

Tomáš Kliešтик

## METAMORFÓZY NÁKLADOV KAPITÁLU

**Abstract:** *The present contribution deals with the quantification of capital costs. The contribution is written on – theoretical base. The costs will be particularly quantified in financing only by equity and only by debt capital and particularly in so called mixed financing in which weighted average costs of capital will be quantified. The cost of capital can be seen from three different perspectives: on the assets side of a company, on the liability side of a company and on the side of potential investor. Each of these perspectives or points of view shows the cost of capital differently, but all of them deal with the same number. It is logical that the capital cost should be minimal as only in that case the company market value is maximal.*

**Keywords:** *cost of capital, equity, debt, weighted average costs of capital, investor.*

**JEL:** E 22, E 47, G 12, G 31, G 32

### Úvod

Algoritmus, metódy a metodológia kvantifikácie nákladov kapitálu predstavujú jednu z najdiskutovanejších problematík ekonomickej teórie, ale aj praxe. Správne stanovenie ich výšky je nutným predpokladom efektivity mnohých podnikových činností. V odbornej literatúre sa môžeme stretnúť z viacerými synonymami pre výraz náklady kapitálu, napríklad: náklady stratenej príležitosti, oportunitné náklady, alternatívne náklady, umŕtvené náklady a pod. Pri ohodnocovaní podniku sa používa pojem miera kapitalizácie, ktorý v tomto prípade tiež vyjadruje náklady cudzieho a vlastného kapitálu. Uvádžeme niekoľko definícií autorov, ktorí sa danou problematikou zaoberajú:

„Náklady kapitálu predstavujú kombinované náklady na financovanie, ktoré odrážajú náklady dlhu a vlastného kapitálu a ich relatívne váhy vo finančnej štruktúre.“ (Damodaran 2009, [5], s. 148)

„Náklady kapitálu sú očakávanou mierou návratnosti, ktorú požadujú subjekty na trhu na zabezpečenie prostriedkov na konkrétnu investíciu.“ (Pratt – Grabowski 2010, [18], s. 39)

„Náklady kapitálu sú náklady na kapitál veriteľov a náklady na kapitál akcionárov.“ (Kislingerová 2004, [11], s. 368)

„Náklady kapitálu sú rozhodujúcou vstupnou premennou pri hodnotení investičných rozhodnutí. Ide o typickú diskontnú sadzbu slúžiacu na výpočet čistej súčasnej hodnoty. Slúži ako určitý štandard na komparáciu výkonnosti podniku v porovnaní s nákladmi stratenej príležitosti kapitálu používaný pri generovaní pridanej hodnoty.“ (Pettit 2007, [16], s. 412)

Diskontná miera predstavuje z pohľadu investora požadovanú výnosnosť v relácii s rizikom realizovanej investície. Z pohľadu podniku potom tá istá veličina predstavuje náklady na kapitál, ktorý investori poskytnú. (Maříková – Mařík 2007, [14], s. 56)

„Náklady kapitálu predstavujú očakávanú trhovú výnosovú mieru konkrétnej investície. V dôsledku toho, že náklady kapitálu sú úzko zviazané s rizikom investičného zámeru platí, že čím riskantnejšia je investícia, resp. kapitálová účasť, tým väčšiu odmenu očakáva aj sám investor. V tomto zmysle náklady cudzieho kapitálu budú predstavovať určitú minimálnu mieru návratnosti, ktorú budú požadovať investori za zapožičanie svojich úspor.“ (Porras 2011, [17], s. 48)

„Náklady kapitálu predstavujú minimálnu prijateľnú mieru návratnosti investičného projektu pri zohľadnení rizika a neistoty.“ (Fabozzi – Peterson 2003, [6], s. 551)

„Náklady kapitálu sú pre podnik výdavkom, ktorý musí zaplatiť za získanie rôznych foriem kapitálu potrebného na financovanie investícií. Môžeme ich tiež definovať ako požadovanú mieru výnosu, ktorú očakávajú investori, ak vkladajú peniaze do podniku. Náklady kapitálu potom určuje kapitálový trh a úzko súvisia s mierou rizika, ktorú investor podstupuje svojím investovaním.“ (Fernandez 2002, [8], s. 210)

Náklady kapitálu môžeme vnímať z troch rôznych uhlov pohľadu (Pratt – Grabowski 2010, [18]):

1. Na strane aktív podniku je to sadzba, ktorá by sa mala použiť na diskontovanie očakávaných budúcich peňažných tokov, t. j. na ich transformáciu na súčasnú hodnotu.
2. Na strane pasív podniku predstavujú ekonomické náklady slúžiace na „prilákanie“ potenciálnych investorov, ktorí starostlivo analyzujú a porovnávajú návratnosť všetkých príležitostí. Je to minimálna miera návratnosti, ktorú musí podnik vygenerovať na uspokojenie svojich veriteľov, vlastníkov a iných poskytovateľov kapitálu, pretože inak budú investovať inde.
3. Na strane investora je to očakávaná miera návratnosti investície do vlastného alebo cudzieho kapitálu podniku, t. j. predstavujú alternatívne náklady konkrétnej investície, do ktorej investori vložia svoje finančné prostriedky namiesto inej investície, resp. investícií s podobným rizikom.

Každá z týchto perspektív, resp. uhlov pohľadu zobrazuje náklady na kapitál inak, ale všetky sa zaoberajú rovnakým číslom. Je logické, že náklady kapitálu by mali byť minimálne, pretože iba vtedy je trhovú hodnotu podniku maximálna.

## 1 Vlastný verzus cudzí kapitál

Teoreticky môžu nastať dve krajné situácie: podnik bude financovať svoju činnosť výlučne vlastnými zdrojmi krytia, alebo výlučne cudzími zdrojmi. V realite však dochádza k tzv. *zmiešanému financovaniu*, keď podnik financuje svoju činnosť sčasti vlastným a sčasti cudzím kapitálom. Každá z foriem takéhoto financovania má svoje špecifiká, odlišné miery rizika a algoritmy výpočtu nákladov na daný typ financovania. Kvôli určeniu nákladov na kapitál je potrebné jednotlivé formy financovania ešte ďalej členiť [16]. Vlastný kapitál na kapitál základný, prioritný a nerozdelený, resp. zadržaný zisk. Pri cudzom kapitáli je potrebné vedieť, či podnik musí za jeho poskytnutie platiť určitú sumu alebo nie. V prvom prípade hovoríme o tzv. odplatnom kapitáli, v druhom prípade o kapitáli bezodplatnom [16]. Predmetom záujmu bude v tomto prípade odplatný cudzí kapitál. Patria sem najmä: úverové náklady – úrok, emisia dlhopisov – kupón a náklady spojené s lízingom. Ak hovoríme o bezodplatnom kapitáli, máme na mysli najmä bežné záväzky z obchodného styku pred dobou splatnosti, vyúčtované a nevyplatené mzdy, návratné, bezúročné pôžičky a dotácie a pod. Základné rozdiely medzi cudzím a vlastným kapitálom sú zhrnuté v tabuľke č. 1.

Tab. č. 1

Komparácia faktorov cudzieho a vlastného kapitálu akciových spoločností

Faktor	CUDZÍ KAPITÁL (úrok, kupón)	VLASTNÝ KAPITÁL (dividenda)
Riziko	Nižšie riziko pre investora, pretože návratnosť je spravidla zabezpečená určitou formou záruky.	Vyššie riziko pre investora, pretože podnikateľské riziko znáša vlastník v plnej miere.
Cena	Nižšie riziko a relatívna istota budúcich príjmov generujú jeho nižšiu cenu.	Vyššie riziko a neistotu budúcich príjmov si investor kompenzuje vyššou mierou požadovanej návratnosti, t. j. cena, resp. náklady budú vyššie.
Zabezpečenie	Vyššia miera zabezpečenia istiny. Prednosť pri uspokojení pri likvidácii podniku pred majiteľmi prioritných a kmeňových akcií.	Nižšia miera zabezpečenia istiny. Vlastníci kmeňových akcií môžu byť pri likvidácii podniku uspokojení až z likvidačného zostatku.
Nárok	Na výnos existuje právny nárok a neberie sa ohľad na výsledky hospodárenia podniku.	Na výnos neexistuje právny nárok. Výnimkou môže byť prioritná dividenda, ktorá sa počas stratových rokov kumuluje.
Príjem	Príjem je stanovený vo väčšine prípadov fixne (úroková, resp. kupónová sadzba môže byť viazaná napríklad na sadzbu EURIBOR – v tomto prípade príjem nie je fixný). Nie je možné požadovať vyšší ako stanovený výnos. Výnimku predstavujú úroky z omeškania.	Príjem je variabilný, závisí od výsledkov hospodárenia podniku, rozhodnutia akcionárov, rozhodnutia výkonného manažmentu a platnej legislatívy.
Cash flow	Je explicitne splatnený a preto predstavuje pravidelnú záťaž budúceho cash flow.	Nepredstavuje pravidelnú záťaž budúceho cash flow.

Faktor	CUDZÍ KAPITÁL (úrok, kupón)	VLASTNÝ KAPITÁL (dividenda)
Dane	Príjem sa vypláca zo zisku pred zdanením – možnosť využiť daňový štít (skutočnými nákladmi pre podnik nie je celý úrok alebo kupón, ale úrok alebo kupón znížený o úsporu dane). Úrok a kupón predstavujú daňovo uznateľný náklad. Podnik môže využiť daňový štít iba v prípade kladného výsledku hospodárenia.	Príjem sa vypláca zo zisku po zdanení.
Čas	Je poskytovaný na vopred stanovenú dobu, ktorá sa však môže po dohode zmeniť (predĺžiť, skrátiť).	Nemá dobu splatnosti. Možnosť získania vložených prostriedkov iba odpredajom na kapitálovom trhu alebo pri likvidácii podniku (výnimku predstavujú rôzne finančné inovácie, napr. prioritné akcie s obmedzenou dobou platnosti).
Účelnosť	Zvyčajne sa poskytuje na vopred stanovený účel: investičný úver, lízing. Výnimku tvoria emitované dlhopisy.	Pri jeho získavaní nie je stanovený účel. Výnimkou môže byť napríklad neverejná ponuka akcií, keď investor vstúpi do podniku za vopred určených podmienok, resp. získa kontrolný balík a sám rozhodne o smerovaní novovložených prostriedkov do podniku.
Riadenie	Vo všeobecnosti neexistuje právo na riadenie podniku, avšak určité rozhodnutia môžu byť podmienené súhlasom veriteľa, resp. veriteľov.	Podiel na riadení podniku je daný podielom na základnom kapitáli, hlasovacích právach a platných právnych predpisoch.

**Prameň:** vlastné spracovanie.

Podľa typu investorov členíme náklady kapitálu na dve hlavné skupiny (Maříková – Mařík, 2007, [14]):

1. ak pôjde o vlastníkov (akcionárov), t. j. investorov, ktorí investujú do vlastného kapitálu<sup>1</sup>, hovoríme o *implicitných nákladoch*, resp. o *nákladoch vlastného kapitálu*;
2. ak pôjde o veriteľov (banky, majitelia podnikových dlhopisov), t. j. investorov, ktorí investujú do cudzieho kapitálu, hovoríme o *explicitných nákladoch*, resp. o *nákladoch cudzieho kapitálu*.

Ako sme už spomenuli, v prevažnej väčšine prípadov podniky financujú svoju činnosť vlastnými a cudzími zdrojmi, t. j. využívajú tzv. zmiešané financovanie. Preto musí zohľadniť váhu jednotlivých zložiek kapitálu, t. j. ich pomerné zastúpenie na celkových pasívach a, samozrejme, cenu jednotlivých zložiek, potom celkové náklady kapitálu sú priemernými váženými nákladmi kapitálu (*WACC – weighted averaged cost of capital*). Matematicky vyjadrené:

$$WACC = \frac{E}{E+D} \cdot k_e + \frac{D}{E+D} \cdot k_d \cdot (1-t) \quad (1)$$

<sup>1</sup> Niekedy sa akcionári ešte členia na investorov do kmeňového a do prioritného kapitálu.

Potom po úprave dostaneme:

$$WACC = w_e \cdot k_e + w_d \cdot k_d \cdot (1-t) \quad (2)$$

kde:  $WACC$  sú priemerné vážené náklady kapitálu,  $E$  je trhovú hodnotu vlastného kapitálu,  $D$  predstavuje trhovú hodnotu úročeného, resp. spoplatneného cudzieho kapitálu,  $k_e$  sú náklady vlastného kapitálu,  $k_d$  predstavujú náklady cudzieho kapitálu,  $w_e$  je váha vlastného kapitálu, t. j. jeho pomerné zastúpenie na celkovom kapitáli,  $w_d$  je váha cudzieho kapitálu,  $t$  je sadzba dane z príjmov.

## 2 Náklady cudzieho kapitálu

Náklady cudzieho kapitálu sú vyjadrené v podobe platieb, ktoré musí podnik na základe zmluvného vzťahu zaplatiť svojim veriteľom. „*Náklady cudzieho kapitálu predstavujú komplexnú veličinu vyjadrujúcu cenu cudzieho kapitálu, ktorá je daňovo uznateľným nákladom podniku a zodpovedá požadovanému výnosu veriteľa, zohľadňujúcu jeho riziká a náklady stratenej príležitosti.*“ (Binsbergen 2010, [1], s. 2092)

Cudzí kapitál môžeme vymedziť nasledovnými kritériami (Damodaran 2012, [4]):

1. vyvoláva nutnosť platieb zmluvných súm bez ohľadu na konkrétnu fázu hospodárskej činnosti podniku,
2. tieto platby sú daňovo odpočítateľné,
3. neschopnosť uhrádzať splátky môže vyústiť v extrémnom prípade až do straty kontroly vlastníkov nad podnikom.

Určenie bezprostrednej platby za cudzí kapitál je relatívne jednoduché, pretože sú väčšinou pevne stanovené. Tieto náklady sa potom kráčia o daňový štít, pretože úroky z cudzieho kapitálu znižujú daňové zaťaženie podniku. Platí:

$$k_d = i_e \cdot (1-t) \quad (3)$$

kde:  $i_e$  je vážený priemer úrokových sadzieb jednotlivých foriem cudzieho kapitálu.

Pri bankových úveroch a úročených záväzkoch sa úrokové náklady počítajú váženým aritmetickým priemerom efektívnych úrokových sadzieb jednotlivých foriem cudzieho kapitálu. Efektívnu úrokovú mieru vypočítame potom podľa nasledujúceho vzťahu:<sup>2</sup>

$$D = \frac{\sum_{i=1}^n U_i \cdot (1-t) + S_i}{\sum_{i=1}^n (1+i)^i} \quad (4)$$

kde:  $t$  je daňová sadzba z príjmu právnických osôb,  $D$  je objem úveru,  $U_i$  sú úrokové platby,  $n$  je počet období,  $S_i$  je konštantná splátka dlhu,  $i$  predstavuje hľadanú efektívnu úrokovú sadzbu.

<sup>2</sup> V prípade, že použijeme na výpočet daný vzťah, zohľadňujeme potom automaticky už daňový štít, t. j. vo vzťahu ho už zohľadniť nemôžeme.

Ďalšou z možností získania kapitálu je emisia dlhopisov. Ak sa s predmetnými dlhopismi dostatočne intenzívne obchoduje na kapitálovom trhu a ide o „klasické“ dlhopisy, t. j. splácajú sa na konci doby životnosti<sup>3</sup> a každý rok sa vypláca konštantný kupón, potom sa náklady takto získaného cudzieho kapitálu zistia ako výnos do doby splatnosti, t. j. zisťujeme vnútorné výnosové percento dlhopisu. Potom platí:

$$P_0 = \frac{C_1}{(1+YTM)} + \frac{C_2}{(1+YTM)^2} + \frac{C_3}{(1+YTM)^3} + \dots + \frac{C_n + NH}{(1+YTM)^n} \quad (5)$$

$$P_0 = \sum_{t=1}^n \frac{C}{(1+YTM)^t} + \frac{NH}{(1+YTM)^n}$$

kde:  $P_0$  je trhová cena dlhopisu,  $C$  je konštantný kupón v jednotlivých rokoch,  $NH$  predstavuje menovitú hodnotu dlhopisu,  $t$  sú jednotlivé roky doby splatnosti dlhopisu,  $n$  je doba splatnosti dlhopisu,  $YTM$  predstavuje požadovanú výnosnosť do doby splatnosti.

Pokiaľ nevieme jednoznačne určiť efektívnu úrokovú sadzbu alebo sa s emitovanými dlhopismi neobchoduje na kapitálovom trhu, resp. trh nie je dostatočne likvidný, potom musíme zvoliť iný postup založený na trhových dátach. Daný postup je založený na premise, že cena poskytnutého cudzieho kapitálu závisí jednak od rizika, ktoré veriteľ, resp. investor podstupuje, a jednak od ceny investičných inštrumentov, ktoré nie sú spojené so žiadnym rizikom, resp. s relatívne nízkym rizikom. Potom náklady cudzieho kapitálu kvantifikujeme nasledujúcim spôsobom:

$$k_d = r_p + r_f \quad (6)$$

kde:  $r_f$  je bezriziková úroková sadzba vzťahujúca sa na rovnakú dobu splatnosti, ako má sledovaný dlh,  $r_p$  je riziková prirážka pre konkrétny podnik.

## 2.1 Riziková prirážka

Pokiaľ budeme zisťovať rizikovú prirážku pre podniky, ktoré majú rating určený niektorou z renomovaných ratingových agentúr<sup>4</sup>, t. j. je možné kvantifikovať finančnú kondíciu a finančné zdravie podniku, resp. kvantifikovať pravdepodobnosť defaultu, ktorá je z pohľadu hodnotenia dlhopisov zásadná. Takto určený rating potom použijeme na aproximáciu výnosov dlhopisov do doby splatnosti. Využívajú sa tzv. spready korporátnych dlhopisov nad americkými vládnymi dlhopismi. Tento postup sa často používa v praxi a spready je možné použiť aj na európske podmienky.

Vo väčšine prípadov však podniky nemajú stanovený rating externou ratingovou agentúrou. Existuje potom niekoľko možností odhadu ratingu a súčasne rizikovej prirážky dlhu podniku. Použijeme model Damodarana (Damodaran 2012, [4], Damodaran 2009, [5]), ktorý je založený na predpoklade, že jedným z najdôležitejších faktorov úverového rizika je podiel medzi zdrojmi na krytie platieb za cudzí kapitál

<sup>3</sup> Pokiaľ existujú splátky už počas doby splatnosti, je stanovenie nákladu dlhu náročnejšie.

<sup>4</sup> Fitch, Standard and Poor, Moody's a pod.

a platbami samotnými, t. j. berie do úvahy pomer prevádzkového výsledku hospodárenia podniku (EBIT) ku jeho historickým nákladom na cudzie zdroje. Model bol skonštruovaný na základe historických údajov o podnikových dlhopisoch obchodovaných na americkom trhu, ktoré majú ratingové hodnotenie, a porovnáva: veľkosť emitentov (podľa trhovej kapitalizácie), výšku ich úrokového krytia<sup>5</sup> (EBIT/debetné úroky), ratingové hodnotenie daných dlhopisov, výšku úrokového rozpätia (spreadu), t. j. rozdielu medzi výnosom splatnosti podnikových dlhopisov a štátnych dlhopisov, ktoré majú rovnakú dobu splatnosti. Damodaran odhadol rizikové prirážky cudzieho kapitálu podniku podľa ukazovateľa úrokového krytia v troch variantoch:

1. pre veľké výrobné podniky, ktorých trhovú kapitalizáciu je väčšia ako 5 mil. \$ (pozri tabuľku č. 2),
2. pre podniky poskytujúce finančné služby (pozri tabuľku č. 3),
3. pre menšie a rizikovejšie podniky, ktorých trhovú kapitalizáciu je menšia ako 5 mil. \$ (pozri tabuľku č. 4)

Tab. č. 2

Rizikové prirážky pre veľké podniky

Dolná hranica	Horná hranica	Rating	Prirážka [%]
-100000	0,199999	D	12,00
0,2	0,649999	C	10,50
0,65	0,799999	CC	9,50
0,8	1,249999	CCC	8,75
1,25	1,499999	B-	6,75
1,5	1,749999	B	6,00
1,75	1,999999	B+	5,50
2	2,249999	BB	4,75
2,25	2,499999	BB+	3,75
2,5	2,999999	BBB	2,50
3	4,249999	A-	1,65
4,25	5,499999	A	1,40
5,5	6,499999	A+	1,30
6,5	8,499999	AA	1,15
8,50	100000	AAA	0,65

Prameň: [www.damodaran.com](http://www.damodaran.com)

<sup>5</sup> Pomocou úrokového krytia je stanovený tzv. syntetický rating (napr. AAA, BBB a pod).

Tab. č. 3

## Rizikové prirážky pre podniky poskytujúce finančné služby

Dolná hranica	Horná hranica	Rating	Prirážka [%]
-100000	0,049999	D	12,00
0,05	0,099999	C	10,50
0,1	0,199999	CC	9,50
0,2	0,299999	CCC	8,75
0,3	0,399999	B-	6,75
0,4	0,499999	B	6,00
0,5	0,599999	B+	5,50
0,6	0,749999	BB	4,75
0,75	0,899999	BB+	3,75
0,9	1,199999	BBB	2,50
1,2	1,49999	A-	1,65
1,5	1,99999	A	1,40
2	2,49999	A+	1,30
2,5	2,99999	AA	1,15
3	100000	AAA	0,65

Prameň: www.damodaran.com

Tab. č. 4

## Rizikové prirážky pre malé podniky

Dolná hranica	Horná hranica	Rating	Prirážka [%]
-100000	0,499999	D	12,00
0,5	0,799999	C	10,50
0,8	1,249999	CC	9,50
1,25	1,499999	CCC	8,75
1,5	1,999999	B-	6,75
2	2,499999	B	6,00
2,5	2,999999	B+	5,50
3	3,499999	BB	4,75
3,5	3,999999	BB+	3,75
4	4,499999	BBB	2,50
4,5	5,999999	A-	1,65
6	7,499999	A	1,40
7,5	9,499999	A+	1,30
9,5	12,499999	AA	1,15
12,5	100000	AAA	0,65

Prameň: www.damodaran.com

Damodaranov postup je pomerne jednoduchý a vo väčšine prípadov aj postačujúci, má však niekoľko vážnych nedostatkov. Nezohľadňuje žiadne nefinančné ukazovatele. Nezohľadňuje vplyv ďalších ukazovateľov, ktoré determinujú finančné zdravie podniku a určite majú vplyv na hodnotu rizikovej prirážky konkrétneho pod-

niku. Taktiež nezohľadňuje vplyv nákladov finančnej tiesne, prameniáciach z doterajšieho stupňa zadlženia podniku (Fernandez 2002, [8]), (Grabowski 2009, [9]).

## 2.2 Bezriziková úroková sadzba

Bezriziková úroková sadzba má ako súčasť nákladov kapitálu značný vplyv na mnohé ekonomické fundamenty, napr. čistú súčasnú hodnotu, vnútorné výnosové percento, ekonomickú pridanú hodnotu a pod. Nielenže jej rast vedie sám osebe (pri dodržaní podmienok *ceteris paribus*) k poklesu súčasnej hodnoty investície, ale zmena bezrizikovej úrokovej sadzby má vplyv aj na ďalšie premenné determinujúce náklady kapitálu (napr. na prirážku kapitálového trhu v rámci modelu CAPM). Výška vplyvu bezrizikovej výnosovej sadzby bude rôzna, a to najmä vplyvom rastového potenciálu investície. Ak bude investícia generovať podstatnú časť cash flow v ďalekej budúcnosti, potom hodnota takejto investície pri náraste bezrizikovej úrokovej sadzby klesne viac ako hodnota investície, ktorá bude generovať podstatnú časť cash flow v blízkej budúcnosti.<sup>6</sup>

Bezriziková výnosová sadzba predstavuje takú výnosnosť aktíva, ktoré nie je spojené so žiadnym rizikom a ktorého výnosnosť je teda istá, t. j. zrealizuje sa s pravdepodobnosťou 100 %. Matematicky vyjadrené:

$$\sigma^2_{r_f} = \sigma_{r_f} = 0 \quad (7)$$

kde:  $\sigma^2_{r_f}$  je rozptyl bezrizikového aktíva,  $\sigma_{r_f}$  je smerodajná odchýlka bezrizikového aktíva.

Ak je smerodajná odchýlka náhodnej funkcie popisujúcej výnos bezrizikového aktíva rovná nule (8), potom možno „*bezrizikové aktívum definovať aj tak, že jeho skutočný výnos bude rovný jeho očakávanému výnosu.*“ (Porras 2011, [17], s. 81) Môžeme sa stretnúť aj s inou definíciou bezrizikového aktíva, a síce, „*že bezriziková investícia by mala mať výnosy, ktoré nie sú korelované s výnosom rizikových investícií na trhu*“ (Fabozzi – Peterson 2003, [6], s. 328), čo je v podstate dôsledok už vyššie uvedených charakteristík.

Je potrebné uviesť, že žiadna bezriziková investícia, t. j. ani bezriziková úroková sadzba, neexistuje. Z krátkodobého a strednodobého pohľadu síce môžeme návratnosť niektorých investícií považovať za prakticky istú, avšak z dlhodobého hľadiska každá investícia, resp. aktívum podlieha určitým rizikovým vplyvom. Požiadavku na bezrizikovosť preto nahrádzame tým, že na účely kvantifikácie bezrizikovej výnosovej sadzby použijeme výnosnosť aktíva spojeného s minimálnym dosiahnuteľným rizikom. Potom investori investujúci do bezrizikových aktív nie sú vystavení defaultnému, reinvestičnému a likvidnému riziku.

Tabuľka č. 6 obsahuje sadzby vybraných slovenských štátnych dlhopisov. V tabuľke č. 7 sú referenčné mesačné, štvrtročné, polročné a ročné sadzby EURIBOR. Na odhad bezrizikovej výnosovej miery by sme mali použiť výnos do doby splatnosti štátneho dlhopisu s rovnakou, resp. podobnou dobou splatnosti, ako má „*dlh*“, ktorého náklady sa snažíme kvantifikovať. Z toho vyplýva, že pokiaľ zistíu-

<sup>6</sup> Hodnota podniku s veľkým rastovým potenciálom je potom omnoho citlivejšia na vývoj bezrizikovej úrokovej sadzby ako hodnota stabilizovaného podniku.

jeme náklady cudzieho kapitálu s dobou splatnosti vyššou ako jeden rok, použijeme hodnoty z tabuľky č. 5. V prípade krátkodobého spolplatneného cudzieho kapitálu použijeme príslušné hodnoty z tabuľky č. 6. Okrem sadziieb EURIBOR je možné použiť aj priemerné výnosy zo štátnych pokladničných poukázok.

Tab. č. 5

Výnos slovenských dlhopisov s rôznymi dobami splatnosti

Označenie	Dátum emisie	Dátum splatnosti	Doba splatnosti [roky]	Kupón [%]
SK4120007840	06.04.2011	07.04.2014	3	4,35
SK4120008202	16.11.2011	16.11.2016	5	4,55
SK4120008301	19.01.2012	19.01.2017	5	6M EURIBOR ( <i>polročný kupón</i> )
SK4120008665	11.07.2012	11.07.2029	17	4,625
SK4120008673	09.08.2012	09.08.2032	20	4,40
SK4120008871	15.11.2012	15.11.2024	12	4,30
SK4120008954	08.02.2013	08.02.2033	20	3,375
SK4120009044	28.02.2013	28.02.2023	10	3,875
SK4120007840	28.05.2013	28.11.2018	5,5	3,00

Prameň: www.ardal.sk

Tab. č. 6

Vývoj medzibankovej referenčnej sadzby v rámci hospodárskej a menovej únie

Obdobie	EURIBOR 1 mesiac [%]	EURIBOR 3 mesiace [%]	EURIBOR 6 mesiacov [%]	EURIBOR 1 rok [%]
30.6.2012	0,38	0,66	0,93	1,22
31.7.2012	0,21	0,49	0,78	1,06
31.8.2012	0,13	0,34	0,61	0,88
30.9.2012	0,12	0,25	0,49	0,75
31.10.2012	0,11	0,21	0,41	0,65
30.11.2012	0,11	0,19	0,36	0,59
31.12.2012	0,11	0,19	0,32	0,55
31.1.2013	0,11	0,2	0,34	0,57
28.2.2013	0,12	0,22	0,36	0,6
31.3.2013	0,12	0,21	0,33	0,54
30.4.2013	0,12	0,21	0,32	0,53
31.5.2013	0,11	0,2	0,3	0,48

Prameň: www.nbs.sk

Bezriziková úroková sadzba predstavuje výnosnosť takto definovaného aktíva a považuje sa za jediný parameter, ktorý sa napríklad v modeli CAPM dá priamo považovať. Bezrizikový výnos zahŕňa inflačné očakávania, výnosovú mieru zapožičaného kapitálu a riziko zmeny trhovej hodnoty podkladového aktíva. Na vývoj bezrizikovej výnosnosti by mali teda mať vplyv najmä fundamentálne objektívne skutočnosti, ako je vývoj inflácie (inflačného očakávania) alebo vývoj reálnej ekonomiky. Keď teda za bezrizikové aktívum budeme považovať štátny dlhopis, tak je možné na výpočet bezrizikovej výnosovej miery použiť výnos do doby splatnosti tohto dlhopisu.

### 3 Náklady vlastného kapitálu

Náklady na vlastný kapitál predstavujú požadovanú výnosnosť z pohľadu vlastníkov, t. j. sú dané výnosovým očakávaním investorov do vlastného kapitálu podniku. Náklady vlastného kapitálu nemožno zistiť z ich investície priamo, ale pomocou alternatívnej investície s prihliadnutím na riziko. Ide o kvantifikáciu rizík, ktoré s konkrétnymi investíciami súvisia, a zároveň aj o určenie minimálneho požadovaného výnosu z týchto investícií. Z hľadiska podniku potom ide o cenu kapitálu, ktorý do podniku vložili jeho majitelia.

Pri nákladoch vlastného kapitálu nie sú dohodnuté žiadne pevné platby. Získaním akciového kapitálu sa podnik zaväzuje vyplácať dividendu. Náklady sú v takomto prípade odvodené predovšetkým od dividend akciových spoločností či podielov na zisku v iných právnych formách podnikov. Náklady na vlastný kapitál môžeme sledovať v troch rovinách:

1. náklady vlastného kapitálu prioritných akcií,
2. náklady vlastného kapitálu kmeňových akcií,
3. náklady nerozdeleného zisku.

### 4 Odhad nákladov vlastného kapitálu na základe CAPM modelu

Vďaka výskumu H. Markowitza<sup>7</sup> (Markowitz 1952, [13]) nezávisle na sebe W. Sharpe (Sharpe 1964, [19]), J. Lintner (Lintner 1965, [12]) a J. Mossin (Mossin 1966, [15]) vyvinuli model CAPM (Capital Asset Pricing Model), pri ktorom sa predpokladá prítomnosť bezrizikového aktíva, t. j. aktíva s nulovým rizikom a kladným výnosom. CAPM model opisuje vzťah medzi rizikom a výnosom, v ktorom sa riziko delí na systematické a nesystematické. Výhoda tohto modelu spočíva v jeho jednoduchosťou poňatí a schopnosti aplikácie v reálnej praxi. Predmetný model podľa Fernandez<sup>8</sup> sa používa na určenie nákladov vlastného kapitálu najčastejšie. Hlavná myšlienka modelu je založená na predpoklade, že výnos jednotlivého cenného papiera sa môže vyjadriť pomocou funkcie rizika trhu. Náklady na vlastný kapitál sú podľa filozofie modelu CAPM ekvivalentné kalkulácii očakávanej miery výnosnosti cen-

<sup>7</sup> Preukázal, že je možné konštruovať efektívnu hranicu portfólií, ktorá znázorňuje body s maximálnou výnosnosťou pre danú úroveň rizika meranú štandardnou odchýlkou a výnosnosťou portfólia.

<sup>8</sup> Model je podľa štúdie Fernandez (2009) explicitne odporúčaný v 119 zo 150 kníh zameraných na financie a kalkuláciu nákladov vlastného kapitálu.

ného papiera sledovanej spoločnosti  $r_i$ , primárne odvodené z plánovanej bezrizikovej výnosnosti  $r_f$  a rizikovej prirážky ( $r_m - r_f$ ), resp. prémie za tržové riziko, násobené koeficientom  $\beta$ .

$$r_i = r_f + \beta_i \cdot (r_m - r_f)$$

$$\beta_i = \frac{\sigma_{im}}{\sigma_m^2} = \frac{\rho_{im} \cdot \sigma_m \cdot \sigma_i}{\sigma_m^2} \quad (8)$$

kde:  $r_i$  je požadovaná (očakávaná) výnosnosť aktíva  $i$ ,  $r_f$  predstavuje výnosnosť bezrizikového aktíva,  $r_m$  je výnosnosť trhu,  $\beta_i$  je koeficient beta predstavujúci výnosnosť aktíva  $i$  relatívne ku výnosnosti trhu,  $(r_m - r_f)$  je očakávaná prémia za tržové riziko<sup>9</sup>,  $\sigma_{im}$  predstavuje kovarianciu medzi trhom a  $i$ -tým cenným papierom,  $\sigma_m^2$  je rozptyl trhu,  $\rho_{im}$  je korelácia medzi trhom a  $i$ -tým cenným papierom,  $\sigma_m$  je smerodajná odchýlka výnosnosti trhu,  $\sigma_i$  je smerodajná odchýlka výnosnosti aktíva  $i$ .

Podľa vyššie uvedenej matematickej formuly je hodnota očakávanej výšky nákladov vlastného kapitálu spoločnosti priamo úmerná vývoju bezrizikovej sadzby, výnosnosti trhu ako celku a taktiež aj výške systematického rizika spoločnosti.

#### 4.1 Riziková prémia trhu

Riziková prémia trhu (*ERP – Equity Risk Premium*) reflektuje riziko trhu, na ktorom spoločnosť generuje svoje výnosy a vyjadruje očakávaný rozdiel vo výnosnosti rizikového tržového portfólia a bezrizikového aktíva. Identifikácia rizikovej premie trhu je jedným zo základných krokov pri stanovení nákladov vlastného kapitálu, ERP je podstatnou zložkou modelu CAPM, ale aj iných modelov slúžiacich na kvantifikáciu nákladov vlastného kapitálu, napr. trojfaktorového modelu (Fama – French 2004, [7]).

$$ERP = (r_m - r_f) \quad (9)$$

Riziková prémia trhu by mala reflektovať očakávaný vývoj na trhu, jej hodnota by sa teda mala kalkulovala prostredníctvom budúcich dát. Takéto údaje však nie sú dostupné, preto sa jej hodnota odhaduje.

V praxi najčastejšie používaným spôsobom kvantifikácie očakávanej rizikovej premie trhu je výpočet prostredníctvom historických dát. Hodnoty sú potom stanovené na základe pozorovania vývoja výnosnosti kapitálových trhov v minulosti. Pri danej metodike sa vychádza z premisy, že minulosť je primeraným odhadom pre budúcnosť. Problém vzniká pri určovaní správnej dĺžky sledovaného obdobia, priemernej výnosnosti, bezrizikovej výnosovej miery a taktiež pri určení tzv. referenčného trhu. Vychádzame s nasledujúcej tabuľky, v ktorej sú pre vybrané krajiny priradené dlhodobé ratingy spoločnosťou Moody's (použijeme hodnoty z druhého stĺpca, t. j. rizikovú premiu trhu pre danú krajinu).

<sup>9</sup> V zahraničnej literatúre sa označuje ERP – Equity Risk Premium.

Tab. č. 7

## Riziková prémie štátneho dlhu a riziková prémie trhu pre vybrané krajiny

Krajina	Dlhodobý rating	Celková riziková prémie v %	Riziko zlyhania krajiny v %
Albánsko	B1	12,00	6,00
Arabské emiráty	Aa2	6,75	0,75
Argentína	B3	15,00	9,00
Austrália	Aaa	6,00	0,00
Belgicko	Aa3	7,05	1,05
Bielorusko	B3	15,00	9,00
Bosna a Hercegovina	B3	15,00	9,00
Brazília	Baa2	8,63	2,63
Bulharsko	Baa2	8,63	2,63
Cyprus	Ba3	10,88	4,88
Česká republika	A1	7,28	1,28
Čierna Hora	Ba3	10,88	4,88
Čína	Aa3	7,05	1,05
Dánsko	Aaa	6,00	0,00
Estónsko	A1	7,28	1,28
Fínsko	Aaa	6,00	0,00
Francúzsko	Aaa	6,00	0,00
Grécko	Caa1	16,50	10,50
Gruzínsko	Ba3	10,88	4,88
Holandsko	Aaa	6,00	0,00
Chorvátsko	Baa3	9,00	3,00
India	Baa3	9,00	3,00
Írsko	Ba1	9,60	3,60
Island	Baa3	9,00	3,00
Izrael	A1	7,28	1,28
Japonsko	Aa3	7,05	1,05
Južná Afrika	A3	7,73	1,73
Kanada	Aaa	6,00	0,00
Kórea	A1	7,28	1,28
Kuba	Caa1	16,50	10,50
Kuvajt	Aa2	6,75	0,75
Litva	Baa1	8,25	2,25
Lotyšsko	Baa3	9,00	3,00
Luxembursko	Aaa	6,00	0,00
Maďarsko	Ba1	9,60	3,60
Malta	A3	7,73	1,73
Maroko	Ba1	9,60	3,60
Mexiko	Baa1	8,25	2,25
Nemecko	Aaa	6,00	0,00
Nórsko	Aaa	6,00	0,00
Nový Zéland	Aaa	6,00	0,00
Poľsko	A2	7,50	1,50
Portugalsko	Ba3	10,88	4,88
Rakúsko	Aaa	6,00	0,00
Rumunsko	Baa3	9,00	3,00
Rusko	Baa1	8,25	2,25
Saudská Arábia	Aa3	7,05	1,05
Singapúr	Aaa	6,00	0,00
Slovenská republika	A2	7,50	1,50
Slovensko	A2	7,50	1,50
Spojené štáty sever.	Aaa	6,00	0,00
Španielsko	Baa3	9,00	3,00
Švajčiarsko	Aaa	6,00	0,00
Švédsko	Aaa	6,00	0,00
Taiwan	Aa3	7,05	1,05
Taliano	A3	7,73	1,73
Turecko	Ba1	9,60	3,60
Ukrajina	B2	13,50	7,50
Veľká Británia	Aaa	6,00	0,00
Venezuela	B1	12,00	6,00
Vietnam	B1	12,00	6,00

Prameň: www.damodaran.com

## 4.2 Koeficient BETA

Koeficient  $\beta$  kvantifikuje štatistickú závislosť medzi výnosnosťou aktív spoločnosti, pre ktorú chceme kvantifikovať náklady vlastného kapitálu, a výnosnosťou celého trhu. Iba koeficient beta v modeli CAPM závisí od aktív sledovanej spoločnosti.

Koeficient  $\beta$  stanovuje mieru citlivosti ziskovosti spoločnosti na výnosnosť kapitálového trhu ako celku. Koeficient  $\beta$  teda reprezentuje systematické riziko spoločnosti a možno ho kalkulovať s použitím lineárnej regresie historickej výnosnosti spoločnosti a historickej výnosnosti trhu ako celku. Smernicu tejto priamky, ktorá reprezentuje predmetnú závislosť, potom označujeme ako koeficient  $\beta$ .

V prípade, že koeficient  $\beta$  danej spoločnosti sa rovná 1, spoločnosť vykazuje systematické riziko, ktoré je ekvivalentné riziku celého trhu. Ak však koeficient  $\beta$  spoločnosti nadobúda hodnotu 2, potom nárast/pokles výnosnosti trhu ako celku je správaný dvojnásobným nárastom/poklesom výnosnosti spoločnosti s koeficientom  $\beta$  vo výške 2. Naopak, spoločnosť, ktorej koeficient  $\beta$  je nižší ako 1, je oproti trhu ako celku všeobecne menej riziková, a teda aj menej výnosná. Všeobecne možno teda konštatovať, že pri spoločnosti s koeficientom  $\beta$  vyšším ako 1 sa akákoľvek zmena výnosnosti kapitálového trhu premietne do ziskovosti danej spoločnosti podstatne výraznejšie. Naopak, pri spoločnosti s koeficientom  $\beta$  nižším ako 1 sa zmeny výnosnosti trhu premietnu do jej výnosnosti s podstatne nižšou intenzitou. Napríklad neočakávaný nárast inflácie, úrokových sadzieb a pod. sa tak prejaví v prípade jednotlivých subjektov na trhu s rôznou intenzitou.

V praxi možno očakávanú výšku koeficienta  $\beta$ , t. j. očakávanú mieru systematického rizika konkrétnej spoločnosti odhadnúť tromi spôsobmi [Maříková – Mařík 2007, 14]): analógiou na základe analýzy faktorov a na základe historických dát.

### Metóda založená na analógii

Filozofia uvedeného postupu je vo svojej podstate veľmi jednoduchá, pretože je založená na využití koeficienta  $\beta$  spoločností, ktoré sú verejne obchodované na kapitálovom trhu, pôsobia v rovnakom alebo príbuznom odvetví a vykazujú podobné charakteristiky týkajúce sa najmä veľkosti, resp. trhovej kapitalizácie spoločnosti. Potom je možné použiť, resp. prevziať koeficient  $\beta$  porovnateľnej spoločnosti na odhad systematického rizika spoločnosti, ktorej náklady vlastného kapitálu zistíme. S istou mierou zjednodušenia možno uvedenú metodiku aplikovať aj pre spoločnosti, ktorých cenné papiere nie sú obchodované na kapitálových trhoch. Je však potrebné mať na pamäti efekt časového oneskorenia, v dôsledku ktorého by mala hodnota koeficienta  $\beta$  spoločností obchodovaných nepravidelne, resp. vôbec nadobúdať mierne vyššie hodnoty než spoločností porovnateľnej podľa veľkosti a odvetvia, v ktorom pôsobia. Z vyššie uvedeného je zrejmé, že kvantifikácia koeficienta  $\beta$  metódou analógie je použiteľná najmä za predpokladu existencie veľkého počtu porovnateľných subjektov, ktorých cenné papiere sú zvyčajne obchodované na kapitálových trhoch a pri ktorých vieme zistiť koeficienty  $\beta$ .

Vzhľadom na to, že počet slovenských spoločností pôsobiacich na kapitálových trhoch, v rámci ktorých sa bežne kvantifikujú hodnoty koeficienta  $\beta$ , je priame porovnanie komplikované, resp. nepresné, používa sa metodika, ktorá vychádza z kalkulácie koeficienta  $\beta$  z historických dát viacerých spoločností pôsobiacich v rovnakom odvetví na relevantnom trhu.<sup>10</sup> Výsledný koeficient  $\beta$  potom bude určitým váženým priemerom za všetky spoločnosti pôsobiace v rovnakom, resp. príbuznom odvetví, ktorých hodnotu  $\beta$  poznáme. Vychádzať budeme opäť z databáz a výpočtov A. Damodarana (pozri tabuľku č. 8), ktorý Slovensko zaradil medzi rozvíjajúce sa trhy, tzv. *Emerging Markets*<sup>11</sup>. Kvôli odstráneniu vplyvu zadlženosti podniku sa uvádzajú tzv. unlevered beta, t. j. nezadlžené hodnoty beta.

Tab. č. 8

Hodnoty nezadlžených beta pre jednotlivé odvetvia a relevantné trhy

ODVETVIE	Európa	USA	Emerging Markets	Japonsko	Čína
Alkohol, víno, pivo	0,44	--	0,54	0,32	0,8
Autodiely	0,85	1,39	0,73	0,67	0,54
Automobilový priemysel	0,54	0,79	0,69	0,66	0,88
Bankovníctvo	0,11	0,33	0,36	0,15	0,57
Bankovníctvo – investičné	0,16	0,29	0,51	0,05	0,51
Bankovníctvo – sporiteľne	0,07	0,57	0,62	0,26	--
Banky – regionálne, komunálne	0,11	0,63	0,16	0,21	0,21
Bezpečnosť	0,59	0,76	0,7	--	--
Biotechnológie	0,74	0,91	0,75	0,64	0,93
Bytová výstavba	1,02	0,74	0,48	0,49	0,09
Doprava	0,51	--	0,52	0,4	0,56
Doprava – cestná	0,47	1,03	0,43	0,24	0,47
Doprava – letecká	0,46	1,02	0,37	0,15	0,61
Doprava – námorná	0,72	0,53	0,43	0,27	0,51
Doprava – železničná	0,34	1,21	0,49	0,11	0,58
Drahé kovy	0,92	1,07	0,01	0,03	0,9
Drogéria / Kozmetika	--	1,12	--	--	--
Ekológia, odpadové služby	0,62	0,58	0,73	0,61	0,87
Elektronika	0,82	0,89	0,55	0,67	0,4
Elektronika – kancelárska	0,84	--	0,58	0,79	0,51
Elektronika – zariadenia, spotrebná elektronika	0,82	1,2	0,61	0,71	0,47
Energetika	0,42	0,57	0,34	0,08	0,29
Farmaceutický priemysel	0,73	0,98	0,61	0,37	0,53
Finančné služby (bez bánk a poisťovní)	0,11	0,43	0,44	0,01	0,12
Gumárenský priemysel, výroba pneumatík	1,46	--	0,47	0,46	0,35
Hotelierstvo / kasína	0,66	1,2	0,51	0,2	0,48

<sup>10</sup> To znamená, že nebudeme preberať hodnotu koeficienta  $\beta$  od podobného podniku, resp. podnikov, ale preberieme ho za celé odvetvie.

<sup>11</sup> Paradoxne susedné štáty, ako Česká republika, Poľsko a Maďarsko, t. j. štáty, ktoré sú nám pokiaľ ide o ekonomické fundamenty veľmi podobné, sú zaradené v kategórii Európa.

ODVETVIE	Európa	USA	Emerging Markets	Japonsko	Čína
Chemický priemysel (diverzifikovaný)	1,14	1,29	0,74	0,49	0,73
Chemický priemysel (špeciálny)	0,69	1,09	0,66	0,65	0,57
Chemický priemysel (základný)	0,75	1,12	0,54	0,55	0,45
Internet	0,69	1,06	0,66	0,77	0,52
Internetový predaj	--	0,97	--	--	--
Inžiniering	0,52	1,12	0,42	0,34	0,33
IT služby	--	1,01	--	--	--
Káblová televízia	0,65	0,92	0,87	0,26	0,76
Kancelárske príslušenstvo	--	0,92	--	--	--
Letecký, kozmický a zbrojársky priemysel	0,74	0,91	0,56	0,28	0,58
Ludské zdroje	--	1,15	--	--	--
Maloobchod	0,46	1,49	0,56	0,33	0,52
Maloobchod – automobily	0,67	1,09	0,42	0,53	0,36
Maloobchod – distribúcia	0,57		0,46	0,24	0,49
Maloobchod – domáce potreby a potraviny	0,46	0,58	0,54	0,21	1,05
Maloobchod – stavebné materiály	0,75	0,65	0,43	0,32	--
Maloobchod – malé predajne	--	1,08	--	--	--
Nakladateľstvo, vydávanie časopisov a novín	0,61	1,31	0,52	0,36	0,92
Nápoje	0,35	0,73	0,47	0,34	0,71
Obaly a kontajnery	0,53	0,83	0,47	0,3	0,42
Obuvnícky priemysel	1	1,26	0,59	0,26	0,53
Oceliarsky priemysel, hutníctvo	0,78	1,23	0,53	0,51	0,47
Odevný priemysel	0,77	1,13	0,25	0,35	0,55
Papierenský priemysel, celulóza, lesníctvo	0,66	0,89	0,47	0,15	0,42
Počítače / Periférne zariadenia	1,08	1,19	0,57	0,54	0,43
Počítačové služby	0,78		0,75	0,51	0,56
Počítačový softvér	0,78	0,98	0,84	0,62	0,84
Pohonné hmoty	--	1,1	--	--	--
Pohrebné služby	--	0,82	--	--	--
Poistenie – majetku	0,94	0,76	0,43	0,39	1,58
Poistenie – všeobecné	0,65	--	0,3	--	0,5
Poistenie – životné	0,68	1,08	0,36	0,61	0,55
Poľnohospodárstvo	0,59	--	0,48	0,23	0,53
Polovodiče – výroba	1,21	1,4	0,73	0,55	0,77
Polovodiče – zariadenia	1,65	1,59	0,77	0,89	0,16
Potravinársky priemysel	0,59	0,74	0,47	0,25	0,58
Potravinársky priemysel – veľkoobchod	0,14	--	0,43	0,24	--
Presné nástroje	--	1,12	--	--	--
Reality	0,19	0,53	0,49	0,33	0,51
Reklama	0,55	1,46	0,51	0,64	0,94
Rekreácia, voľný čas	0,4	1,03	0,53	0,45	0,27
Reštaurácie	0,58	1,15	0,47	0,18	0,55
Ropa, zemný plyn – distribúcia	0,43	0,64	0,48	0,16	0,38
Ropa, zemný plyn – ťažba	1,01	1,03	0,86	0,5	0,51
Ropa, zemný plyn – zariadenia	0,92	1,3	0,62	0,36	0,77
Služby informačné	0,6	0,86	0,86	0,43	0,24

ODVETVIE	Európa	USA	Emerging Markets	Japonsko	Čína
Služby v priemysle	--	0,74	--	--	--
Spracovanie kovov	--	1,43	--	--	--
Stavebné materiály	0,64	0,82	0,47	0,39	0,38
Stavebný priemysel	0,62		0,51	0,26	0,62
Stavebný priemysel – ťažké konštrukcie	0,61	--	0,64	0,77	0,55
Tabak	0,32	0,76	0,33	0,89	--
Ťažba kovov	1,26	1,18	0,74	0,65	0,61
Ťažba uhlia	0,71	1,22	0,71		1,12
Ťažké stroje a zariadenia	--	1,34	--	--	--
Telekomunikácie – bezdrôtové siete	0,7	1,03	0,56	0,75	0,51
Telekomunikácie – príslušenstvo	0,79	0,91	0,77	0,84	0,64
Telekomunikácie – služby	0,46	0,76	0,47	0,57	0,7
Voda	0,23	0,43	0,44	--	0,59
Výroba nábytku / Zariadenie domácností	0,68	1,52	0,59	0,46	0,61
Výroba strojov	1,04	1,04	0,6	0,64	0,44
Výrobky pre domácnosť	0,62	0,94	0,62	0,24	0,96
Vysielanie	0,95		0,73	0,41	1,2
Vzdelávanie	0,19	0,76	0,46	0,37	0,49
Zábava	0,42	1,21	0,79	0,3	1,71
Zdravotné doplnky – neinvazívne	--	0,92	--	--	--
Zdravotné doplnky – invazívne	--	0,74	--	--	--
Zdravotníctvo – príslušenstvo	0,72	--	0,65	0,37	0,6
Zdravotníctvo – služby	0,59	0,65	0,5	0,4	0,57
Zdravotníctvo – výrobky	0,53	--	0,61	0,2	1,17
Zdravotníctvo – zariadenia	0,39	--	0,27	0,42	0,2
Zdravotníctvo – informatika	0,62	1,12	0,83	0,56	0
<b>Celkový trh</b>	<b>0,33</b>	<b>0,82</b>	<b>0,50</b>	<b>0,28</b>	<b>0,48</b>

Prameň: [www.damodaran.com](http://www.damodaran.com)

V tabuľke č. 8 sú uvedené nezadlžené hodnoty koeficientu beta<sup>12</sup> (*Unlevered Beta*), avšak jednotlivé podniky sa líšia mierou zadlženosti, a preto musíme danú skutočnosť zohľadniť, t. j. upravíme koeficient  $\beta$  podľa kapitálovej štruktúry konkrétneho podniku na zadlžené beta (*Levered Beta*). Potom:

$$\beta_{\text{zadlžená}} = \beta_{\text{nezadlžená}} \cdot \left( 1 + (1-t) \cdot \frac{D}{E} \right) - \beta_d \cdot \left( (1-t) \cdot \frac{D}{E} \right) \quad (10)$$

V drvivej väčšine prípadov je hodnota koeficientu  $\beta$  dlhu rovná nule, potom:

<sup>12</sup> Nezadlžená beta z výpočtu odstraňuje finančnú politiku spoločnosti, inými slovami, nezadlžená beta reflektuje rizikovosť spoločnosti očistenú od rizika vyplývajúceho z finančnej štruktúry spoločnosti. Naopak, zadlžená beta finančnú štruktúru spoločnosti vo výpočte ukazovateľa zohľadňuje.

$$\beta_{zadlžená} = \beta_{nezadlžená} \cdot \left( 1 + (1-t) \cdot \frac{D}{E} \right) \quad (11)$$

kde:  $\beta_{zadlžená}$  je beta vlastného kapitálu zadlženého podniku (tzv. špekulatívne beta),  $\beta_{nezadlžená}$  je beta vlastného kapitálu nezadlženého podniku (tzv. nešpekulatívne beta),  $\beta_d$  je beta cudzieho kapitálu.

Ak kalkulujeeme náklady vlastného kapitálu prostredníctvom zadlženej bety, ktorá logicky rastie s rastúcou mierou zadlženia, potom je rešpektovaná skutočnosť, že aj náklady na vlastný kapitál rastú, pretože so zvyšujúcou sa mierou zadlženia rastie aj riziko pre vlastníka.

Metóda analógie, ktorá pracuje najmä s historickými dátami európskeho, resp. amerického kapitálového trhu, sa v praxi javí ako najpresnejšia, pretože pri konštrukcii očakávanej hodnoty koeficientu  $\beta$ , ktorý je ukazovateľom rizikovosti odvetvia, kde skúmaná spoločnosť pôsobí, pracuje s hodnotami historickej výnosnosti, resp. rizikovosti spoločností pôsobiacich na americkom, resp. európskom trhu.

## Záver

Problematika kvantifikácie nákladov kapitálu je jednou z najdiskutovanejších tém ekonomickej teórie, o čom svedčí aj množstvo vedeckých článkov publikovaných vo väčšine prípadov v zahraničí. U nás je podľa nášho názoru daná problematika preskúmaná nedostatočne. Ešte horšie je to s implementáciou teoretických poznatkov do riadiacej praxe slovenských podnikov. V príspevku je problematika kvantifikácie nákladov kapitálu rozpracovaná iba v základných črtách, pretože ide o problém komplexný a mnohotvárný. Napríklad náklady vlastného kapitálu môžeme kvantifikovať aj pomocou tzv. stavebnicovej metódy, resp. nemusíme použiť model CAPM, ale Fama-French trojfaktorový model alebo model APT. Keď už sa rozhodneme aplikovať CAPM model, rizikovú prémie trhu môžeme zistiť na základe očakávaní investorov alebo prostredníctvom implikácie, nielen na základe historických dát. Taktiež odhad koeficientu beta pomocou analógie patrí skôr k tým jednoduchším metódam.

## Literatúra

- [1] BINSBERGEN, J. H. et al.: The Cost of Debt. In: *Journal of Finance*, 2010, Vol. 65, No. 6, pp. 2089 – 2136, ISSN 0022-1082.
- [2] BUUS, T. et al. *Aplikace moderních metod oceňování v případě nekotovaných společností*. Vysoká škola ekonomická v Praze : Nakladatelství Oeconomica, 2007. ISBN 978-80-245-1200-6.
- [3] CAMPBELL, J. Y. – TAKSLER, G. B.: Equity Volatility and Corporate Bond Yields. In: *Journal of Finance*, 2003, Vol. 58, No. 6, pp. 2321 – 2349, ISSN 0022-1082.
- [4] DAMODARAN, A.: *Investment Valuation: Tools and Techniques for Determining the Value of Any Asset*. New York: Wiley, 2012, ISBN: 1-1180-1152-X.

- [5] DAMODARAN, A.: *The Dark Side of Valuation: Valuing Young, Distressed, and Complex Businesses*. New York: FT Press, 2009, ISBN: 0-1371-2689-1.
- [6] FABOZZI, J. F. – PETERSON, P.: *Financial management and analysis*. New Jersey: Wiley, 2003. 1024 pp. ISBN: 978-0471234845.
- [7] FAMA, E. – FRENCH, K.: The Capital Asset Pricing Model: Theory and Evidence, In: *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 18, pp. 25 – 46, 2004, ISSN 0895-3309.
- [8] FERNANDEZ, P.: *Valuation Methods and Shareholder Value Creation*. London: Academic Press, 2002, ISBN 978-0-122-538-414.
- [9] GRABOWSKI, R. J.: Cost of Capital Estimation in the Current Distressed Environment. In: *The Journal of Applied Research in Accounting and Finance*, 2009, Vol. 4, No. 1, pp. 31 – 40. ISSN 1834-2582.
- [10] GRABOWSKI, R. J.: Problems with Cost of Capital Estimation in the Current Environment – Update. In: *Business Valuation Review*, Vol. 27, No. 4, Winter 2008. Portland: American Society of Appraisers, 2008. ISSN 0882-2875.
- [11] KISLINGEROVÁ, E. a kol.: *Manažérske finance*. Praha: C. H. Beck, 2004. ISBN 80-7179-802-9.
- [12] LINTNER, J.: The Valuation of Risk Assets and Selection of Risky Investments in Stock Portfolio and Capital Budgets. In: *Review of Economics and Statistics*, Vol. 47, pp. 13 – 47, 1965, ISSN 0034-6535.
- [13] MARKOWITZ, H.: Portfolio Selection. In: *Journal of Finance*, Vol. 7, No. 1, pp. 77 – 91, 1952, ISSN: 0022-1082.
- [14] MAŘÍKOVÁ, P. – MAŘÍK, M.: *Diskontní míra pro výnosové oceňování podniku*. Praha: Nakladatelství Oeconomica, 2007, ISBN 978-80-245-1242-6.
- [15] MOSSIN, J.: Equilibrium in a Capital Asset Pricing Market. In: *Econometrica*, Vol. 34, pp. 768 – 83, 1966, ISSN 0012-9682.
- [16] PETTIT, J.: *Strategic Corporate Finance*. New Jersey: John Wiley & Sons Publishing, 2007, ISBN-13: 978-0-470-05264-8.
- [17] PORRAS, E. R.: *The Cost of Capital*. New York: Palgrave Macmillan, 2011, ISBN 978-0-230-20183-5.
- [18] PRATT, S. P. – GRABOWSKI, R. J.: *Cost of Capital in Litigation – Applications and Examples*. New Jersey: John Wiley & Sons Inc., 2010, ISBN 978-0-470-88094-4.
- [19] SHARPE, F. W.: Capital Asset Prices: A Theory of Market Equilibrium under Condition of Risk. In: *Journal of Finance*, Vol. 19, No. 3, pp. 425 – 442, 1964, ISSN: 0022-1082.
- [20] SCHOLLEOVÁ, H. 2009. *Investiční controlling*. Praha : Grada Publishing, 2009. 288 s. ISBN 978-80-247-2952-7.