



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV STAVEBNÍ EKONOMIKY A ŘÍZENÍ

Zkrácená verze Ph.D. Thesis

Diskontní míra pro stanovení tržní hodnoty podniku

The Discount Rate for the Determination of the Market Value of an
Enterprise

Studijní obor:

Vypracoval:

Školitelka:

Oponenti:

Datum obhajoby:

3917V001 Soudní inženýrství

Ing. František Prodělal

doc. Ing. Jana Korytářová, Ph.D.

Brno 2008

Klíčová slova

oceňování podniků, diskontní míra, vážený průměr nákladů kapitálu, náklady vlastního kapitálu, náklady na cizí zdroje, model oceňování kapitálových aktiv, bezriziková míra výnosnosti, riziková prémie trhu, koeficient β .

Keywords

company valuation, discount rate, weighted average cost of capital, cost of equity, cost of debt, capital asset pricing model, risk free rate, equity risk premium, beta coefficient.

Práce je uložena v Knihovnickém a informačním centru Fakulty stavební Vysokého učení technického v Brně.

Obsah

1. ÚVOD	5
2. CÍL PRÁCE	6
3. POUŽITÉ METODY VĚDECKÉ PRÁCE	7
4. HLAVNÍ VÝSLEDKY PRÁCE	9
4.1. Váhy jednotlivých složek kapitálu při výpočtu vážených nákladů kapitálu	9
4.2. Vliv zadlužení na náklady vlastního kapitálu stanovované metodou CAPM	9
4.3. Bezriziková míra výnosnosti	10
4.4. Riziková prémie trhu	11
4.5. Koefficient beta	13
4.5.1. Upravené beta	14
4.5.2. Vašíčkova metoda stanovení koeficientu beta	14
4.5.3. Koefficient beta dle velikosti tržní kapitalizace	14
4.6. Přírážka za tržní kapitalizaci	15
4.7. Přírážka za omezenou likvidnost	17
4.8. Příklad – promítnutí zadlužení do nákladů vlastního kapitálu	18
4.8.1. Zadání	18
4.8.2. Vyhodnocení ocenění	19
4.9. Výpočet rizikové prémie trhu a koeficientu beta z dat českého kapitálového trhu	19
4.9.1. Riziková prémie trhu	19
4.9.2. Koefficient beta	20
5. ZÁVĚR	21
6. PŘÍNOSY DISERTACE	24
7. ABSTRACT	26
8. LITERATURA	27
9. ŽIVOTOPIS	29
10. PŘEHLED PUBLIKAČNÍ ČINNOSTI	30

1. ÚVOD

Ve finanční teorii i ve znalecké praxi se lze setkat s celou řadou metod, pomocí kterých se stanovuje tržní hodnota podniku¹. Klíčovým parametrem, na kterém je převážná většina metod založena je diskontní faktor (diskontní míra, kalkulovaná úroková míra). Ten v sobě zahrnuje faktor výnosnosti a rizika spojeného s danou investicí a rovněž i časovou hodnotu peněz. Riziko je představované směrodatnou odchylkou skutečné výnosnosti od výnosnosti očekávané. Pokud by skutečný výnos byl rovný výnosu očekávanému, investici by bylo možné označit jako bezrizikovou.

V České republice neexistuje při oceňování podniků jednotná metodika. Zejména při použití výnosových metod převládá mezi odbornou veřejností značná nejednotnost, která se týká zejména kalkulace diskontní míry. Tato nejednotnost vede k požadavku na ujednocení metodiky výnosového ocenění podniku a rovněž samotné kalkulace diskontní míry, které by přispělo k objektivizaci ocenění.

Hledání diskontní míry při výnosovém oceňování (nejen podniků) je náhradním řešením, protože základem by při ocenění mělo být porovnání oceňovaného podniku se srovnatelným podnikem, jehož hodnota je známá. Tyto podniky by měly mít srovnatelný finanční plán a stejnou pravděpodobnost jeho dosažení. Hodnota oceňovaného podniku by potom byla stejná jako u podniku srovnatelného. Protože v praxi je takovýto postup vzhledem k neexistenci informací o srovnatelných podnicích a cenách, za které byly prodány, nerealizovatelný, aplikuje se na plánované výnosy diskontní míra, čímž se tak hodnota podniku zjistí náhradním způsobem. Z tohoto pohledu se na kapitálovém trhu hledá jakási alternativní investice k investici do oceňovaného podniku, která má stejné parametry s investicí do oceňovaného podniku, a to především z hlediska:

- rizika (riziko zahrnuté ve finančním plánu by mělo odpovídat riziku zahrnutému v diskontní míře),
- času (mezi výnosy ve finančním plánu a diskontní mírou by měla být časová symetrie),
- cen (ocenění může být provedeno v běžných cenách včetně inflace nebo ve stálých cenách bez zahrnutí inflace, což by mělo být zohledněno i v diskontní míře),
- likvidnosti (v diskontní míře by měla být zahrnutá stejná míra likvidnosti jako mají cenné papíry oceňovaného podniku),
- investorů (přirážka za specifická rizika by měla být použita pouze při ocenění pro investora bez možnosti diverzifikace).

Výnosnost i rizikovost této alternativní (hypotetické) investice, srovnatelné ve výše uvedených parametrech s investicí do oceňovaného podniku, představuje hledaná diskontní míra.

¹ Pro účel disertační práce se považují pojmy „podnik“, „společnost“, případně i „firma“ za ekvivalentní.

Diskontní míra používaná pro stanovení tržní hodnoty podniku odráží náklady celkového kapitálu. Náklady celkového kapitálu odpovídají váženému průměru nákladů kapitálu, tedy nákladů na vlastní a cizí kapitál. Proto je správné stanovení nákladů na vlastní a cizí kapitál společně s tržní hodnotou vlastního a cizího kapitálu pro stanovení tržní hodnoty podniku velmi důležité.

Základní metodou pro stanovení nákladů vlastního kapitálu je model CAPM. Jedná se o model v praxi nejčastěji používaný, který je založený na tržních datech, a proto i o model nejvíce objektivní. Jeho základem je stanovení rizikových přírážek k bezrizikové úrokové míře. Je založen na třech základních vstupech – bezrizikové sazbě, koeficientu beta a očekávané rizikové přírážce kapitálového trhu k bezrizikové úrokové míře.

2. CÍL PRÁCE

Cílem disertační práce je stanovení diskontní míry pro ocenění podniku některou z výnosových metod. Práce se zaměřuje na tržní diskontní míru pro stanovení tržní hodnoty podniku. Data pro její stanovení musí být objektivně zjištělná z kapitálového trhu na základě tržního ocenění výnosnosti a rizika dané investice. Kalkulace diskontní míry pro stanovení tržní hodnoty podniku je složitý proces, který vyžaduje správné stanovení jednotlivých dílčích vstupů.

Dílčími cíli disertační práce je správné stanovení jednotlivých parametrů používaných pro kalkulaci diskontní míry, zejména pak nákladů vlastního kapitálu, jako jsou bezriziková míra výnosnosti, koeficient beta a riziková prémie trhu a stanovení způsobu jejich použití v podmínkách české ekonomiky. Proto je potřeba provést popis metodiky stanovení vah jednotlivých složek kapitálu založených na jejich tržních hodnotách, dále pak popis metodiky stanovení nákladů kapitálu a zejména metodiky CAPM pro stanovení nákladů vlastního kapitálu a zaměřit se na jednotlivé vstupy, které tato metodika vyžaduje, jejich teoretický základ, výhody a nevýhody jednotlivých alternativ jejich možného použití a rovněž na stanovení způsobu jejich vhodné aplikace v praxi. Dále by měly být navrženy a posouzeny možné úpravy této metodiky pro oceňování podniků české ekonomiky. Výsledkem by mělo být doporučení pro v praxi aplikovatelný postup stanovení diskontní míry pro oceňování podniků v ČR. Tento postup bude použitý na příkladu ocenění podniku. V rámci tohoto příkladu budou aplikovány jednotlivé možnosti stanovení zadlužených nákladů vlastního kapitálu a posouzen jejich dopad do výsledku ocenění.

Riziková prémie trhu a koeficient beta, jako hlavní vstupy používané v rámci metodiky CAPM jsou určovány z dat kapitálového trhu USA a jsou dále přizpůsobeny pro použití pro ocenění českých podniků. Posledním z dílčích cílů je vypočítat rizikovou prémii trhu a koeficient beta z dat českého kapitálového trhu a posoudit možnost jejich použití pro ocenění českých podniků.

V souladu s cílem disertační práce lze definovat k němu vztážené hypotézy (H):

H1: Metodika stanovení diskontní míry pro tržní ocenění podniku je značně složitá a mezi znaleckou veřejností neexistuje při stanovení diskontní míry

metodická shoda. Přes složitost procesu stanovení diskontní míry lze doporučit v praxi aplikovatelný postup jejího stanovení.

H2: Pro stanovení tržních nákladů vlastního kapitálu je používána metodika CAPM, která vychází z tržních dat, která jsou zjištěná z dat rozvinutého amerického kapitálového trhu. Náklady vlastního kapitálu stanovené pomocí metodiky CAPM při použití dat z amerického kapitálového trhu je nutné, zejména pro použití při ocenění českých podniků, upravit.

H3: Riziková prémie trhu a koeficient beta jsou základní parametry, které ovlivňují výši nákladů vlastního kapitálu. Vzhledem k rozsahu kapitálového trhu v ČR, objemu obchodů a krátké historii nelze tyto faktory stanovovat z dat českého kapitálového trhu.

3. POUŽITÉ METODY VĚDECKÉ PRÁCE

Přehled metod, jež jsou použity k dosažení cílů disertační práce, a to včetně konkrétní problematiky, na níž je daná metoda aplikována je uvedený v textu dále. Vzhledem k tomu, že problematika stanovení diskontní míry je v odborné literatuře poměrně rozsáhle rozpracovaná, vyvstala nutnost prostudovat nemalé množství odborných publikací, statí a článků, které jsou obsahově zaměřeny na tuto problematiku. Z prostudované problematiky jsou vybrány zejména ty části, které objasňují především podstatu relevantní tematiky a vztahují se také k metodice výpočtu rizikové premie trhu a koeficientu beta, která je aplikovaná při výpočtu těchto parametrů u jednotlivých zdrojů dat.

Disertační práce je zpracovaná s použitím vědeckých metod². K danému cíli je směřováno za pomoci vědeckého pozorování, analogie, modelování a dále použitím analýzy, syntézy, indukce a dedukce. V hojně míře je využito grafického a tabulkového aparátu.

Vědeckým pozorováním bylo v oblasti problematiky stanovení diskontní míry zjištěno, že metoda CAPM pro stanovení nákladů vlastního kapitálu nespĺňuje podmínky pro dostatečně přesné stanovení nákladů kapitálu a nezohledňuje tedy skutečnou historickou výnosnost a riziko na kapitálovém trhu a je zapotřebí provádět úpravu o přírůzku za tržní kapitalizaci, případně i o přírůzku za omezenou likvidnost. V disertační práci je pozorování východiskem pro vědecký popis, který je záznamem pozorovaných jevů v oblasti stanovení diskontní míry v podmínkách české ekonomiky, přičemž základem jsou správně zvolené a definované pojmy uvedené v rámci disertace.

Metoda analogie je pak základní metodou, která je použita při stanovení přírůzky za tržní kapitalizaci pro podniky české ekonomiky. Analogie využívá vědeckého

² *Termín metoda, který je odvozen z řeckého hodos, což znamená cestu, předpokládá určitý počátek – východisko a cíl – konec cesty. Aby se dospělo k cíli, musí se postupovat po cestě, realizovat určitá stadia, uskutečnit určité operace. Vědecké poznání představuje cílevědomou činnost, stanovení problému a aplikaci určitých postupů (operací) k jeho vyřešení. Blíže STRECKOVÁ, Yvonne. Metodologie vědecké práce: teze z vybraných kapitol, 1995.*

pozorování kauzalit na americkém kapitálovém trhu a získané poznatky následně zpracovává pro účely použití pro stanovení přírážky za tržní kapitalizaci pro podniky české ekonomiky.

K tomu, aby bylo vůbec možné stanovit tržní diskontní míru, zachycující vztah mezi očekávaným rizikem a výnosností pro investora s možností diverzifikace, je nutno abstrahovat od méně podstatných vlivů a tím pádem již nepracovat s reálnými objekty, ale s jejich idealizací – modely. Modelem se rozumí abstrakce – zjednodušené zobrazení skutečnosti vytvářené za určitým účelem. Model nemůže zachytit všechny prvky, vlastnosti a vztahy původního reálného objektu, proto je zjednodušením dané skutečnosti. Při jeho tvorbě musí být respektována určitá analogie mezi vlastnostmi a procesy probíhajícími v samotném objektu a vlastnostmi a procesy modelu. V rámci disertace je využit, dále rozpracován a následně přizpůsoben podmínkám české ekonomiky model CAPM, který je mezi odbornou veřejností nejvíce využíván pro kalkulaci diskontu v rámci stanovení nákladů vlastního kapitálu.

Analýza a syntéza patří mezi nejčastěji používané vědecké metody. Analýza znamená rozložení nějakého komplexu na části, syntéza pak spojení rozmanitostí k jednotě v celku. Analýzy je použito při zkoumání faktorů ovlivňujících výši koeficientu beta a rizikové prémie trhu, jako základních parametrů pro stanovení diskontní míry. Syntézou jednotlivých dílčích poznatků je stanoven optimální přístup pro jejich stanovení.

Analýza se soustřeďuje na dynamiku, přičemž sleduje chování celku nebo systému v závislosti na podnětech a reakcích. Jde tedy o analýzu zaměřující se především na historický vývoj veličin, relevantních pro kalkulaci diskontu jako klíčového faktoru stanovení výnosové hodnoty podniku a jeho principy. Zároveň je analýza použita i při stanovování vlivu a míry vlivu jednotlivých způsobů stanovení nákladů vlastního kapitálu na hodnotu podniku, a to za použití matematických vztahů a matematické dedukce.

Syntéza je proti analýze proces doplňující. Jde o sjednocování, složení nějakého předmětu, jevu či procesu z jeho základních prvků v nějaký celek. Syntéza se prolíná celou prací, ať už jde o syntézu jednotlivých poznatků, které byly získány analýzou světové literatury nebo syntézu dílčích vstupů, které mají vliv na výši diskontní míry. Syntetické metody jsou použity také při specifikaci jednotlivých kroků (a jejich logické návaznosti) při stanovení jednotlivých složek nákladů vlastního kapitálu u metody CAPM.

Indukcí je obecně míněno usuzování z jednotlivého na obecné, nebo přesněji řečeno jde o poznání, které vychází z empiricky zjištěných faktů a dospívá k obecným závěrům. Tento typ úsudku je velmi často používán k dokazování platnosti nějakého zjištění, uplatněn byl např. při tvorbě úprav modelu CAPM. Metoda indukce je rovněž použita při formulování závěrečných doporučení o způsobu stanovení tržní výše diskontní míry.

Dedukcí se obvykle rozumí usuzování od obecného k zvláštnímu a jednotlivému, avšak mnohem přesněji je dedukce vyvozováním nových tvrzení při dodržování

pravidel logiky. Dedukce je uplatněna při používání matematických modelů při výnosovém oceňování podniku.

4. HLAVNÍ VÝSLEDKY PRÁCE

4.1. Váhy jednotlivých složek kapitálu při výpočtu vážených nákladů kapitálu

Při zjišťování tržních hodnot kapitálu se lze setkat se dvěma problémy:

- problémem stanovení nákladů kapitálu na úrovni jeho tržních hodnot a
- problémem měnící se kapitálové struktury v jednotlivých letech finančního plánu.

Ke stanovení nákladů kapitálu na úrovni jeho tržních hodnot lze přistoupit dvěma základními způsoby:

- pomocí cílové struktury kapitálu nebo
- pomocí iteračního postupu.

Odhad cílové struktury kapitálu na základě úsudku znalce v kombinaci s úsudkem managementu oceňované společnosti případně na základě srovnatelných podniků působících ve stejném oboru jako oceňovaný podnik, lze doporučit především jako nástroj pro hledání optimální struktury kapitálu, to je struktury, při které podnik dosahuje minimální průměrné vážené náklady kapitálu. Při posuzování způsobu financování podniku by totiž měla být nalezena taková struktura kapitálu, která umožňuje dosahovat minimální průměrné vážené náklady kapitálu.

Pokud se znalec rozhodne použít některý ze způsobů stanovení cílové struktury kapitálu, vede tento postup k chybnému ocenění, nevede tedy ke stanovení struktury kapitálu na úrovni jeho tržních hodnot.

Způsobem, který vede k řešení cirkulačního problému je iterační postup. Jeho výsledkem je, že tržní hodnota vlastního kapitálu, která vstupuje do výpočtu průměrných vážených nákladů kapitálu, je rovna tržní hodnotě vlastního kapitálu získané oceněním. Tento výsledek se docílí pouze iteračním postupem.

Při ocenění nelze předpokládat, že kapitálová struktura zjištěná k datu ocenění bude po celé období finančního plánu a rovněž pro období perpetuity stejná. Tato skutečnost vyžaduje stanovit tržní hodnotu cizích zdrojů samostatně v každém roce finančního plánu i pro perpetuitu a vypočítat diskontní sazbu pomocí vztahu pro vážené náklady kapitálu pro každý rok samostatně. Znamená to tedy provádět iterace pro každý rok finančního plánu a tedy i použití jiné diskontní sazby pro každý rok. Zde je již nezbytné použití tabulkového kalkulátoru.

4.2. Vliv zadlužení na náklady vlastního kapitálu stanovované metodou CAPM

Náklady na vlastní kapitál se mění se změnou zadlužení. Se zvyšujícím se zadlužením náklady vlastního kapitálu rostou, protože roste i požadavek investora na návratnost jím vložených prostředků. Model předpokládá, že pokud není oceňovaný podnik ve finanční tísní (což se při jeho ocenění výnosovou metodou

nepředpokládá), náklady na cizí zdroje se se zvyšováním zadlužení nemění. Mění se pouze náklady vlastního kapitálu, a to podle vztahu 4.1.

$$n_{VKZ} = n_{VKN} + (n_{VKN} - n_{CK}) \cdot \frac{CK \cdot (1 - d)}{VK} \quad (4.1)$$

kde: $n_{VKZ} \dots$ náklady vlastního kapitálu při konkrétní výši zadlužení
 $n_{VKN} \dots$ náklady vlastního kapitálu při nulovém zadlužení
 $CK \dots$ tržní hodnota úročených cizích zdrojů
 $VK \dots$ tržní hodnota vlastního kapitálu
 $d \dots$ efektivní daňová sazba

Jedinou neznámou veličinou v tomto vztahu jsou náklady vlastního kapitálu při nulovém zadlužení. Ty lze stanovit např. ze zveřejňovaných nákladů vlastního kapitálu daného odvětví nebo metodou CAPM s použitím nezadluženého β . Druhou možností výpočtu je použití modifikace vztahu 4.1.

$$n_{VKZ} = n_{VKN} + (n_{VKN} - n_{CK}) \cdot \frac{CK - DS}{VK} \quad (4.2)$$

kde: $DS \dots$ hodnotový příspěvek daňového štítu
 $n_{CK} \dots$ náklady na cizí zdroje

Při použití tohoto vztahu se získá přesnější výpočet hodnoty podniku, i když rozdíl není významný. Druhou možností, jak zohlednit měnící se kapitálovou strukturu, je promítnout konkrétní výši zadlužení do koeficientu beta, a to výpočtem tzv. zadluženého beta.

$$\beta_Z = \beta_N \cdot \left[1 + \frac{CK \cdot (1 - d)}{VK} \right] \quad (4.3)$$

kde: $\beta_Z \dots$ zadlužené beta
 $\beta_N \dots$ nezadlužené beta

Oba postupy promítnutí zadlužení do nákladů vlastního kapitálu vedou k rozdílné výši nákladů vlastního kapitálu, což dokumentuje i příklad v části 9 disertační práce. Do výpočtu zadluženého beta lze rovněž promítnout hodnotový příspěvek daňového štítu, a to podle vztahu 4.4.

$$\beta_Z = \beta_N \cdot \left(1 + \frac{CK - DS}{VK} \right) \quad (4.4)$$

4.3. Bezriziková míra výnosnosti

Požadavky na bezrizikovou míru výnosnosti splňuje výnos do doby splatnosti státních dluhopisů. Státní dluhopisy jsou považovány za bezriziková aktiva, přestože obecně žádná aktiva nezatížená rizikem neexistují. Pro bezrizikovou sazbu je nutné najít aktiva s dobou splatnosti, která by odpovídala „životnosti“ podniku (hovoří se zde o symetrii z hlediska času, na který mají být prostředky investovány). Přiřazování různé bezrizikové míry výnosnosti podle časového horizontu, ve kterém jsou peněžní toky generovány, by bylo velice pracné, zvláště pokud je finanční plán na období pěti a více let. Jako řešení, které je jednoduché, ale méně přesné se nabízí použití váženého průměru doby, po kterou jsou peněžní toky generovány. Tím by

byl zohledněn časový horizont, ve kterém jsou očekávané peněžní toky splatné a zvolil by se dluhopis se stejnou dobou do splatnosti.

Druhou možností je provést výpočet bezrizikové míry výnosnosti pro druhou fázi ze vztahu 4.5. K tomuto výpočtu musí být známá pouze výnosnost desetiletých dluhopisů a dluhopisů s nejdelší dobou do splatnosti. Hledanou proměnnou je r_{f2} .

$$\frac{r_{f(30)}}{r_{f1}} \cdot \left[1 - \frac{1}{(1+r_{f1})^{10}} \right] + \frac{1}{(1+r_{f1})^{10}} \cdot \left[\frac{r_{f(30)}}{r_{f2}} \cdot \left(1 - \frac{1}{(1+r_{f2})^{20}} \right) + \frac{1}{(1+r_{f2})^{20}} \right] = 1 \quad (4.5)$$

kde: $r_{f1} \dots$ bezriziková výnosnost pro první fázi
 $r_{f2} \dots$ bezriziková výnosnost pro druhou fázi
 $r_{f(30)} \dots$ bezriziková výnosnost dluhopisů s nejdelší dobou do splatnosti

Pro výpočet nákladů vlastního kapitálu by se měla používat bezriziková výnosnost trhu, ze kterého je počítána riziková prémie (americký kapitálový trh). V případě použití místní bezrizikové výnosnosti by část rozdílu výnosnosti českých akcií oproti akciím z nichž byla vypočtena riziková prémie trhu byla zahrnuta do výpočtu dvakrát, a to prostřednictvím bezrizikové výnosnosti a rovněž prostřednictvím přírážky za riziko země. Měly by se tedy použít dluhopisy, ze kterých je počítána riziková prémie trhu, tedy dluhopisy americké.

Přestože je v české praxi používaná jedna bezriziková sazba, mělo by se přistoupit k používání rozdílných sazeb pro první i druhou fázi. Pro první fázi by se měl použít výnos do doby splatnosti dlouhodobých státních dluhopisů (doporučuje se desetiletých) a pro druhou fázi použít výpočet dle vztahu 4.5 v kombinaci s dlouhodobým průměrem výnosnosti z minulých let upraveným o inflaci, případně odhadem do budoucna. Při současné míře výnosnosti českých státních dluhopisů kolem 4 % včetně inflace je rovněž možné pro první fázi použít třicetileté státní dluhopisy, jejichž výnos do doby splatnosti by se měl blížit dlouhodobému průměru a pro druhou fázi použít dlouhodobý průměr výnosnosti z minulých let upravený o inflaci, případně odhad do budoucna.

4.4. Riziková prémie trhu

Riziková prémie trhu (přírážka za riziko trhu) zachycuje investorem očekávaný výnos ve vztahu k podstoupenému riziku při investici do akciového portfolia oproti výnosu při investici do bezrizikových aktiv. Tento rozdíl se označuje jako riziková prémie trhu.

Výnosnosti akcií na kapitálovém trhu se stanoví podle průměrné historické výnosnosti některého akciového indexu. Při volbě vhodného indexu by se měl posoudit počet firem z nichž je index konstruován (větší počet firem vede ke spolehlivějším výsledkům) a velikost tržní kapitalizace firem zahrnutých v indexu. Nejlépe je zvolit americký akciový index S&P 500, který je zveřejňován od roku 1926. Vychází z pěti set velkých amerických firem a bere v úvahu i váhu jejich tržní kapitalizace.

Historickou výnosnost akciového indexu lze brát za různě dlouhá časová období. Doporučuje se používat co nejdelší časovou řadu, a to především kvůli směrodatné

chybě průměru. Směrodatná chyba průměru se snižuje s rostoucí délkou období za které je riziková prémie trhu zjišťovaná. Pokud se směrodatná chyba průměru blíží výši rizikové prémie trhu je vypovídací schopnost takovéto rizikové prémie trhu minimální. Proto je nutné použít co nejdéší období, kde je směrodatná chyba minimální.

Jako bezrizikové aktivum pro výpočet rizikové prémie trhu by se měl použít stejný bezrizikový instrument, který bude použitý v metodě CAPM jako bezriziková sazba. Měly by to tedy být americké státní dluhopisy. Riziková prémie trhu tak bude počítaná oproti výnosnosti amerických státních dluhopisů, které budou použity i jako bezriziková sazba a výpočet tak bude konzistentní.

V odborné literatuře je často diskutován problém, zda průměrnou výnosnost akciového trhu počítat pomocí aritmetického nebo geometrického průměru. Aritmetický průměr vede k vyšší rizikové prémii než průměr geometrický. Za předpokladu neexistence statisticky významné závislosti mezi historickými hodnotami prémie za tržní riziko by bylo možné považovat aritmetické průměrování za výhodnější techniku konstrukce očekávané prémie za tržní riziko. V opačném případě je vhodnější použití geometrického průměru. Lze provést kalkulaci autokorelace (resp. sériové korelace) historických hodnot prémie za tržní riziko. Přestože je meziroční autokorelace nízká, je korelace výnosů pětiletých období výrazně negativní. Jinak řečeno, období s nízkou výnosností pravděpodobně vystřídá období s vyšší výnosností a naopak. Vzhledem k tomu, že se v modelu CAPM hledá výnosnost pro delší časové období než je jeden rok, je negativní korelace pětiletých výnosů významný argument pro použití geometrického průměru.

Dosažené rizikové prémie trhu počítané na základě aritmetického a geometrického průměru za různá období znázorňuje tabulka 1.

Tab. 1: Rizikové prémie amerického kapitálového trhu

Riziková prémie trhu z aritmetického průměru			
Období	Výnosnost akcií	Výnosnost dluhopisů	Rozdíl výnosnosti akcií a dluhopisů
1928–2007	11,69 %	5,26 %	6,42 %
1967–2007	11,98 %	7,66 %	4,33 %
1997–2007	9,39 %	6,71 %	2,68 %
Riziková prémie trhu z geometrického průměru			
Období	Výnosnost akcií	Výnosnost dluhopisů	Rozdíl výnosnosti akcií a dluhopisů
1928–2007	9,81 %	5,01 %	4,79 %
1967–2007	10,77 %	7,26 %	3,50 %
1997–2007	8,81 %	6,47 %	2,34 %

Pramen: <http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/>, údaje platné k 29.2.2008, upraveno

Jako rizikovou prémii by v současnosti bylo vhodné použít prémii za co nejdelší období, která při použití geometrického průměru činí 4,79 %. Jedná se o rozdíl průměrné výnosnosti tržního portfolia a státních dluhopisů.

4.5. Koeficient beta

Nejčastěji je pro stanovení koeficientu beta používaná metoda analogie, kdy je koeficient beta stanoven regresí z historických dat společností působících ve stejném odvětví jako oceňovaná společnost.

Při výpočtu koeficientu beta je nutné stanovit vhodný tržní index (doporučit lze stejně jako u výpočtu rizikové premie trhu akciový index S&P 500), časové období, za které se bude regrese provádět a periodu, za kterou se budou výnosy zaznamenávat (denní, týdenní, měsíční nebo čtvrtletní výnosy). Při volbě období, za které se bude regrese provádět není důležité použít co nejdelší časové období. Optimální období pro výpočet je 5 let, starší data nejsou vzhledem k možným změnám ve finančním a obchodním riziku pro výpočet důležitá. Při výpočtu koeficientu beta vyvstává problém směrodatné chyby průměru, která se při použití více srovnatelných společností snižuje. K jejímu snižování tedy nedochází s délkou sledovaného období, ale s počtem společností použitých při výpočtu koeficientu beta odvětví, do kterého společnost patří. Při volbě pětileté časové řady není roční ani čtvrtletní frekvence zjišťování výnosnosti vhodná, data denní a týdenní by pak mohla způsobit nežádoucí šum. Proto by se měla použít data měsíční.

Při stanovení koeficientu beta metodou analogie na základě koeficientu beta odvětví, do kterého oceňovaná společnost patří, se lze setkat s problémem, zda pro jeho kalkulaci použít pure play nebo full information přístup. Pure play přístup, někdy také označován jako přístup ryzích hráčů, zahrnuje do výpočtu odvětvového koeficientu beta pouze společnosti, jejichž minimálně 75 % tržeb náleží do tohoto odvětví. Zbylých maximálně 25 % tržeb dané společnosti může patřit do jiného odvětví, do kterého však tato společnost nebude, vzhledem k většině tržeb dosahovaných v jiném odvětví, zahrnuta. Zbývající tržby však mohou být pro odvětví, do kterého tyto zbývající tržby patří, významné (u největších společností často mohou tvořit i víc než čtvrtinu tržeb celého odvětví). Full information přístup naopak zahrnuje do výpočtu odvětvového koeficientu beta všechny společnosti, které na trhu v daném odvětví působí, přestože u některých společností se nejedná o tržby z jejich hlavní činnosti. Full information přístup se může vzhledem k tomu, že ve svém výpočtu zahrnuje všechny společnosti odvětví, jevit jako vhodnější, nicméně hlavní výhodou pure play přístupu je, že koeficient beta společností s diverzifikovanou činností zahrnuje jen do odvětví, v němž má společnost minimálně 75 % tržeb a do zbylých odvětví tento koeficient beta nezahrnuje, čímž koeficient beta těchto odvětví nezkresluje. Společnost s diverzifikovaným portfoliem činností totiž má jeden koeficient beta daný regresí historických výnosů s výnosy trhu a nelze její beta rozdělit dle jednotlivých činností. Jako taková je společnost posuzovaná podle převažujícího druhu činností a proto by v souladu s pure play přístupem měla být zařazená pouze do odvětví, ve kterém má převažující činnost a nezkreslovat tak jiná odvětví.

Koeficient beta, stanovený pomocí regrese historických dat výnosnosti trhu a výnosnosti cenného papíru, lze upravit, a to pomocí výpočtu tzv. upraveného beta případně pomocí Vašíčkovy metody. Tyto metody vychází z koeficientu beta stanoveného z historických dat a mají za cíl zpřesnění odhadu očekávaného koeficientu beta pro budoucí období.

4.5.1. Upravené beta

Upravené beta se stanoví pomocí vztahu 4.6.

$$\text{Očekávaná hodnota beta} = 0,66 \cdot \text{historické beta} + 0,33 \cdot 1 \quad (4.6)$$

Jak je patrné, historické β se do očekávané hodnoty β promítá vahou 0,66, vahou 0,33 se blíží hodnotě 1. Tento postup zvyšuje nízké historické hodnoty β a snižuje vysoké historické hodnoty β . Hledané β se tak bude přibližovat hodnotě 1. Předpokládá se totiž, že podniky budou v budoucnu diverzifikovat portfolio svých činností a jejich koeficient beta se bude blížit tržnímu, tedy hodnotě 1.

4.5.2. Vašíčkova metoda stanovení koeficientu beta

Tato metoda vychází z koeficientu beta vypočítaného regresí z historických dat dané společnosti a koeficientu beta daného odvětví, ve kterém společnost působí. Tyto koeficienty beta jsou ve výsledném koeficientu beta zahrnuty příslušnými váhami, které jsou dané rozptylem koeficientu beta dané společnosti a rozptylem koeficientu beta odvětví.

Výpočet se provádí podle vztahu:

$$\beta = \frac{\text{rozptyl } \beta_s}{\text{rozptyl } \beta_o + \text{rozptyl } \beta_s} \cdot \beta_o + \frac{\text{rozptyl } \beta_o}{\text{rozptyl } \beta_o + \text{rozptyl } \beta_s} \cdot \beta_s \quad (4.7)$$

kde: β_s ... historický koeficient beta společnosti

β_o ... historický koeficient beta odvětví

Rozptyl je v tomto případě vyjádřením směrodatné chyby odhadu koeficientu beta, čím vyšší je směrodatná chyba, tím vyšší je váha tohoto beta ve výše uvedeném vzorci. Z tohoto vztahu plyne, že s nižším rozptylem koeficientu beta společnosti roste jeho váha oproti koeficientu beta odvětví a naopak. Vašíčkova metoda úpravy historického koeficientu beta nepřirazuje na rozdíl od konstrukce upraveného beta stejnou váhu (význam) historickému beta, ale zohledňuje statistickou kvalitu regrese historických dat akcie a odvětví, a to prostřednictvím jejich rozptylu. Dále tato metoda srovnává koeficient beta dané společnosti s odvětvím, ve kterém společnost působí, nikoli s celým trhem. Díky těmto výhodám Vašíčkovy metody je většinou tato metoda používaná v odborné literatuře pro konstrukci koeficientu beta.

4.5.3. Koeficient beta dle velikosti tržní kapitalizace

Na základě výzkumů vypočtených koeficientů beta došlo ke zjištění tří důležitých poznatků o koeficientu beta.

- Společnosti s nižší tržní kapitalizací vykazují vyšší hodnoty koeficientu beta

- Koeficienty beta společností s nižší tržní kapitalizací se při výpočtu za různá období vzájemně značně liší
- U společností s nižší tržní kapitalizací dochází vlivem menší likvidity k tzv. efektu zpoždění

Výše koeficientu beta u společností s nižší tržní kapitalizací je vyšší než u společností s vyšší tržní kapitalizací. Malé společnosti tedy vykazují větší míru systematického rizika a tedy i vyšší očekávanou výnosnost než společnosti velké. V praxi lze tento poznatek vysvětlit vyšší diverzifikací činností u velkých společností, a tím i menším systematickým rizikem, kterému je takováto společnost ze strany trhu vystavena.

Koeficienty beta společností s nižší tržní kapitalizací se při výpočtu za různá období vzájemně značně liší. Zatímco koeficient beta společností s vyšší tržní kapitalizací vykazuje stabilní úroveň, společnosti s nižší tržní kapitalizací mají koeficient beta v některých obdobích vyšší než je tomu u velkých společností, v jiných obdobích naopak nižší než u velkých společností. Vzhledem k tomu by se měla u menších společností provádět regrese koeficientu beta za delší období, než u společností větších. Při regresi pouze za pětileté období je možné získat vzájemně dosti odlišné výsledky.

Posledním zjištěním je tzv. efekt zpoždění, který se projevuje u společností s nižší tržní kapitalizací. Akcie těchto společností se obchodují v menších objemech a jejich kurz často reaguje na změnu vývoje trhu s několikadenním zpožděním, čímž se akcie stává méně volatelná a tedy i méně riziková než akcie s níž se obchoduje ve větším objemu. Díky nepravidelnému obchodování vykazují akcie malých společností nižší koeficientu beta, než by těmto akciím příslušelo. Proto se u těchto společností provádí regrese výnosu akcie v čase t oproti výnosu trhu v čase $t-1$. Tímto lze s jistou mírou zjednodušení, eliminovat efekt zpoždění. Koeficient beta zjištěný tímto způsobem se označuje jako $\text{Sum } \beta$.

4.6. Přirážka za tržní kapitalizaci

Při posuzování fungování modelu CAPM v praxi lze zjistit, že výnosnost akcií zjištěná použitím metodiky CAPM neodpovídá skutečné výnosnosti, dosahované v historii. Metoda CAPM tedy nedokáže zohlednit větší riziko (výnosnost) u malých společností. Rozdíl, který nedokáže metoda CAPM postihnout je nutné zohlednit v rámci přirážky za tržní kapitalizaci. Tím se použití metody CAPM přizpůsobí skutečným historickým výnosnostem jednotlivých decilů, uvedených v tabulce 2. Přirážka za tržní kapitalizaci tedy zohledňuje riziko související s velikostí oceňované společnosti. Investor investující do menší společnosti postupuje obecně větší riziko než investor vstupující do velké společnosti a očekává tak větší odměnu za toto riziko. Stejně tak u menších společností je prokázána větší výnosnost než u společností větších.

Interval velikosti tržní kapitalizace pro společnosti amerického kapitálového trhu spolu s přírůžkou za tržní kapitalizaci jsou uvedeny v tabulce 2³. Na americkém kapitálovém trhu, ze kterého riziková prémie trhu vychází, se obchodují podniky s nesrovnatelně větší tržní kapitalizací, než je tomu u českého kapitálového trhu potažmo u českých podniků, které jsou předmětem ocenění. Velká většina českých společností patří velikostí svojí tržní kapitalizace do decilu 10b s přírůžkou za tržní kapitalizaci 9,68 %.

Rozpětí stanovené stupnicí Ibbotsonu nelze vzhledem k velikosti českých podniků uplatnit. Vyšší výnosnost a riziko českých společností je součástí rizika, které se do nákladů vlastního kapitálu promítnou prostřednictvím přírůžky za riziko země. Přírůžka za riziko země zahrnuje všechna rizika, kterým jsou vystaveny společnosti ekonomiky ČR, tedy i riziko související s menší velikostí českých společností oproti společností americkým. Samotná přírůžka za riziko země totiž vychází z ratingu dané země, který je přes rozdíl výnosnosti podnikových dluhopisů se stejným ratingem jako má daná země a výnosností amerických státních dluhopisů promítnut do rizikové prémie trhu. A právě tento rozdíl výnosností již zahrnuje větší riziko investice do menších českých podniků oproti větším americkým podnikům. Riziko a očekávaná výnosnost související s nesrovnatelně menší tržní kapitalizací společností české ekonomiky oproti společnostem americkým je tedy obsaženo v přírůžce za riziko země. Předpokládá se tedy, že model CAPM po zahrnutí přírůžky za riziko země funguje pro české podniky stejně jako pro podniky americké a danou stupnici přírůžky za riziko země lze po přizpůsobení intervalů tržní kapitalizace pro velikosti podniků v ČR, použít i pro české podniky. Velikost přírůžky za tržní kapitalizaci tedy zůstává stejná, přizpůsobena je pouze velikost tržní kapitalizace jednotlivých decilů, a to podle velikostí podniků v ČR. Intervaly tržní kapitalizace byly stanoveny z intervalů tržní kapitalizace USA, a to tak, aby poměr hraničních hodnot jednotlivých intervalů mezi sebou byl pro ČR stejný jako pro USA.

Velikost podniků v ČR nelze stanovit z jejich tržní hodnoty stanovené na kapitálovém trhu, protože většina českých společností není obchodovaná na kapitálovém trhu. Tato metodika tedy vychází z tržní hodnoty společnosti zjištěné oceněním. Přestože ke stanovení hodnoty podniku je nutné nejdříve znát výši diskontní míry a všechny její složky, lze výpočet provést pro orientačně stanovenou přírůžku za riziko tržní kapitalizaci a po získání hodnoty podniku ji případně změnit, pokud společnost svojí výslednou tržní hodnotou náleží do jiného decilu s jinou přírůžkou za tržní kapitalizaci.

³ Za povšimnutí stojí záporná přírůžka za tržní kapitalizaci v prvním decilu, který svojí vahou „kompenzuje“ kladné přírůžky u ostatních decilů. Celková přírůžka za tržní kapitalizaci všech společností zahrnutých v tržním indexu by byla nulová.

Tab. 2: Přirážka za tržní kapitalizaci pro podniky ČR

Decily podle velikosti kapitalizace	Interval tržní kapitalizace (mil. USD)*	Interval tržní kapitalizace (mil. Kč)	Přirážka za tržní kapitalizaci
1 – největší	16 848,063–371 187,368	3 000,000 a více	-0,36 %
2	7 847,424–16 820,566	1 397,328–3 000,000	0,65 %
3	4 098,254–7 777,183	729,743–1 397,328	0,81 %
4	2 861,655–4 085,184	509,552–729,743	1,03 %
5	1 947,240–2 848,771	346,729–509,552	1,45 %
6	1 379,267–1 946,588	245,595–346,729	1,67 %
7	977,912–1 378,476	174,129–245,595	1,62 %
8	627,017–976,624	111,648–174,129	2,28 %
9	314,912–626,955	56,074–111,648	2,70 %
10 – nejmenší	2,247–314,433	56,074 a méně	6,27 %
10a	173,664–314,433	30,930–56,074	4,35 %
10b	2,247–173,439	30,930 a méně	9,68 %

* Pramen: *IBBOTSON ASSOCIATES SBBI 2004 VALUATION EDITION YEARBOOK Ibbotson Associates 2007*

Toto členění zohledňuje velikost tržní kapitalizace českých společností a vystihuje rizikovost a výnosnost českých společností dle jejich velikosti.

4.7. Přirážka za omezenou likvidnost

Pokud je likvidita oceňovaných akcií nebo obchodních podílů omezená, je nutné použít přirážku za nižší likviditu. Ta souvisí nejen s omezenou možností likvidity oceňovaných akcií, ale i s určitou informační asymetrií spojenou s účastí v těchto společnostech. Přirážka k bezrizikové úrokové míře v podobě rizikové premie trhu totiž vychází z dat kapitálového trhu, kde je akcie možné kdykoli prodat. Z pohledu investora, který tuto možnost kdykoli své akcie prodat nemá, je nutné uplatnit přirážku za sníženou obchodovatelnost. Výše této rizikové přirážky by se měla pohybovat na úrovni 1,5–2 %⁴. Druhou možností, která se v praxi většinou používá, je uplatnění diskontu za nelikvidnost na zjištěnou tržní hodnotu vlastního kapitálu.

Ve studii založené na transakcích s akciemi s dočasným pozastavením obchodovatelnosti byly sledovány faktory, které ovlivňují výši diskontu u různých neregistrovaných akcií⁵.

⁴ MARÍK Miloš a kol.: *Metody oceňování podniku*, 2003.

⁵ DAMODARAN Aswath: *Valuating private companies and divisions*, 2002

Výsledkem je následující vztah:

$$\text{LN (RPRS)} = 4,33 + 0,036 \text{ LN (REV)} - 0,142 \text{ LN (RBRT)} + 0,174 \text{ DERN} + 0,332 \text{ DCUST} \quad (4.8)$$

- kde: RPRS... cena akcie nelikvidní / cena akcie likvidní = 1 – diskont za nelikvidnost
 REV... tržby podniku (mil. dolarů)
 RBRT... velikost oceňovaného nelikvidního podílu (%)
 DERN... peněžní toky podniku (1 v případě, že jsou peněžní toky společnosti kladné, 0 v opačném případě)
 DCUST... obchodní vztah mezi investorem a společností (1 jestliže obchodní vztah existuje, 0 v opačném případě)

Hledanou veličinou v tomto vztahu je RPRS. Vyjadřuje poměr ceny nelikvidní a likvidní akcie. Odečtením této hodnoty od hodnoty 1 se získá hledaný diskont za nelikvidnost.

Diskont za nelikvidnost podle tohoto vztahu klesá s rostoucími tržbami podniku, s růstem velikosti oceňovaného nelikvidního podílu, kladnými peněžními toky i existencí obchodního vztahu mezi investorem a společností.

4.8. Příklad – promítnutí zadlužení do nákladů vlastního kapitálu

V příkladu je posuzován vliv způsobu promítnutí zadlužení do nákladů vlastního kapitálu a rovněž vliv použití hodnotového příspěvku daňového štítu na hodnotu podniku. Ve všech případech jsou při výpočtu používány iterace. V případě bezrizikové sazby, rizikové prémie trhu, přírážky za riziko země i přírážky za tržní kapitalizaci se vychází z doporučení uvedených v práci. Výsledkem tohoto postupu je tržní ocenění, které vychází z objektivně zjištěných veličin na kapitálovém trhu.

4.8.1. Zadání

Podnik má finanční plán na 5 let. Od počátku šestého roku tedy následuje druhá fáze. Pro druhou fázi se předpokládají stejné peněžní toky i zadlužení jako v posledním roce první fáze. V tabulce 38 jsou uvedeny plánované peněžní toky a výše cizího kapitálu v jednotlivých letech finančního plánu. Dále se předpokládají náklady cizího kapitálu ve výši 6 %, daňová sazba 19 % a hodnota nezadluženého beta 0,8 (zjištěno nejlépe pomocí metody analogie ze srovnatelného odvětví, ve kterém společnost působí z trhu Evropa nebo z rozvíjejících se trhů). Při ocenění je použita metoda DCF entity, která je založena na peněžních tocích pro vlastníky a věřitele (FCFF).

Tab. 3: Volné peněžní toky a výše cizího kapitálu v jednotlivých letech plánu

	1. rok	2. rok	3. rok	4. rok	5. rok	Druhá fáze
Volný peněžní tok pro vlastníky a věřitele (FCFF)	7 000	7 500	8 100	8 800	9 600	9 600
Cizí kapitál na začátku roku	28 000	30 000	32 000	30 000	28 000	28 000

4.8.2. Vyhodnocení ocenění

Výsledky jednotlivých variant ocenění dle zvoleného způsobu stanovení zadlužených nákladů vlastního kapitálu jsou uvedeny v následující tabulce. Z ní vyplývá, že větší vliv na výsledek ocenění má způsob výpočtu zadlužených nákladů vlastního kapitálu než efekt použití hodnotového příspěvku daňového štítu. Výpočet s použitím zadluženého beta vykazuje nižší diskontní míru a tedy i vyšší hodnotu podniku než výpočet přes nezadlužené náklady vlastního kapitálu. Při použití hodnotového příspěvku daňového štítu se výsledek od varianty bez jeho použití příliš neliší. Použití hodnotového příspěvku daňového štítu vede k mírně vyšší diskontní míře a tedy nižší hodnotě oceňované společnosti.

Tab. 4: Výsledky jednotlivých variant ocenění

Způsob výpočtu zadlužených nákladů vlastního kapitálu	Použití hodnotového příspěvku daňového štítu	
	ne	ano
Zadlužené beta	51 276	50 953
Nezadlužené náklady vlastního kapitálu	47 584	47 134

4.9. Výpočet rizikové prémie trhu a koeficientu beta z dat českého kapitálového trhu

4.9.1. Riziková prémie trhu

V následujících tabulkách jsou uvedeny rizikové prémie trhu vypočtené z dat amerického a českého kapitálového trhu za použití aritmetického a geometrického průměru. Aby bylo možné srovnat rizikovou prémii vypočítanou z dat českého a amerického kapitálového trhu, je k rizikové prémii z dat amerického kapitálového trhu připočítána přírážka za riziko země, jejíž aktuální výše je 1,05 %. K rizikové prémii z dat českého trhu tuto přírážku již není potřeba připočítat, tato riziková prémie zohledňuje celé riziko českého kapitálového trhu bez potřeby další úpravy.

Tab. 5: Riziková prémie trhu

Způsob výpočtu	Riziková prémie trhu	
	Aritmetický průměr	Geometrický průměr
S&P 500 1928–2007	7,47 %	5,84 %
S&P 500 1967–2007	5,38 %	4,55 %
S&P 500 1997–2007	3,73 %	3,39 %
PX 1/1994–2/2008	-0,80 %	-3,78 %
PX 3/1998–2/2008	9,61 %	6,22 %
PX 3/2000–2/2008	9,15 %	6,96 %
PX 3/2003–2/2008	22,18 %	19,78 %

Období, za které se prémie z českého kapitálového trhu stanovuje, je ve srovnání a americkým trhem nesrovnatelně kratší a specifické podmínky českého trhu v některých jeho etapách se proto do stanovené prémie výrazně promítají. Při použití nejdelšího období je premie záporná. Po celé období devadesátých let dosahoval výnos do doby splatnosti desetiletých státních dluhopisů více než 7 % p.a. (od února 1997 do června 1999 to bylo dokonce více než 10 % p.a.). V tomto období výnosnost akciového trhu nedosahovala výnosnosti dluhopisů. Díky tomuto období je premie za co nejdelší období záporná. Období devadesátých let bylo specifické také probíhající transformací české ekonomiky. Proto nelze použití prémie za toto období doporučit. V období posledních pěti let (březen 2003–únor 2008) byly výnosy dluhopisů na minimální úrovni (pohybovaly se max. do 5 % p.a.), zatímco akciový trh nepřetržitě rostl. Proto je premie za toto období nejvyšší. Premie za období posledních osmi až deseti let se pohybuje na přijatelné úrovni. Premie za období březen 1998–únor 2008 je u aritmetického průměru 9,61 %, u geometrického 6,22 %, což jsou hodnoty srovnatelné s hodnotami prémie vypočítané z trhu USA.

4.9.2. Koefficient beta

Za použití dat uvedených v příloze disertační práce byl vypočítán koefficient beta deseti akciových titulů akciového trhu ČR. Výsledky výpočtu pro jednotlivé akciové tituly jsou uvedeny v následujících tabulkách. Jedná se o hodnoty zadluženého koefficientu beta.

Tab. 6: Koefficient beta pro jednotlivá odvětví a kapitálové trhy

	ČEZ	KOMERČNÍ BANKA	ČESKÁ SPORITELNA	ERSTE BANK	ČESKÁ POJIŠŤOVNA
Odvětví	Electric	Bank	Bank	Bank	Insurance
ČR	1,423	1,270	1,105	0,752	0,592
Evropa	0,829	0,967	0,967	0,967	1,340
USA	1,118	0,549	0,549	0,549	0,859
Rozvíjející se trhy	0,901	0,908	0,908	0,908	0,835
Japonsko	0,800	0,825	0,825	0,825	–

Tab. 7: Koeficient beta pro jednotlivá odvětví a kapitálové trhy – pokračování

	TELEFONICA O2	ČESKÉ RAD.	PHILIP MORRIS ČR	UNIPETROL	ZENTIVA
Odvětví	Telecom	Wireless Networking	Tobacco	Chemical	Medical & Drug
ČR	1,343	1,156	0,607	0,992	0,943
Evropa	1,381	1,669	0,696	1,056	1,111
USA	1,761	2,385	0,592	0,805	1,026
Rozvíjející se trhy	1,049	1,100	0,705	0,944	0,825
Japonsko	0,996	1,019	0,496	0,786	0,703

Z tabulek vyplývá, že koeficient beta se liší i mezi jednotlivými trhy, přestože se jedná o rozvinuté kapitálové trhy. Výše koeficientu beta jednotlivých titulů českého kapitálového trhu je v některých případech srovnatelná s koeficientem beta příslušného odvětví kapitálového trhu Evropa, Japonsko a rozvíjejících se trhů. Koeficienty beta trhu USA se liší od ostatních tří kapitálových trhů.

Pro výpočet koeficientu beta z dat českého kapitálového trhu byly použity nejlíkovnější akcie, které se obchodovaly v co možná nejdelším období. Přesto výsledky koeficientu beta nejsou v některých případech v souladu s koeficientem beta z ostatních kapitálových trhů. Pouze tři akcie kapitálového trhu ČR náleží do jednoho odvětví (Komerční banka, a.s., Česká spořitelna a.s. a Erste Bank der oesterreichischen Sparkassen AG do odvětví bankovníctví), a proto z českého kapitálového trhu, vzhledem k jeho rozsahu, nelze získat odpovídající průměry za jednotlivá odvětví. Měl by se tedy používat koeficient beta stanovený pro trhy Evropa a rozvíjející se trhy.

5. ZÁVĚR

Cílem disertační práce bylo stanovení tržní diskontní míry jako základního faktoru pro stanovení tržní hodnoty podniku. Způsob stanovení diskontní míry je zaměřen zejména na aplikaci při oceňování podniků české ekonomiky a na úpravy metodiky, které je nutné v této souvislosti udělat. Optimální metodika je uvedena v tabulce 9 a její aplikace v praxi ukázána na příkladu. V neposlední řadě byly vypočítány riziková prémie českého kapitálového trhu a koeficient beta českých podniků, jejichž výsledkem bylo posouzení aplikace těchto dat v oceňovací praxi ČR.

Nejčastěji používanou metodou pro stanovení nákladů na vlastní kapitál je metoda CAPM. Je založena na datech získaných z kapitálového trhu, slouží tedy ke stanovení nákladů vlastního kapitálu pro tržní ocenění podniku. Je založena na objektivně zjištěných vstupech. Mezi slabiny tohoto modelu patří to, že je založen na řadě předpokladů, které jsou v praxi těžko splnitelné. Model CAPM je

použitelný zejména pro podniky s velkou tržní kapitalizací, jejichž míra výnosnosti má při stanovení prémie za tržní riziko nejvyšší váhu. U menších společností by se proto měla uplatňovat prémie za tržní kapitalizaci. Prémie za tržní kapitalizaci roste s poklesem tržní kapitalizace společností.

Dalším omezením modelu CAPM, které může vést k jeho nepřesnostem je existence transakčních nákladů a rovněž omezená možnost zachytit výnosnost portfolia tvořeného všemi na trhu obchodovanými akciemi. Výnosnost tržního portfolia se nahrazuje výnosností některého akciového indexu, přičemž všechny akciové indexy zachycují výnosnost pouze části tržního portfolia tvořeného akciemi s největší tržní kapitalizací (nejčastěji používaný index S&P 500 zahrnuje pouze 500 z několika tisíc obchodovaných akcií na americkém akciovém trhu). Akciové indexy jiných světových burz zahrnují ještě menší počet akcií a často jsou odrazem kurzu několika málo společností (v českém akciovém indexu jsou akcie společnosti ČEZ zahrnuty váhou 26,69 %, ERSTE BANK váhou 20,73 %, TELEFONICA O2 17,6 % a KOMERČNÍ BANKA 15,58%, což je dohromady 80,6 %).

Přes uvedené nedostatky modelu CAPM se jedná o jediný model, který je dostatečně teoreticky podložený a průkazný s minimem subjektivních prvků. Jedná se o jediný doposud známý způsob stanovení nákladů vlastního kapitálu pro stanovení tržní hodnoty podniku.

S omezenou možností zachytit výnosnost tržního portfolia prostřednictvím některého akciového indexu se lze setkat i na českém kapitálovém trhu. Při výpočtu koeficientu beta z dat českého kapitálového trhu je regrese prováděna vůči několika málo akciím, které mají v indexu největší váhu, nikoli vůči diverzifikovanému tržnímu portfoliu. Koeficient beta vypočítaný z českého akciového indexu není tedy vyjádřením rizika dané akcie ve srovnání s rizikem trhu, ale rizika dané akcie ve srovnání s rizikem několika málo akcií, které mají v českém akciovém indexu největší váhu. Dalším nedostatkem při výpočtu koeficientu beta je malý počet aktivně obchodovaných akcií v jednotlivých odvětvích, z jejichž koeficientu beta by bylo možné vytvořit jeho oborový průměr.

Podle způsobu průměrování dat se získají různé prémie kapitálového trhu, stejně tak, jako při použití různě dlouhého sledovaného období. U českého kapitálového trhu lze relevantní výsledky získat pouze použitím dat posledních deseti let, delší časové období není použitelné z důvodu vysoké inflace v devadesátých letech. Koeficient beta vzhledem k malému počtu likvidních akcií, které by se obchodovaly v delším časovém horizontu nemá takovou vypovídací schopnost jako koeficient beta vypočítaný z dat rozvinutých kapitálových trhů. Velký vliv na kvalitu dat českého kapitálového trhu má rovněž transformace české ekonomiky na počátku devadesátých letech. Data z tohoto období mají díky tomu nižší vypovídací schopnost. Vzhledem k malé historii kapitálového trhu ČR, z níž devadesátá léta byla poznamenána transformačním procesem a vysokou výnosností bezrizikových aktiv a vzhledem ke skutečnosti, že v období od konce roku 2001 je český akciový trh neustále rostoucí (naš trh neprošel obdobím výraznějšího poklesu) se riziková prémie vypočítaná z dat kapitálového trhu ČR nedoporučuje používat.

V souvislosti se vstupem ČR do Evropské unie v roce 2004 lze očekávat přibližování ekonomiky ČR a s tím i výnosnosti a rizikovosti českých podniků k podnikům působícím v obdobných odvětvích ve vyspělých zemích EU a v USA.

Na základě disertační práce lze zformulovat závěrečné doporučení pro stanovení jednotlivých parametrů při kalkulaci tržní diskontní míry pomocí vážených nákladů kapitálu. Jedinou metodikou pro stanovení nákladů vlastního kapitálu na úrovni jeho tržních hodnot je metodika CAPM.

Toto doporučení je uvedeno v tabulce 8:

Tab. 8: Závěrečné doporučení pro stanovení jednotlivých parametrů při kalkulaci diskontní míry pomocí vážených nákladů kapitálu se stanovením nákladů vlastního kapitálu použitím metody CAPM

Parametr	Doporučení
Tržní zadlužení	Použití iterací.
Bezriziková míra výnosnosti	Pro první fázi použít výnos do doby splatnosti desetiletých státních dluhopisů (v případě aktuálně nízkého výnosu do doby splatnosti lze použít třicetileté státní dluhopisy), pro druhou fázi vtať 4.5 v kombinaci s dlouhodobým historickým průměrem bezrizikové míry výnosnosti.
Koeficient beta	Odvětvové beta z trhu Evropa nebo rozvíjejících se trhů upravené podle zadlužení podniku. Výpočty pro jednotlivá odvětví provádí A. Damodaran ⁶ .
Riziková prémie trhu	Použít rozdíl výnosnosti amerického akciového trhu a trhu státních dluhopisů za co nejdelší období. Výnosnost průměrovat použitím geometrického průměru. Výpočet provádí A. Damodaran.
Přirážka za riziko země	Použít rating dané země a z něj stanovit riziko selhání země. Výsledek upravit o podíl volatility akciového trhu ve srovnání s volatilitou dluhopisového trhu (lze případně nahradit koeficientem 1,5).
Přirážka za tržní kapitalizaci	Použít výši přirážky dle intervalů tržní kapitalizace oceňované společnosti podle tabulky 2.
Přirážka za omezenou likvidnost	Aplikace na výslednou hodnotu podniku formou diskontu za nelikvidnost použitím vztahu 4.8.
Přirážka za specifická rizika	Výpočtem celkového beta jako podílu tržního beta a korelačního koeficientu.
Náklady na cizí zdroje	Podle skutečných nákladových úroků, které společnost platí ze svých dluhů. Jejich výši ověřit metodou syntetického ratingu.

⁶ <http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/>

Hypotézy, definované v souladu s cílem disertační práce v jejím úvodu, lze na základě výše uvedených závěrů disertace potvrdit.

Je zapotřebí zdůraznit, že pro stanovení tržní hodnoty fungujících podniků je nutné použít některou z výnosových metod (nejlépe některou z variant metody DCF, která je založena na plánu volných peněžních toků), které jsou založeny na správném stanovení tržní diskontní míry. Je žádoucí stanovit určitá pravidla a doporučení pro kalkulaci diskontní míry zejména při určování její tržní hodnoty. Je důležité najít shodu při stanovení tržní diskontní míry v rámci odborné veřejnosti. Jedině tak budou ocenění skutečně objektivní s minimem možností jak do ocenění promítnout ve větší míře názor odhadce.

6. PŘÍNOSY DISERTACE

Přínosy disertace lze spatřit především v:

Uceleném popisu a doporučení jednotné metodiky určení jednotlivých parametrů potřebných pro stanovení diskontní míry pro výpočet tržní hodnoty podniku.

Na základě definice základních pojmů používaných zejména při výnosovém oceňování podniků a popisu základních metod používaných pro výnosové oceňování podniků byla popsána metodika stanovení diskontní míry z tržních dat. Jako základní okruhy, kterým se práce věnuje, lze identifikovat především stanovení struktury kapitálu v jeho tržních hodnotách (za použití iterací), stanovení nákladů na cizí kapitál a stanovení nákladů na vlastní kapitál, především prostřednictvím metodiky CAPM založené na datech získaných z trhu. U metodiky CAPM je pozornost věnována hlavním parametrům, které tato metodika vyžaduje, jako jsou bezriziková míra výnosnosti, riziková prémie trhu a koeficient beta. Dále pak je pozornost věnována úpravám vycházejícím z nedostatků metodiky CAPM tak, aby tato metodika co nejvíce odpovídala skutečné výnosnosti a riziku akcií historicky dosahovaných na kapitálovém trhu (přirážka za tržní kapitalizaci) a úpravám potřebným pro použití metodiky CAPM v českých podmínkách (přirážka za riziko země, přirážka za tržní kapitalizaci pro podniky ČR). Nelze zapomenout ani na úpravy v případě omezené likvidnosti oceňovaných akcií (přirážka za omezenou likvidnost resp. diskont na nelikviditu), v případě ocenění podniku při nemožnosti investurovy diverzifikace portfolia (přirážka za specifická rizika), případně na přirážku související s nejasnou budoucností. Veškerá tato problematika vychází ze svého teoretického popisu, nabízí varianty řešení a především doporučení pro praktické použití ve znalecké praxi s cílem omezit libovůli zpracovatele ocenění při stanovení diskontní míry v praxi, aby výsledné ocenění vykazovalo vysokou míru objektivity.

Uveřejnění a posouzení praktické aplikace nejnovějších poznatků zahraniční odborné literatury týkajících se především koeficientu beta a diskontu za nelikvidnost ve znalecké praxi.

V případě koeficientu beta se jedná především o problematiku odvětvových historických koeficientů beta stanovovaných použitím pure play nebo full

information přístupu a úpravy historických odvětvových koeficientů beta pomocí výpočtu upraveného beta případně pomocí Vašíčkovy metody a dále úpravy u společností s malou tržní kapitalizací, které vykazují vyšší hodnoty koeficientu beta a vlivem menší likvidity u nich dochází k efektu zpoždění. Cílem těchto úprav je zpřesnění odhadu očekávaného koeficientu beta pro budoucí období.

U diskontu za nelikvidnost se v zahraniční praxi používá vztah 28, který vychází ze studií u akcií, jejichž obchodovatelnost byla pozastavená, čímž byla omezena jejich likvidnost.

Stanovení přírážky za tržní kapitalizaci pro podniky působící v české ekonomice.

Na základě rozpětí tržní kapitalizace amerických společností a příslušné přírážky vztahující se ke každé z kategorií byla stanovena přírážka za tržní kapitalizaci, aplikovatelná pro podniky se sídlem v ČR.

Uvedení praktické aplikace doporučené metodiky stanovení tržní diskontní míry při ocenění podniku.

Optimální přístup stanovení diskontní míry byl aplikován na příkladu, ve kterém je zároveň poukázáno na jednotlivé možnosti stanovení zadlužených nákladů vlastního kapitálu a je zde posouzeno, jaký je dopad těchto možností na výsledek ocenění podniku.

Výpočtu rizikové prémie trhu a koeficientu beta z dat získaných z českého kapitálového trhu.

Z dat získaných z kapitálového trhu byla vypočítána riziková prémie českého kapitálového trhu, která je rozdílem průměrné historické výnosnosti akciového indexu PX Burzy cenných papírů Praha, a.s. a výnosu do doby splatnosti desetiletých českých státních dluhopisů. Prémie byla vypočítána za čtyři různá období. Dále byl vypočítán koeficient beta deseti vybraných akcií českého kapitálového trhu.

Posouzení možnosti použít data získaná z českého kapitálového trhu pro ocenění podniků se sídlem v ČR.

Z výsledků vypočítané rizikové prémie trhu a koeficientů beta byla jejich porovnáním s těmito veličinami zjištěnými z dat amerického kapitálového trhu zvážena možnost jejich použití v české znalecké praxi.

Díky těmto přínosům by disertační práci bylo možné použít pro pochopení metodiky stanovení diskontní míry v širších souvislostech a rovněž jako východisko pro další výzkum v této oblasti. Práce by měla přispět k rozvinutí teorie oboru Soudní inženýrství a svými doporučeními i pro praxi soudních znalců v oboru oceňování podniků.

7. ABSTRACT

To determine the market value of going concerns we use revenue methods applying the discount rate based on market data we can objectively find at the capital market. Thus the discount rate reflects the market expected yield related to the risk of investment into the enterprise under valuation.

The work is focussed on the determination of capital structure in its market values, determination of the cost of non-own capital, and determination of the cost of equity, primarily by using the CAPM method. In terms of the CAPM procedure the work deals with the main parameters required by the method, such as risk-free yield rate, risk market premium, and beta coefficient.

As for the beta coefficient, the work highlights the current issues of industrial historical beta coefficients determined by using pure play or full information regarding the approach to and modifications of historical industrial beta coefficients by calculating the modified beta, or else by the Vašíček method, and moreover the modifications made in the case of small market capitalisation companies which show higher values of the beta coefficient and as a result of lower liquidity they are faced with the delay effect. The modifications are aimed at achieving a more precise estimate of the expected beta coefficient for future periods.

Furthermore, attention is given to modifications resulting from the inaccuracies of the CAPM method to make the method correspond as much as possible with the actual yield and risk of shares historically achieved at the capital market, and likewise to modifications needed when applying the CAPM method to the valuation of Czech businesses.

Likewise, we need to point out modifications made in the event of limited liquidity of the shares (ownership interests) under valuation, modifications in the case of valuation and the impossibility of the investor's portfolio diversification, or else the surcharge associated with uncertain future.

All the issues are based on theoretical description, offering alternative solutions, and mainly giving recommendations for practical usage of the discount rate parameters with the objective of delimiting the valuation author's discretion over the determination of the discount rate in the expert practice in order to make the valuation highly objective.

The recommended procedure of determining the market discount rate for the valuation of an enterprise is applied on an example which also demonstrates the possibilities of determining the indebted costs of equity, assessing the impact of the possibilities on the valuation result.

Data obtained from the capital market of the Czech Republic are used to calculate the risk premium of the Czech capital market and beta coefficient of selected ten shares out of the Czech capital market, giving an assessment of the possibility of using the data obtained from the Czech capital market for the valuation of businesses incorporated in the Czech Republic.

8. LITERATURA

- [1] BRADÁČ Albert a kolektiv: Soudní inženýrství. 1.vyd. Brno: Akademické nakladatelství CERM, s.r.o., 1997. 725 s. ISBN 80-7204-133-9
- [2] COPELAND Tom, KOLLER Tim: Valuation. 3. vyd. New York: John Wiley&Sons, 2000. 494 s. ISBN 0-471-36191-7
- [3] FIŘEŠ Bohuslav: Oceňování aktiv a dluhů v účetnictví. 2. doplněné a rozšířené vydání. Praha: Management Press, 1997. 175 s. ISBN 80-85943-24-7
- [4] HRDÝ Milan: Oceňování bank. Praha: Vysoká škola ekonomická, 2003. 212 s. ISBN 80-245-0424-3
- [5] HRDÝ Milan: Oceňování finančních institucí. 1.vyd. Praha: Grada Publishing, 2005. 216 s. ISBN 80-247-0938-4
- [6] IBBOTSON ASSOCIATES SBBI 2004 VALUATION EDITION YEARBOOK Ibbotson Associates 2004, 268 s. ISBN 1-882864-18-2
- [7] IBBOTSON ASSOCIATES SBBI 2004 VALUATION EDITION YEARBOOK Ibbotson Associates 2007, 296 s. ISBN 0-979-24023-9
- [8] LANČA Jiří, SEDLÁČEK Jaroslav: Manažerské účetnictví. 1. vydání. Brno: Masarykova univerzita, 2005. 172 s. ISBN 8021036435.
- [9] KISLINGEROVÁ Eva, NEUMAIEROVÁ Inka: Vybrané příklady firemní výkonnosti podniku. 1. vyd. Praha: VŠE, 1996. 242 s. ISBN 80-7079-641-3
- [10] KISLINGEROVÁ Eva: Oceňování podniku. 2. přepracované a doplněné vydání. Praha: C.H. Beck., 2001. 367 s. ISBN 80-7179-529-1
- [11] KISLINGEROVÁ Eva: Oceňování podniku. 1. vydání. Praha: C.H. Beck., 1999. 304 s. ISBN 80-7179-227-6
- [12] KOHOUT Pavel: Investiční strategie pro třetí tisíciletí. 2. vydání. Praha: GRADA Publishing, spol. s.r.o., 2001. 232 s. ISBN 80-247-0074-3
- [13] MAŘÍK Miloš: Koupě podniku jako součást podnikové strategie. 1.vyd. Praha: VŠE, 1997. 176 s. ISBN 80-7079-558-1
- [14] MAŘÍK Miloš: Určování hodnoty firem. 1.vyd. Praha: Ekopress, 1998. 206 s. ISBN 80-86110-09-2
- [15] MAŘÍKOVÁ Pavla: Moderní metody hodnocení výkonnosti a oceňování podniku. 1. vyd. Praha: Ekopress, 2001. 70 s. ISBN 80-86119-36-X
- [16] MAŘÍKOVÁ Pavla, MAŘÍK Miloš: Diskontní míra v oceňování. 1.vyd. Praha: Vysoká škola ekonomická v Praze, Institut oceňování majetku, 2001. 101 s. ISBN 80-245-0228-3
- [17] MAŘÍK Miloš a kol.: Metody oceňování podniku. 1.vyd. Praha: Ekopress, s.r.o., 2003. 402 s. ISBN 80-86119-57-2
- [18] MAŘÍK Miloš: Moderní metody hodnocení výkonnosti a oceňování podniku. 2. vyd. Praha: Ekopress, s.r.o. 2005. 164 s. ISBN 80-86119-61-0
- [19] MAŘÍK Miloš a kol.: Metody oceňování podniku. 2.upravené a rozšířené vydání. Praha: Ekopress, s.r.o., 2007. 492 s. ISBN 978-80-86929-32-3
- [20] MAŘÍKOVÁ Pavla, MAŘÍK Miloš: Diskontní míra pro výnosové oceňování podniku. Praha: Oeconomia, 2007. 242 s. ISBN 978-80-245-1242-6

- [21] MCKINSEY & COMPANY, COPELAND Tom, KOLLER Tim, MURRIN Jack: The value of companies. 3.vydání. New York: John Wiley&Sons., 2000. ISBN 0-471-36190-9
- [22] MLČOCH Jan: Oceňování podniku. 1.vydání Praha: Linde, 1998. 159 s. ISBN 80-7201-145-6
- [23] NEUMAIEROVÁ Inka: Výkonnost a tržní hodnota firmy. 1.vyd. Praha: Grada, 2002. 215 s. ISBN 80-247-0125-1
- [24] NEUMAIEROVÁ Inka: Řízení hodnoty podniku. 1.české vyd. Praha: Profess Consulting, 2005. 223 s. ISBN 80-7259-022-7
- [25] NEUMAIEROVÁ Inka: Řízení hodnoty. 1. vyd. Praha: VŠE, 1998. 137 s. ISBN 80-7079-921-8
- [26] POLÁČEK Bohumil, ATTL Jan: Posudek znalce a podnik. 1. vydání. Praha: C.H. Beck, 2006. 184 s. ISBN 80-7179-503-8
- [27] RAFAIT Michel: Oceňování podniků. 1.vydání. Praha: HZ, 1995. ISBN 80-901918-6-X
- [28] STRECKOVÁ, Yvonne. Metodologie vědecké práce: teze z vybraných kapitol. 29 s. Brno: ESF MU 1995.
- [29] SYNEK Miloslav: Nauka o podniku. 1.vyd. Praha: Vysoká škola ekonomická, 1994. ISBN 80-7079-892-0
- [30] SYNEK Miloslav: Manažerská ekonomika. 1.vyd. Praha: Grada Publishing, spol.s.r.o., 1996. 455 s. ISBN 80-7169-211-5
- [31] SAMUELSON, Paul A., NORDHAUS William D.: Ekonomie. 2.vydání. Praha: Nakladatelství Svoboda, 1991. 1011 s. ISBN 80-205-0494-X
- [32] ŠANTRŮČEK J. Fúze a akvizice. 1.vyd. Praha: Vysoká škola ekonomická v Praze, Institut oceňování majetku, 2001. 129 s. ISBN 80-245-0235-6
- [33] VALACH Josef a kol.: Investiční rozhodování a dlouhodobé finanční řízení. 1. vyd. Praha: EKOPRESS s.r.o., 2001. 447 s. ISBN 80-86119-38-6
- [34] VOMÁČKOVÁ, Hana: Účetnictví akvizicí, fúzí a jiných vlastnických transakcí. Praha: Polygon, 2006. ISBN 80-7273-127-0
- [35] VOMÁČKOVÁ Hana: Účetnictví akvizicí, fúzí a jiných vlastnických transakcí. 2. vydání. Praha: Polygon, 2004. 500 s. ISBN 80-7273-108-4
- [36] WERNER Rudolf: Podnikové hospodářství. 4.vydání. Praha: Západočeská univerzita, 2002. 143 s. ISBN 80-7082-604-5
- [37] Vysoká škola ekonomická v Praze: Současné problémy oceňování podniku s důrazem na fúze a akvizice. Sborník z mezinárodní konference. Praha: Oeconomica, 2003. 220 s. ISBN 80-245-0553-3
- [38] Vysoká škola ekonomická v Praze: Metodické problémy oceňování podniku. Sborník z mezinárodní konference. Praha: Oeconomica, 2004. 303 s. ISBN 80-245-0738-2
- [39] Vysoká škola ekonomická v Praze: Standardy pro oceňování podniku. Sborník z mezinárodní konference. Praha: Oeconomica, 2005. 357 s. ISBN 80-245-0907-5

9. ŽIVOTOPIS

Ing. František Prodělal (narozen 1977 v Třebíči)
Lipník 1, 675 52

Vzdělání:

- 2003–2008 Postgraduální studium na Fakultě stavební Vysokého učení technického v Brně, obor Soudní inženýrství
- 2001–2003 Specializační studium technického znaleství v oboru ekonomiky – oceňování podniků na Ústavu soudního inženýrství Vysokého učení technického v Brně
- 1995–2000 Inženýrské studium na Provozně ekonomické fakultě Mendelovy zemědělské a lesnické univerzity v Brně, obor Manažersko – ekonomický
- 1991–1995 Gymnázium Třebíč

Praxe:

Červenec 2000–dosud A&CE Consulting, s.r.o. – oceňování podniků

10. PŘEHLED PUBLIKAČNÍ ČINNOSTI

- PRODĚLAL F.: *Diskont za nelikvidnost v rámci oceňování podniku*. Juniorstav 2004 – 6. odborná konference doktorského studia, Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, 2004. ISBN 80-214-2560-1. Příspěvek konference doktorského studia Juniorstav 2004.
- PRODĚLAL F.: *Diskont za nelikvidnost v rámci oceňování podniku*. Soudní inženýrství – časopis pro soudní znalectví v technických a ekonomických oborech, Ústav soudního inženýrství Vysokého učení technického v Brně, 2004/4. ISBN 1211-443X.
- PRODĚLAL F.: *Metodika při oceňování podniku*. Fakulta managementu a ekonomiky ve Zlíně, Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2005. ISBN 80-7318-257-2. Příspěvek konference doktorského studia Mezinárodní Bařovy doktorandské konference.
- PRODĚLAL F.: *Diskont za minoritu a prémie za kontrolu v rámci oceňování podniku*. Juniorstav 2005 – 7. odborná konference doktorského studia, Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, 2005. ISBN 80-214-2834-1. Příspěvek konference doktorského studia Juniorstav 2005.
- PRODĚLAL F.: *Diskont za minoritu a prémie za kontrolu v rámci oceňování podniku*. Soudní inženýrství – časopis pro soudní znalectví v technických a ekonomických oborech, Ústav soudního inženýrství Vysokého učení technického v Brně, 2005/4. ISBN 1211-443X.
- PRODĚLAL F.: *Koeficient beta a rizikové přírážky pro stanovení nákladů vlastního kapitálu metodou CAPM*. Juniorstav 2006 – 8. odborná konference doktorského studia, Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, 2006. ISBN 80-214-3115-6. Příspěvek konference doktorského studia Juniorstav 2006.
- PRODĚLAL F.: *Způsoby stanovení nákladů vlastního a cizího kapitálu pro výpočet diskontní míry*. Juniorstav 2006 – 8. odborná konference doktorského studia, Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, 2006. ISBN 80-214-3115-6. Příspěvek konference doktorského studia Juniorstav 2006.
- PRODĚLAL F.: *Diskontní míra pro oceňování podniku*. Juniorstav 2006 – 8. odborná konference doktorského studia, Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, 2006. ISBN 80-214-3115-6. Příspěvek konference doktorského studia Juniorstav 2006.
- PRODĚLAL F.: *Stanovení diskontní míry pomocí váženého průměru nákladů kapitálu*. Fakulta managementu a ekonomiky ve Zlíně, Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2006. ISBN 80-7318-257-2. Příspěvek konference doktorského studia Mezinárodní Bařovy doktorandské konference.

- PRODĚLAL F.: *Riziková prémie trhu pro stanovení nákladů vlastního kapitálu metodou CAPM*. Juniorstav 2007 – 9. odborná konference doktorského studia, Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, 2007. ISBN 978-80-214-3337-3. Příspěvek konference doktorského studia Juniorstav 2007.
- PRODĚLAL F.: *Bezriziková míra výnosnosti pro stanovení nákladů vlastního kapitálu při výnosovém ocenění podniku*. Juniorstav 2008 – 10. odborná konference doktorského studia, Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, 2008. ISBN 80-7318-257-2. Příspěvek konference doktorského studia Juniorstav 2008.
- PRODĚLAL F.: *Výpočet rizikové prémie trhu a koeficientu beta z dat českého kapitálového trhu*. Fakulta managementu a ekonomiky ve Zlíně, Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2008. ISBN 978-80-86433-45-5. Příspěvek konference doktorského studia Mezinárodní Bařovy doktorandské konference.

