízkým podnikatelským rizikem τ , případně s nepříliš vysokou mírou zadlužení L .

Podnikatelské riziko přitom závisí především na odvětví, ve kterém podnik působí, a také na regionu a velikosti firmy. V českých podmínkách zatím nemáme pro podobnou analýzu dostatek dat, ale ve Spojených státech se z tržních ukazatelů pozorují volatility

9 O této hodnotě je možné diskutovat, v zásadě však odpovídá růstovému charakteru české ekonomiky, stejně jako aktuálním ukazatelům výnosnosti vlastního jmění českých bank, jejichž ROE = 22,41 % v roce 2006 a 25,16 % v roce 2005 (ČNB 2006).

(směrodatné odchyly ročních výnosů) aktiv v jednotlivých typech odvětví od cca 20 % až přes 100 %, jak ukazuje první část tabulky 1.

Tabulka 1
Závislost volatility aktiv na odvětví a velikosti firem

Odvětví		Hodnota aktiv	
Veřejné služby (vodárenské, distribuční spol.)	do 20 %	přes 2,5 mld. \$	26 %
Doprava, fin. služby, energie, papírenství, potravinářství	do 30 %	do 2,5 mld. \$	34 %
Stavební výroba, zařízení pro domácnost	do 40 %	do 1 mld. \$	43 %
Maloobchod, oděv. a obuv. prům., pohostinství, zábav. prům.	do 50 %	do 250 mil. \$	55 %
Ocelářství, vydavatelství, reklama	do 60 %	do 100 mil. \$	66 %
Chemie, elektronika, vzdělávání	do 70 %	do 40 mil. \$	86 %
Léky, počítače, biotechnologie, polovodiče, internet	nad 70 %	do 20 mil. \$	nad 100 %

Pramen: Damodaran (2007)

Lze předpokládat, že ze strukturálního hlediska nebude situace v ČR zásadně odlišná, snad s výjimkou regulovaných odvětví. Vlivem většího systematického rizika české ekonomiky však patrně budou volatility o něco vyšší, což může být dále prohloubeno v rizikovějších regionech v rámci státu. Obecně rovněž platí, že vyšší volatilitu vykazují menší podniky¹⁰, což lze opět demonstrovat na amerických údajích (viz poslední sloupce tabulky 1).

Je také možné ukázat, že nepříznivý vliv má i doba splatnosti úvěru. Pokud například v modelu použijeme $t = 5$, pak vzroste $i_R(40\%; 50\%)$ z 6,03 % na 8,50 %, a úvěr se tedy dostane z pásma odečitelnosti velmi výrazně nad její mez.

2.2 Kvantitativní analýza

Zbývá otázka, kolik bude opatření postižené firmy stát, respektive jak se promítne do kritéria jejich finančního a investičního rozhodování. Vliv daňového systému kvantifikujeme pomocí efektivních, respektive mezních nákladů financování po zdanění.

Pokud by se nové opatření uplatňovalo **diskrétním způsobem** (tzn. „buď a nebo“), pozorujeme u funkce $^L c = (, L)$ nespojitost, vyplývající z (9). Tento jev je dobře vidět na obrázku 3. Okamžikem dosažení určité úrovně míry zadlužení dojde k dramatickému

10 Tento jev se zpravidla vysvětluje skutečností, že si malé firmy ponechávají větší část specifického rizika, protože u nich nedochází k vnitřní diverzifikaci; používají také méně zajišťovacích nástrojů. Pozorují se i další faktory, ovlivňující přítomnost specifického rizika, které by mohly být v českých podmínkách významné, jako například otevřenost ekonomiky (Li et al. 2004), nízké úrokové sazby (Fama a French 2004) či krátká doba existence firmy (Pastor a Veronesi 2003).

nárůstu mezních nákladů, které se dokonce bodově blíží nekonečnu. To se v praxi může stát jen obtížně překonatelnou bariérou pro nové investice a růst.

Analogická situace nastává, bez ohledu na konkrétní variantu uplatňování zákona, v důsledku výjimky pro podniky, jejichž finanční náklady před zdaněním nepřesáhnou 1 mil. Kč. Problém s nespojitostí funkce efektivních nákladů a skokovým nárůstem mezních nákladů se ovšem omezuje pouze na malé firmy s hodnotou aktiv kolem 10 mil. Kč.

Pokud by podnik mohl **zdaňovat pouze část nákladů** nad hranicí *PRIBOR + CAP*, pak lze odhadnout – a porovnat, jak ukazuje obrázek 4 – mezní náklady dlužního financování bez vlivu nového opatření (tečkovaná čára) a s ním (plná čára), tzn. $\hat{c}(\cdot; L)$, resp. $\hat{c}(\cdot; L)$. V tabulce 2 uvádíme jejich anualizovaný rozdíl $\hat{c} = \exp(\hat{c} - \hat{c}) - 1$, který interpretujeme jako navýšení mezního nákladu dlužního financování v důsledku omezení odečitatelnosti nákladů.

Tabulka 2

Navýšení mezního nákladu financování \hat{c} [p.b.]

\ L	40%	45%	50%	55%	60%	65%	70%
30%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,69
50%	0,00	0,00	2,32	3,35	4,50	5,76	7,09
70%	3,30	4,41	5,60	6,83	8,09	9,36	10,65

Pramen: autor

Je vidět, že v tomto případě dává model méně dramatické výsledky než při aplikaci „buď a nebo“, sazby nejsou nespojité, přesto však může být v důsledku nového opatření rozdíl v mezních nákladech značný.

3. Závěr

Analýzou dopadů nového ustanovení, omezujícího od roku 2008 daňovou odečitatelnost finančních nákladů, zjišťujeme, že v řadě případů podstatně zvyšuje efektivní i mezní náklady financování. Může tedy negativně ovlivňovat vůli podniků k investicím, což postihne zejména odvětví s vyšší mírou rizikovitosti, podniky v „problematických“ regionech a menší firmy.

Velmi vážná situace nastává zejména tehdy, pokud budou muset firmy danit veškeré úvěrové náklady z úvěrů, přesáhnou-li daný limit. Zmíněnou možnost dodaňovat pouze část marže, přesahující stanovený limit, přitom přijaté znění Zákona 261/2007 (s. 3165) výslovně zakazuje. Proto by podobného efektu bylo možné dosáhnout pouze cílenou optimalizací, například strukturováním části úvěrů jako podřízeného dluhu či jeho denominací v cizí měně. Obtížnost optimalizovat strukturu závazků pak ale patrně ještě více znevýhodní menší podniky a firmy bez zahraniční majetkové účasti.

Model rovněž naznačuje, že jakékoliv omezení daňové odečitatelnosti nákladů z úvěrů zvyšuje kreditní riziko, což může postupně vést ke zvyšování rizikových marží, požadovaných věřiteli, případně k dalšímu zhoršení přístupu malých a středních podniků k bankovním úvěrům.

Literatura

- ALTSHULER, R.; AUERBACH, A. J. 1990. The Significance of Tax Law Asymmetries: An Empirical Investigation. *Quarterly Journal of Economics*. 1990, roč. 105, č. 1, s. 61-86.
- BASEL 2005. *International Convergence of Capital Measurement and Capital Standards: A Revised Framework*. Basel : Basel Committee on Banking Supervision, 2005.
- BLACK, F.; COX, J. 1976. Valuing Corporate Securities: Some Effects of Bond Indenture Provisions. *Journal of Finance*. 1976, roč. 31, č. 2, s. 351-367.
- BLACK, F.; SCHOLES, M. 1973. The Pricing of Options and Corporate Liabilities. *Journal of Political Economy*. 1973, roč. 81, č. 3, s. 637-659.
- CAMPBELL, J. Y.; HILSCHER, J.; SZILAGYI, J. 2005. *In Search of Distress Risk*. Cambridge (MA) : Harvard Institute of Economic Research, Discussion Paper no. 2081, 2005.
- CORDES, J.; SHEFFRIN, S. 1983. Estimating the Tax Advantage of Corporate Debt. *Journal of Finance*. 1983, roč. 38, č. 1, s. 95-105.
- ČNB 2006. *Financial Stability Report*. Praha : Česká národní banka, 2006. Dostupné z WWW: http://www.cnb.cz/www.cnb.cz/en/financial_stability/fs_reports/fsr_2006/FSR_2006.pdf
- ČNB 2007a. *Fixing úrokových sazeb na mezibankovním trhu depozit – PRIBOR*. Praha : Česká národní banka [online, cit. 17. 10. 2007]. Dostupné z WWW: http://www.cnb.cz/www.cnb.cz/cz/financni_trhy/penezni_trh/pribor/denni.jsp
- ČNB 2007b. *Měnová statistika*. Praha : Česká národní banka, srpen 2007. Dostupné z WWW: http://www.cnb.cz/cz/statistika/menova_bankovni_stat/menova_stat_publ/2007/menstat_0807_CS.pdf
- ČNB 2007c. Vyhláška č. 123/2007 Sb. o pravidlech obezřetného podnikání bank, spořitelních a úvěrních družstev a obchodníků s cennými papíry. *Sbírka zákonů ČR*. 2007, částka 46.
- DAMODARAN, A. 2007. *Damodaran Online – The Data Page* [online, cit. 17. 10. 2007]. Dostupné z WWW: http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/data.html
- DRAAISMA, T.; GORDON, K. 1996. *Valuing the Right to Tax Incomes: An Options Pricing Approach*. [Working Paper no. 160]. Paris : OECD, 1996.
- DUFFIE, D.; SINGLETON, K. J. 2003. *Credit Risk: Pricing, Measurement and Management*. Princeton (NJ) : Princeton University Press, 2003.
- ENDRES, D. 2006. Zur steueroptimalen Vergabe von Eigen- und Fremdkapital im Ausland. *Praxis Internationale Steuerberatung*. 2006, roč. 3, č. 10, s. 255-258.
- FAMA, E.; FRENCH, K. 2004. Newly Listed Firms: Fundamentals, Survival Rates, and Returns. *Journal of Financial Economics*. 2004, roč. 73, č. 2, s. 229-269.
- GALAI, D.; MASULIS, R. 1976. The Option Pricing Model and the Risk Factor of Stock. *Journal of Financial Economics*. 1976, roč. 3, č. 1/2, s. 53-81.
- GOUTHIERE, B. et al. 2005. A Comparative Study of the Thin Capitalization Rules in the Member States of the European Union and Certain Other States. *European Taxation*. 2005, roč. 45, č. 9/10, s. 367-451.
- GRAHAM, J. R. 1996. Debt and the Marginal Tax Rate. *Journal of Financial Economics*. 1996, roč. 41, č. 1, s. 41-73.
- HILLGEIST, S. A. et al. 2004. Assessing the Probability of Bankruptcy. *Review of Accounting Studies*. 2004, roč. 9, č. 1, s. 5-34.
- HULL, J. C. 2005. *Options, Futures and Other Derivatives*. Upper Saddle River (NJ) : Prentice-Hall, 2005.
- JARROW, R. A.; LANDO, D.; TURNBULL, S. M. 1997. A Markov Model for the Term Structure of Credit Risk Spreads. *Review of Financial Studies*. 1997, roč. 10, č. 2, s. 481-523.
- JONES, E. P.; MASON, S. P.; ROSENFELD, E. 1984. Contingent Claims Analysis of Corporate Capital Structure: An Empirical Investigation. *Journal of Finance*. 1984, roč. 39, č. 3, s. 611-625.
- KADLČÁKOVÁ, N.; KEPLINGER, J. 2004. *Credit Risk and Bank Lending in the Czech Republic* [Working Paper no. 6]. Praha : Česká národní banka, 2004.
- KOSKELA, E.; ALVAREZ, L. H. R. 2004. *Progressive Taxation and Irreversible Investment under Uncertainty* [Discussion Paper no. 27]. Helsinki : HECER, 2004.
- LI, K. et al. 2004. Firm-Specific Variation and Openness in Emerging Markets. *Review of Economics and Statistics*. 2004, roč. 86, č. 3, s. 658-669.

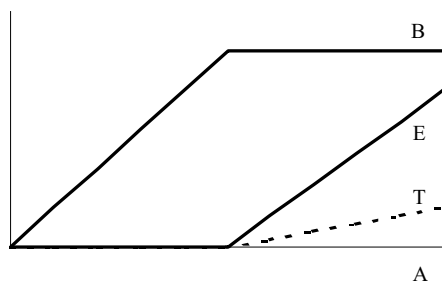
- MAJD, S.; MYERS, S. 1985. *Valuing the Government's Tax Claim on Risky Corporate Assets* [Working Paper no. 1553]. Cambridge (MA) : National Bureau of Economic Research, 1985.
- MERTON, R. C. 1970. *A Dynamic General Equilibrium Model of the Asset Market and Its Application to the Pricing of the Capital Structure of the Firm* [Working Paper no. 497]. Cambridge (MA) : MIT Sloan School of Management, , 1970.
- MERTON, R. C. 1974. On the Pricing of Corporate Debt: The Risk Structure of Interest Rates. *Journal of Finance*. 1974, roč. 29, č. 2, s. 449-470.
- MERTON, R. C. 1990. *Continuous-Time Finance*. Oxford : Basil Blackwell, 1990.
- MILLER, M.; MODIGLIANI, F. 1963. Corporate Income Taxes and the Cost of Capital: A Correction. *American Economic Review*. 1963, roč. 53, č. 3, s. 433-443.
- PANTEGHINI, P. M. 2001. On Corporate Tax Asymmetries and Neutrality. *German Economic Review*. 2001, roc. 2, c. 3, s. 269-286.
- PANTEGHINI, P. M. 2003. A Dynamic Measure of the Effective Tax Rate. *Economics Bulletin*. 2003, roč. 8, č. 15, s. 1-7.
- PANTEGHINI, P. M. 2007. Interest Deductibility under Default Risk and the Unfavorable Tax Treatment of Investment Costs: A Simple Explanation. *Economics Letters*. 2007, roč. 96, č. 1, s. 1-7.
- PASTOR, L.; VERONESI, P. 2003. Stock Valuation and Learning About Profitability. *Journal of Finance*. 2003, roč. 58, č. 5, s. 1749-1790.
- PWC 2007. *Reform of Public Financing* [Tax & Legal Alert no. 13]. Praha : PriceWaterhouseCoopers, 2007.
- SALÍ, M; SCHNEIDER, O.; ZÁPÁL, J. 2003. Zdanění práce a kapitálu: Teorie a aplikace na českou ekonomiku. *Finance a úvěr*. 2003, roč. 53, č. 11/12, s. 539-561.
- SURETH, C. 2002. Partially Irreversible Investment Decisions and Taxation under Uncertainty: A Real Option Approach. *German Economic Review*. 2002, roč. 3, č. 2, s. 185-221.
- VLACHÝ, J. 2007a. Dodatečné zdanění nejistých osobních příjmů v důsledku daňové progrese. *Politická ekonomie*. 2007, roč. 55, č. 5, s. 625-636.
- VLACHÝ, J. 2007b. Assessing Tax Asymmetries and the Incentive to Incorporate. *Ekonomický časopis*. Rukopis v recenzním řízení.
- Zákon č. 261/2007 Sb., o stabilizaci veřejných rozpočtů. Část první. *Sbírka zákonů ČR*. 2007, částka 85, s. 3154-3174.

Přílohy

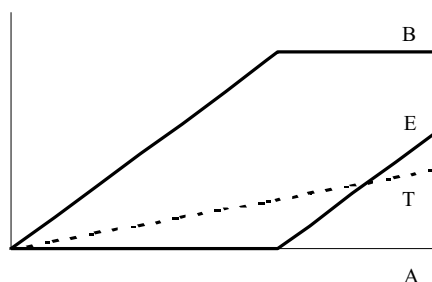
Obrázek 1

Rozdělení hodnoty pasiv firmy

a) Odečitatelné finanční náklady



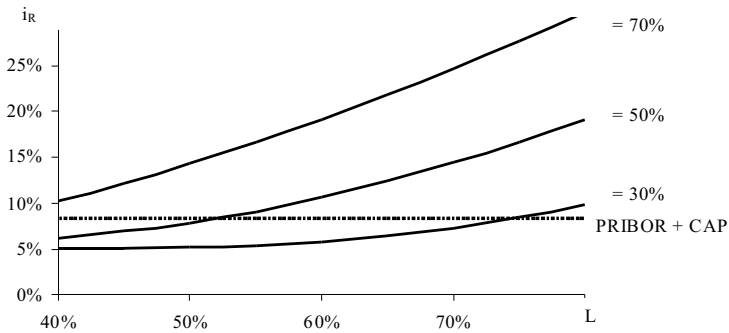
b) Neodečitatelné finanční náklady



Pramen: autor

Obrázek 2

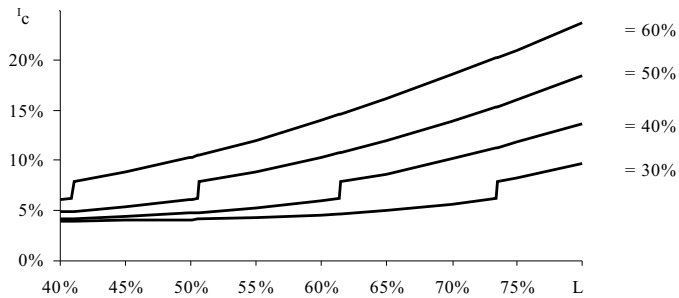
Efektivní úrokové sazby $i_R(; L)$ a limit daňové odečitelnosti PRIBOR + CAP



Pramen: autor

Obrázek 3

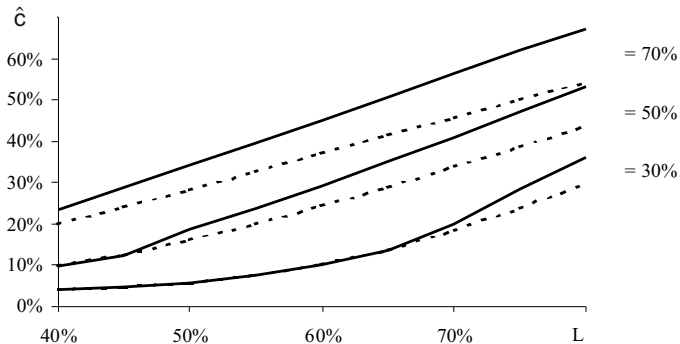
Efektivní náklady financování $i_c(; L)$ s diskretním uplatněním odečitelnosti



Pramen: autor

Obrázek 4

Mezní náklady financování $\hat{D}\hat{c}(; L)$, $\hat{I}\hat{c}(; L)$ s plným a poměrným uplatněním



Pramen: autor

INVESTIGATING A THIN-CAPITALIZATION RULE: AN OPTION-BASED ANALYSIS

Jan Vlachý, University of Economics, nám. W. Churchilla 4, CZ – 130 67 Praha 3
(vlachy@vse.cz)

Abstract

The Czech tax system is undergoing radical transformation. Among the many forthcoming changes, several features can be identified, which alter the structure of tax asymmetries. This paper uses an option-based model of direct taxation to examine a controversial new thin-capitalization rule, stipulating a mandatory benchmark for deductible unrelated-party loan expenses. We estimate the costs of debt under various risk-related scenarios, focusing on particular situations where the new regulation may result in distortions of business incentives and investment behaviour.

We find that the measure can disproportionately increase the marginal cost of debt for companies with relatively risky business profiles. In particular, if the law were followed strictly, it could create effective barriers to further growth under perfectly realistic combinations of leverage and business risk. Another asymmetry arises due to a small-business exemption which can make new investment prohibitive when its cap is being reached. The model also suggests that non-deductibility of interest increases credit risk and could, in the longer term, contribute to a slack in SME lending.

Keywords

thin capitalization, tax asymmetry, real options, Merton model of debt

JEL Classification

G13, G32, H25, H32