

Vysoká škola ekonomická v Praze

Fakulta financí a účetnictví



Diplomová práce:

**Riziková přírážka za velikost podniku pro výnosové
ocenění podniku v českém prostředí**

Autor: Bc. Pavel Kohoutek

Katedra financí a oceňování podniku

Studijní obor: Finance a oceňování podniku

Vedoucí: doc. Ing. Pavla Maříková, CSc.

Rok obhajoby: 2013

Čestné prohlášení:

Prohlašuji, že diplomovou práci na téma „Riziková přírážka za velikost podniku pro výnosové ocenění podniku v českém prostředí“ jsem vypracoval samostatně a veškerou použitou literaturu a další prameny jsem řádně označil a uvedl v přiloženém seznamu.

V Kostelci nad Černými lesy dne 15. května 2013

.....

Bc. Pavel Kohoutek

Poděkování:

Děkuji mé rodině zejména za morální a také finanční podporu během celého mého studia. Dále děkuji mým přátelům za morální podporu a také jazykovou korekturu této práce. Děkuji mému zaměstnavateli za poskytnutou podporu při tvorbě této diplomové práce a za možnost využít placenou databázi pro účely této práce, ke které bych se jinak těžko dostával. Děkuji kolegovi Ing. Tomášovi Podškubkovi, Ph.D. za odborné rady, připomínky a poskytnuté materiály pro účely vypracování této práce. Děkuji vedoucí mé práce doc. Ing. Pavle Maříkové, CSc. za její vedení, věcné připomínky a náměty při její tvorbě.

Abstrakt

Diplomová práce se zabývá použitím prémie za velikost při výnosovém ocenění podniku v České republice. Prémie za velikost je součástí modelu CAPM při stanovení nákladů na vlastní kapitál. Existují empirické studie, které se premií za velikost zabývají. Tyto studie jsou vypracovány na základě dat z amerického kapitálového trhu. Při stanovení nákladů na vlastní kapitál v České republice musí znalec pro stanovení prémie za velikost použít výsledky těchto studií. Problémem je, že z hlediska velikosti jednotlivých společností je český a americký trh nesrovnatelný. To vede k situaci, kdy většina českých podniků patří podle studií z amerického kapitálového trhu do stejné (nejmenší) velikostní kategorie. Při použití takového postupu je přiřazována všem společnostem v České republice stejná prémie za velikost. Diplomová práce se nejdříve zaměřuje na teoretický základ modelu CAPM a prémie za velikost. V další části je analyzován stávající přístup v české praxi. Hlavní částí diplomové práce je pokus o odhad prémie za velikost pro region Evropy, Střední Evropy a ČR společně se SR. Závěr práce obsahuje doporučení pro stanovení prémie za velikost společnosti ve výnosovém ocenění podniků v České republice.

Abstract

The diploma thesis deals with application of size premium for purposes of income approach when value of company in Czech Republic is estimated. The size premium is the part of CAPM model when cost of equity is estimated. There are empirical studies which deal with the size premium. These studies are based on data from the US capital market. An expert in Czech Republic has to use the results of size premium from these studies when he estimates cost of equity. The issue is that size of Czech companies is in comparison with size of US companies very different. When the size premium is estimated, the most of Czech companies belongs in the same (the lowest) size category. When we use this approach the most of companies got the same size premium. At first the diploma thesis focuses on theory concerning to CAPM model and size premium. Current approach in Czech Republic is analyzed in further part of the thesis. The major part of the thesis contains attempt to estimate the size premium for Europe, Central Europe and Czech Republic together with Slovakia region. The summary of the thesis contains recommendations for situation when the size premium is estimated for purposes of income approach valuation in Czech Republic.

Obsah

1	Úvod	1
2	Model CAPM a první zmínky o „size effectu“ v historii.....	3
2.1	Model oceňování kapitálových aktiv – CAPM (Capital Asset Pricing Model)	3
2.2	Bezriziková výnosová míra	4
2.3	Koeficient beta	5
2.4	Tržní riziková prémie a riziková prémie země.....	5
2.5	Specifické přírážky.....	6
2.6	Objevení existence vlivu velikosti společnosti na výnosnost akcie	7
3	Rešerše zahraničních zdrojů k prémii za velikost společnosti v modelu CAPM.....	8
3.1	Capital Asset Pricing Model	8
3.2	Pozadí modelu CAPM.....	8
3.3	Fenomén velikosti firmy.....	9
3.4	Kritika přírážky za velikost společnosti	11
4	Seznámení s výsledky empirických studií zabývajících se premií za velikost.....	12
4.1	Ibbotson associates studie	12
4.1.1	Velikost a likvidita	12
4.1.2	Konstrukce jednotlivých decilů	13
4.1.3	Velikost decilů	13
4.1.4	Dlouhodobé výnosy nad rámec systematického rizika dle CAPM.....	14
4.1.5	Závěr	15
4.2	Duff & Phelps studie	15
4.3	Shannon Pratt studie	19
5	Rešerše českých zdrojů k prémii za velikost pro použití v modelu CAPM	21
5.1	Kvantifikace premie za velikost pro střední Evropu.....	21
5.2	Přírážka za tržní kapitalizaci při stanovení nákladů na vlastní kapitál metodou CAPM.....	24
5.3	Závěr	25
6	Závěr k rešerši teoretické základny k prémii za velikost v modelu CAPM	25

7	Analýza české praxe – analýza použití prémie za velikost v českém prostředí.....	27
7.1	Získání znaleckých posudků pro analýzu praxe v ČR.....	27
7.2	Manuální filtr nashromážděných posudků	28
7.3	Analýza znaleckých posudků.....	29
7.3.1	Použití rizikové přírážky za velikost v modelu CAPM.....	30
7.3.2	Posudky s rizikovou přírážkou za velikost vs. bez rizikové přírážky	33
7.3.3	Analýza transakčních násobků na základě dat ze znaleckých posudků	41
7.4	Závěr k analýze české praxe	44
8	Odhad prémie za velikost v Evropě, Střední Evropě a v ČR společně se SR.....	46
8.1	Navrhovaný postup.....	46
8.2	Sběr dat – MergerMarket	48
8.3	Analýza souboru transakcí s podniky pomocí navrženého postupu.....	52
8.3.1	Parametry do základního modelu CAPM.....	52
8.3.2	Diskontní míra a nVK dle základního modelu CAPM s úpravou dle RPZ.....	55
8.3.3	Odhad prémie za velikost – kritérium velikosti tržní hodnota VK	56
8.4	Závěr odhadu prémie za velikost na úrovni Evropy, Střední Evropy a ČR společně se SR.....	63
9	Závěr práce - doporučení pro stanovení prémie za velikost v modelu CAPM	64
9.1	Závěrečná doporučení pro přístup k rizikové přírážce za velikost společnosti.....	67
10	Zdroje:	69
10.1	Použitá literatura	69
10.2	Internetové zdroje	70
11	Seznam použitých zkratk.....	71
12	Přílohy	72
12.1	Příloha č. 1 – Použité očekávané tempo růstu pro období 2003 – 2013	73
12.2	Příloha č. 2 – Použitý beta faktor pro období 2003 – 2013	74

1 Úvod

Při stanovení nákladů na vlastní kapitál v praxi oceňování podniku je nejvíce používaný Model oceňování kapitálových aktiv¹ (anglicky Capital Asset Pricing Model, zkráceně CAPM). Od vzniku modelu v šedesátých letech dvacátého století, kdy model sloužil zejména k oceňování aktiv na americkém kapitálovém trhu, byl postupně převzat také do praxe oceňování podniků. Model byl pro potřeby oceňovatelů upraven o další prvky pro možnost jeho použití v zahraničí a pro ocenění podniků, které nejsou obchodovány na kapitálovém trhu. Bližší rozbor modelu bude uveden v dalších částech práce.

Jeden z prvků, o které byl model CAPM rozšířen, je riziková přírážka za velikost společnosti. Existuje celá řada studií, které potvrzují přítomnost rizikové přírážky za velikost při určování nákladů na vlastní kapitál. Použití rizikové přírážky za velikost společnosti je v české praxi běžné, a to i přes skutečnost, že pro české či středoevropské prostředí nebyly zpracovány žádné podrobnější studie analyzující rizikovou přírážku za velikost společnosti, tzv. „size premium“. Z tohoto důvodu se používají data převzatá z kapitálového trhu Spojených států amerických. Avšak z pohledu tržní kapitalizace (velikosti) se společnosti na českém či středoevropském trhu nedají srovnávat se společnostmi z kapitálového trhu USA. Až na výjimky většina českých společností při přiřazování rizikové přírážky patří podle dat, která například zpracovává společnost Ibbotson Associates (součást Morningstar Investment Management divize), do kategorie společností s nejmenší tržní kapitalizací (velikostí), což znamená, že při ocenění českých společností lišících se rizikem a očekávanou výnosností znalec používá u většiny společností stejnou přírážku za velikost.

Hlavním cílem diplomové práce je stanovit doporučení pro použití rizikové přírážky za velikost společnosti při výnosovém ocenění podniku pro české prostředí. Pro splnění cíle bude analyzována teoretická základna pro rizikovou přírážku v závislosti na velikosti společnosti při výnosovém ocenění podniku. Dále bude provedena analýza české znalecké praxe – analýza vydaných znaleckých posudků. Na závěr bude proveden odhad rizikové přírážky za velikost pro české prostředí. Závěr práce poskytne zhodnocení použitelnosti výsledků diplomové práce pro praxi v České republice.

¹ Koller, T., Goedhart M., Wessels, D.: Valuation – Measuring and Managing the Value of Companies. 4th edition. John Wiley & Sons, Inc. New Jersey, 2005. Str. 318

Pro dosažení hlavního cíle budou provedeny kroky vedoucí k následujícím dílčím cílům:

- 1) Rešerše teoretické základny pro stanovení nákladů vlastního kapitálu pomocí modelu oceňování kapitálových aktiv se zaměřením na rizikovou přírážku v závislosti na tržní kapitalizaci (velikosti) společnosti. Názory na vliv tržní kapitalizace společnosti na rizikovou přírážku
- 2) Seznámení s empirickými studiemi zabývajícími se stanovením rizikové přírážky k nákladům vlastního kapitálu podle tržní kapitalizace (velikosti) společnosti.
- 3) Rešerše českých zdrojů týkajících se přímo rizikové přírážky za velikost společnosti.
- 4) Analýza české praxe – analýza použití rizikové přírážky za velikost společnosti ve vydaných posudcích v českém prostředí.
- 5) Odhad rizikových přírážek v závislosti na velikosti společnosti v Evropě, Střední Evropě a v České republice – analýza transakčních násobků.
- 6) Závěr práce obsahující doporučení k přístupu stanovení rizikové přírážky za velikost v modelu CAPM.

2 Model CAPM a první zmínky o „size effectu“ v historii

Rizikovou přírážku za velikost společnosti je třeba zohlednit při stanovení nákladů kapitálu pomocí Modelu oceňování kapitálových aktiv – CAPM (Capital Asset Pricing Model) a také při použití stavebnicové metody. V této práci se budeme věnovat pohledu na rizikovou přírážku skrze model CAPM, jelikož stavebnicová metoda je více subjektivní pohled na náklady vlastního kapitálu a většina studií týkajících se rizikové přírážky používá jako výchozí základní model CAPM.²

2.1 Model oceňování kapitálových aktiv – CAPM (Capital Asset Pricing Model)

Model oceňování kapitálových aktiv vytvořili nezávisle na sobě Sharpe³, Lintner⁴ a Mossin⁵. Tento základní model CAPM je velmi jednoduchý a elegantní model vysvětlující vztah mezi očekávanou výnosností a rizikem. Model předpokládá, že očekávaná výnosová míra aktiva se stanoví pomocí znalosti bezrizikové výnosové míry, očekávané výnosové míry z tržního portfolia a beta faktoru, který vyjadřuje citlivost investice na změnu výnosové míry z tržního portfolia. Matematicky model vypadá následovně:

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

$E(r_i)$ je očekávaná výnosová míra aktiva i ,

R_f je bezriziková výnosová míra ze státních pokladničních poukázek,

$E(r_m)$ je očekávaná výnosová míra z tržního portfolia,

B_i beta faktor, který vyjadřuje citlivost i -té investice na změnu výnosové míry z tržního portfolia

Model CAPM staví na řadě důležitých a praxi zjednodušujících předpokladů:

- Investor usiluje o maximalizaci svého majetku na konci období. Vychází se tedy z plánu pro jedno období.
- Existuje dokonalý trh:
 - Trh je zcela transparentní, všichni investoři mají k dispozici volně a bezúplatně všechny informace.

² Pratt, S.: Cost of Capital – Estimations and Applications, 2nd edition. John Wiley & Sons, Inc. New Jersey, 2002.

³ Sharpe, W.F. Capital asset prices: A theory of market equilibrium under condition of risk. Journal of finance, September 1964.

⁴ Lintner, J. The valuation of risk assets and the selection of risky investments in stock portfolios and capital budgets. Review of Economics and Statistics, February 1965.

⁵ Mossin, J. Equilibrium in capital market. Econometrica, October 1966.

- Investoři očekávají stejný vývoj do budoucnosti.
- Nejsou žádné náklady na uskutečnění tržních transakcí.
- Pomíjí se vliv daní.
- Pro půjčku i výpůjčku je k dispozici neomezené množství zdrojů při stejné úrokové míře.⁶

Původní model CAPM byl v průběhu let upraven pro potřeby oceňování. V současnosti používaný model v oceňovací praxi má následující podobu:

$$E(r_i) = r_f + \beta_i(E(r_m) - r_f) + \mathbf{RPZ} + \mathbf{R1} + \mathbf{R2} + \mathbf{R3}$$

RPZ	riziková premie země
R1	přirážka pro malé společnosti (přirážka orientačně do 3 %)
R2	přirážky pro společnost s nejasnou budoucností (přirážka 3 %)
R3	přirážka za nižší likviditu oceňovaných vlastnických podílů ⁷

Práce se zaměří na rizikovou přirážku pro malé společnosti. Použití přirážky pro malé společnosti přibližně 3 % je zjednodušený postup. Cílem práce bude hlubší pohled na tento parametr a v této souvislosti bude v práci používán pojem přirážka v závislosti na velikosti společnosti, místo přirážky pro malé společnosti. Jelikož spolu jednotlivé parametry modelu souvisí, bude následovat představení jednotlivých parametrů a přístupů k jejich stanovení.

2.2 Bezriziková výnosová míra

Bezriziková výnosová míra je základním stavebním kamenem při odhadu nákladů na vlastní kapitál. Ať už se jedná o model CAPM či stavebnicovou metodu, je principem stanovení nákladů na vlastní kapitál bezriziková výnosová míra plus přirážka (případně přirážky) za vyšší riziko. Z povahy bezrizikové výnosové míry vyplývají tyto podmínky spojené s vyrovnáním dluhu s ní spojeného:

- dluh bude vyrovnán včas a ve správné výši,
- nejsou s ním spojená žádná rizika plynoucí z měnících se kurzů měn (pokud tento faktor přichází v úvahu), úrokových sazeb a
- není žádné riziko plynoucí z toho, že není jisté, s jakou výnosností bude věřitel moci reinvestovat získané částky úroků.

⁶ Maříková P., Mařík M. Diskontní míra pro výnosové oceňování podniku. Oeconomica. Praha, 2007.

⁷ Mařík, M. Metody oceňování podniku: Proces ocenění, základní metody a postupy. Ekopress, s.r.o. Praha, 2007.

V praxi absolutně bezrizikové, to znamená splňující výše uvedené podmínky, aktivum neexistuje. Ve snaze přiblížit se aktivu s takovými vlastnostmi se v praxi používá výnosnost státem emitovaných cenných papírů. Pro případ srovnatelné investice do podniku, u kterého předpokládáme nekonečnou dobu trvání, a do státního dluhopisu se používá dluhopis s co nejdelší dobou splatnosti ([9] Mařík 2011]. Pro účely určení bezrizikové výnosové míry v této práci bude použita aktuální výnosnost amerických státních dluhopisů.

2.3 Koeficient beta

Koeficient beta vyjadřuje riziko konkrétního podniku (přesněji akcie), a to relativně k riziku kapitálového trhu. Vychází se z předpokladu, že koeficient beta kapitálového trhu nabývá hodnoty 1. V případě, že je koeficient beta konkrétního podniku menší než 1, znamená to, že je konkrétní podnik méně citlivý na změny vývoje trhu než celý kapitálový trh. V případě, že je koeficient větší než jedna, je konkrétní podnik citlivější na tržní změny než celý kapitálový trh.

V modelu CAPM slouží koeficient beta k úpravě tržní rizikové premie na rizikovou premii konkrétního podniku. Odhad koeficientu beta je možné provést třemi způsoby⁸:

- 1) Z minulého vývoje, tzv. historické β
- 2) Metodou analogie
- 3) Na základě analýzy působících faktorů

První způsob vyžaduje podnik, jehož akcie jsou obchodovány na kapitálovém trhu v dostatečném rozsahu a intenzitě. Tento způsob je zejména v českém prostředí téměř nerealizovatelný. Třetí způsob vyžaduje hlubší pohled na konkrétní podnik, což v rámci praktické části práce nebude možné provést, jelikož se bude práce zabývat velkým počtem jednotlivých podniků. Druhý způsob využívá již známých historických beta koeficientů za jednotlivé podniky či za celé odvětví, které jsou nejsrovnatelnější s konkrétním podnikem. Pro přesnější srovnání tento způsob pracuje s beta koeficientem nezadluženým a zadluženým, jelikož pro přesnější odhad je vhodné upravit použitý beta koeficient dle zadlužení konkrétního podniku.

2.4 Tržní riziková premie a riziková premie země

Výše tržní rizikové premie by měla reprezentovat výnosnost tržního portfolia nad rámec bezrizikové premie. Podle konceptu modelu CAPM by se mělo vycházet z očekávaných hodnot, což je

⁸ Maříková P., Mařík M. Diskontní míra pro výnosové oceňování podniku. Oeconomica, Praha, 2007, str. 122.

v praxi velice těžko splnitelné. Proto se používají data historická, a to jejich dlouhodobý průměr. Metodické problémy vyplývající při odhadu tržní rizikové premie jsou⁹:

- Jaké období zvolit pro výpočet,
- jak počítat průměrné hodnoty výnosnosti,
- zda použít hodnoty z místního nebo jiného kapitálového trhu.

Co se týče délky zvoleného období pro výpočet, doporučuje se období co nejdelší¹⁰. Nejčastěji se používají data amerického kapitálového trhu, kde existují datové řady od roku 1926. Způsob výpočtu průměrných hodnot obsahuje otázku, zda použít aritmetický průměr, nebo geometrický průměr. Jedná se mezi teoretiky o stále otevřenou otázku, kde mírně převažuje podíl zastánců geometrického průměru¹¹.

Třetí problém nás přivádí k dalšímu parametru modelu CAPM, což je riziková premie země. Je otázkou, za jaký kapitálový trh použít data o výnosnosti tržního portfolia. První variantou je použít data místního národního trhu podle místa podnikání oceňovaného subjektu. Zde nastává problém vlastností kapitálového trhu, jehož data využíváme. Například v případě použití dat českého kapitálového trhu vyvstává řada problémů, kterými jsou krátká historie, omezená frekvence obchodování a nízký počet obchodovaných titulů. Na základě toho existuje druhá varianta, a to použít data dostatečně rozvinutého amerického kapitálového trhu a přidat do modelu CAPM rizikovou premii země, která obsahuje rozdílné podmínky jednotlivých trhů. Pro účely této práce bude použita druhá varianta přístupu. Data k tržní rizikové premii i k rizikové premii země je možné najít na stránkách profesora Damodarana¹².

2.5 Specifické přírážky

Mezi specifické přírážky patří přírážka za velikost společnosti, přírážka za sníženou obchodovatelnost a přírážka za společnost s nejasnou budoucností. Přírážka za velikost společnosti je hlavní náplní práce a bude o ní pojednáno v dalších kapitolách. Přírážka za sníženou obchodovatelnost neboli sníženou likviditu by měla upravit rozdíl mezi investorem na kapitálovém trhu, pro kterého je původně model navržen, a vlastníkem podílu společnosti, který není možné obchodovat na kapitálovém trhu. Vlastník podílu či celého podniku s ním není schopen pružně disponovat jako investor s veřejně obchodovanou akcií. Avšak z důvodu složitého odhadu velikosti

⁹ Maříková P., Mařík M. Diskontní míra pro výnosové oceňování podniku. Oeconomica, Praha, 2007, str. 118.

¹⁰ Mařík, M. Metody oceňování podniku: Proces ocenění, základní metody a postupy. Ekopress, s.r.o. Praha, 2007, str. 219.

¹¹ Mařík, M. Metody oceňování podniku: Proces ocenění, základní metody a postupy. Ekopress, s.r.o. Praha, 2007, str. 220

¹² www.damodaran.com

této přírážky se doporučuje ([7]Maříková 2007) vyšší riziko z důvodu nižší likvidity zpracovat až do výsledného ocenění podniku.

2.6 Objevení existence vlivu velikosti společnosti na výnosnost akcie

Jednou z prvních zmínek o existenci vlivu velikosti společnosti na výnos akcie, tzv. size effect, byl článek The Relationship between return and market value of common stocks v Journal of Financial Economics z roku 1980, jehož autorem byl Rolf W. Banz. Hlavní závěry článku jsou následující:

- Size effect existuje, ale není jasné, proč existuje, proto je nutné používat ho s opatrností.
- Size effect není lineární. Nejvíce stoupá riziko u velmi malých společností.
- V delším časovém období není size effect moc stabilní.
- Neví se, zda je size effect sám proměnnou, nebo je pouze vodítkem k dalším faktorům, jako je například neochota investorů držet akcie, které jsou spojeny s menším množstvím informací, což bývají akcie menších firem.

Existují také kritiky, které vztah mezi výnosností a velikostí společnosti popírají. Například Joel L. Horowitz a, Tim Loughran, N.E. Savin v článku Three analysis of the firm size premium z roku 2000 provedli tři různé analýzy. Analyzovali data z burz NYSE, AMEX a NASDAQ za období 1980 – 1996. Ani jedna ze tří provedených analýz nepotvrdila závislost výnosnosti a velikosti společnosti. Na vývoj akciových výnosů v těchto letech reaguje také Annin a Falaschetti¹³. Autoři potvrzují slabší vývoj výnosů malých společností. Avšak dodávají, že rozdíl mezi výnosností malých a velkých společností byl v období 1977 – 1996 vždy pozitivní. To znamená, že potvrzují stále existenci problému size effect.

V roce 2011 se problém size effect pokusil shrnout Dijk¹⁴, který v závěru konstatuje, že od vydání článku, který vydal Banz v roce 1980, byl size effect popsán v mnoha publikacích a odborných článcích. Avšak stále chybí přesvědčivé odpovědi na vysvětlení problému. Od konce devadesátých let se výzkum vyvíjel ve dvou odlišných směrech. Podle teoretických modelů založených na investičních rozhodnutích na firemní úrovni, na likviditě akciových trhů a chování investorů vzniká size effect endogenně (vnitřně). Zato empirické studie tvrdí, že size effect je mrtvý od počátku 80. let. Autor zastává názor, že tvrzení o vymizení size effectu je předčasné. Podle Dijka se čeká na výzkum, který ustálí pohled na tento problém.

¹³ Annin, M., Falaschetti, D: „Is There Still A Size Premium?“, 1999, dostupné

z: <http://corporate.morningstar.com/ib/documents/MethodologyDocuments/IBBAssociates/SizePremium.pdf>

¹⁴ Dijk, M.: „Is Size Dead? A Review of the Size Effect in Equity Returns“, 2011, Journal of Banking and Finance, dostupné z: http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=879282

3 Rešerše zahraničních zdrojů k prémii za velikost společnosti v modelu CAPM

V následující kapitole je uveden příklad výkladu modelu CAPM se zaměřením na size effect podle amerických teoretiků v čele s autorem Shanon Pratten¹⁵.

3.1 Capital Asset Pricing Model

Více než 30 let finanční teoretici podporují názor, který preferuje používat model CAPM jako hlavní metodu na určení nákladů na vlastní kapitál. Přes mnoho kritik je model stále jeden z nejvíce používaných modelů pro odhad nákladů vlastního kapitálu, především pro větší společnosti. Jediný rozdíl mezi stavebnicovou metodou a modelem CAPM je systematické riziko jako modifikátor základní rizikové premie. Riziko je měřené pomocí faktoru beta. Beta faktor měří citlivost míry, o kterou se výnos individuální akcie či portfolia liší od výnosu celého trhu reprezentovaného například NYSE Composite Indexem nebo S & P 500 Indexem. Výnos má dvě složky:

- Dividendy
- Změnu v tržní ceně

Protože společnosti v soukromých rukách nejsou obchodovány na kapitálovém trhu – nemají tržní cenu, jejich beta faktor nemůže být měřen přímo. Tedy, pro použití modelu CAPM pro odhad nákladů na vlastní kapitál u soukromých společností je nutné odhadnout proxy betu. Toto je většinou splněno použitím průměrné bety pro odvětví, použitím mediánu nebo průměru hodnot za srovnatelnou veřejně obchodovanou společnost.

Model CAPM je jednoduchý model pro odhad nákladů vlastního kapitálu a ve finále, při zachování rovnosti všech ostatních parametrů, dosáhneme stejného výsledku nákladů celkového kapitálu pro jakoukoliv společnost jak pomocí stavebnicové metody, tak pomocí modelu CAPM. Avšak model CAPM požaduje veřejně obchodované společnosti, na základě jejichž dat můžeme provést odhad bety. Pro některá odvětví, hlavně pro ty charakterizované velkým počtem malých společností, jednoduše neexistují srovnatelné veřejně obchodovatelné společnosti.

3.2 Pozadí modelu CAPM

Model CAPM je část ekonomické teorie známé jako Teorie kapitálového trhu (CMT – Capital market theory). CMT obsahuje analýzu cenných papírů a teorii portfolia, normativní teorii, která popisuje, jak se investoři mají chovat při vybírání akcií pro jejich portfolio pod určitými danými

¹⁵ Pratt, S.: Cost of Capital – Estimations and Applications, 2nd edition. John Wiley & Sons, Inc. 2002

předpoklady. Na druhou stranu CAPM je součástí pozitivní teorie, to znamená, že popisuje tržní vztahy, které vzniknou, když se investoři chovají způsobem popsáním teorií portfolia.

Model CAPM je koncepční milník moderní kapitálové tržní teorie. Jeho relevance k oceňování podniků a kapitálovému rozpočtování je taková, že podniky, podnikové zájmy a podnikové investice jsou podmnožinou investičních příležitostí přístupných na celém kapitálovém trhu, takže dosažení ceny podniků může teoreticky být předmětem stejných ekonomických sil a vztahů, které dosahují cen ostatních investičních aktiv.

3.3 Fenomén velikosti firmy

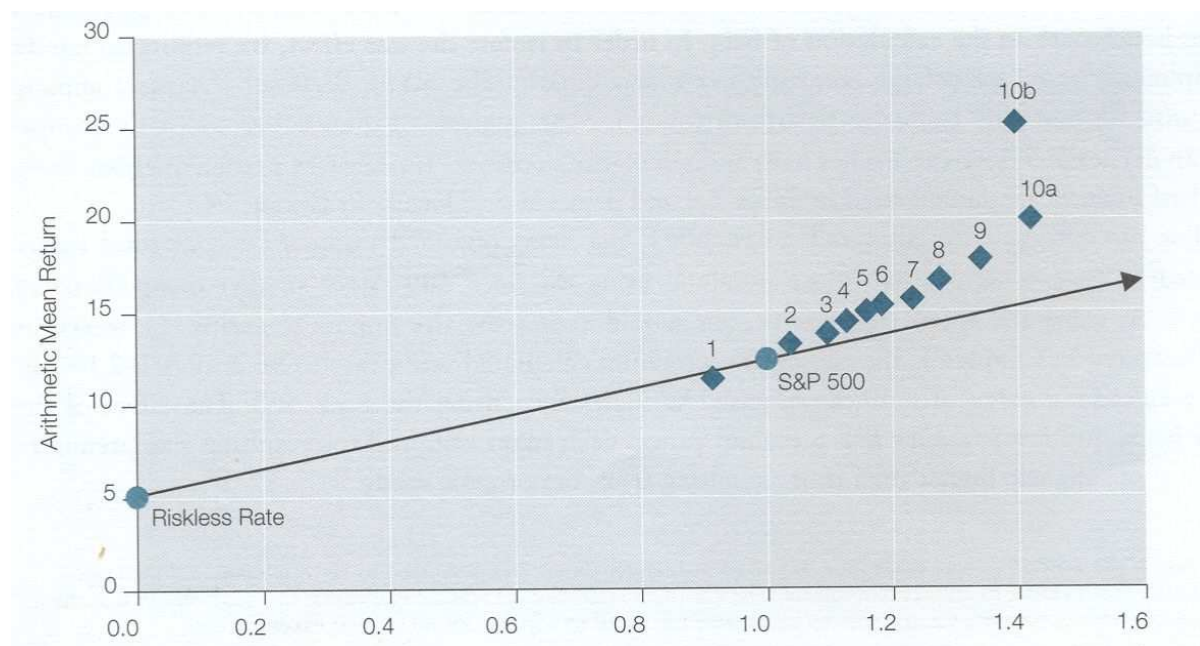
Od vyvinutí modelu CAPM bylo provedeno mnoho empirických studií, které indikují, že výnosy menších společností byly podstatně vyšší během dlouhého období než původní formulace CAPM předpovídala. Investiční poradenská společnost Ibbotson Associates komentuje tento fenomén takto¹⁶:

Jedním z nejpozoruhodnějších objevů moderních financí je vztah mezi velikostí společnosti a výnosem. Vztah prochází celým spektrem velikostí společností, ale nejvýraznější je u malých společností, které mají v průměru větší výnosy než velké společnosti.

Fenomén velikosti firmy je zajímavý v několika směrech. Zaprvé větší riziko malých společností není plně vysvětleno modelem CAPM. Model CAPM vysvětluje riziko pouze na úrovni systematického rizika či odvětvového beta rizika. Akcie malých společností dosahovaly vyšších výnosů nad rámec těchto úrovní rizika. Zadruhé kalendářní roční výnosové rozdíly mezi malými a velkými společnostmi jsou sériově korelovány. Toto ukazuje, že minulé roční výnosy mohou v určité hodnotě predikovat budoucí roční výnosy. Takto sériová korelace, či autokorelace je prakticky neznámá na trhu velkých (těžkých) akcií a na mnoha ostatních trzích vlastního kapitálu, ale je evidentní u prémie za velikost.

¹⁶ Pratt, S.: Cost of Capital – Estimations and Applications, 2nd edition. John Wiley & Sons, Inc. 2002

Graf 1 – Výnosnost akcií jednotlivých decilů a jejich koeficient beta



Zdroj: IBBOTSON ASSOCIATES SBBI 2004 VALUATION EDITION YEARBOOK Ibbotson Associates 2004

Použití dat studie Ibbotson je v americké praxi široce rozšířeno¹⁷. Hitchner ([4]) potvrzuje spekulace o existenci prémie za velikost, avšak dodává, že většina analytiků souhlasí s úpravami v případě malých společností. Proto musí malé společnosti platit dodatečnou prémii pro nalákání investorů. Důležitým faktem, který autor uvádí je, že size premium, která vychází z dat Ibbotson, je nejvíce používanou oceňovateli a je upravena o všechny ostatní vlivy systematického rizika s výjimkou velikosti. Dále jsou zde uvedeny faktory, které vedou k vyššímu riziku u malých společností¹⁸, to znamená, jsou potenciálními prvky tvořícími rizikovou přírážku za velikost:

- Složitě navyšování financování
- Nedostatek produktové, průmyslové a geografické diverzifikace
- Neschopnost rozšiřovat se na nové trhy
- Klíčová osoba pro řízení rizik
- Nedostatek znalosti řízení
- Větší citlivost na změny hospodářství
- Nedostatek dividendové historie
- Vyšší citlivost na obchodní rizika
- Neschopnost kontrolovat nebo ovlivnit aktivity regulátora a odborů
- Nemožnost dosáhnout úspor z rozsahu

¹⁷ Hitchner, J. R. (2003): Financial Valuation. Wiley and Sons, Inc. New Jersey, 2003,

¹⁸ Tarbell, Jeffery S., „The Small Company Risk Premium: Does it Really Exist?“ American Society of Appraisers, 18th Annual Business Valuation Conference, New Orleans, LA, October 1999.

- Nedostatek přístupů k distribučním kanálům
- Nedostatek vztahů s klienty a zákazníky
- Nedostatek produktového odlišení a známost značky
- Nemožnost sáhnout hluboko do kapes pro udržení si síly
- Nedostatek externě generovaných informací, zahrnující pokrytí analytiky, resultující v nedostatek předpovědí
- Nedostatek adekvátního mediálního pokrytí
- Nedostatek interní kontroly
- Nedostatek infrastruktury
- Možný nedostatek interního reportingu
- Společnosti s malou tržní kapitalizací jsou úvěrovým trhy viděny jako rizikovější, což vede k:
 - Vyšším úrokovým rozpětím
 - Nižším násobkům EBITDA jako hranici poskytnutého financování
 - Nižším kolaterálním sazbám
 - Více restriktivním smlouvám
 - Méně častému použití akcií jako zástavy

3.4 Kritika přírážky za velikost společnosti

Jak již bylo uvedeno výše (Kapitola 2.6), přírážka za velikost společnosti v modelu CAPM má také své kritiky. Někteří kritici tvrdí, že historická data použitá pro odhad přírážky za velikost společnosti jsou tak chybná, že praktici mohou odvolat všechny výzkumy, které její existenci podporují. Například je kladená otázka, zda size effect není pouhým výsledkem špatného měření faktoru beta nebo zda velikost není pouze prostředníkem pro jeden či více faktorů korelovaných s velikostí a měla by se raději přímo měřit rizika těchto faktorů raději než velikost¹⁹.

Existují kritici, kteří poukazují na nadprůměrné výnosy akcií malých společností v letech 1974 – 1983. Tvrdí, že při vynechání tohoto intervalu je průměrná size premium nižší. Avšak nedává smysl vyčlenit z celohistorického průměru jedno desetiletí. Když totiž věříme, že akcie malých společností jsou rizikovější než akcie velkých společností, je pak jasné, že akcie malých společností nemůžou vždycky překonat akcie velkých společností.²⁰

Jiná kritika (Pratt 2008 [12]) napadá existenci rizikové přírážky z důvodu existence lednového efektu. Jedná se empiricky opakovanou skutečnost, že akcie malých společností mají historicky

¹⁹ Pratt, S., Grabowski, R.: Cost of Capital – Estimations and Applications, 3rd edition. John Wiley & Sons, Inc. New Jersey, 2008. Str. 209.

²⁰ Pratt, S., Grabowski, R.: Cost of Capital – Estimations and Applications, 3rd edition. John Wiley & Sons, Inc. New Jersey, 2008. Str. 217.

nejvyšší výnosy v lednu ve srovnání s ostatními měsíci. Avšak existence tohoto efektu neohrožuje existenci závislosti výnosu na velikosti společnosti. Někteří akademici tvrdí, že lednový efekt je spojen se snahou dosáhnout daňové ztráty. Jedná se o to, že akcie jsou více prodávány v prosinci, a to za účelem dosažení daňové ztráty. Převaha prodejů vede ke snížení tržních hodnot těchto akcií a k převaze obchodní pozice nabídka (bid). Poté se v lednu obchodování opět vyrovná (vyrovná se podíl nákupů a prodejů). To znamená, že akcie, které jsou v lednu v nižších kategoriích tržní kapitalizace, začnou dosahovat nadprůměrných výnosů. Lednový efekt lze eliminovat pomocí použití jiného kritéria velikosti (viz dále studie 4.2).

4 Seznámení s výsledky empirických studií zabývajících se premií za velikost

V následující kapitole jsou uvedeny tři studie, které se zabývají rizikovou přírůžkou za velikost společnosti. Všechny studie byly provedeny na území Spojených států amerických. První dvě studie jsou velice známé a často na ně odkazuje odborná literatura (Hitchner 2003 [4], Pratt 2002 [11], Pratt a Grabowski 2008 [12], Reilly a Schweihs 2004 [15], Pratt a Niculita 2008 [13]). Třetí studie není tak známá, ale pro naše účely přesto důležitá, jelikož přistupuje k vyčíslení size premium jiným způsobem než první dvě zmíněné studie.

4.1 Ibbotson associates studie

Po mnoho let studie Ibbotson associates rozdělovala výnosy akcií na NYSE mezi kvantily podle velikosti, měřeno podle tržní hodnoty vlastního kapitálu. Na přelomu tisíciletí byla studie Ibbotson rozdělena dále, a to na skupiny podle decilů. Přebytek výnosů nad základní rizikovou premii vzrůstá dramaticky se snižující se velikostí společnosti, jak ukazuje Tabulka . Tento výnos nad míru modelu CAPM je nejvíce pozorovatelný pro nejmenších 10 % společností.

4.1.1 Velikost a likvidita

Tržní kapitalizace nemusí nutně způsobovat vyšší výnosy malých společností. Je známo, že malé společnosti jsou méně likvidní. To znamená, že jsou méně obchodované. Ne všechny stejně velké společnosti jsou stejně likvidní. Platí, že společnost, která je více likvidní při shodnosti volných peněžních toků, je oceněna vyšší hodnotou, což znamená, že má nižší náklady kapitálu neboli nižší výnosy. Akcie, které jsou méně likvidní, mají vyšší náklady kapitálu, resp. vyšší výnos. Při odhadu nákladů vlastního kapitálu veřejně neobchodovaných společností nemáme prostředky (obrat akcií, bid/ask spread) pro měření likvidity. Proto nám tržní kapitalizace slouží jako částečné měřítko pro zvýšené náklady kapitálu u méně likvidních akcií.

Size premium měřená touto studií vychází z dat veřejně obchodovaných společností různých velikostí, proto na jejím základě nelze plně dopočítat náklady vlastního kapitálu u veřejně neobchodovaných společností. Ocenění veřejně neobchodovaných společností by z tohoto důvodu mělo při odhadu nákladů kapitálu brát v potaz ještě tzv. prémii za nelikvidnost.

4.1.2 Konstrukce jednotlivých decilů

Jednotlivé decily ve studii jsou konstruovány institucí Center for Research in Security Prices (CRSP) při univerzitě v americkém Chicagu. CRSP vytvořilo metodologii pro vytvoření decilů na základě velikosti a aplikovala je na cenné papíry kótované na burzách NYSE (data od 1926), AMEX (data od 1962) a NASDAQ (data od 1972). Z použitých dat jsou vyjmuty následující finanční nástroje (pro přesnost je uveden originální název a český překlad):

- Closed and mutual funds, investiční uzavřené a otevřené fondy
- Preferred stocks, prioritní akcie
- Real estate investmets trusts, akcie realitních investičních společností
- Foreign stocks, zahraniční akcie
- American Depository Receipts, americké depozitní stvrzenky
- Unit investment trusts
- Americus trusts

4.1.3 Velikost decilů

Pro splnění hlavního cíle práce je také důležitý pohled na velikost jednotlivých decilů podle jejich tržní kapitalizace. Podle Tabulka 1 je zřejmé, že necelé dvě třetiny z celkové tržní kapitalizace zahrnutých společností jsou součástí prvního decilu. Poslední desátý decil se podílí na celkové tržní kapitalizace necelým jedním procentem. Tato struktura decilů se v celém sledovaném období příliš nemění, což potvrzuje druhý a pátý sloupec, respektive sloupec s historickým průměrným podílem podle tržní kapitalizace a sloupec s aktuálním podílem podle tržní kapitalizace. Přitom první decil je tvořen 168 společnostmi a desátý decil tvoří 1 212 společností. Dále je v Tabulka 1 uvedena tržní kapitalizace jednotlivých decilů a největších společností v jednotlivých decilech v absolutních hodnotách.

Tabulka 1 – Velikost decilů z NYSE/AMEX/NASDAQ k 2011

Decily	Historický průměrný podíl podle tržní kapitalizace	Aktuální počet společností	Aktuální tržní kapitalizace decilu v tis. USD	Aktuální podíl podle tržní kapitalizace	Tržní kapitalizace největší společnosti v tis. USD
1 – Největší	63,24%	163	\$ 8 865 444 654	62,30%	\$ 354 351 912
2	13,94%	181	\$ 2 044 297 841	14,37%	\$ 15 408 314

Decily	Historický průměrný podíl podle tržní kapitalizace	Aktuální počet společností	Aktuální tržní kapitalizace decilu v tis. USD	Aktuální podíl podle tržní kapitalizace	Tržní kapitalizace největší společnosti v tis. USD
3	7,53%	196	\$ 1 063 677 148	7,47%	\$ 6 896 389
4	4,71%	201	\$ 664 148 153	4,67%	\$ 3 577 774
5	3,24%	200	\$ 449 181 802	3,16%	\$ 2 362 532
6	2,39%	238	\$ 369 281 218	2,60%	\$ 1 620 860
7	1,76%	301	\$ 297 500 544	2,09%	\$ 1 090 515
8	1,32%	333	\$ 208 267 900	1,49%	\$ 682 750
9	1,03%	450	\$ 156 980 841	1,10%	\$ 422 811
10	0,83%	1 212	\$ 111 034 220	0,78%	\$ 206 795
Mid – Cap, 3–5	15,43%	597	\$ 2 177 007 103	15,30%	
Low – Cap, 6–8	5,47%	872	\$ 875 049 662	6,15%	
Micro – Cap, 9–10	1,86%	1662	\$ 268 015 061	1,88%	

Zdroj: Ibbotson SBBI – 2012 Valuation Yearbook. Morningstar. Chicago 2012. Str. 86

4.1.4 Dlouhodobé výnosy nad rámec systematického rizika dle CAPM

Model oceňování kapitálových aktiv plně nevysvětluje vyšší výnosy malých společností, což ukazuje Tabulka 2. Než přistoupíme ke komentáři hodnot v tabulce, je třeba zmínit, jak jsou jednotlivé hodnoty počítány. Ve druhém sloupci jsou znázorněny hodnoty parametru Beta. Bety jsou odhadnuty na základě měsíčních výnosů jednotlivých decilů nad rámec výnosu 30denních amerických státních pokladničních poukázek za období Leden 1926 – Prosinec 2009. Bezriziková míra je počítána jako 84letý aritmetický průměr výnosu 20letých amerických státních dluhopisů (5,18 %). Hodnoty v pátém sloupci Tabulka 2 jsou spočítány v kontextu modelu CAPM, kdy tržní riziková prémie je násobena příslušnou betou. Tržní riziková prémie je odhadnuta jako aritmetický průměr výnosu indexu S&P 500 (11,85 %) za období 1926 – 2009 minus výše uvedená bezriziková míra.

Tabulka 2 – Dlouhodobý výnos nad míru odhadu modelem CAPM pro decily tvořené z dat NYSE/AMEX/NASDAQ s rozděleným desátým decilem, období 1926 – 2011

Decily	Beta	Aritmetický průměr	Realizovaný výnos nad míru bezrizikové míry	Odhadovaný výnos nad míru bezrizikové míry	Prémie za velikost (výnos nad míru CAPM)
1 – Největší	0,91	10,82%	5,67%	6,05%	-0,38%
2	1,04	12,78%	7,63%	6,85%	0,78%
3	1,10	13,37%	8,22%	7,28%	0,94%
4	1,13	13,78%	8,63%	7,45%	1,17%
5	1,16	14,57%	9,42%	7,68%	1,74%
6	1,19	14,76%	9,61%	7,86%	1,75%
7	1,24	15,15%	10,00%	8,23%	1,77%
8	1,30	16,27%	11,12%	8,61%	2,51%
9	1,35	16,88%	11,73%	8,92%	2,80%

Decily	Beta	Aritmetický průměr	Realizovaný výnos nad míru bezrizikové míry	Odhadovaný výnos nad míru bezrizikové míry	Prémie za velikost (výnos nad míru CAPM)
10a	1,42	18,88%	13,73%	9,39%	4,34%
10b – Nejmenší	1,37	24,05%	18,90%	9,10%	9,81%
Mid – Cap, 3–5	1,12	13,70%	8,55%	7,41%	1,14%
Low – Cap, 6–8	1,23	15,16%	10,01%	8,13%	1,88%
Micro – Cap, 9–10	1,36	18,04%	12,88%	8,99%	3,89%

Zdroj: Ibbotson SBBI – 2010 Valuation Yearbook. Morningstar. Chicago 2010. Str. 92

Nedostatek modelu CAPM, který je třeba korigovat o size premium, je zřejmý z Tabulka 2. Se zvyšujícím se pořadovým číslem decilu se zvyšuje i parametr beta. Parametr beta by měl plně vysvětlit systematické riziko. Avšak, jak je zřejmé z tabulky, i přes vyšší parametr beta u decilů obsahující nejmenší společnosti model CAPM plně nevysvětluje výši výnosu a vzniká size premium. Dalším důležitým faktem, který je zřejmý z Tabulka 2 a z Graf 1, je trend size premium. Trend zvyšující se size premium v závislosti na poklesu velikosti společnosti není lineární, ale se snižující velikostí společnosti stoupá size premium rychleji. Z tohoto důvodu byl na přelomu tisíciletí desátý decil rozdělen na decil 10a a 10b, kdy 10a zahrnuje polovinu větších společností v desátém decilu a 10b zahrnuje polovinu menších společností v desátém decilu. Tabulka ukazuje dramatický rozdíl mezi 5 % nejmenších společností a dalšími 5 % nejmenších společností.

4.1.5 Závěr

Studie Ibbotson je v současnosti pro účely stanovení rizikové přírážky za velikost společnosti nejvíce doporučovanou studií podle teoretiků. V dalších kapitolách se dozvíme, zda je používána i v českém prostředí. Výhodou výše uvedené studie je širší její datové základny a dlouhé období, za které je datová skupina počítána. Studie je každý rok aktualizovaná. Nevýhodou zejména pro malé znalecké ústavy či znalce jednotlivce z hlediska nákladů je fakt, že je studie placená a každoročně aktualizovaná.

4.2 Duff & Phelps studie

Ve studii²¹ jsou rozděleny akcie NYSE do 25 kategorií plus kategorie velmi finančně rizikových. Rozdělení bylo provedeno podle osmi různých měřítek velikosti, kterými jsou:

- Tržní hodnota vlastního kapitálu
- Účetní hodnota vlastního kapitálu
- Pětiletý průměr čistého příjmu
- Tržní hodnota investovaného kapitálu

²¹ Pratt, S.: Cost of Capital – Estimations and Applications, 2nd edition. John Wiley & Sons, Inc. 2002

- Celková aktiva
- Pětiletá průměrná EBITDA
- Tržby
- Počet zaměstnanců

Studie byla provedena pro období 1963 – 1999. Její výsledky jsou uvedeny v následujících tabulkách Tabulka 3 a Tabulka 4. V případě použití všech osmi kritérií velikosti byla prokázána existence závislosti velikosti na dosaženém výnosu. Prémie za velikost u skupiny největších společností dle všech kritérií se pohybovala v rozmezí -0,9 % až 1,1 %. V případě skupiny nejmenších společností se pohybovala premie za velikost v rozmezí 4,8 % až 7 %.

Tabulka 3 – Prémie za velikost nad rámec modelu CAPM podle kritérií velikosti: tržní hod. VK, účetní hod. VK, pětiletý průměr čistého zisku a tržní hod. incest. kap.

	Tržní hodnota vlastního kapitálu			Účetní hodnota vlastního kapitálu			Pětiletý průměr čistého zisku			Tržní hodnota investovaného kapitálu		
Číslo portfolia dle velikosti	Průměr v mil. \$	Prémie nad CAPM	Vyhlazená prémie nad CAPM	Průměr v mil. \$	Prémie nad CAPM	Vyhlazená prémie nad CAPM	Průměr v mil. \$	Prémie nad CAPM	Vyhlazená prémie nad CAPM	Průměr v mil. \$	Prémie nad CAPM	Vyhlazená prémie nad CAPM
1	91,406	1,10%	-2,00%	12,736	0,80%	-0,50%	2,472	0,80%	-0,60%	106,439	0,60%	-1,80%
2	20,934	-0,90%	-0,80%	5,591	-0,40%	0,10%	685	0,80%	0,20%	26,269	-0,90%	-0,70%
3	12,062	-1,40%	-0,40%	3,637	0,80%	0,40%	447	0,60%	0,50%	16,486	-0,50%	-0,30%
4	8,758	0,00%	-0,10%	2,715	-0,30%	0,60%	322	-0,10%	0,70%	11,328	-0,90%	0,00%
5	6,022	-1,30%	0,20%	1,98	1,00%	0,80%	236	-0,20%	1,00%	8,795	0,00%	0,20%
6	4,73	0,30%	0,40%	1,578	1,70%	1,00%	173	2,30%	1,20%	6,329	1,50%	0,40%
7	3,744	1,00%	0,60%	1,428	1,70%	1,10%	132	1,00%	1,40%	5,271	1,00%	0,60%
8	3,172	1,70%	0,70%	1,132	0,40%	1,20%	121	0,80%	1,40%	4,28	-0,10%	0,70%
9	2,385	-0,80%	0,90%	936	0,60%	1,40%	102	1,70%	1,50%	3,638	0,60%	0,90%
10	2,137	-0,10%	1,00%	779	0,30%	1,50%	84	0,30%	1,70%	2,841	0,80%	1,10%
11	1,744	1,50%	1,20%	692	2,30%	1,60%	73	2,70%	1,80%	2,371	-1,10%	1,20%
12	1,358	1,60%	1,40%	611	2,20%	1,70%	60	1,80%	1,90%	2,008	0,90%	1,40%
13	1,241	0,40%	1,50%	517	0,80%	1,80%	49	1,80%	2,00%	1,639	2,10%	1,50%
14	972	2,70%	1,60%	421	2,50%	1,90%	44	1,10%	2,10%	1,449	1,40%	1,60%
15	812	1,60%	1,80%	365	1,80%	2,00%	38	2,60%	2,20%	1,207	2,40%	1,80%
16	684	1,00%	1,90%	333	2,50%	2,10%	31	1,10%	2,30%	983	2,40%	1,90%
17	567	1,10%	2,10%	282	1,50%	2,20%	26	2,20%	2,40%	867	1,80%	2,00%
18	490	3,00%	2,20%	242	1,20%	2,30%	21	2,00%	2,60%	691	1,00%	2,20%
19	401	0,30%	2,40%	212	1,20%	2,40%	18	2,20%	2,70%	568	0,80%	2,40%
20	344	2,10%	2,50%	177	3,60%	2,60%	16	2,70%	2,80%	469	2,70%	2,50%
21	277	3,30%	2,70%	147	2,30%	2,70%	13	3,60%	2,90%	399	2,70%	2,60%
22	211	2,40%	2,90%	127	4,20%	2,80%	11	4,40%	3,00%	333	3,50%	2,80%
23	163	3,40%	3,10%	100	3,30%	3,00%	8	3,90%	3,20%	242	2,40%	3,00%
24	104	4,20%	3,50%	72	2,90%	3,20%	6	3,50%	3,50%	161	3,60%	3,40%
25	39	7,00%	4,30%	30	4,80%	3,80%	2	4,80%	4,20%	61	6,80%	4,10%

Zdroj: Pratt, S.: Cost of Capital – Estimations and Applications, 2nd edition. John Wiley & Sons, Inc. 2002

Tabulka 4 – Prémie za velikost nad rámec modelu CAPM podle kritérií velikosti: celková aktiva, pětiletý průměr EBITDA, tržby, počet zaměstnanců

Číslo portfolia dle velikosti	Celková aktiva			Pětiletý průměr EBITDA			Tržby			Počet zaměstnanců		
	Průměr v mil. \$	Prémie nad CAPM	Vyhlazená prémie nad CAPM	Průměr v mil. \$	Prémie nad CAPM	Vyhlazená prémie nad CAPM	Průměr v mil. \$	Prémie nad CAPM	Vyhlazená prémie nad CAPM	Průměr v mil. \$	Prémie nad CAPM	Vyhlazená prémie nad CAPM
1	47,082	0,10%	-0,70%	6,574	1,00%	-0,30%	38,477	0,80%	0,10%	179,912	-0,90%	-0,30%
2	17,733	-0,60%	0,00%	2,104	-0,10%	0,50%	14,953	-0,60%	0,60%	73,564	0,10%	0,30%
3	11,333	1,00%	0,30%	1,461	1,10%	0,70%	9,964	1,30%	0,90%	45,168	1,00%	0,60%
4	8,369	0,00%	0,50%	1,03	0,70%	0,90%	7,019	2,30%	1,00%	35,209	2,20%	0,80%
5	6,029	2,20%	0,80%	770	1,50%	1,10%	5,409	2,60%	1,20%	27,682	2,20%	0,90%
6	4,904	1,70%	0,90%	580	1,80%	1,30%	4,299	1,50%	1,30%	21,476	1,50%	1,10%
7	4,111	0,70%	1,00%	482	0,90%	1,40%	3,666	1,20%	1,40%	16,456	0,60%	1,30%
8	3,17	0,00%	1,20%	393	0,50%	1,50%	2,708	1,50%	1,60%	14,012	1,20%	1,40%
9	2,676	0,90%	1,30%	307	0,90%	1,70%	2,357	-1,10%	1,70%	10,915	2,30%	1,50%
10	2,172	0,80%	1,50%	266	1,30%	1,80%	1,992	1,40%	1,70%	9,51	1,10%	1,60%
11	1,82	1,60%	1,60%	229	2,00%	1,90%	1,573	1,10%	1,90%	8,211	1,90%	1,70%
12	1,436	0,20%	1,80%	201	2,30%	2,00%	1,472	3,60%	1,90%	6,888	1,70%	1,80%
13	1,367	1,10%	1,80%	163	3,40%	2,10%	1,249	3,60%	2,00%	6,337	1,50%	1,90%
14	1,128	3,60%	1,90%	139	1,00%	2,20%	1,137	1,80%	2,10%	5,163	0,90%	2,00%
15	960	2,70%	2,00%	115	1,00%	2,30%	948	1,80%	2,20%	4,485	3,50%	2,10%
16	825	2,40%	2,20%	101	3,20%	2,40%	787	0,80%	2,30%	3,949	1,80%	2,20%
17	678	2,70%	2,30%	83	3,00%	2,50%	699	3,30%	2,30%	3,325	1,20%	2,30%
18	579	2,40%	2,40%	72	2,10%	2,60%	592	1,40%	2,40%	2,861	1,50%	2,40%
19	461	2,90%	2,60%	60	3,00%	2,70%	506	2,10%	2,50%	2,351	0,40%	2,50%
20	394	2,20%	2,70%	49	1,70%	2,90%	420	2,20%	2,60%	1,997	3,80%	2,60%
21	347	0,80%	2,80%	42	2,50%	3,00%	344	2,20%	2,70%	1,539	1,50%	2,80%
22	276	2,20%	2,90%	35	4,00%	3,10%	278	2,20%	2,80%	1,21	3,90%	3,00%
23	218	3,60%	3,10%	27	4,00%	3,30%	226	3,80%	3,00%	897	3,20%	3,20%
24	157	3,80%	3,30%	20	3,90%	3,40%	165	3,20%	3,10%	589	4,20%	3,40%
25	63	5,20%	4,00%	8	4,40%	4,10%	68	5,10%	3,60%	230	4,80%	4,00%

Zdroj: Pratt, S.: Cost of Capital – Estimations and Applications, 2nd edition. John Wiley & Sons, Inc. 2002

Ze souboru analyzovaných akcí byly vyloučeny tyto akcie:

- Americké depozitní stvrzenky
- Neprovozní společnosti holdingového typu
- Finanční společnosti (dle americké klasifikace SIC code 6000 series)
- Společnosti, kterým chybí pětiletá historie ceny na kapitálovém trhu
- Společnost s tržbami pod úrovní 1 milion dolarů v kterémkoliv z předchozích pěti let
- Společnosti se zápornou EBITDOU v minulých pěti letech

Také jsou vyloučeny akcie velmi finančně rizikové a jsou vloženy do zvláštní kategorie podle následujících kategorií:

- Společnosti, které jsou podle databáze COMPUSAT v bankrotu nebo likvidaci
- Společnosti s pětiletým průměrem čistého příjmu menším než nula
- Společnosti s pětiletým průměrem provozního zisku po odpisech menším než nula
- Společnosti se záporným vlastním kapitálem v některém z posledních pěti let
- Společnosti s větším zadlužením než 80 % cizího kapitálu na aktivech

Studie D & P je tvořena z dat od roku 1963 a studie Ibbotson je tvořena z dat od roku 1926. U studie D & P máme dva jasné závěry:

- 1) Navzdory jinému časovému období mají obě studie velmi podobné výsledky.
- 2) Výsledky D & P studie jsou velmi podobné pro všech 8 typů kritérií velikosti.

4.3 Shannon Pratt studie

Jak již bylo zmíněno, výše uvedené studie jsou provedeny na vzorku společností veřejně obchodovaných na kapitálovém trhu USA. I v praxi oceňovatelů v USA se znalci setkávají se společnostmi, které nejsou obchodované na kapitálovém trhu a mají nižší tržní hodnotu, která vylučuje přímé přiřazení rizikové přírážky podle studií Ibbotson či D & P. Tato skutečnost nám nabízí otázku, zda trend vývoje rizikové přírážky pokračuje i za rámec zmíněných studií. S účelem odpovědět na tuto otázku byla vypracovaná autorským kolektivem knihy Cost of Capital (Shannon Pratt)²² analýza transakčních násobků (tržní hodnota investovaného kapitálu(THIK)/EBITDA a tržní hodnota investovaného kapitálu/tržby) u společností s nižší tržní kapitalizací. V analýze transakčních násobků byla data rozdělena na osm skupin dle odvětví podle americké klasifikace, která je označována zkratkou SIC. Pod jednotlivými „SIC kódy“ se skrývají jednotlivá odvětví. Dále, každá skupina byla rozdělena podle tržní hodnoty investovaného kapitálu na tři kategorie:

²² Pratt, S.: Cost of Capital – Estimations and Applications, 2nd edition. John Wiley & Sons, Inc. 2002

- < 1 mil. dolarů
- 1 – 10 mil. dolarů
- 10 – 50 mil. Dolarů

Výsledky této analýzy zobrazuje následující tabulka:

Tabulka 5 – Transakční násobky EBITDA v závislosti na ceně transakce

Hodnota mediánu pro SIC kód 1000 – 1999				
Cena transakce	Cena transakce/EBITDA	Počet transakcí	Cena transakce/Tržby	Počet transakcí
<\$1M	3,6	37	0,37	55
\$1M–\$10M	5,12	43	0,57	52
\$10M–\$50M	6,38	47	0,88	52
Hodnota mediánu pro SIC kód 2000 – 2999				
Cena transakce	Cena transakce/EBITDA	Počet transakcí	Cena transakce/Tržby	Počet transakcí
<\$1M	4,61	46	0,59	73
\$1M–\$10M	6,71	55	0,66	93
\$10M–\$50M	7,81	72	0,93	103
Hodnota mediánu pro SIC kód 3000 – 3999				
Cena transakce	Cena transakce/EBITDA	Počet transakcí	Cena transakce/Tržby	Počet transakcí
<\$1M	5,57	47	0,49	80
\$1M–\$10M	6,19	141	0,7	252
\$10M–\$50M	7,74	152	0,98	238
Hodnota mediánu pro SIC kód 4000 – 4999				
Cena transakce	Cena transakce/EBITDA	Počet transakcí	Cena transakce/Tržby	Počet transakcí
<\$1M	3,11	31	0,37	46
\$1M–\$10M	8,8	68	0,7	105
\$10M–\$50M	10,54	66	1,6	104
Hodnota mediánu pro SIC kód 5000 – 5999				
Cena transakce	Cena transakce/EBITDA	Počet transakcí	Cena transakce/Tržby	Počet transakcí
<\$1M	3,59	296	0,36	483
\$1M–\$10M	7,26	147	0,55	213
\$10M–\$50M	8,43	124	0,45	173
Hodnota mediánu pro SIC kód 6000 – 6999				
Cena transakce	Cena transakce/EBITDA	Počet transakcí	Cena transakce/Tržby	Počet transakcí
<\$1M	3,57	12	0,47	18
\$1M–\$10M	6,88	34	0,68	43
\$10M–\$50M	9,91	40	2,52	51
Hodnota mediánu pro SIC kód 7000 – 7999				

Cena transakce	Cena transakce/EBITDA	Počet transakcí	Cena transakce/Tržby	Počet transakcí
<\$1M	3,65	184	0,51	303
\$1M–\$10M	10,29	204	1,4	372
\$10M–\$50M	12,09	170	2,29	310
Hodnota mediánu pro SIC kód 8000–8999				
Cena transakce	Cena transakce/EBITDA	Počet transakcí	Cena transakce/Tržby	Počet transakcí
<\$1M	4,46	134	0,59	244
\$1M–\$10M	6,35	123	0,85	189
\$10M–\$50M	11,02	62	1,81	124

Zdroj: Pratt, S.: Cost of Capital – Estimations and Applications, 2nd edition. John Wiley & Sons, Inc. 2002

Pomocí analýzy byla prokázána závislost požadované výnosnosti na tržní hodnotě investovaného kapitálu. Společnosti s menší tržní hodnotou byly obchodovány za nižší násobky EBITDA (EBITDA Multiple), což znamená, že byla investory požadována vyšší výnosnost než u společností s vyšší tržní hodnotou. Výše uvedená studie potvrzuje trend rizikové přirážky i za rámec studií vycházejících z dat kapitálových trhů.

5 Rešerše českých zdrojů k prémii za velikost pro použití v modelu CAPM

Základní literatura aplikovaná českou praxí oceňování podniku (autor Miloš Mařík a Pavla Maříková) se o problému size effectu zmiňuje pouze okrajově. Je zde doporučováno použít při modelu CAPM přirážku pro malé společnosti v orientační výši 3 % (Mařík 2007, str. 234)²³. Bližší výklad tohoto problému zde nenajdeme. Dále se přirážkou za velikost respektive za tržní kapitalizaci zabývají články dtto Kapitola 5.1 a 5.2 publikované časopisem Odhadce a oceňování majetku v letech 2008 a 2009.

5.1 Kvantifikace prémie za velikost pro střední Evropu

V roce 2008 vyšel v časopise Odhadce a oceňování majetku²⁴ článek Kvantifikace prémie za velikost pro střední Evropu, jehož autory jsou Tomáš Jeřábek a Petr Čihák. Článek se zabývá analýzou problému rizikové přirážky (prémie či diskontu) za velikost společnosti v praxi na území střední Evropy, přesněji území ČR, Slovenska, Polska a Maďarska. Cílem analýzy bylo potvrdit závislost velikosti společnosti na její výnosnosti a přítomnost této závislosti na území střední Evropy. Autoři si uvědomují odlišnost českého prostředí od amerického. V našich podmínkách není možné vycházet z dat veřejně obchodovaných společností, jelikož na českém kapitálovém trhu je velmi malý počet

²³ Mařík, M. Metody oceňování podniku: Proces ocenění, základní metody a postupy. Praha, 2007. Ekopress, s.r.o. ISBN 978-80-86929-32-3

²⁴ Jeřábek, T., Čihák, P. Kvantifikace prémie za velikost pro střední Evropu. Časopis Odhadce a oceňování majetku. Česká komora odhadců majetku. 2/2008

společností pro provedení analýzy s vypovídající schopností na použitelné úrovni. Proto se autoři rozhodli analyzovat místo veřejně obchodovaných společností transakce se společnostmi.

Autoři rozdělili identifikované transakce se společnostmi za období osmi let (2000 – 2008) do tří tercilů podle tržní hodnoty vlastního kapitálu (MVE – market value of equity). Pro každý tercil stanovili střední hodnotu oceňovacích násobků. Oceňovací násobek znamená poměr tržní hodnoty celkového investovaného kapitálu (MVIC – market value of invested capital) či tržní hodnoty vlastního jmění příslušné společnosti ku výši konkrétního finančního ukazatele (EBIT – provozní zisk před úroky a daněmi, EBITDA – provozní zisk před úroky, zdaněním a odpisy, celkové tržby a čistý zisk). Jelikož oceňovací násobky jsou vyjádřením relativní ceny, tak v případě vyššího oceňovacího násobku jsou investoři ochotni platit více za stejnou jednotku finančního ukazatele, což znamená, že požadují nižší výnosnost investice.

Autoři článku analyzovali realizované transakce v období 1.1.2000 – 31.5.2008, přičemž se kupovaná společnost nacházela v ČR, na Slovensku, v Polsku a Maďarsku. Po vyřazení nepoužitelných dat vznikl soubor, který obsahoval 296 násobků na tržby, 131 násobků na EBITDA, 125 násobků na EBIT a 171 násobků na čistý zisk. Výsledky analýzy obsahuje následující tabulka:

Tabulka 6 – Výsledky analýzy transakčních násobků 2000 – 2008

Rozdělení dle MVE	Median MVE (mil. Kč)	MVIC / Tržby	MVIC / EBITDA	MVIC / EBIT	MVE / Čistý zisk
První tercil	9128	1,7	9,0	17,3	19,8
Druhý tercil	927	0,7	9,2	14,0	12,9
Třetí tercil	100	0,6	7,1	10,2	10,2

Zdroj: Jeřábek, T., Čihák, P. Kvantifikace prémie za velikost pro střední Evropu. Časopis Odhadce a oceňování majetku. Česká komora odhadců majetku. 2/2008

Z tabulky je patrné, že ve všech případech s rostoucí velikostí společnosti roste transakční násobek, což znamená, že investoři požadují u větších společností menší výnosovou míru. Provedená analýza podléhá následujícím omezením:

- Velikost použitého souboru společností je mnohem menší ve srovnání se studií Ibbotson. V provedené analýze se podařilo nalézt data u více než 300 transakcí. Avšak studie Ibbotson pracuje s daty za více než 5000 společností.
- Při zveřejňování dat o realizovaných transakcích dochází k neúplnému zveřejnění informací, což snižuje spolehlivost výsledků.
- Vzhledem k omezenému počtu transakcí bylo zvolené období dlouhé osm let.

Poslední fází článku je interpretace výsledků provedené analýzy. Posledním krokem k identifikaci závislosti je stanovení rizikové přírážky za velikost společnosti. Autoři využili níže uvedeného vztahu kapitalizační míry a transakčního násobku:

$$MVE = \frac{CF}{i - g} = \frac{CF}{k}$$

$$\frac{MVE}{CF} = \frac{1}{k}$$

MVE	market value of equity (tržní hodnota vlastního kapitálu)
CF	cash flow (peněžní tok)
k	kapitalizační míra
i	diskontní míra
g	tempo růstu

Autoři použili místo CF pro zjednodušení čistý zisk, respektive jeho transakční násobek pro stanovení kapitalizační míry. Odhad kapitalizační míry a premie za velikost je znázorněn v následujících tabulkách.

Tabulka 7 – Odhad kapitalizační míry a premie za velikost společnosti

Rozdělení dle MVE	Median MVE (mil. Kč)	MVE / Čistý zisk	Kapitalizační míra
První tercil	9128	19,8	5,10%
Druhý tercil	927	12,9	7,80%
Třetí tercil	100	10,2	9,80%
Median	944	10,2	7,00%

Rozdělení dle MVE	MVE od (mil. Kč)	MVE do (mil. Kč)	Premie za velikost
První tercil	3 258	376 528	-1,90%
Druhý tercil	381	3 258	0,80%
Třetí tercil	1	381	2,80%

Zdroj: Jeřábek, T., Čihák, P. Kvantifikace premie za velikost pro střední Evropu. Časopis Odhadce a oceňování majetku. Česká komora odhadců majetku. 2/2008

Provedená analýza potvrzuje závislost velikosti společnosti a očekávaného výnosu. V případě největších společností reprezentovaných prvním tercilem je dokonce odhalen diskont z diskontní míry za velikost společnosti.

5.2 Přirážka za tržní kapitalizaci při stanovení nákladů na vlastní kapitál metodou CAPM

V prosinci 2009 vyšel v odborném časopise Odhadce a oceňování majetku²⁵ článek, který se věnuje stanovení rizikové přirážky za velikost společnosti pro účely modelu CAPM.

Autor v článku potvrzuje existenci tzv. size effectu. V první části se věnuje stanovení rizikové přirážky za velikost společnosti na trhu USA. Jedná se o představení studie Ibbotson associates, což zde nebudeme popisovat, jelikož to je předmětem jiné kapitoly této práce. V druhé části se autor věnuje problému aplikace dat ze studie Ibbotson associates při ocenění českých společností. Problémem je fakt, že společnosti v českém prostředí mají mnohem nižší tržní kapitalizaci. Důsledkem je, že většina českých společností patří do nejnižšího decilu. Proto je při použití studie aplikovaná stejná přirážka za velikost společnosti na většinu společností, avšak v rámci českého trhu jsou tyto společnosti z pohledu očekávané výnosnosti a rizika velice rozdílné.

Hlavním závěrem článku je následující:

„Nicméně vyšší výnosnost a riziko českých společností je, podle mého názoru, součástí rizika, které se do nákladů vlastního kapitálu promítne prostřednictvím přirážky za riziko země. Přirážka za riziko země zahrnuje všechna rizika, kterým jsou vystaveny společnosti ekonomiky ČR, tedy i riziko související s menší velikostí českých společností oproti společnostem americkým. Samotná přirážka 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 premie 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 přirážce za riziko země. Lze tedy předpokládat, že model CAPM po zahrnutí přirážky za riziko země funguje pro české podniky stejně jako pro podniky americké a danou stupnici přirážky za tržní kapitalizaci lze po přizpůsobení intervalů tržní kapitalizace pro velikosti podniků v ČR použít i pro české podniky“²⁶

Na základě výše uvedeného závěru autor doporučuje následující postup:

- Převzít rizikovou přirážku za tržní kapitalizaci ze studie Ibbotson associates
- Upravit intervaly jednotlivých decilů podle tržní kapitalizace českých společností viz Tabulka 8

²⁵ Prodělal F. Přirážka za tržní kapitalizaci při stanovení nákladů na vlastní kapitál metodou CAPM. Časopis Odhadce a oceňování majetku. Česká komora odhadců majetku. 3-4/2009

²⁶ Prodělal F. Přirážka za tržní kapitalizaci při stanovení nákladů na vlastní kapitál metodou CAPM. Časopis Odhadce a oceňování majetku. Česká komora odhadců majetku. 3-4/2009

Tabulka 8 – Navrhovaná přírážka za tržní kapitalizaci pro podniky ČR

Decily podle velikosti kapitalizace	Interval tržní kapitalizace (mil. Kč)	Přirážka za tržní kapitalizaci (Ibbotson associates 2007)
1 – největší	3000 a více	-0,36%
2	1397 – 3000	0,65%
3	729 – 1397	0,81%
4	509 – 729	1,03%
5	346 – 509	1,45%
6	245 – 346	1,67%
7	174 – 245	1,62%
8	111 – 174	2,28%
9	56 – 111	2,70%
10 – nejmenší	56 a méně	6,27%
10a	30 – 56	4,35%
10b	30 a méně	9,68%

Zdroj: Prodělal F. Přirážka za tržní kapitalizaci při stanovení nákladů na vlastní kapitál metodou CAPM. Časopis Odhadce a oceňování majetku. Česká komora odhadců majetku. 3–4/2009

- Jelikož je přírážka za tržní kapitalizaci přiřazována podle tržní hodnoty, kterou pro české podniky neobchodované na kapitálovém trhu předem neznáme, je třeba použít orientačně stanovenou přírážku za tržní kapitalizaci. Podle výsledku poté přírážku případně změnit.

5.3 Závěr

Oba výše uvedené články potvrzují a doporučují zabývat se rizikovou přírážkou podle velikosti společnosti. Každý článek přistupuje k problému jiným způsobem a výsledky jsou poměrně odlišné. Je sice potvrzen trend zvyšující se rizikové přírážky se snižováním velikost společnosti, avšak při aplikaci uvedených přístupů zůstává poměrně široké rozpětí pro určení hodnoty rizikové přírážky. Navíc v druhém případě není blíže vysvětlen postup, dle kterého jsou rozděleny společnosti do jednotlivých decilů.

6 Závěr k rešerši teoretické základny k prémii za velikost v modelu CAPM

Jelikož cílem výše provedené části diplomové práce bylo provést rešerši teoretického zázemí rizikové přírážky za velikost společnosti při stanovení nákladů na vlastní kapitál pomocí modelu CAPM, můžeme konstatovat, že cíl byl splněn. Z provedené rešerše vyplývají následující závěry:

- Vztah mezi výnosností podniku a jeho velikostí existuje a je o jeho vliv třeba upravit původní model CAPM
- Se snižující se velikostí společnosti stoupá výše rizikové přírážky za velikost společnosti

- Komplexnější studie a vodítka pro použití rizikové přírážky nalezneme zejména v americkém prostředí

I přes určité pokusy pro české prostředí neexistuje postup, ze kterého by jednoznačně vyplývalo, čím se má oceňovatel při zohlednění problému size effect řídit. To znamená, že existuje určitá volnost pro stanovení výše rizikové přírážky.

7 Analýza české praxe – analýza použití prémie za velikost v českém prostředí

Pro návrh postupu při použití rizikové přirážky za velikost je nezbytným krokem analýza aktuální situace znalecké praxe v ČR. Následující kapitola představí přístupy znalecké praxe v ČR k modelu CAPM se zaměřením na rizikovou přirážku země. V první části je uveden postup, jakým je znalecká praxe analyzována a v druhé je zkoumána návaznost použitých postupů na výše uvedené teoretické závěry. Pro analýzu je použit vzorek znaleckých posudků vydaných v roce 2011 a 2012.

7.1 Získání znaleckých posudků pro analýzu praxe v ČR

Znalecké posudky použité pro analýzu byly nashromážděny během prosince 2012 – března 2013. Jedná se o posudky uložené v roce 2012 do Sbírky listin vedené při Obchodním rejstříku. Celkem bylo nashromážděno 101 posudků, které byly dále analyzovány. Pro shromáždění posudků bylo využito toho, že dle § 38i odst. 1 písm. h) obchodního zákoníku Sbírka listin obsahuje: *posudek znalce nebo znalců na ocenění nepeněžitého vkladu při založení společnosti s ručením omezeným nebo akciové společnosti nebo při zvýšení jejich základního kapitálu, posudek znalce na ocenění jmění při přeměnách obchodních společností a družstev a na ocenění majetku podle § 196a odst. 3. a že rejstříkový soud musí uveřejnit informaci o uložení dokumentu do Sbírky listin v obchodním věstníku dle ustanovení § 27 odst. 4 téhož zákona, které zní: Rejstříkový soud zveřejní zápis do obchodního rejstříku, jeho změnu či výmaz, jakož i uložení listiny do sbírky listin bez zbytečného odkladu po zápisu, ledaže právní předpis ukládá tuto povinnost někomu jinému. Zveřejňované údaje rejstříkový soud nejpozději do jednoho týdne ode dne zápisu oznámí také příslušnému daňovému orgánu, orgánu státní statistiky a orgánu, který vydal průkaz živnostenského nebo jiného podnikatelského oprávnění.* Z výše uvedených citací obchodního zákoníku vyplývá, že soubor nashromážděných znaleckých posudků je omezený účelem, pro který byly vypracovány. Avšak skutečnost, že znalecký posudek je vypracován pro účely § 196a či § 59a obchodního zákoníku nijak neomezuje postup pro stanovení nákladů vlastního kapitálu a dalších parametrů znaleckého posudku. Je také možné, že sbírka listin obsahuje znalecké posudky, které mají jiný účel, než požaduje obchodní zákoník. To znamená, že do sbírky listin mohou být ukládány i posudky, jejichž uložení přímo zákon nevyžaduje.

Postup, jakým byly posudky získávány, byl následující:

- 1) Skrze internetový portál veřejné zprávy (ov.gov.cz) bylo provedeno hledání výskytu záznamu v obchodním rejstříku podle těchto kritérií:
 - a) Text: *posudek znalce*
 - b) Hledání podle: *výskytu v záznamu obchodního věstníku*

c) Ročník: 2012

- 2) Po zadání výše uvedených kritérií byl vygenerován seznam výskytů v obchodním věstníku. U jednotlivých výskytů je uvedeno IČO společnosti, podle něhož je možno na internetovém portálu ministerstva spravedlnosti – www.justice.cz vstoupit do sbírky listin jednotlivých společností. Ze sbírky listin je možné bezplatně a bez žádné registrace stáhnout požadovanou listinu, v našem případě znalecký posudek.
- 3) V dalším kroku byly ze sbírky listin vybírány znalecké posudky, které obsahovaly stanovení nákladů na vlastní kapitál pro účely výnosového ocenění.

Výše uvedený postup je velice časově náročný. Bylo však nutné nashromáždit vzorek o dostatečném množství použitelných posudků pro účely práce. Celkem bylo nashromážděno 101 znaleckých posudků. Výše uvedené tři kroky byly použity pro získání hrubého souboru znaleckých posudků, který musí být dále upraven pomocí manuálního filtru.

7.2 Manuální filtr nashromážděných posudků

Dalším krokem bylo provést detailnější manuální filtr souboru posudků. Tento krok bylo nutné provést pro získání souboru, který obsahuje posudky splňující následující kritéria:

- 1) Každý posudek je v rámci souboru jedinečný, tj. ocenění jedné společnosti se v souboru neopakuje. Tento krok bylo nutné provést, protože v některých případech je stejný posudek uložen do sbírky listin různými subjekty (např. jednotlivými stranami fúze) a v jinou dobu. Jelikož získávání znaleckých posudků probíhalo v delším časovém horizontu (3 měsíce), bylo nutné provést tento filtr.
- 2) Náklady vlastního kapitálu jsou vypočteny pomocí modelu CAPM. Na základě toho byly vyřazeny znalecké posudky obsahující jiný způsob výpočtu nákladů vlastního kapitálu. Jednalo se o různé modifikace stavebnicové metody či jiné subjektivní přístupy, které měly ke stavebnicové metodě blízko.
- 3) Znalecké posudky mají čitelné všechny údaje. V některých případech nebylo možné přechíst podstatné údaje pro dále provedenou analýzu znaleckých posudků. Důvodem nečitelnosti byla nízká kvalita skenovaných posudků. Dále v určitých případech byly některé rozhodující údaje v posudku zakryty černou či bílou barvou.
- 4) Datum ocenění je v roce 2011 a 2012. Byl proveden filtr, v jehož rámci byly vyřazeny posudky s datem ocenění před 1.1.2011. Jednalo se o jeden posudek.
- 5) Jedná se o ocenění celé společnosti, tzn. obchodní podíl na společnosti ve výši 100 %. V některých případech je předmětem ocenění pouze částečný obchodní podíl v rozmezí 1 % až 99 % (v případě zaokrouhlení na celá procenta). Avšak znalec nejdříve provedl ocenění

obchodního podílu na společnosti ve výši 100 %, což vstupuje do dále provedené analýzy, a poté přepočtl hodnotu na nižší výši obchodního podílu a upravil hodnotu o diskonty a prémie. Dále bylo nutné vyřadit posudky, jejichž předmět ocenění byly pouze jednotlivé majetky společností.

Po provedení manuálního filtru za pomoci výše uvedených kritérií byl vygenerován soubor 44 posudků, jichž se týká následující analýza.

7.3 Analýza znaleckých posudků

Aby mohl být proveden návrh přístupu k rizikové přirážce za velikost v českém prostředí, je nutné nejdříve provést analýzu nynějšího přístupu. Dle výše uvedeného postupu jsem nashromáždil soubor 45 posudků, ze kterých byly vytaženy následující údaje:

- 1) Základní informace
 - i. Znalecký ústav/ Znalec
 - ii. Zadavatel posudku
 - iii. Datum ocenění
 - iv. Předmět ocenění
 - v. Účel ocenění
 - vi. Hlavní použitá metoda
 - vii. Název oceněné společnosti
 - viii. Odvětví oceňované společnosti
- 2) Informace k diskontní míře
 - i. Výše nákladů na vlastní kapitál
 - ii. Výše WACC
 - iii. Výše specifických přirážek v modelu CAPM
 - iv. Výše a zdroj bezrizikové úrokové míry
 - v. Výše a zdroj nezadlužené bety
 - vi. Výše a zdroj rizikové prémie trhu
 - vii. Výše a zdroj rizikové prémie země
 - viii. Výše a zdroj přirážky za likviditu
 - ix. Výše a zdroj ostatních specifických přirážek
- 3) Výsledná hodnota a údaje z poslední známé účetní závěrky (za celý kalendářní či hospodářský rok) před datem ocenění
 - i. Výše tržeb
 - ii. Výše provozního zisku (EBIT)

- iii. Výše provozního zisku plus odpisy (EBITDA)
- iv. Výsledná hodnota podniku
- v. Výsledná hodnota neprovozního majetku
- vi. Výsledná hodnota podniku bez hodnoty neprovozního majetku

V následujících kapitolách budou analyzovány jednotlivé typy některých údajů samostatně a také v určitých vzájemných souvislostech. V rámci souboru posudků dostal každý posudek na první úrovni (101 posudků) číslo podle pořadí v jakém byl získán ze sbírky listin. Toto číslo bylo u jednotlivých posudků zachováno i po provedení filtrů na konečný počet 44 posudků.

7.3.1 Použití rizikové přirážky za velikost v modelu CAPM

Prvním sledovaným prvkem je použití rizikové přirážky za velikost v modelu CAPM. Nejdříve se podíváme na počet posudků, ve kterých byla znalcem / znaleckým ústavem použita. Použití rizikové přirážky za velikost znázorňuje následující graf:

Graf 2- Použití rizikové přirážky v české praxi 2011 a 2012



Zdroj: vlastní rešerše a výpočty

Z celkových 44 analyzovaných posudků obsahovalo 59 % (26 posudků) použití rizikové přirážky. Zbýlých 41 % (18 posudků) použití rizikové přirážky za velikost neobsahovalo. Dále se podíváme na přístup ke stanovení výše přirážky u posudků tam, kde byla použita. Přístupy ke stanovení rizikové přirážky zobrazuje následující graf:

Graf 3 - Zdroj použití rizikové přírážky za velikost 2011 a 2012



Zdroj: vlastní rešerše a výpočty

Nejvíce (54 % případů, 14 posudků) převažuje použití rizikové přírážky za velikost společnosti z databáze Ibbotson Associates. Tato databáze je každoročně aktualizována a zveřejňována skrze placenou publikaci Ibbotson SBBI – Valuation Yearbook. Znalci (rozuměj i Znalecké ústavy) používaly rizikovou přírážku pro skupinu low cap, micro cap, nebo nebylo bližší určení více specifikováno. To znamená, že v posudku je pouze uvedeno, že přírážka je převzata z publikace Ibbotson bez bližšího určení decilu či skupiny, do které znalec společnost zařadil. V jednom případě byl použit přístup navrhovaný Prodělalem 2008, viz kapitola 5.2.

Druhým nejpoužívanějším zdrojem je základní publikace k oceňování podniků v ČR (Mařík 2007), kde je uvedeno, že přírážka by se měla pohybovat v rozmezí 0 % až 3 %. Tento přístup byl použit v pěti případech, což tvoří 19 % všech případů, kdy byla riziková přírážka použita. Ve všech případech znalec použil maximální hodnotu z doporučeného rozmezí, a to 3 %.

V šesti případech (23 % všech případů) znalec použil vlastní komentář a přímo se neodkazuje na žádný relevantní zdroj. V jednom případě znalec uvádí:

„Prémie za velikost společnosti byla stanovena na úrovni 3 %. Společnost se svojí tržní kapitalizací řadí mezi společnosti s velmi malou tržní kapitalizací, nízké procento zohledňuje začlenění do nadnárodní skupiny.“ (viz znalecký posudek, který má v analyzovaném souboru číslo 3).

V dalším případě znalec pouze uvádí, že jako jedno specifické riziko uvažuje riziko za menší společnost a stanovuje přírážku 1 %. Ve třetím případě znalec určil výši přírážky 1 % a zmínil, že je stanovena na bázi expertního odhadu. V čtvrtém případě byla stanovena přírážka za specifické riziko ve výši 3 %. V tomto případě byla velikost pouze jedním z faktorů, který přírážku za specifické riziko tvoří. V pátém případě znalec uvádí následující zdůvodnění rizikové přírážky za velikost:

„Prémie za riziko propočítává např. společnost Ibbotson Associates ve své publikaci 2010 Valuation Yearbook, která obsahuje část týkající se prémie za tržní kapitalizaci v členění podniků dle jejich velikosti (tržní kapitalizace). Vzhledem k tomu, že se pro účely výpočtu jedná o hypotetický podnik, jak již bylo zmíněno v předchozím textu, není nutné tuto prémii uplatnit. S ohledem na zásady obezřetného stanovení cen znalec použil hodnotu 1 % jako určitou pojistku proti náhlým a neočekávaným změnám makroekonomického prostředí.“ (viz znalecký posudek, který má v analyzovaném souboru číslo 10).

Poslední skupinu přístupů představuje pouze jeden případ, ve kterém je ke stanovení přírážky podle znalce použit tzv. INFA model. Tento model nebo spíše výpočet rizikové přírážky za velikost vychází z Benchmarkingového diagnostického systému finančních indikátorů INFA. Tento systém je výsledkem spolupráce Ministerstva průmyslu a obchodu s Vysokou školou ekonomickou a slouží podnikům pro ověření finančního zdraví a jeho srovnání s ostatními podniky. V rámci tohoto systému jsou odhadovány alternativní náklady na vlastní kapitál. Výpočet nákladů na vlastní kapitál v rámci tohoto systému lze ztotožnit se stavebnicovou metodou stanovení nákladů na vlastní kapitál. Postup výpočtu rizikové přírážky za velikost v tomto případě ukazuje následující vztah:

$$r_{LA} = \frac{(3 - UZ)^2}{168,2}$$

r_{LA} ... riziková přírážka za velikost podniku

UZ... úplatné zdroje podniku (součet vlastního kapitálu, bankovních úvěrů a dluhopisů)

Úplatné zdroje podniku se do vzorce dosazují v jednotkách miliard. V případě, že jsou úplatné zdroje 3 miliardy, dostáváme rizikovou přírážku ve výši 0 %. V případě, že jsou úplatné zdroje ve výši 100 milionů, dostáváme přírážku ve výši 5 %. Podle mého názoru má výše uvedený názor své klady i zápory. Výhodou je jednotný přístup ke všem podnikům, avšak převažují zápory. Prvním z nich je použití účetních hodnot pro výpočet. Druhou výraznou nevýhodou je souhrnný pohled na vlastní a cizí kapitál. To znamená, že není rozlišována kapitálová struktura podniku.

Analýza použití rizikové přírážky nám ukázala, že většina (59 %) znalců jí při stanovení nákladů na vlastní kapitál pomocí modelu CAPM používá. Když znalec přistoupil k použití rizikové přírážky, tak v 54 % procentech použil jako zdroj studii Ibbotson. V případech, kdy znalec uvedl kategorii, ze které přírážku přiřadil, jednalo se o 9. – 10. decil (micro cap) a v jednom případě o 6. – 8. decil (low cap). Ve všech těchto případech výsledná hodnota odpovídala zařazení do zmíněných kategorií podle tržní

hodnoty vlastního kapitálu. To znamená, že znalec buď provedl jednu či více iterací při stanovení rizikové přírážky za velikost a výsledné hodnoty podniku, nebo již předem dokázal odhadnout, že společnost spadne do nejnižší kategorie dle velikosti, což bývá v českém prostředí obvyklé. Ve třech případech byl uveden pouze zdroj Ibbotson a nebylo blíže specifikováno, do které kategorie znalec společnost zařadil. Podle výše stanované přírážky za velikost byla společnost ve dvou případech zařazena do nejnižší kategorie, čemuž odpovídala výsledná hodnota. V jednom případě znalec přiřadil přírážku z jiné kategorie, než které odpovídala výsledná hodnota. V případě, ve kterém byla použita úprava použití studie Ibbotson podle Prodělala, zvolená přírážka odpovídala výsledné hodnotě.

7.3.2 Posudky s rizikovou přírážkou za velikost vs. bez rizikové přírážky

Jak je uvedeno v teoretické části práce, riziková přírážka za velikost společnosti je podle teorie součástí odhadu nákladů na vlastní kapitál při použití modelu CAPM pro ocenění společností. Na základě toho je rozdělen soubor znaleckých posudků na dva soubory. První soubor obsahuje posudky, které obsahují použití přírážky za velikost společnosti. Druhý soubor obsahuje posudky bez použití rizikové přírážky. Jelikož posudky obsahující rizikovou přírážku za velikost jsou podle teorie správnější, měla by odhadnutá výše nákladů na vlastní kapitál lépe odrážet velikost společnosti a z toho vyplývající vyšší riziko. Pro tyto účely budeme uvedené dva soubory porovnávat z hlediska závislosti pomocí ukazatele korelační koeficient a lineárního trendu nákladů vlastního kapitálu v závislosti na velikosti společnosti.

Korelační koeficient a lineární trend, měřítko velikosti – tržní hodnota vlastního kapitálu

Korelační koeficient je prostředek, který měří korelaci. Jeho pomocí jsme schopni měřit relativní lineární závislost dvou veličin. Hodnota korelačního koeficientu nabývá hodnot z intervalu $-1;1$. V případě, že korelační koeficient vyjde -1 , jedná se o nepřímo závislé (korelované) veličiny. Nepřímo korelované veličiny se vyvíjejí přesně opačným směrem. To znamená, že když se jedna veličina zvýší v určité míře, druhá hodnota se sníží ve stejné míře. Když korelační koeficient vyjde 1 , znamená to přímou závislost zkoumaných veličin. To znamená, když se jedna veličina změní v určité míře jedním směrem, tak druhá veličina se změní ve stejné míře stejným směrem. Korelační koeficient v hodnotě 0 značí nezávislost dvou zkoumaných veličin.

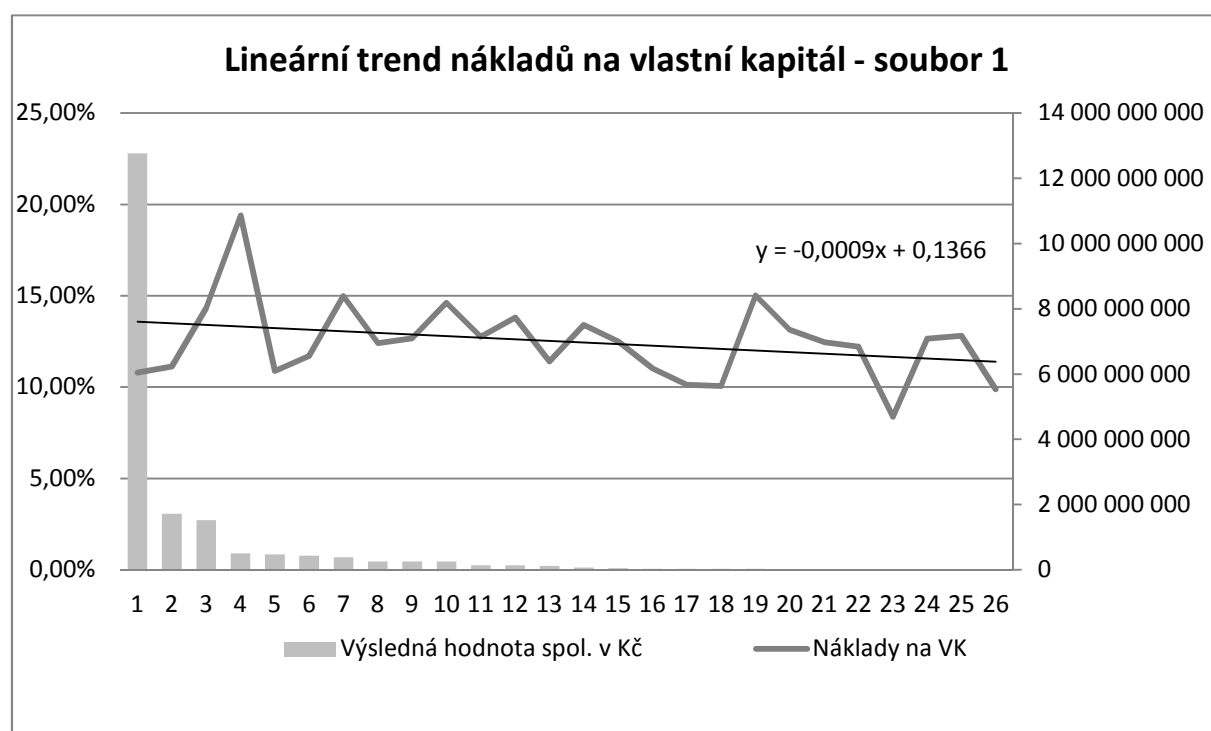
První soubor obsahuje znalecké posudky, ve kterých byla použita přírážka za velikost společnosti. Korelační koeficient nákladů na vlastní kapitál a výsledné hodnoty podniku (ČOM) po odečtení neprovozního majetku je $-0,13$.

Druhý soubor obsahuje znalecké posudky, ve kterých nebyla použita přírážka za velikost společnosti. V tomto případě je korelační koeficient stejných veličin $-0,25$.

Korelační koeficient vyšel v obou případech záporný, což znamená nepřímou závislost. Tato závislost je v souladu se studií Ibbotson. Avšak v obou případech se jedná o slabou míru závislosti. Vyšší závislost nákladů na vlastní kapitál a výsledné hodnoty vlastního kapitálu bez neprovozního majetku (ČOM) byla prokázána u druhého souboru, kde riziková přirážka nebyla vůbec použita.

Druhý způsob, jakým srovnáme soubory, je lineární trend nákladů vlastního kapitálu v závislosti na snižující se velikosti společnosti (výsledného ČOM). Trend v prvním souboru znázorňuje následující graf:

Graf 4 - Lineární trend nákladů na VK v závislosti na tržní hodnotě VK – soubor s použitím prémie za velikost

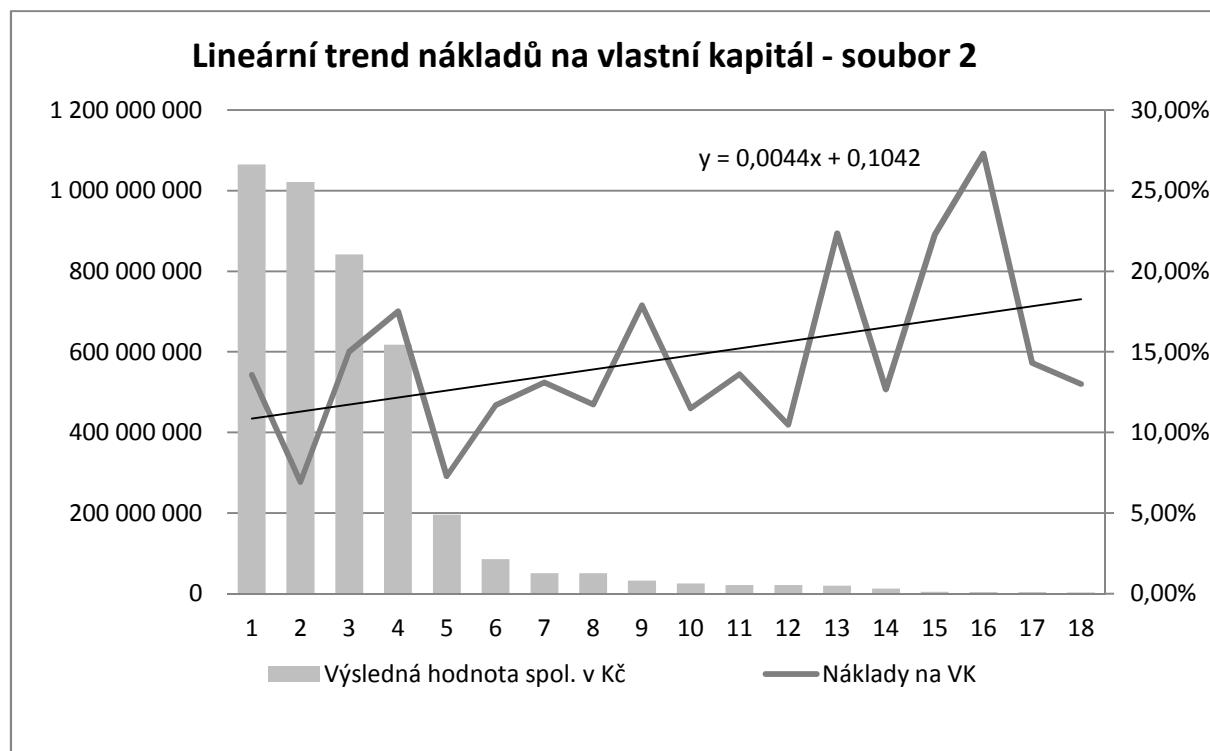


Zdroj: vlastní rešerše a výpočty

Na ose X jsou jednotlivé znalecké posudky srovnané podle velikosti. Zleva je největší společnost podle výsledné hodnoty bez neprovozního majetku stanovená znalcem. Graficky znázorněný trend lze také zapsat funkcí: $y = -0,0009x + 0,1366$. Lineární trend nákladů vlastního kapitálu je klesající, což je v rozporu se závěry studie Ibbotson.

Stanovení trendu nákladů vlastního kapitálu pro druhý soubor posudků znázorňuje následující graf:

Graf 5 - Lineární trend nákladů na VK v závislosti na tržní hodnotě VK – soubor bez použití prémie za velikost



Zdroj: vlastní rešerše a výpočty

Lineární trend nákladů na vlastní kapitál je již v souladu s trendem ze studie Ibbotson. Lineární trend je rostoucí a lze ho zapsat následující funkcí: $y = 0,0044x + 0,1042$.

Druhý způsob srovnání souborů dokonce prokázal, že soubor posudků neobsahujících rizikovou přírážku za velikost společnosti odpovídá z hlediska lineárního trendu závěrům studie Ibbotson. Soubor znaleckých posudků obsahujících rizikovou přírážku za velikost prokazuje klesající trend vývoje nákladů na vlastní kapitál se snižující se velikostí společnosti, což je v rozporu se závěry studie Ibbotson.

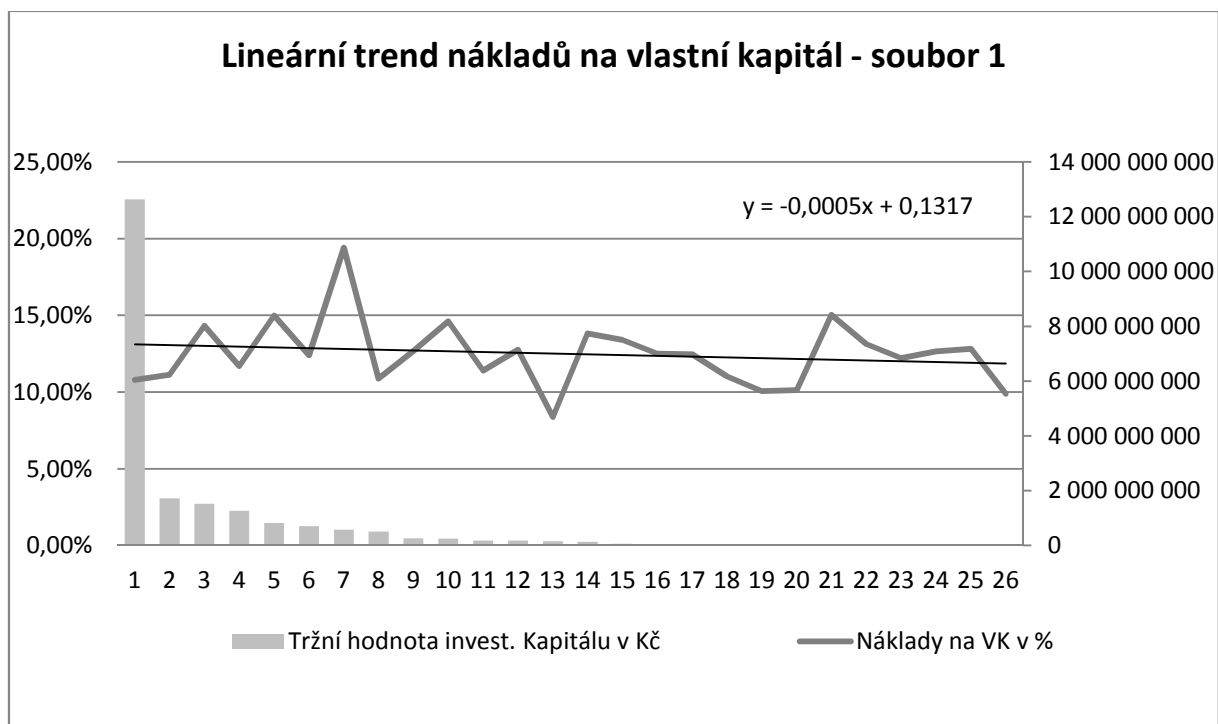
Jak bylo zmíněno v teoretické části (4.2), tržní hodnota vlastního kapitálu není jediným použitelným měřítkem velikosti. Proto v následující kapitole použijeme srovnání podle stejných měřítek jako v této, ale zaměníme kritérium velikosti.

Korelační koeficient a lineární trend, měřítko velikosti – tržní hodnota investovaného kapitálu

Nyní provedeme stejné srovnání výše uvedených dvou souborů, ale měřítkem velikosti bude tržní hodnota investovaného kapitálu.

Korelační koeficient tržní hodnoty investovaného kapitálu a nákladů na vlastní kapitál je u souboru s použitím rizikové přírážky za velikost -0,13. Lineární trend zobrazující vývoj nákladů při klesající tržní hodnotě investovaného kapitálu u souboru s použitím rizikové přírážky za velikost zobrazuje následující graf:

Graf 6 - Lineární trend nákladů na VK v závislosti na tržní hodnotě invest. kap. – soubor s použitím prémie za velikost

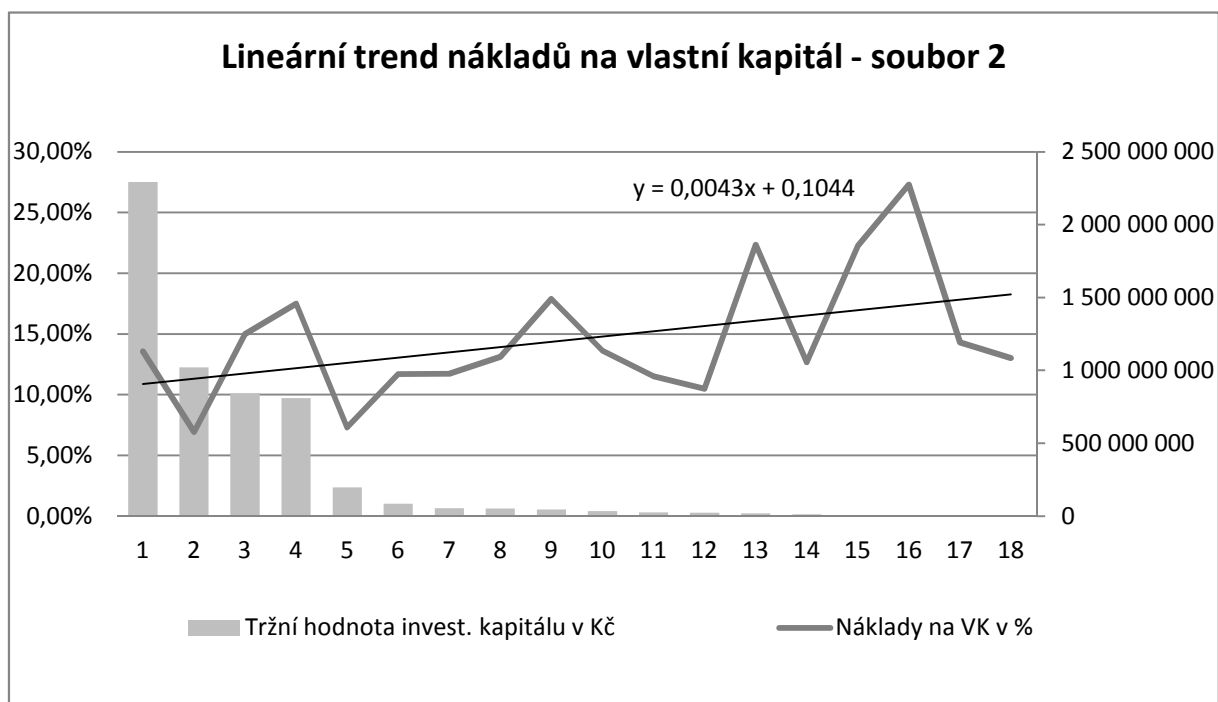


Zdroj: vlastní rešerše a výpočty

Výše zobrazený lineární trend je mírně klesající, což je opět v nesouladu se studií Ibbotson. Lineární trend je možno zapsat funkcí: $y = -0,0005x + 0,1317$.

Korelační koeficient souboru bez použití rizikové přírážky za velikost společnosti je -0,17. Lineární trend nákladů na vlastní kapitál zobrazuje následující graf:

Graf 7 - Lineární trend nákladů na VK v závislosti na tržní hodnotě invest. kap. – soubor bez použití prémie za velikost



Zdroj: vlastní rešerše a výpočty

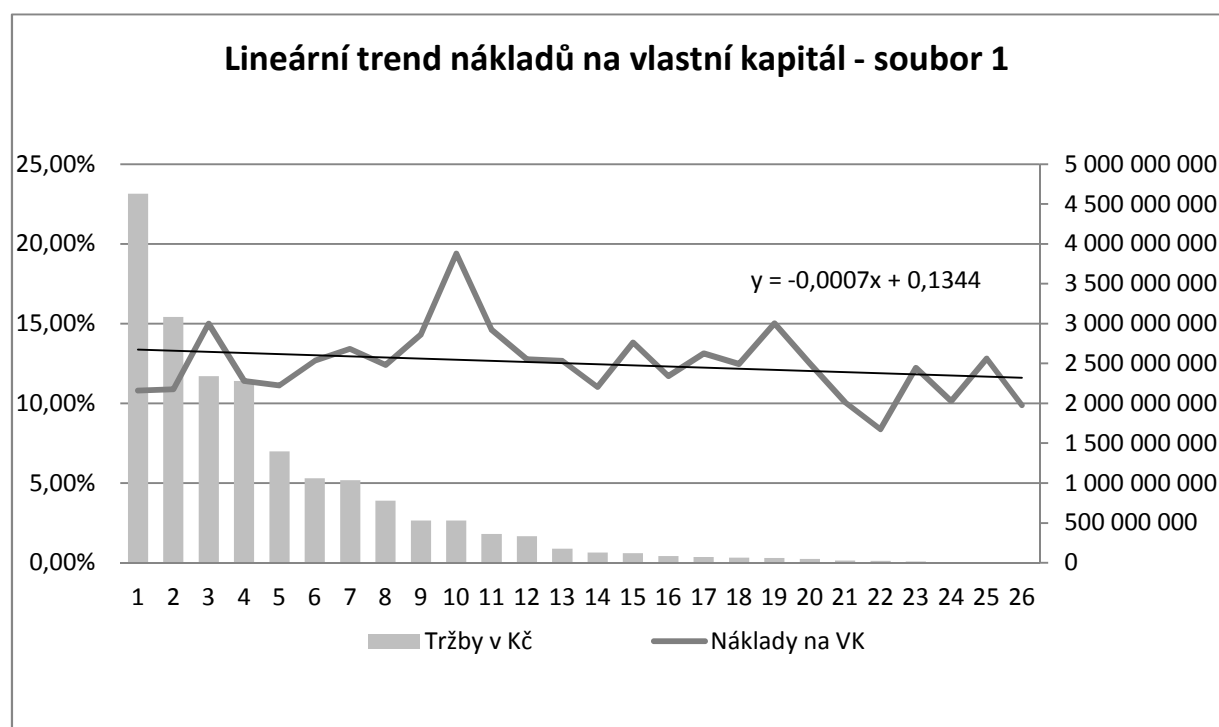
Výše zobrazený lineární trend je mírně rostoucí, což je v souladu s výsledky studie Ibbotson.

Korelační koeficient a lineární trend, měřítko velikosti – tržby

V dalším srovnání budou kritériem velikosti tržby za poslední celý kalendářní či hospodářský rok.

Korelační koeficient poslední známé výše tržeb a stanovených nákladů na vlastní kapitál pro soubor obsahující použití rizikové přírážky je -0,08. Výsledek značí opět slabou nepřímou závislost. V následujícím grafu je znázorněn lineární trend nákladů na vlastní kapitál:

Graf 8 - Lineární trend nákladů na VK v závislosti na tržbách – soubor s použitím prémie za velikost

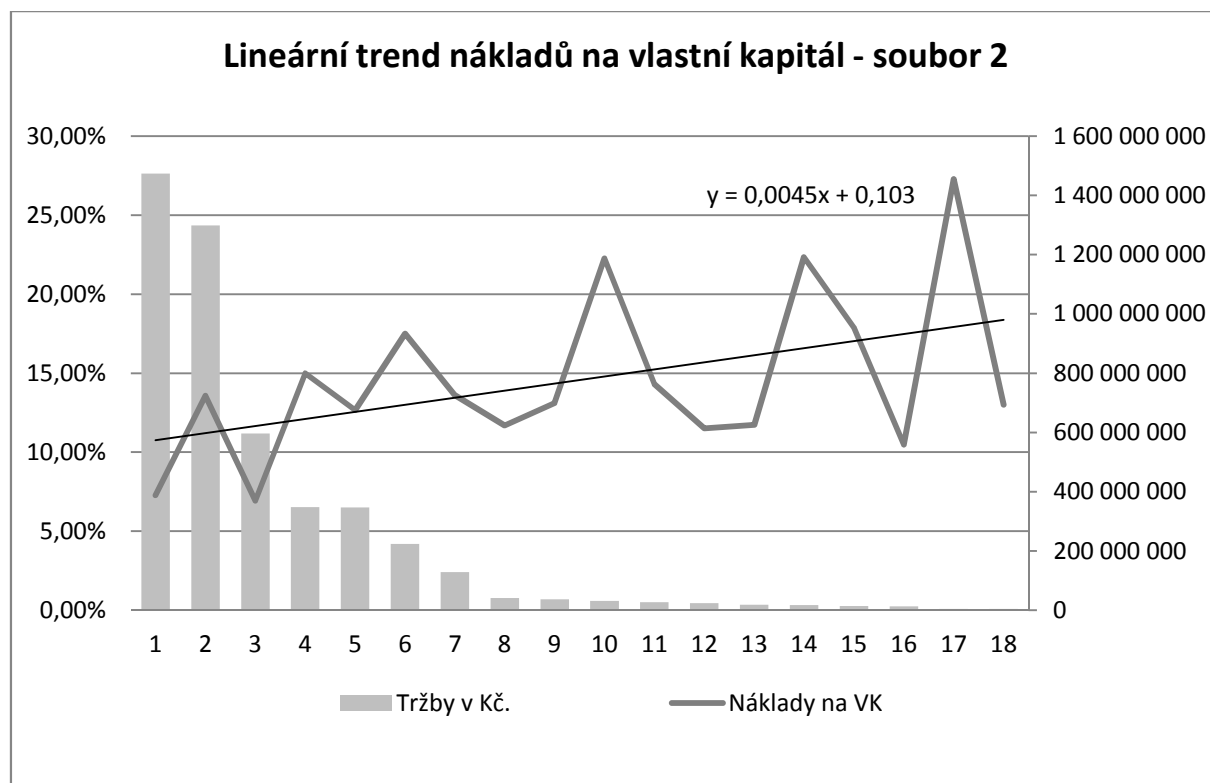


Zdroj: vlastní rešerše a výpočty

Výše zobrazený lineární trend je mírně klesající, což je opět v nesouladu se studií Ibbotson. Lineární trend je možno zapsat funkcí: $y = -0,0007x + 0,1344$.

Nyní provedeme analýzu druhého souboru obsahujícího posudky bez použití lineární přírážky za velikost. Korelační koeficient je -0,42. Trend nákladů na vlastní kapitál a výše tržeb znázorňuje následující graf:

Graf 9 - Lineární trend nákladů na VK v závislosti na tržbách – soubor bez použití prémie za velikost



Zdroj: vlastní rešerše a výpočty

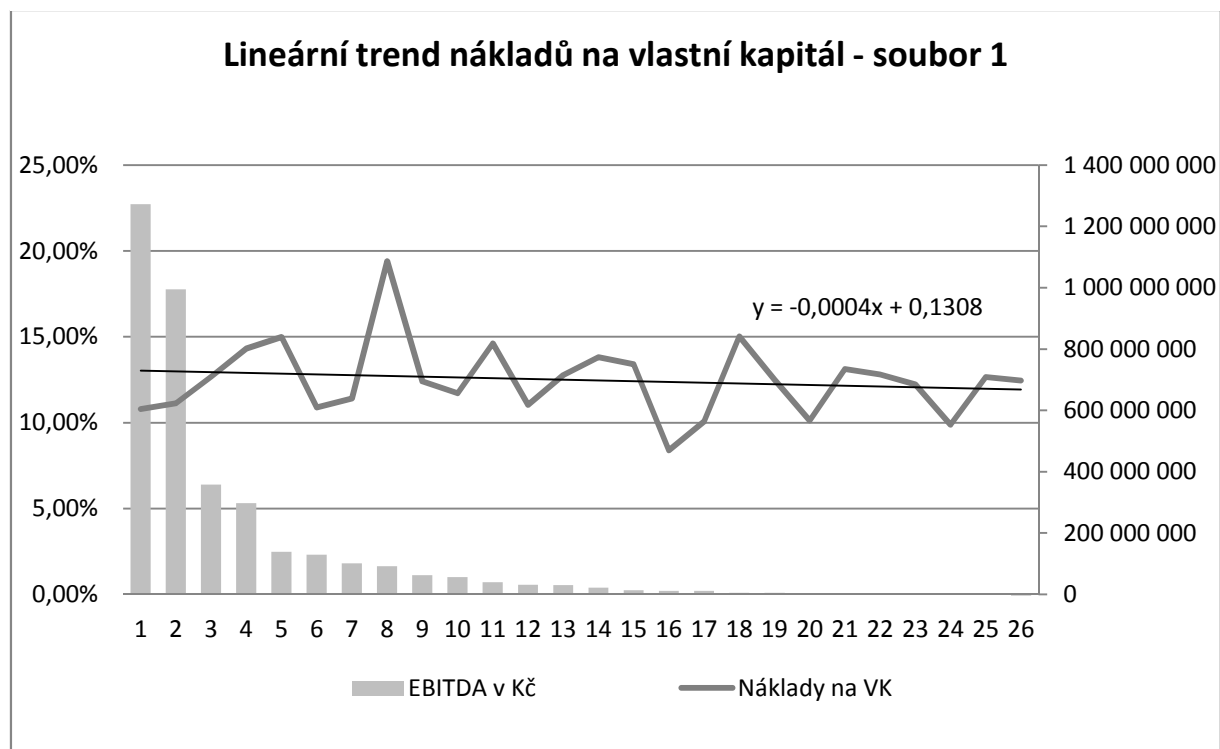
Druhý soubor obsahující posudky bez použití rizikové přírážky opět vykazuje vyšší nepřímou závislost kritéria velikosti a stanovených nákladů na vlastní kapitál. Lineární trend nákladů na vlastní kapitál je v souladu se studií Ibbotson rostoucí se snižujícím se kritériem velikosti. Lineární trend lze zapsat funkcí: $y = 0,0045x + 0,103$

Korelační koeficient a lineární trend, měřítko velikosti – EBITDA

Jako poslední kritérium použijeme zisk na úrovni EBITDA. Všechno ostatní bude stejné jako u dvou předchozích kritérií velikosti.

Soubor obsahující použití rizikové přírážky za velikost má korelační koeficient -0,13. Lineární trend vývoje nákladů na vlastní kapitál v závislosti na klesajícím kritériu velikosti znázorňuje následující graf:

Graf 10 - Lineární trend nákladů na VK v závislosti na EBITDA – soubor s použitím prémie za velikost

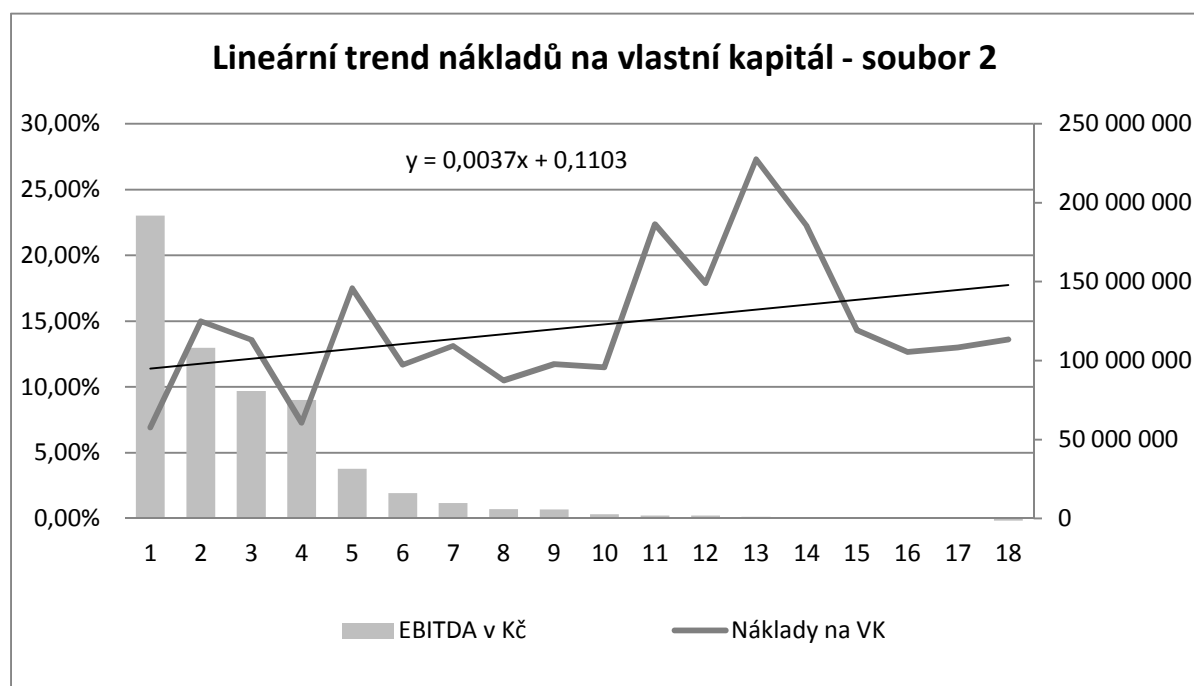


Zdroj: vlastní rešerše a výpočty

Funkce lineárního trendu je $y = 0,0004x + 0,1308$. Funkce je mírně klesající.

Druhý soubor má korelační koeficient -0,44 a lineární trend je znázorněn na následujícím grafu:

Graf 11 - Lineární trend nákladů na VK v závislosti na EBITDA – soubor bez použití prémie za velikost



Zdroj: vlastní rešerše a výpočty

Funkce lineárního trendu je $y = 0,0037x + 0,1103$.

Porovnání souborů při použití kritéria velikosti zisku společnosti na úrovni EBITDA ukázalo výsledky velmi blízké výsledkům při použití kritéria velikosti tržeb společnosti.

Shrnutí

V rámci této kapitoly byla porovnávána závislost nákladů na vlastní kapitál na velikosti ve dvou různých souborech. Soubor číslo 1 obsahuje posudky, v jejichž rámci byla použita při stanovení nákladů na vlastní kapitál přírážka za velikost. Soubor číslo 2 obsahuje posudky, v jejichž rámci přírážka za velikost použita nebyla. Toto srovnání bylo provedeno za účelem zjištění, zda použití rizikové přírážky za velikost pomáhá zpřesnit odhad nákladů na vlastní kapitál a zda se poté výsledky více blíží teoretickému konceptu rizikové přírážky za velikost. To znamená, zda jsou náklady na vlastní kapitál v nepřímé závislosti s velikostí společnosti, neboli zda s klesající velikostí společnosti rostou náklady na vlastní kapitál. V rámci srovnání těchto dvou souborů byla použita tři měřítka jako kritéria velikosti i) tržní hodnota vlastního kapitálu, ii) tržní hodnota investovaného kapitálu, iii) tržby generované za poslední celý hospodářský rok před datem ocenění a iiiii) EBITDA generovaná za poslední celý hospodářský rok před datem ocenění.

Výsledky provedeného srovnání shrnuje následující tabulka:

Tabulka 9 – Souhrn analýzy závislosti nákladů na VK a kritérií velikosti ve znaleckých posudcích české praxe

Kritérium	Soubor	Tržní hodnota vlastního kapitálu	Tržní hodnota invest. kapitálu	Tržby za poslední kalendářní rok	EBITDA za poslední kalendářní rok
Korelační koeficient	1	-0,13	-0,13	-0,08	-0,13
	2	-0,25	-0,17	-0,42	-0,44
Lineární trend	1	$y = -0,0009x + 0,1366$	$y = -0,0005x + 0,1317$	$y = -0,0007x + 0,1344$	$y = -0,0004x + 0,1308$
	2	$y = 0,0044x + 0,1042$	$y = 0,0043x + 0,1044$	$y = 0,0045x + 0,103$	$y = 0,0037x + 0,1103$

Zdroj: vlastní výpočty

Výše uvedená tabulka nám ukazuje dvě roviny srovnání. První rovinou je srovnání Souboru 1 a 2. Soubor 2 vykazoval ve všech případech vyšší nepřímou závislost a rostoucí lineární trend nákladů vlastního kapitálu s klesající velikostí než soubor číslo 1. Jelikož v souboru 1 byla správně použita přírážka za velikost společnosti, ukazuje provedená analýza, že i přes správné použití rizikové přírážky nevede tento postup ke kvalitnějším výsledkům v rámci stanovení nákladů na vlastní kapitál oproti případům, kde nebyla přírážka za velikost použita. Druhou rovinou srovnání je otázka, které kritérium velikosti vede k výsledkům prokazujícím větší závislost velikosti a nákladů na vlastní kapitál? Z použitých kritérií vychází nejlépe kritérium tržby a EBITDA. Nejhůře je na tom kritérium tržní hodnoty investovaného kapitálu a VK. Pro vysvětlení nízké závislosti při použití těchto kritérií se

nabízí jeden velký rozdíl mezi použitými kritérii. Kritérium tržní hodnota investovaného kapitálu a tržní hodnota VK je pro znalce do dokončení ocenění neznámé, zatímco výši tržeb a zisku na úrovni EBITDA zná znalec předem a není těžké tuto informaci získat i pro srovnání s ostatními podniky. Na základě toho si je znalec schopen lépe udělat obrázek o velikosti společnosti v rámci trhu.

7.3.3 Analýza transakčních násobků na základě dat ze znaleckých posudků

Již v kapitole 4.3 a 5.1 byl zmíněn přístup k odhadu rizikové přírážky za velikost společnosti přes analýzu transakcí s podniky. Tento přístup je vhodný pro podniky, které nejsou obchodovány na kapitálových trzích. V americkém prostředí se jedná zejména o menší společnosti. V českém prostředí se vzhledem k existenci velmi malého a omezeného kapitálového trhu jedná o většinu společností. Pomocí tohoto přístupu bude proveden dále v práci pokus o návrh přístupu k rizikové přírážce za velikost společnosti v českém prostředí. Nyní přistoupíme k analýze transakčních násobků v rámci nashromážděných posudků z české praxe. Cílem bude na základě dat z posudků vypočítat transakční násobky, změřit jejich závislost na stanovené nákladě na vlastní kapitál a využít výsledky k porovnání s výsledky v dalších částech práce.

Jednou ze tří základních metod používaných pro ocenění podniků je tržní metoda neboli metoda založená na analýze trhu. Metoda se dále člení na následující postupy:

- a) Přímé ocenění z dat kapitálového trhu
- b) Ocenění metodou tržního porovnání
 - i. Metodou srovnatelných podniků
 - ii. Srovnání s podniky, které byly oceněny pro vstup na burzu (IPO – Initial public offerings)
 - iii. Metodou srovnatelných transakcí
 - iv. Metodou odvětvových multiplikátorů²⁷

Jak je uvedeno výše, metoda přímého ocenění z dat kapitálového trhu je v českých podmínkách velice omezena. Pro účely práce se budeme zabývat metodou tržního porovnání na základě srovnatelných transakcí. V rámci této metody se pracuje s násobiteli vypočítanými na základě skutečně zaplacených cen za podniky. Pro výpočet násobitelů se používají násobky následujících ukazatelů:

- ročního zisku po dani
- ukazatele EBIT

²⁷ Mařík, M. Metody oceňování podniku: Proces ocenění, základní metody a postupy. Ekopress, s.r.o. Praha, 2007. Str. 303 – 305.

- ukazatele EBITDA
- účetní hodnoty VK
- celkové hodnoty investovaného kapitálu
- tržeb a případně dalších ukazatelů²⁸

V případě analyzovaných vydaných posudků použijeme ukazatel EBIT, EBITDA a tržby. Cenu zaplacenou za podnik v tomto případě zaměníme za vypočítanou tržní hodnotu investovaného kapitálu bez neprovozního majetku, jelikož ten neslouží ke generování výše uvedených kritérií.

Hodnoty tržních násobků

Nejdříve je uveden pohled, jak vychází jednotlivé násobky u zmíněných tří kritérií. Opět je použit soubor obsahující 44 posudků, který ovšem již není dělen na více souborů. Transakční násobky jsou získány jako podíl výsledné hodnoty podniku brutto bez neprovozního majetku a jednoho ze tří kritérií (EBITDA, EBIT a tržby). Pro analýzu násobků použijeme statistické charakteristiky polohy. Jedná se o 1. kvartil, medián, 2. kvartil, aritmetický průměr, minimum a maximum. Výsledky znázorňuje následující tabulka.

Tabulka 10 – Tržní násobky EBITDA, EBIT a tržeb ze znaleckých posudků české praxe

	Násobek EBITDA	Násobek EBIT	Násobek tržeb
1.kvartil	3,92	5,07	0,27
medián	6,04	7,27	0,91
3.kvartil	9,90	13,49	1,79
průměr	7,64	11,15	1,59
min	-24,04	-68,62	0,03
max	30,03	113,65	14,66

Zdroj: vlastní výpočty

Transakční násobky EBITDA se v souboru pohybují mezi -24,04 až 30,03, což jsou extrémní hodnoty. Podle mediánu, který dělí soubor na dvě stejně početné části, se tržní hodnota společností nejčastěji blíží EBITDA násobku 6. Aritmetický průměr transakčního násobku EBITDA v souboru je 7,64. Medián transakčního násobku EBIT v souboru je 7,27. Tržní hodnota společností se podle násobku tržeb pohybovala od 0,03 násobku k téměř patnáctinásobku.

Odhad rizikové prémie dle kapitoly 5.1

Když jsou známy transakční násobky v souboru, je možné aplikovat postup pro odhad rizikové přirážky za velikost, který je přiblížen v kapitole 5.1. Nejprve je třeba rozdělit soubor na tři stejně

²⁸ Mařík, M. Metody oceňování podniku: Proces ocenění, základní metody a postupy. Ekopress, s.r.o. Praha, 2007. Str. 313.

velké tercily dle velikosti. Poté je vypočítána střední hodnota transakčního násobku pro každý tercil zvlášť. Rozdělení a výpočet střední hodnoty transakčního násobku je uveden v následující tabulce:

Tabulka 11 – Střední hodnoty násobitelů pro jednotlivé velikostní tercily

Rozdělení dle MVE	Median MVIC (mil. Kč)	MVIC / Tržby	MVIC/ EBITDA	MVIC / EBIT
První tercil	823 107 000	1,23	6,24	7,22
Druhý tercil	52 845 000	1,14	5,36	6,70
Třetí tercil	6 661 000	0,55	6,99	8,99

Zdroj: vlastní výpočty

Medián tržní hodnoty investovaného kapitálu v prvním tercilu je 823 mil. Kč. Třetí nejmenší tercil má medián na úrovni 7 mil. Kč, což je více jak 117krát méně než medián prvního tercilu. Přesto se střední hodnota EBITDA násobku pro jednotlivé tercily výrazně neliší. Pomocí níže uvedeného vztahu můžeme určit odhad střední hodnoty kapitalizační míry pro jednotlivé tercily:

$$MVIC = \frac{CF(EBITDA)}{i - g} = \frac{CF(EBITDA)}{k}$$

$$\frac{MVIC}{CF(EBITDA)} = \frac{1}{k}$$

MVE market value of invested capital (tržní hodnota vlastního kapitálu)

CF cash flow (peněžní tok)

k kapitalizační míra

i diskontní míra

g tempo růstu

Jak je zřejmé z výše uvedeného předpokladu, pracuje se při výpočtu s předpokladem nulového tempa růstu. Poté můžeme za levou stranu rovnice (MVIC/CF(EBITDA)) dosadit střední hodnotu transakčního násobku EBITDA a dostaneme střední hodnotu kapitalizační míry pro jednotlivé tercily. Střední hodnota kapitalizační míry je vypočtena také pro celý soubor, což nám dále poslouží jako dělicí hodnota pro odhad rizikové přírážky za velikost společnosti. Vypočtená kapitalizační míra je uvedena v následující tabulce:

Tabulka 12 – Odhad kapitalizační míry dle EBITDA násobitele

Rozdělení dle MVE	Median MVIC (mil. Kč)	MVIC/ EBITDA	Kapitalizační míra
První tercil	823 107 000	6,24	16,04%
Druhý tercil	52 845 000	5,36	18,67%

Rozdělení dle MVE	Median MVIC (mil. Kč)	MVIC/ EBITDA	Kapitalizační míra
Třetí tercil	6 661 000	6,99	14,31%
Median	50 544 000	6,04	16,56%

Zdroj: vlastní výpočty

Z výše uvedené tabulky je zřejmé, že v souboru je nejvyšší kapitalizační míra podle přepočtu transakčního násobku EBITDA s měnící se tržní hodnotou investovaného kapitálu u druhého tercilu. Když odečítáme od jednotlivých kapitalizačních měr k tercilům kapitalizační míru za celý soubor, dostáváme rizikovou srážku či přírážku za velikost společnosti. Srážku či přírážku za velikost znázorňuje následující tabulka:

Tabulka 13 – Odhad prémie za velikost ze znaleckých posudků české praxe pomocí násobitelů

Rozdělení dle MVIC	MVIC od (mil. Kč)	MVIC do (mil. Kč)	Prémie za velikost
První tercil	196 288 000	12 626 608 500	-0,52%
Druhý tercil	31 584 000	184 556 000	2,11%
Třetí tercil	2 600 000	30 265 000	-2,24%

Zdroj: vlastní výpočty

Výsledky odhadu rizikové přírážky (respektive srážky) za velikost společnosti podle transakčního násobku EBITDA neukazují předpokládaný trend růstu premie za velikost s klesající hodnotou tržní hodnoty investovaného kapitálu. Odchytky kapitalizační míry pro jednotlivé tercily jsou oproti střední hodnotě kapitalizační míry celého souboru různé. Podle výše uvedeného způsobu vychází pro nejmenší společnosti v souboru dokonce vyšší srážka za velikost společnosti než u tercilu obsahujícího společnosti s nejvyšší tržní hodnotou investovaného kapitálu.

7.4 Závěr k analýze české praxe

Analýza české praxe z pohledu vydaných posudků v letech 2011 a 2012) nám ukázala, že již většina (59 %) znalců v České republice používá v modelu CAPM rizikovou přírážku za velikost společnosti. V případě, kdy znalec rizikovou přírážku za velikost použije, využívá nejčastěji jako zdroj studii Ibbotson. Tyto závěry jsou pozitivní, jelikož stejný přístup je doporučován v teorii.

V další části analýzy české praxe byla zkoumána relevance výsledků při použití rizikové přírážky za velikost společnosti ke studii Ibbotson. Byly zvlášť analyzovány posudky obsahující rizikovou přírážku za velikost a neobsahující tuto přírážku. V této části bylo zjištěno, že posudky obsahující tuto přírážku nevykazují výsledky, které více odpovídají závěrům studie Ibbotson. Výsledky z posudků bez této přírážky dokonce vykazovaly vyšší nepřímou závislost velikosti společnosti a nákladů na vlastní kapitál.

V poslední části byl pomocí analýzy transakčních násobků, zejména násobku EBITDA, proveden odhad rizikové přírážky za velikost pro jednotlivé tercily analyzovaného souboru rozdělené podle velikosti společností. Výsledkem byly velice malé odchylky při změně velikosti společnosti a pro společnosti v tercilu nejmenších společností dokonce vyšla srážka za velikost společnosti.

Je zřejmé, že znalci v českém prostředí jsou si již vědomi přístupu, který využívá rizikovou přírážku za velikost společnosti při stanovení nákladů na vlastní kapitál pomocí modelu CAPM. Avšak výsledky daného přístupu nejsou v souladu s trendem publikovaným studií Ibbotson.

8 Odhad prémie za velikost v Evropě, Střední Evropě a v ČR společně se SR

Hlavním cílem této práce je navrhnout postup, jakým by měli přistupovat znalci v České republice k rizikové příirážce za velikost společnosti při výnosovém ocenění. Jak je zřejmé z kapitoly 7, v současnosti není přístup k rizikové příirážce za velikost společnosti ustálený a jeho použití nepomáhá k dosažení přesnějšího odhadu míry nákladů na vlastní kapitál. Prvním krokem bude analýza dat, která by měla odpovědět na otázku, zda nepřímá závislost velikosti společnosti (ať už podle tržní kapitalizace, tržeb či EBITDA) a požadované výnosové míry v českém prostředí existuje. Jelikož český trh je velice malý, což by mohlo vést k nepřesvědčivým výsledkům v důsledku malého počtu pozorování a český investor může investovat bez větších obtíží i v ostatních zemích Evropy, jsou analyzována data zvláště za celou Evropu, za Střední Evropu a za Českou republiku společně se Slovenskem.

8.1 Navrhovaný postup

Postup, pomocí kterého bude proveden odhad rizikové příirážky za velikost pro české prostředí, bude vycházet z analýzy transakčních násobků, které vycházejí z dat týkajících se prodejů a nákupů společností. Tento postup vychází z oceňovací metody srovnatelných transakcí a byl již přiblížen v kapitole 5.1. Prvním krokem bude nashromáždění dat o transakcích s podniky, které proběhly v evropském regionu. Poté bude region zúžen na Střední Evropu a dále také na Českou republiku společně se Slovenskem. Stěžejní informací k jednotlivým transakcím bude výše posledního čistého zisku (v použité databázi MergerMarket pod pojmem Earnings, viz dále) a cena zaplacená za podnik či jeho část. Analyzovány budou i transakční násobky dopočtené z transakcí, kdy předmětem byl podíl menší než 100 %. Tento přístup bude vycházet ze srovnatelnosti se studií Ibbotson či S&P, které také nevycházejí z výnosnosti požadované za celý podnik, ale z výnosnosti jednotlivých akcií.

Druhým krokem postupu bude využití již dvakrát zmíněného přístupu (5.1 a 7.3.3) k odhadu diskontní míry. Zde je třeba rozlišit dva pojmy, kterými je diskontní míra a míra kapitalizace (kapitalizační míra). Vztah mezi nimi je následující:

$$\text{Kapitalizační míra} = \text{Diskontní míra} - \text{Očekávané tempo růstu}^{29}$$

Úpravou rovnice dostaneme vztah pro diskontní míru:

$$\text{Diskontní míra} = \text{Kapitalizační míra} + \text{Očekávané tempo růstu}$$

²⁹ Maříková P., Mařík M. Diskontní míra pro výnosové oceňování podniku. Oeconomica, Praha, 2007. Str. 11

Dopočtená diskontní míra na základě transakčních násobků čistého zisku podle cen zaplacených za jednotlivé podniky bude odpovídat nákladům na vlastní kapitál. V práci se bude pracovat s předpokladem, že tyto náklady na vlastní kapitál jsou totožné s náklady na vlastní kapitál stanovenými podle v současnosti používaného modelu CAPM, jak byl uveden v kapitole 2.1 tzn. modelu obsahujícího přírážku za velikost společnosti. Model obsahuje ještě další dvě přírážky. Jedná se o přírážku pro společnost s nejasnou budoucností a přírážku za nižší likviditu oceňovaných vlastnických podílů (viz kapitola 2.1.).

Cestou k odhadu rizikové přírážky za velikost společnosti u jednotlivých transakcí bude odhad nákladů na vlastní kapitál pomocí modelu CAPM bez použití tří rizikových přírážek. V této fázi bude použit zjednodušující předpoklad, který bude považovat všechny tři zmíněné rizikové přírážky za přírážku dle velikosti společnosti. Riziková přírážka za velikost společnosti u jednotlivých transakcí bude poté dopočtena na základě rozdílu diskontní míry a nákladů kapitálů stanovených modelem CAPM bez rizikových přírážek. Pro lepší představu zmíněného postupu je uveden vzorový postup u jedné vzorové transakce:

Příklad 1:

Máme údaje o uskutečněné transakci. Jedná se o transakci, která byla uzavřena 29. února 2010. Předmětem transakce je společnost XXX, která působí na českém trhu v odvětví telekomunikace. Cena zaplacená za vlastní kapitál byla k datu uzavření transakce 375 mil. Kč. Společnost v roce 2010 dosáhla čistého zisku ve výši 37,5 mil. Kč. Očekávané tempo růstu odvětví, ve kterém společnost působí, je 2 %. Na základě těchto informací můžeme dopočítat transakční násobek čistého zisku a diskontní míru. Transakční násobek čistého zisku je 10 (cena transakce / čistý zisk; $375/37,5 = 10$) a kapitalizační míra (celkové náklady na vlastní kapitál) je 10 %. Po připočtení očekávaného tempa růstu dostáváme diskontní míru 12 %. Nyní stanovíme náklady na vlastní kapitál na základě výše uvedených údajů bez použití rizikové přírážky. Stanovme předpoklad, že bezriziková výnosová míra k datu uzavření transakce činí 3 %, tržní riziková prémie vypočítaná geometrickým průměrem za období 1928 – 2009 činí 6 %, zadlužený koeficient beta na úrovni odvětvového zadlužení pro odvětví telekomunikace (region Evropa) činí 0,6 a riziková prémie země (ČR) činí 2 %. Nyní můžeme dosadit do vztahu:

$$E(r_i) = r_f + \beta_i(E(r_m) - r_f) + RPZ$$

$$E(r_i) = 3 \% + 0,6 * 6 \% + 2 \%$$

$$E(r_i) = 8,6 \%$$

Posledním krokem je spočítat rozdíl diskontní míry (celkových nákladů na vlastní kapitál) spočítané na základě znalosti transakčního násobku a nákladů na vlastní kapitál stanovené pomocí modelu CAPM bez rizikové přírážky za velikost.

$$12 \% - 8,6 \% = 3,4 \%$$

Výsledkem je riziková přírážka za velikost společnosti vy výši 3,4 %.

Po nashromáždění dostatečného množství dat bude výše uvedený postup aplikován na každou jednotlivou transakci, kde budou známe potřebné údaje pro provedení výpočtu. Mezi tyto údaje patří datum transakce, které je nezbytné pro stanovení bezrizikové míry výnosnosti, rok, ve kterém byla transakce uzavřena, což je nezbytné pro stanovení tržní rizikové premie, koeficient beta a riziková premie země. Dále je pro stanovení koeficientu beta nezbytné znát odvětví, do kterého předmětná společnost patří. Rozhodující pro výše uvedené parametry modelu CAPM je také země, ve které společnost působí. Pro možnost porovnání více typů kritérií velikosti společnosti budou vyhledávány také tržby za celý hospodářský rok společnosti před datem uzavření transakce a EBITDA. Nejdůležitějšími údaji, jak již bylo zmíněno výše, které budou získávány, jsou výše čistého zisku za poslední celý hospodářský rok společnosti a zaplacená cena za vlastní kapitál společnosti.

8.2 Sběr dat – MergerMarket

Základním zdrojem informací pro odhad rizikové přírážky za velikost společnosti v Evropě, Střední Evropě a ČR společně s SR je databáze MergerMarket. MergerMarket je služba, která je využívána především ve finančním poradenství v oboru fúzí a akvizic. V práci je využita databáze transakcí. Jedná se o placenou databázi, která nabízí možnost procházet virtuální knihovnu uskutečněných fúzí a akvizicí po celém světě. Databáze obsahuje finanční informace týkající se uskutečněných transakcí. Poskytuje možnost porovnávat objem a hodnotu fúzí a akvizicí podle geografických kritérií či podle oboru podnikání. Databáze zahrnuje informace o transakcích uskutečněných po celém světě. Pro účely práce se jedná zejména o finanční výsledky, hodnotu společností a zařazení dle odvětví. Úplnost informací se liší transakcí od transakce. V rámci některých transakcí pochopitelně není možné zjistit klíčové informace, takže jsou informace v některých případech neúplné. Databáze je vedena v anglickém jazyce.

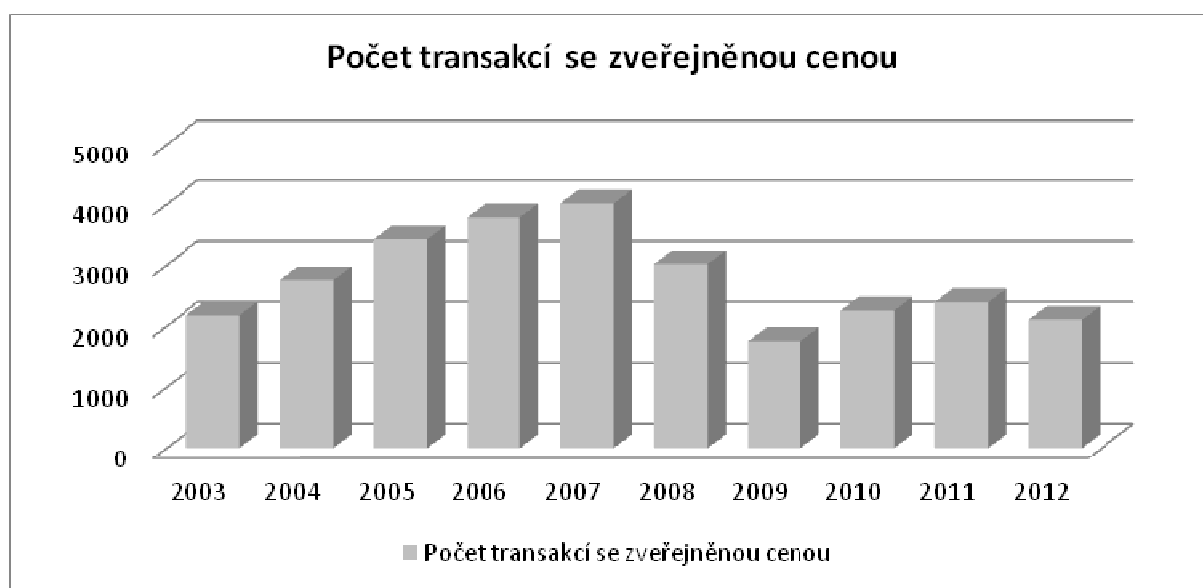
Tvorba souboru dat pro účely práce

Soubor informací pro získání nutných údajů o uskutečněných transakcích byl nashromážděn skrze placenou webovou databázi MergerMarket dne 30.3.2013. Z databáze byly získány informace skrze tato vyhledávací kritéria:

- 1) Informace o cílové společnosti / prodávajícím (Target/Seller Details)
 - a. Zeměpisná poloha: Evropa
- 2) Hodnota transakce (Deal value)
 - a. Měna: EURO
- 3) Automaticky zahrnout transakce se zveřejněnou cenou
- 4) Období: 1.1.2003 – 30.3.2013

Celkový počet nashromážděných informací k transakcím je 28 017. Jak je zmíněno výše, ke všem transakcím nejsou kompletní informace. Proto bylo třeba provést manuální filtr pro získání souboru, se kterým bude možné dále pracovat. Než bude proveden manuální filtr, je vhodné podívat se na vývoj počtu uskutečněných transakcí, u kterých známe cenu. Pro přehlednost je počet těchto uskutečněných transakcí uveden v následujícím grafu:

Graf 12 - Počet transakcí s podniky se známou cenou v rámci Evropy



Zdroj: MergerMarket, vlastní výpočty

Z grafu je zřejmé, že aktivita na trhu s podniky či jejich částmi byla výrazně ovlivněna vývojem světové ekonomiky v posledních deseti letech. Od roku 2003 do roku 2007 se počet uskutečněných transakcí, u kterých známe zaplacenou cenu, téměř zdvojnásobil. Za rok 2007 máme nashromážděny údaje za 4 013 transakcí, zatímco za rok 2003 pouze 2 178. V roce 2008 byl celosvětový trh zasažen finanční krizí a je jasné vidět, jakým způsobem v jejím důsledku poklesl počet zaznamenaných uskutečněných transakcí s podniky. Od roku 2007 do roku 2009 se počet transakcí snížil o více jak polovinu a od roku 2010 se pohybuje počet transakcí okolo počtu dvou tisíc, což je úroveň z roku 2003.

Prvním manuálním filtrem, kterým byl soubor upraven, je vyřazení transakcí, u kterých není známá výše čistého zisku společnosti za poslední celý hospodářský rok. To znamená, že u takové transakce není možné dopočítat transakční násobek, který je nutný pro odhad diskontní míry, která je odrazovým můstkem pro dopočet rizikové přírážky za velikost, jak je uvedeno v kapitole 8.1. Po provedení tohoto filtru je soubor transakcí přibližně o tři čtvrtiny menší a obsahuje 7 306 transakcí.

Další manuální filtr se týká geografické polohy společnosti, které se týká uskutečněná transakce. Databáze MergerMarket sleduje dvě kritéria. Prvním je Target Country, což je kritérium, které zahrnuje všechny země, kde má společnost pobočku či dceřinou společnost. To znamená, že pod tímto kritériem může být více různých zemí. Druhým je Target Dominant Country, což je kritérium, zahrnující pouze zemi, kde má společnost centrálu. Vzhledem k tomu, že automatický filtr zařadil do výstupu i společnosti, které sice měli zastoupení v Evropě podle kritéria Target Country, ale neměli pod kritériem Target Dominant Country zemi, která patří do evropského regionu, bylo nutné je vyřadit. Vyřazeno bylo celkem 46 transakcí. Po druhém manuálním filtru obsahoval soubor transakcí přesně 7 260 transakcí.

Po provedení výše uvedených dvou manuálních filtrů již soubor obsahuje transakce s podniky, které působí v evropském regionu a známe jejich transakční násobek čistého zisku. Proto na základě již výše uvedeného dopočtu z transakčního násobku čistého zisku je v této fázi vypočítána kapitalizační míra a následně po úpravě o očekávaný růst diskontní míra (náklady vlastního kapitálu).

Očekávané tempo růstu

Pro určení očekávaného tempa růstu u jednotlivých transakcí byla využita jako zdroj webová stránka profesora Damodarana (www.damodaran.com). Profesor Damodaran určuje očekávané tempo růstu pro řadu odvětví. Do roku 2009 bylo stanovováno očekávané tempo růstu pro 100 odvětví. Od roku 2010 je stanovováno pro 99 odvětví. Profesor Damodaran určuje k jednotlivým odvětvím očekávaný růst EPS, který představuje součin ROE (rentabilita vlastního kapitálu) a retention ratio (retenční poměr), který ukazuje, jaká část zisku zůstává v podniku.

Analyzovaný soubor transakcí je podle databáze MergerMarket rozdělen na 32 odvětví. Jelikož očekávané tempo růstu stanovené dle profesora Damodarana je členěno podrobněji na 99 (respektive 100) odvětví, bylo třeba přiřadit jednotlivým 32 odvětvím v analyzovaném souboru i více hodnot očekávaného tempa růstu. Poté, co byly přiřazeny hodnoty k odvětvím dle klasifikace databáze MergerMarket, byl v případech více hodnot spočítán jejich vážený průměr dle počtu společností v jednotlivých odvětvích dle klasifikace profesora Damodarana. Tento postup byl

aplikován zvlášť pro jednotlivé roky. Použité hodnoty očekávaného tempa růstu pro analýzu souboru transakcí jsou uvedeny v Příloze č. 1.

Výpočet diskontní míry odhalil extrémy její hodnoty. Jednalo se o diskontní míru pod úrovní bezrizikové míry výnosnosti a diskontní míru v řádech tisíců procent. Extrémní hodnoty kapitalizační míry mohou nastat z různých důvodů. Nejpravděpodobnější variantou je velmi nízká úroveň čistého zisku v posledním celém hospodářském roce, která nastala výjimečně, a investor věděl či byl přesvědčen prodávajícím, že v příštích letech úroveň čistého zisku opět vzroste. Další variantou jsou případy, kdy se kupující rozhodoval na základě jiného kritéria než požadované míry výnosnosti. Může se jednat o případy, kdy se investor snaží dosáhnout nadpoloviční většiny ve společnosti a výrazně z tohoto důvodu přeplatí cenu, která by odpovídala tržní požadované výnosové míře. Nelze vyloučit ani další jiné důvody, na jejichž základě leží hodnoty diskontní míry mimo obvyklé rozpětí. Na základě toho jsou provedeny dva manuální filtry, které soubor omezí podle výše diskontní míry nejdříve zdola a poté také shora.

Omezení souboru transakcí zdola podle diskontní míry vychází z předpokladu, že racionální investor by za normálních tržních podmínek nebyl ochoten investovat do aktiv s nižší výnosností než je bezriziková míra výnosnosti. Na základě toho jsou vyřazeny transakce, u kterých vychází diskontní míra nižší nebo rovna bezrizikové míře výnosnosti. Bezriziková míra byla stanovena zvlášť pro jednotlivé roky v období, za které byl soubor nashromážděn. K jejímu stanovení byla použita výnosnost amerických státních 20letých dluhopisů. Pro každý z roků byl vypočítán geometrický průměr hodnot výnosu do doby splatnosti za jednotlivé dny určeného roku a hodnoty diskontní míry, které byly pro daný rok nižší nebo rovny, byly vyřazeny. Zdrojem pro tyto hodnoty byla internetová stránka ministerstva financí Spojených států amerických³⁰.

Omezení souboru shora bude provedeno pomocí jedné hraniční hodnoty pro všechny transakce. Za hraniční hodnotu je považováno 25 %. Vychází se z předpokladu, že u transakcí, kde je diskontní míra vyšší nebo rovna 25 %, byl motiv pro nákup společnosti či její části jiný než požadovaná míra výnosnosti. Proto jsou vyřazeny společnosti s diskontní mírou vyšší nebo rovnou 25 %. Po omezení souboru zdola a shora soubor obsahuje 5 892 transakcí.

Po provedení výše uvedených filtrů je již možné se souborem pracovat, jelikož splňuje požadavky pro provedení výše uvedeného postupu pro odhad rizikové přírážky za velikost.

³⁰ <http://www.treasury.gov/resource-center/data-chart-center/interest-rates/Pages/default.aspx>

8.3 Analýza souboru transakcí s podniky pomocí navrženého postupu

V této kapitole bude proveden odhad výše rizikové přírážky za velikost společnosti na základě analýzy transakčních násobků čistého zisku. Prvním krokem je stanovení diskontní míry k jednotlivým transakcím, což bylo provedeno už během manuálního filtru. Druhým hlavním krokem bude stanovit náklady vlastního kapitálu jednotlivě ke všem transakcím pomocí modelu CAPM bez použití specifických přírážek (rizikové přírážky za velikost).

8.3.1 Parametry do základního modelu CAPM

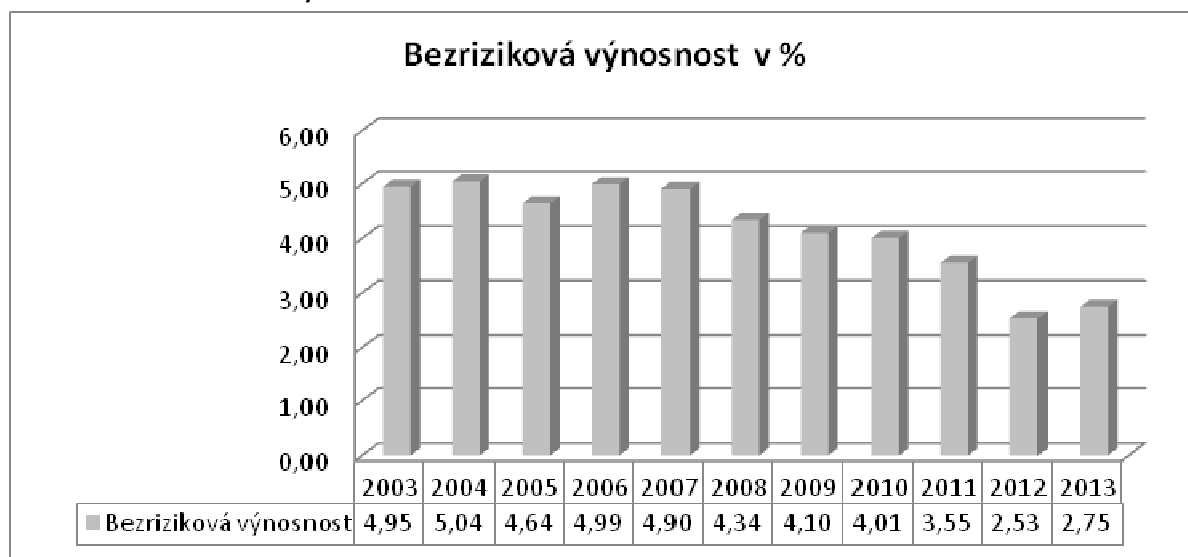
V následující kapitole bude popsán postup získání jednotlivých parametrů základního modelu CAPM a jejich přiřazení k jednotlivým transakcím. Pomocí rozdílu diskontní míry a nákladů na vlastní kapitál stanovených podle základního modelu CAPM bude pak proveden odhad rizikové přírážky za velikost společnosti. Základním předpokladem k sestavení základního modelu CAPM je vycházet z dat amerického kapitálového trhu a následně je upravit o rizikovou přírážku země.

Bezriziková výnosová míra – r_f

Základní soubor obsahující údaje k transakcím je stanoven na úrovni Evropy. Pro přiřazení bezrizikové míry výnosnosti k jednotlivým transakcím budou použita data z amerického trhu. Bezrizikovou výnosnost srovnatelnou dle časového horizontu s životností podniku zde bude reprezentovat 20letý dluhopis, který po celé sledované období od roku 2003 – 2013 emitovalo Ministerstvo financí Spojených států amerických. Životnost podniku většinou přesáhne dobu splatnosti 20 let, ale na trhu není možné investovat do likvidního a bonitního aktiva s delší splatností. Po určitou část období byly emitovány i 30leté americké státní dluhopisy, avšak pro srovnatelnost všech transakcí byl použit 20letý státní dluhopis.

Pro každý rok byla na základě geometrického průměru ročního výnosu do doby splatnosti pro jednotlivé pracovní dny (dny, kdy se obchodovalo) stanovena bezriziková míra. Její hodnoty pro jednotlivé roky zobrazuje následující tabulka:

Graf 14 – Použitá bezriziková výnosnost



Zdroj: <http://www.treasury.gov/resource-center/data-chart-center/interest-rates/Pages/default.aspx> , vlastní výpočty

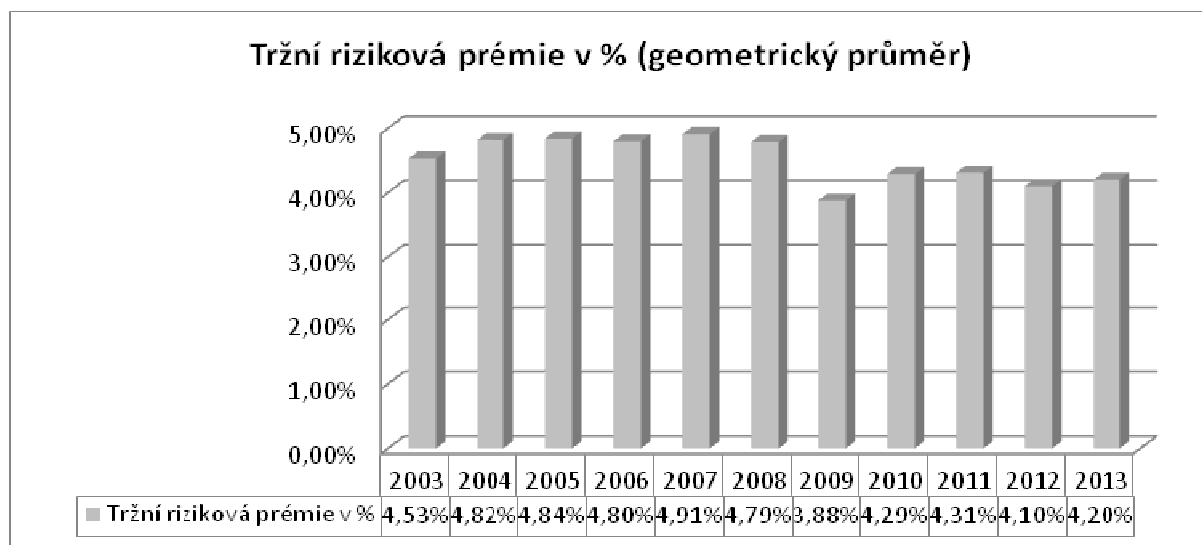
Podle výše uvedené tabulky byla ke všem sledovaným transakcím přiřazena bezriziková výnosová míra na základě roku, ve kterém byla transakce uzavřena.

Tržní riziková prémie – $(E(r_m) - r_f)$

V souladu s odbornou literaturou ([8] Mařík 2007, str. 221-2) se při zjišťování tržní rizikové premie kapitálového trhu USA vychází ze dvou základních veličin – průměrné výnosnosti kapitálového trhu USA a bezrizikové výnosové míry. Pro výpočet rizikové premie kapitálového trhu se pak doporučuje použít data za co nejdelší období. Proto jsou aplikovány údaje za roky 1928 až 2003, resp. 1928 až 2004, ... , 1928 až 2013 podle roku, pro který je tržní riziková premie stanovována (průměrné výnosnosti jsou kalkulovány na úrovni geometrického průměru).

Rozdíl průměrné výnosnosti kapitálového trhu USA a bezrizikové výnosové míry pro jednotlivé roky je znázorněn v následující tabulce. Uvedené údaje byly získány ze serveru www.damodaran.com.

Tabulka 15 - Použitá tržní riziková prémie



Zdroj: www.damodaran.com, vlastní dopočty

Stejně jako v případě bezrizikové výnosové míry byla tržní riziková prémie přiřazována k jednotlivým transakcím podle roku, ve kterém byly tyto transakce uzavřeny.

Koeficient beta – β_i

Pro určení koeficientu beta u jednotlivých transakcí byla opět využita jako zdroj webová stránka profesora Damodaran (www.damodaran.com). Profesor Damodaran určuje koeficient beta pro řadu odvětví. Do roku 2009 byla počítána beta pro 100 odvětví. Od roku 2010 je koeficient beta určován pro 99 odvětví. Profesor Damodaran určuje k jednotlivým odvětvím průměrnou betu (Average Beta), nezadluženou betu (Unlevered Beta) a nezadluženou betu upravenou o krátkodobý finanční majetek (Unlevered Beta corrected for cash). Pro naše účely je použita průměrná beta, což je nezadlužená beta pro určité odvětví upravená o tržní míru zadlužení daného odvětví.

Analyzovaný soubor transakcí je podle databáze MergerMarket rozdělen na 32 odvětví. Jelikož beta koeficient stanovený dle profesora Damodarana je členěný podrobněji na 99 (respektive 100) odvětví, bylo třeba přiřadit jednotlivým 32 odvětvím v analyzovaném souboru i více beta koeficientů. Poté, co byly přiřazeny beta koeficienty k odvětvím dle klasifikace databáze MergerMarket, byl v případech více beta koeficientů spočítán jejich vážený průměr dle počtu společností v jednotlivých odvětvích dle klasifikace profesora Damodarana. Tento postup byl aplikován zvlášť pro jednotlivé roky. Použité beta koeficienty pro analýzu souboru transakcí jsou uvedeny v Příloze č. 2.

Riziková prémie země – RPZ

Posledním parametrem, který je nutný pro stanovení nákladů na vlastní kapitál pomocí základního modelu CAPM, je riziková prémie země. Data byla opět získána z webových stránek profesora Damodarana. Za každý sledovaný rok byla přiřazena riziková prémie země k transakcím dle země, ve které předmětná společnost působí.

8.3.2 Diskontní míra a nVK dle základního modelu CAPM s úpravou dle RPZ

Nyní již máme stanovenou diskontní míru a jsme schopni stanovit náklady na VK pomocí základního modelu CAPM s úpravou dle rizikové prémie země. Diskontní míra byla stanovena již v rámci manuálního filtru. Diskontní míra (i) byla stanovena na základě vztahu:

$$i = \frac{1}{\frac{MVE}{\text{čistý zisk}}} + g$$

Základní model CAPM s úpravou dle rizikové přírážky země ($E(r_i)$) byl stanoven na základě vztahu:

$$E(r_i) = r_f + \beta_i(E(r_m) - r_f) + RPZ$$

Vypočtená diskontní míra (celkové náklady na VK) a náklady na VK podle základního modelu CAPM s úpravou dle rizikové prémie země vykazují následující vlastnosti, viz tabulka:

Tabulka 16 – Vlastnosti analyzovaného souboru

Kritérium	Diskontní míra	Základní model CAPM
Minimum	3,20%	4,71%
1.kvartil	12,04%	8,80%
Median	15,27%	9,71%
Průměr	15,38%	10,13%
3.kvartil	18,88%	10,84%
Maximum	25,00%	22,13%
Směrodatná odchylka	4,66%	2,15%

Zdroj: MergerMarket, prof. Damodaran: <http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/>, internetové stránky ministerstva financí Spojených států amerických: <http://www.treasury.gov/resource-center/data-chart-center/interest-rates/Pages/TextView.aspx?data=yield>

Hodnoty diskontní míry se pohybují v intervalu 3,20 % až 25,00 %. Střední hodnota diskontní míry souboru je 15,27 % a průměr 15,38 %. Hodnoty vypočítány základním modelem CAPM se pohybují v kratším intervalu 4,71 % až 22,13 %. Střední hodnota podle modelu CAPM v souboru je 9,71 % a průměr je 10,13 %. Hodnoty diskontní míry v souboru dosahují vyšších extrémů, což

potvrzuje také ukazatel směrodatné odchylky. Směrodatná odchylka diskontní míry je 4,66 %, zatímco u nákladů vlastního kapitálu podle základního modelu CAPM je 2,15 %.

8.3.3 Odhad prémie za velikost – kritérium velikosti tržní hodnota VK

V následující kapitole bude proveden odhad přírážky za velikost společnosti podle navrhovaného postupu v kapitole 8.1. Poté co je stanovena diskontní míra, která reprezentuje celkové náklady na vlastní kapitál u jednotlivých transakcí a stanovené náklady na vlastní kapitál bez použití přírážky za velikost společnosti pomocí modelu CAPM, je proveden výpočet rizikové přírážky za velikost u jednotlivých transakcí.

Rozdělení souboru na jednotlivé decily – Evropa

Soubor obsahující všechny nutné údaje pro provedení odhadu rizikové přírážky za velikost společnosti je rozdělen na deset stejných skupin, které se liší tržní hodnotou vlastního kapitálu. Nejdříve je soubor transakcí seřazen podle velikosti tržní hodnoty vlastního kapitálu. V dalším kroku je soubor rozdělen na deset stejných skupin, tzv. decilů, podle počtu transakcí. První decil obsahuje společnosti s nejvyšší hodnotou vlastního kapitálu a desátý decil obsahuje společnosti s nejnižší hodnotou vlastního kapitálu. Rozdělení na jednotlivé decily a další jejich charakteristiku obsahuje následující tabulka:

Tabulka 17 – Velikostní rozdělení analyzovaného souboru na úrovni Evropy

Decily	Aktuální počet společností	Tržní hodnota VK decilu v mil. EUR	Podíl podle tržní hodnoty VK	Tržní hodnota VK největší společnosti v mil. EUR
1 – Největší	590	5 532 019	82,31%	108 022
2	590	672 909	10,01%	2 042
3	589	254 469	3,79%	587
4	589	115 957	1,73%	222
5	589	61 261	0,91%	106
6	589	34 945	0,52%	59
7	589	21 983	0,33%	37
8	589	13 814	0,21%	24
9	589	8 679	0,13%	15
10 – nejmenší	589	4 572	0,07%	10
Mid – Cap, 3–5	1767	431 687	6,42%	587
Low – Cap, 6–8	1767	70 743	1,05%	59
Micro – Cap, 9–10	1 178	13 251	0,20%	15

Zdroj: MergerMarket, vlastní výpočty

Výše uvedená tabulka zobrazuje rozdělení souboru na decily. Jelikož celkový počet zkoumaných transakcí není dělitelný deseti, neobsahuje každý decil stejný počet transakcí. První a

druhý decil obsahuje každý 590 transakcí a třetí až desátý decil obsahuje 589 transakcí. Z pohledu součtu tržních hodnot vlastního kapitálu se jednotlivé decily velmi liší. První decil obsahuje celkem tržní hodnotu vlastního kapitálu 5 532 019 mil. EUR, což tvoří 82 % celého souboru. Tržní hodnota vlastního kapitálu druhého decilu je přibližně devětkrát menší než v decilu prvním. Desátý decil obsahuje pouhých 0,07 % z celkové tržní hodnoty vlastního kapitálu v souboru.

Odhad rizikové přírážky za velikost společnosti – Evropa

V další části je již stanovena riziková premie za velikost společnosti dle rozdílu mezi diskontní mírou (celkové náklady na vlastní kapitál) a náklady na vlastní kapitál stanovenými pomocí modelu CAPM. Soubor je rozdělen do decilů viz výše. Ve všech případech se jedná o medián za určitý decil či skupinu decilů. Jednotlivé vztahy mezi diskontní mírou a náklady na VK stanovené pomocí základního modelu CAPM zobrazuje následující tabulka:

Tabulka 18 – Odhad premie za velikost na úrovni Evropy

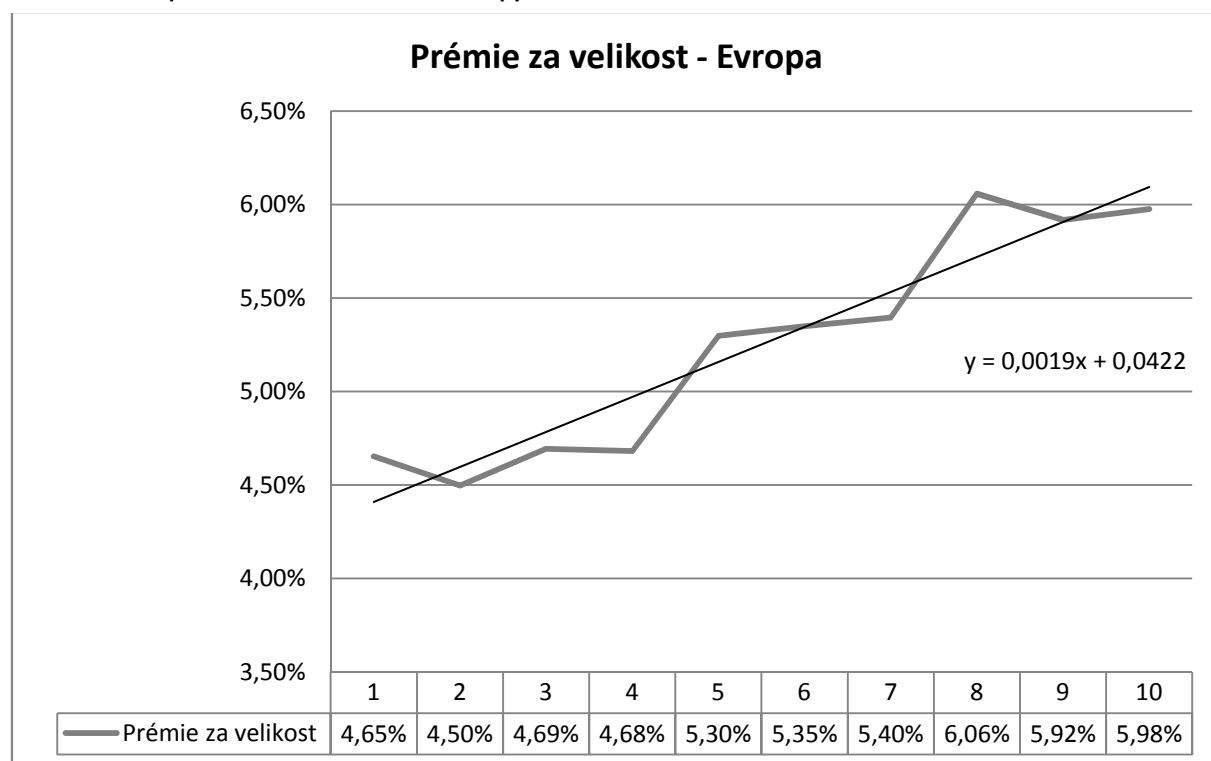
Decily	Beta	Průměr diskontní míry	Průměr dis. míry nad míru bezrizikové míry	Průměr odhadovaného výnosu (CAPM) nad míru bezrizikové míry	Premie za velikost
1 – Největší	1,05	14,51%	10,19%	5,54%	4,65%
2	1,05	14,27%	9,90%	5,40%	4,50%
3	1,09	14,64%	10,23%	5,53%	4,69%
4	1,1	14,70%	10,23%	5,54%	4,68%
5	1,13	15,42%	10,98%	5,68%	5,30%
6	1,12	15,37%	10,89%	5,54%	5,35%
7	1,18	15,87%	11,38%	5,98%	5,40%
8	1,16	16,27%	11,82%	5,76%	6,06%
9	1,18	16,38%	11,86%	5,95%	5,92%
10 – Nejmenší	1,18	16,40%	11,93%	5,96%	5,98%
Mid – Cap, 3–5	1,11	14,92%	10,48%	5,59%	4,89%
Low – Cap, 6–8	1,16	15,84%	11,36%	5,76%	5,60%
Micro – Cap, 9–10	1,18	16,39%	11,90%	5,95%	5,95%

Zdroj: MergerMarket, vlastní výpočty

Z tabulky je zřejmé, že model kapitálových aktiv CAPM není schopen plně odrazit očekávanou výnosnost podniku. V případě všech decilů byla hodnota diskontní míry podle výše transakčních násobků vyšší než odhad nákladů na vlastní kapitál. Se snižující se tržní hodnotou vlastního kapitálu se zvyšuje odhadnutá premie za velikost. U největších společností dle tržní hodnoty vlastního kapitálu se riziková přírážka pohybuje na úrovni 4,5 % a u nejmenších společností na úrovni 6 %.

Graficky je vývoj rizikové přírážky za velikost znázorněn na následujícím grafu:

Graf 13- Odhad prémie za velikost na úrovni Evropy



Zdroj: MergerMarket, vlastní výpočty

Z grafu je zřejmý trend vývoje rizikové přírážky v závislosti na velikosti dle tržní hodnoty vlastního kapitálu. Trend je znázorněn lineární funkcí $y = 0,0019x + 0,0422$. Pro doplnění vychází korelační koeficient prémie za riziko a tržní hodnoty vlastního kapitálu velice blízko nule, a to 0,002.

Rozdělení souboru na jednotlivé decily – Střední Evropa

V této části bude proveden stejný odhad rizikové přírážky za velikost jako výše s tím omezením, že soubor zúžíme na transakce s podniky v rámci regionu Střední Evropa. To znamená země Rakousko, Německo, Švýcarsko, Lichenštejnsko, Česká republika, Slovensko, Polsko a Maďarsko. Po omezení souboru na tento region je počet transakcí, které budou analyzovány, 662. Rozdělení souboru stejným způsobem jako při analýze v rámci celé Evropy výše zobrazuje následující tabulka:

Tabulka 19 – Velikostní rozdělení analyzovaného souboru na úrovni Střední Evropy

Decily	Aktuální počet společností	Tržní hodnota vlastního kapitálu decilu v mil. EUR	Podíl podle tržní hodnoty vlastního kapitálu	Tržní hodnota vlastního kapitálu největší společnosti v mil. EUR
1 – Největší	67	802 757	74,63%	71 922
2	67	140 444	13,06%	3 418
3	66	64 471	5,99%	1 350
4	66	32 640	3,03%	694
5	66	16 516	1,54%	337
6	66	8 873	0,82%	179

Decily	Aktuální počet společností	Tržní hodnota vlastního kapitálu decilu v mil. EUR	Podíl podle tržní hodnoty vlastního kapitálu	Tržní hodnota vlastního kapitálu největší společnosti v mil. EUR
7	66	4 785	0,44%	100
8	66	2 933	0,27%	56
9	66	1 596	0,15%	34
10 – nejmenší	66	702	0,07%	15
Mid – Cap, 3–5	198	113 627	10,56%	1 350
Low – Cap, 6–8	198	16 591	1,54%	179
Micro – Cap, 9–10	132	2 298	0,21%	34

Zdroj: MegrerMarket, vlastní výpočty

První decil opět obsahuje většinu celkové tržní hodnoty vlastního kapitálu, a to více jak 74 %.

Odhad rizikové přírážky za velikost společnosti – Střední Evropa

Odhad rizikové přírážky za velikost společnosti pro region Střední Evropa obsahuje následující tabulka:

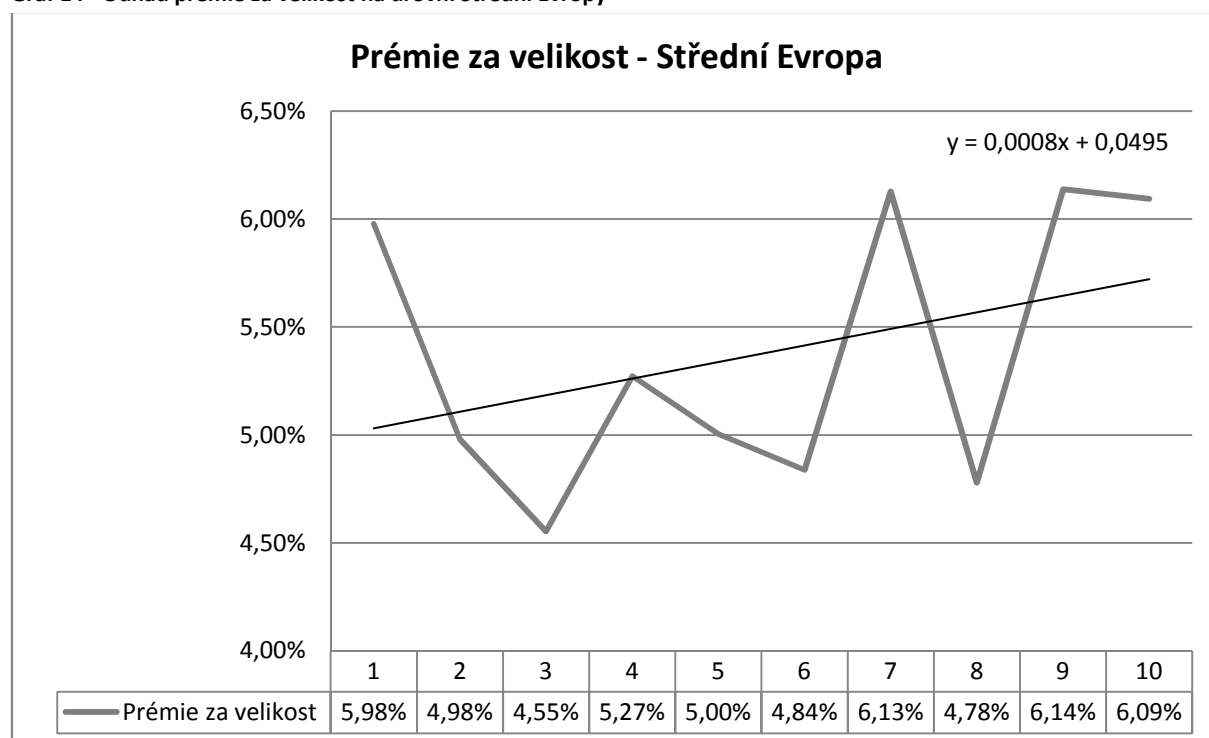
Tabulka 20 – Odhad prémie za velikost na úrovni Střední Evropy

Decily	Beta	Průměr diskontní míry	Průměr dis. míry nad míru bezrizikové míry	Průměr odhadovaného výnosu (CAPM) nad míru bezrizikové míry	Prémie za velikost
1 – Největší	1,06	15,27%	11,04%	5,06%	5,98%
2	1,12	14,46%	10,20%	5,22%	4,98%
3	1,08	14,05%	9,73%	5,18%	4,55%
4	1,14	15,15%	10,85%	5,58%	5,27%
5	1,17	14,79%	10,57%	5,57%	5,00%
6	1,14	14,72%	10,51%	5,67%	4,84%
7	1,18	16,10%	11,80%	5,67%	6,13%
8	1,23	15,11%	10,75%	5,97%	4,78%
9	1,26	16,60%	12,29%	6,16%	6,14%
10 – Nejmenší	1,24	16,67%	12,38%	6,29%	6,09%
Mid – Cap, 3–5	1,13	14,66%	10,38%	5,44%	4,94%
Low – Cap, 6–8	1,18	15,31%	11,02%	5,77%	5,25%
Micro – Cap, 9–10	1,25	16,63%	12,34%	6,22%	6,12%

Zdroj: MergerMarket, vlastní výpočty

Výsledky analýzy regionu Střední Evropa neodpovídají trendům studie Ibbotson v takové míře jako na úrovni celé Evropy. To například ukazuje premie za velikost v prvním decilu, která je vyšší než v dalších šesti decilech. Přitom podle závěrů studie Ibbotson by měla být nejnižší. Pro lepší přehlednost je uveden následující graf:

Graf 14 - Odhad prémie za velikost na úrovni Střední Evropy



Zdroj: MergerMarket, vlastní výpočty

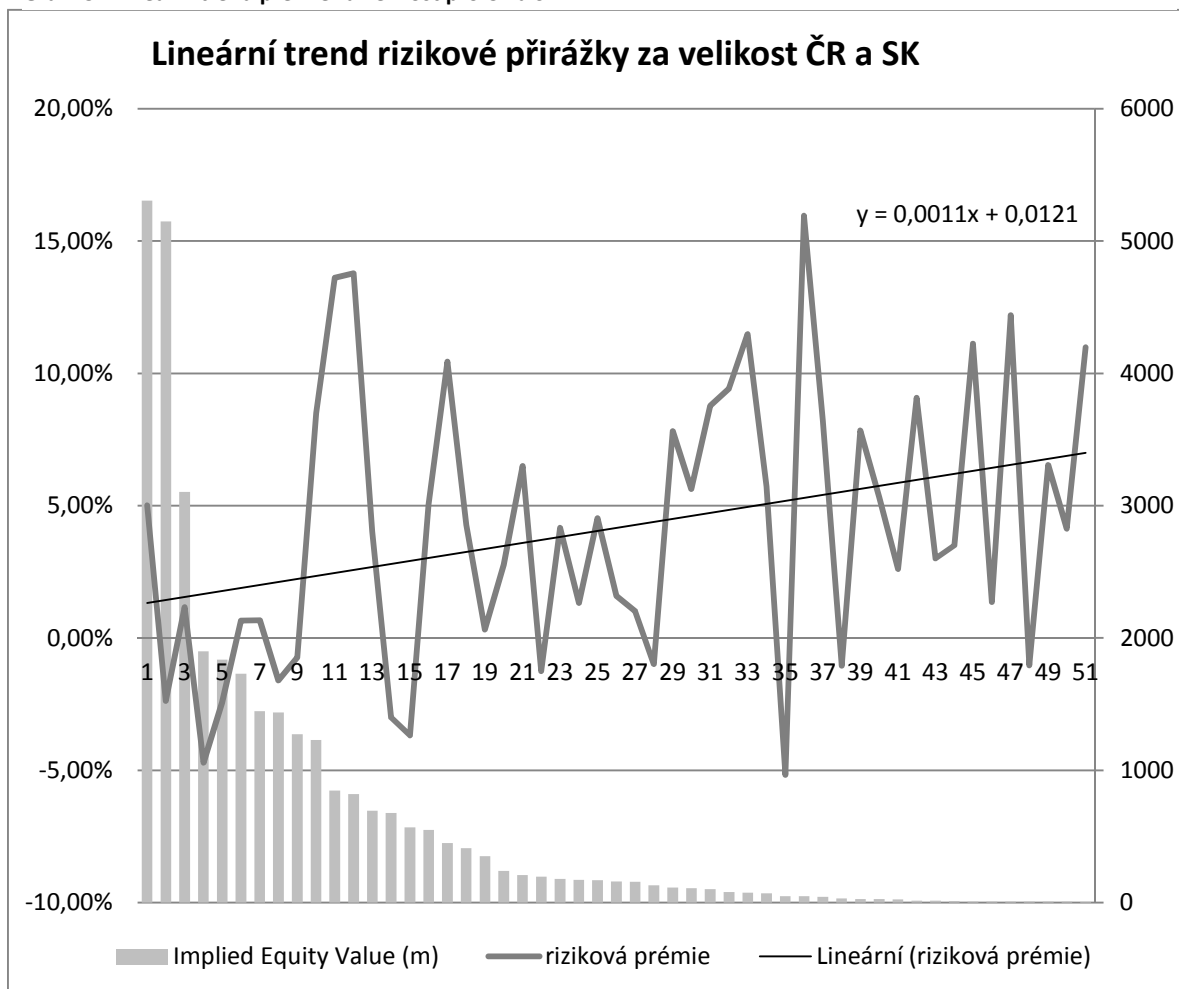
Z grafu je zřejmé, že trend prémie za velikost není zcela jednoznačný. Nejvíce v rozporu s předpokládaným trendem je hodnota v prvním decilu, která je čtvrtá nejvyšší a naopak hodnota v osmém decilu, která je druhá nejnižší. Avšak členění na úrovni mid –cap, low – cap a micro – cap již v souladu s teorií reprezentovanou studií Ibbotson je. Také celkový lineární trend je s klesající tržní hodnotou vlastního kapitálu rostoucí, což znázorňuje graf výše a vztah: $y = 0,0008x + 0,0495$. Tento trend je v souladu s předpoklady vycházejícími z teoretické části práce. Korelační koeficient prémie za riziko a tržní hodnoty vlastního kapitálu vychází 0,05.

Analýza trendu rizikové přírážky za velikost v rámci České republiky a Slovenska

Dále byl soubor omezen na transakce s podniky v rámci České republiky a Slovenska. Po tomto omezení soubor obsahuje 51 transakcí. Jedná se o příliš malý soubor pro provedení podrobnější analýzy jako v případě analýzy na úrovni Evropy a Střední Evropy. Proto bude proveden test závislosti tržní hodnoty vlastního kapitálu na velikosti rizikové přírážky za velikost pomocí korelačního koeficientu a lineárního trendu stejným způsobem jako v kapitole 7.3.2. To znamená, že do výpočtu těchto dvou statistických kritérií budou použity hodnoty všech transakcí za ČR a SK, na rozdíl od předchozích analýz Evropy a Střední Evropy, kde byly použity pouze průměrné hodnoty za jednotlivé decily reprezentující více společností pohromadě.

Korelační koeficient tržní hodnoty vlastního kapitálu a rizikové přírážky za velikost je -0,27. Tento výsledek je v souladu se studií Ibbotson.

Graf 15 - Lineární trend prémie za velikost pro ČR a SK



Zdroj: MergerMarket, vlastní výpočty

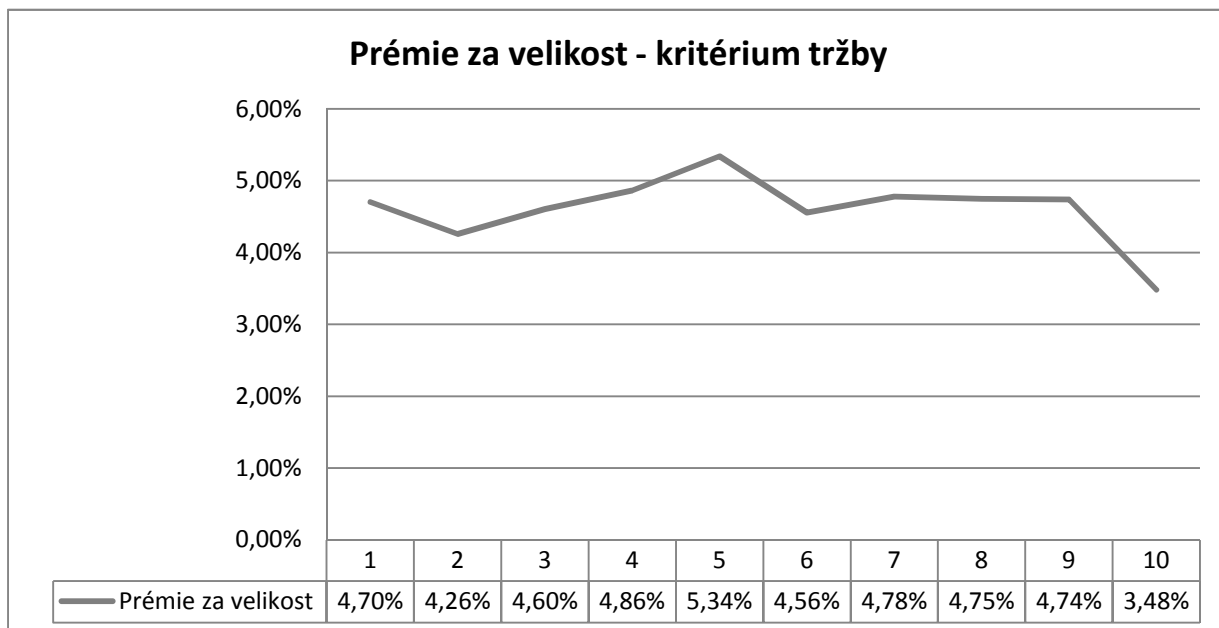
Vysvětlivky: Implied Equity Value – tržní hodnota VK

Lineární trend prémie za velikost je s klesající tržní hodnotou vlastního kapitálu rostoucí, čemuž napovídá již korelační koeficient. Lineární vztah je: $y = 0,0011x + 0,0121$. Výsledky analýzy souboru na úrovni ČR a SK prokázaly předpokládaný vztah tržní hodnoty vlastního kapitálu a rizikové přirážky za velikost společnosti.

Analýza transakčních násobků – kritérium velikosti tržby a EBITDA

Na úrovni celé Evropy byla také provedena analýza transakčních násobků shodně jako v kapitole **Odhad rizikové přirážky za velikost společnosti – Evropa** při použití coby kritéria velikosti tržeb a EBITDA. Použití těchto kritérií neprokázalo závislost požadované výnosnosti a velikosti. Výsledky analýzy za pomoci použití jako kritéria velikosti tržeb zobrazuje následující graf:

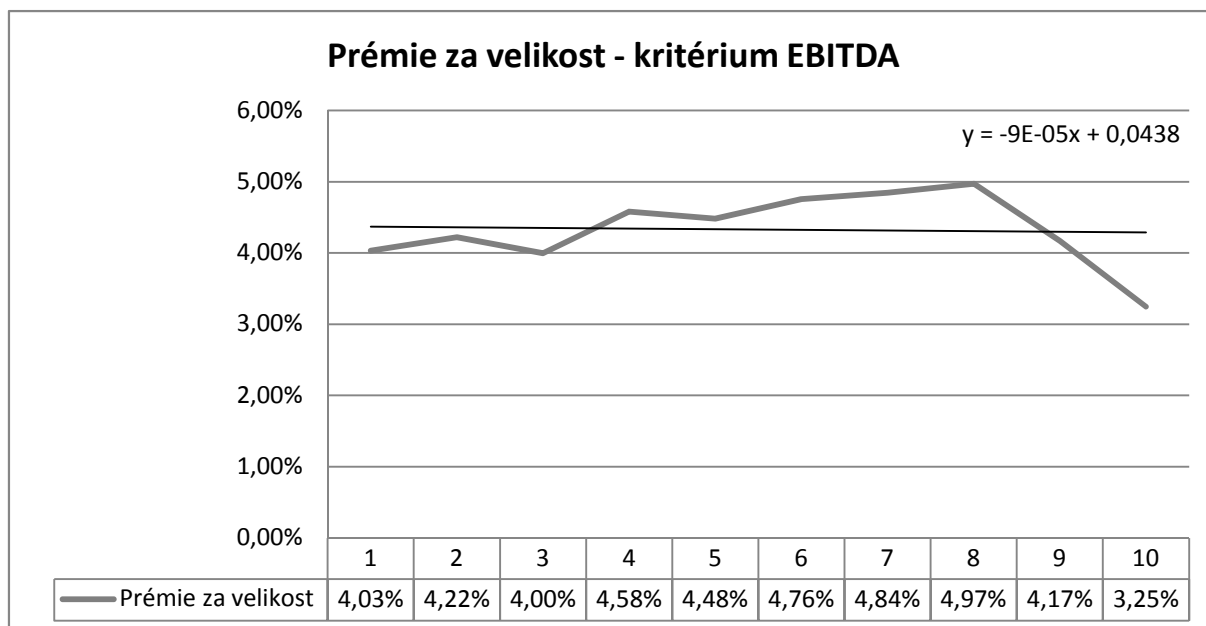
Graf 16- Odhad prémie za velikost dle kritéria tržeb na úrovni Evropy



Zdroj: MergerMarket, vlastní výpočty

Výsledky analýzy neprokázaly závislost prémie za velikost při použití kritéria velikosti tržeb. Výsledky analýzy při použití výše EBITDA jako kritéria velikosti ukazuje následující tabulka:

Graf 17 - Odhad prémie za velikost dle kritéria EBITDA na úrovni Evropy



Zdroj: MergerMarket, vlastní výpočty

Výsledky při použití kritéria velikosti EBITDA jsou podobné výsledkům při použití jako kritéria velikosti tržeb. V obou případech nebyl prokázán trend, který vykazují empirické studie. Dokonce v obou případech obě nejmenší prémie za velikost jsou pro decil s nejmenšími hodnotami tržeb, respektive výše EBITDA, což je opačný výsledek oproti očekávanému.

8.4 Závěr odhadu prémie za velikost na úrovni Evropy, Střední Evropy a ČR společně se SR

V rámci kapitoly 8 byl proveden pokus o odhad rizikové přírážky za velikost společnosti v regionu Evropy, Střední Evropy a ČR společně se Slovenskem. K odhadu byla využita databáze MergerMarket, která obsahuje informace o uskutečněných transakcích s podniky. Na základě těchto informací byly dopočítány transakční násobky čistého zisku jednotlivých společností. Po matematické úpravě těchto transakčních násobků a přičtení očekávaného tempa růstu čistého zisku byly získány diskontní míry k jednotlivým podnikům. V dalším kroku byly odhadnuty náklady vlastního kapitálu podle základního modelu CAPM. Rozdíl diskontní míry a nákladů na VK stanovené pomocí základního modelu CAPM pak tvoří prémii za riziko dle velikosti společnosti (tržní hodnoty VK).

Tento postup byl proveden pro již zmíněné tři regiony. V případě regionu Evropa a Střední Evropa byl soubor rozdělen vždy do decilů podle tržní hodnoty VK. Pro jednotlivé decily byly spočítány aritmetické průměry sledovaných veličin v čele s premií za riziko dle velikosti společnosti. Ve srovnání s výsledky studie Ibbotson vyšla lépe analýza na úrovni Evropy, kde lineární trend prémie za velikost je rostoucí ve větší míře než na úrovni Střední Evropy. To potvrzuje hodnota směrnice lineární spojnice trendu. V případě celé Evropy je směrnice 0,0019 a Střední Evropy 0,0008.

Výsledky studie Ibbotson ve srovnání odhadu prémie za velikost pro region Evropa

Srovnání studie Ibbotson a provedené analýzy za region Evropa poskytuje následující tabulka:

Graf 18 – Srovnání studie Ibbotson a výsledků provedeného odhadu na úrovni Evropy

Decily	Největší společnost Ibbotson v mil. Kč	Prémie za velikost Ibbotson	Největší společnost Evropa v mil. Kč	Prémie za velikost analýza Evropa
1 – Největší	7 041 327	-0,38%	2 787 508	4,65%
2	306 179	0,78%	52 694	4,50%
3	137 038	0,94%	15 148	4,69%
4	71 094	1,17%	5 729	4,68%
5	46 946	1,74%	2 735	5,30%
6	32 208	1,75%	1 522	5,35%
7	21 670	1,77%	955	5,40%
8	13 567	2,51%	619	6,06%
9	8 402	2,80%	387	5,92%
10a	4 109	4,34%	258	5,98%
10b – Nejmenší	–	9,81%	–	–
Mid – Cap, 3–5	137 038	1,14%	15 148	4,89%
Low – Cap, 6–8	32 208	1,88%	1 522	5,60%
Micro – Cap, 9–10	8 402	3,89%	387	5,95%

Zdroj: Ibbotson, vlastní výpočty

Z tabulky jsou zřejmé rozdíly jednotlivých premií za velikost (Ibbotson a provedená analýza – Evropa). Prvním rozdílem jsou absolutní hodnoty premií v jednotlivých decilech. V prvním decilu dle Ibbotson je uvedena dokonce srážka za velikost (-0,38 %), zatímco u provedené analýzy je premie za velikost v prvním decilu již na úrovni 4,65 %. Dalším rozdílem je pohled na decily, které mají srovnatelné největší společnosti podle tržní hodnoty VK. Jedná se o pátý decil u Ibbotsona a druhý decil u provedené analýzy. Největší společnosti v těchto decilech jsou srovnatelné, ale přírážka za velikost se liší o 2,76 %. (4,50 % (Evropa 2.decil) -1,74 % (Ibbotson 5. decil)). Dalším rozdílem je vývoj rizikové přírážky během zvyšování se decilu. V případě studie Ibbotson je vývoj premie za velikost spíše exponenciální. To znamená, že výrazně stoupá u posledních decilů. U provedené analýzy Evropy je růst premie za velikost mírný a spíše lineární.

Navzdory odlišným vlastnostem a hodnotám porovnávaných studií je zřejmý jeden nevyvratitelný fakt. **Tímto faktem je skutečnost, že i za rámec studie Ibbotson se riziková premie za velikost vyvíjí. Přesněji, dále roste se snižující se tržní hodnotou VK. Ukazují to výsledky pro poslední decily u analýzy Evropy (7. – 10. decil), které obsahují velikostní rozpětí společností nad rámec posledního decilu ve studii Ibbotson a jejich premie za velikost stále roste.**

Dále byly provedeny analýzy souborů omezených na Střední Evropu a ČR společně se Slovenskem. V obou souborech byla prokázána závislost vývoje premie za velikost a tržní hodnoty vlastního kapitálu. Závislost byla prokázána rostoucím lineárním trendem při snižující se hodnotě vlastního kapitálu.

9 Závěr práce - doporučení pro stanovení premie za velikost v modelu CAPM

Hlavním cílem práce bylo stanovit doporučení pro stanovení přírážky za velikost v modelu CAPM pro účely české praxe. Pro účely splnění tohoto hlavního cíle byly stanoveny následující dílčí cíle:

- 1) Rešerše teoretické základny pro stanovení nákladů vlastního kapitálu pomocí modelu oceňování kapitálových aktiv se zaměřením na rizikovou přírážku v závislosti na tržní kapitalizaci (velikosti) společnosti. Názory na vliv tržní kapitalizace společnosti na rizikovou přírážku.
- 2) Seznámení s empirickými studiemi zabývajícími se stanovením rizikové přírážky k nákladům vlastního kapitálu podle tržní kapitalizace (velikosti) společnosti.
- 3) Rešerše českých zdrojů týkajících se přímo rizikové přírážky za velikost společnosti.

- 4) Analýza české praxe – analýza použití rizikové přírážky za velikost společnosti ve vydaných posudcích v českém prostředí.
- 5) Odhad rizikových přírážek v závislosti na velikosti společnosti v Evropě, Střední Evropě a v České republice – analýza transakčních násobků.

Závěr – dílčí cíl č. 1

Model CAPM je nejpoužívanějším modelem pro určení nákladů vlastního kapitálu v rámci ocenění podniku, což potvrzují američtí i čeští teoretici (Pratt [11] a [12], Maříková [7] a Mařík [8]). Stávající používaný model v českém prostředí uvažuje přírážku za malé společnosti do výše 3 %. V americkém prostředí je kladen na přírážku za velikost společnosti větší důraz (viz Pratt [11]). Vliv velikosti společnosti na výnosnost akcií byl poprvé zmíněn v 80. letech dvacátého století³¹.

Závěr – dílčí cíl č. 2

Přirážkou za velikost v modelu CAPM se zabývají v americkém prostředí studie Ibbotson a Duff and Phelps. Obě studie pracují s daty společností obchodovaných na amerických kapitálových trzích. Studie Ibbotson používá jako kritérium velikosti tržní hodnotu vlastního kapitálu a je v ní potvrzena závislost výnosnosti na tomto kritériu, což vede ke stanovení prémie za velikost. Studie Duff and Phelps používá osm různých kritérií velikosti a ve všech případech jejich závislost na výnosnosti potvrzuje. Pratt [11] dále zpracovává studii založenou na základě analýzy transakčních násobků společností, které nejsou obchodovány na kapitálových trzích. To zejména znamená, že jsou menší než společnosti obchodované na kapitálových trzích. V rámci této analýzy byla také prokázána závislost velikosti společnosti a požadované výnosnosti investory.

Závěr – dílčí cíl č. 3

K tématu rizikové přírážky za velikost v českém prostředí byly zpracovány dva odborné články. V prvním článku byl proveden odhad prémie za velikost na základě analýzy transakčních násobků v regionu Střední Evropy. V rámci provedeného odhadu autorům vyšla s klesající tržní hodnotou vlastního kapitálu vyšší prémie za velikost. V druhém článku autor doporučuje používat data ze studie Ibbotson s tím, že rozdíl mezi českým trhem a americkým kapitálovým trhem zohledňuje riziková prémie země. Jedinou úpravu, kterou autor doporučuje, je upravit velikostní decily na úroveň českých společností.

³¹ Banz R.W. The Relationship between return and market value of common stock. Journal of Financial Economics 9 (1981). Str. 3 – 18. North – Holland publishing company

Závěr – dílčí cíl č. 4

Pro možný návrh postupu stanovení rizikové přírážky za velikost bylo nutné provést analýzu stávajícího přístupu k jejímu stanovení. Provedená analýza odhalila, že 41 % znalců v rámci analyzovaného souboru posudků rizikovou přírážku za velikost vůbec v modelu CAPM nepoužila. V další části analýzy české praxe byl rozdělen soubor zkoumaných posudků na soubor s použitím prémie za velikost a soubor bez použití prémie za velikost. Oba soubory byly testovány na vývoj nákladů na vlastní kapitál v závislosti na tržní hodnotě vlastního kapitálu. Rostoucí trend nákladů na vlastní kapitál při klesající tržní hodnotě vlastního kapitálu byl potvrzen u souboru, který neobsahoval použití rizikové přírážky za velikost. Soubor, kde byla správně použita přírážka za velikost společnosti, tento trend nepotvrdil. Porovnání obou souborů vyšlo shodně i při použití ostatních kritérií velikosti, tj. tržní hodnoty investovaného kapitálu, tržeb a výše EBITDA.

Z analýzy české praxe vyplývají dva závěry. Prvním je skutečnost, že většina znalců používá rizikovou přírážku za velikost. Avšak 40 % jí stále nepoužívá. Druhým je dokonce horší relevance stanovených nákladů na vlastní kapitál k závěrům teoretiků a empirických studií u případů, kde byla riziková přírážka použita.

Závěr – dílčí cíl č. 5

Posledním dílčím cílem byl odhad rizikové přírážky za velikost pro společnosti v regionu Evropa, Střední Evropa a ČR společně se Slovenskem. Byla provedena analýza transakčních násobků na základě uzavřených koupí a prodejů podniku v letech 2003 až 2013. Na základě postupu uvedeného v kapitole 8.1 byla dopočítána diskontní míra k jednotlivým předmětným podnikům představující náklady vlastního kapitálu. Dále k jednotlivým předmětným podnikům byly stanoveny náklady na vlastní kapitál pomocí základního modelu CAPM bez použití specifických přírážek. Rozdíl jednotlivých diskontních měr a nákladů VK stanovených podle základního modelu CAPM následně tvoří rizikovou přírážku za velikost společnosti (prémii za velikost) u jednotlivých podniků.

Následně byl sledován vývoj tržní hodnoty vlastního kapitálu a prémie za velikost u jednotlivých podniků pro region Evropy, Střední Evropy a ČR společně se Slovenskem. Ve všech třech případech byl potvrzen trend zvyšující se prémie za velikost při klesající tržní hodnotě vlastního kapitálu. Důležitým faktem, který z analýzy po srovnání s empirickými studiemi vyplynul, je, že premie za velikost se i za rámec velikostních decilů studie Ibbotson vyvíjí rostoucím trendem.

9.1 Závěrečná doporučení pro přístup k rizikové příirážce za velikost společnosti

Ze závěrů jednotlivých kapitol práce vyplývá, že přístup k rizikové příirážce za velikost není zcela ustálený a v některých ohledech zaostává za doporučeními teoretiků a výsledky empirických studií.

První doporučení vychází ze skutečnosti, že část znalecké obce příirážku za velikost společnosti nepoužívá. Z rešerše teoretické základny jasně vyplývá doporučení brát závislost velikosti společnosti a požadovaného výnosu v potaz. Také empirické studie napříč celým velikostním spektrem tuto závislost potvrzují. Jedná se jak o studie amerického kapitálového trhu (studie Ibbotson, studie Duff & Phelps), tak provedené analýzy transakcí v evropském regionu. Z toho jasně vyplývá, že v každém případě by měla být v rámci stanovení modelu CAPM pro ocenění podniku použita příirážka (popřípadě) srážka za velikost společnosti.

Dalším problémem, který byl již uveden v úvodu práce a potvrzen v rámci analýzy české praxe, je přiřazování stejné prémie za velikost společnostem, které se v českých podmínkách z pohledu velikosti výrazně liší.

Provedený odhad prémie za velikost na úrovni Evropy ukázal, že již od prvních velikostních decilů je prémie vyšší než ve studii Ibbotson. Tento fakt může být způsoben rozdílem obsahu souboru ve studii Ibbotson a souboru provedené analýzy. Studie Ibbotson obsahuje pouze společnosti obchodované na kapitálových trzích, které podléhají přísnému dohledu, to znamená, že se jedná o méně rizikové společnosti, zatímco společnosti v souboru provedené analýzy na úrovni Evropy nemusejí být obchodovány na kapitálovém trhu. Rozdíl studie Ibbotson a provedené analýzy je dále také v časovém horizontu, kdy studie Ibbotson obsahuje údaje za období 1926 až 2009, provedená analýza obsahuje údaje pouze za jednotlivé transakce v letech 2003 – 2013. To znamená, že výsledky provedené analýzy v sobě odrážejí ekonomické cykly za posledních 10 let, zatímco studie Ibbotson obsahuje vývoj za téměř celou historii rozvinutého amerického kapitálového trhu. Dalším důvodem, proč prémie za velikost v provedené analýze na úrovni Evropy a užších regionů je od prvních decilů vyšší než ve studii Ibbotson, je zjednodušující předpoklad, který do prémie za velikost zahrnul i riziko pro společnosti s nejasnou budoucností a nižší likviditou. Autor však uznává za vhodné ponechat tyto vlivy „uvnitř“ prémie za velikost v provedené analýze.

Na základě těchto skutečností je dalším doporučením uvažovat v případě stanovení rizikové příirážky za velikost výsledky jak empirických studií z amerického kapitálového trhu, tak výsledky provedené analýzy na datech z transakcí v Evropském regionu. Důležitým prvkem přihlížení k těmto analýzám je další vývoj rizikové příirážky nad rámec tržní kapitalizace vlastního kapitálu společností ve

studii Ibbotson. Riziková prémie za velikost roste v desetinách procenta s dalším snižování tržní hodnoty vlastního kapitálu v relacích, které studie Ibbotson neobsahuje.

V rámci provedených analýz nebyla potvrzena závislost prémie za velikost a dalších použitých kritérií velikosti, jak tomu bylo u empirické studie Duff & Phelps. Jedná se o použití ukazatele tržeb a EBITDA. Proto autor nedoporučuje používat tyto kritéria pro stanovení prémie za velikost společnosti.

10 Zdroje:

10.1 Použitá literatura

- [1] Annin, M., Falaschetti, D: „Is There Still A Size Premium?“, 1999, dostupné z: <http://corporate.morningstar.com/ib/documents/MethodologyDocuments/IBBAssociates/SizePremium.pdf>
- [2] Banz R.W. The Relationship between return and market value of common stock. Journal of Financial Economics 9 (1981). Str. 3 – 18. North – Holland publishing company
- [3] Dijk, M.,: „Is Size Dead? A Review of the Size Effect in Equity Returns“, 2011, Journal of Banking and Finance, dostupné z: http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=879282
- [4] Hitchner, J. R.: Financial Valuation – Applications and Models. Wiley and Sons, Inc. New Jersey, 2003.
- [5] Ibbotson SBBI – 2012 Valuation Yearbook. Morningstar. Chicago 2012.
- [6] Jeřábek, T., Čihák, P. Kvantifikace prémie za velikost pro střední Evropu. Časopis Odhadce a oceňování majetku. Česká komora odhadců majetku. 2/2008
- [7] MAREK, P. aj.: Studijní průvodce financemi podniku. Ekopress, Praha, 2006.
- [8] Maříková P., Mařík M. Diskontní míra pro výnosové oceňování podniku. Oeconomica, Praha, 2007.
- [9] Mařík, M. Metody oceňování podniku: Proces ocenění, základní metody a postupy. Ekopress, s.r.o. Praha, 2007.
- [10] Mařík, M. a kol.: Metody oceňování podniku pro pokročilé – Hlubší pohled na vybrané problémy. 1. Vydání. Ekopress, s.r.o. Praha 2011.
- [11] Musílek, P.: Trhy cenných papírů. Druhé, aktualizované a rozšířené vydání. Ekopress. Praha, 2011.
- [12] Pratt, S.: Cost of Capital – Estimations and Applications, 2nd edition. John Wiley & Sons, Inc. New Jersey, 2002.
- [13] Pratt, S., Grabowski, R.: Cost of Capital – Estimations and Applications, 3rd edition. John Wiley & Sons, Inc. New Jersey, 2008.
- [14] Pratt, S., Niculita, A.: Valuing a Business: The Analysis and Appraisal of Closely Held Companies. The McGraw-Hill Companies, Inc. New York, 2008.
- [15] Prodělal F. Přirážka za tržní kapitalizaci při stanovení nákladů na vlastní kapitál metodou CAPM. Časopis Odhadce a oceňování majetku. Česká komora odhadců majetku. 3-4/2009
- [16] Reilly, R., Schweihs, R.: The Handbook of Business Valuation and Intellectual Property Analysis. The McGraw-Hill Companies, Inc. New York, 2004.

10.2 Internetové zdroje

- [1] Damodaran (2013): *Updated Data* [online]. New York, Damodaran online, 2013 [cit. 30. 3. 2013]. <<http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/>>
- [2] ČNB (2013): *Kurzy devizového trhu* [online]. Praha, Česká národní banka, 2013 [cit. 10. 5. 2013].
<http://www.cnb.cz/cs/financni_trhy/devizovy_trh/kurzy_devizoveho_trhu/denni_kurz.jsp>
- [3] MergerMarket (2013): *MergerMarket database online* [online]. 2013 [cit. 13. 3. 2013].
<<http://www.mergermarket.com/info/>>
- [4] MPO (2013): *Benchmarkingový diagnostický systém finančních indikátorů INFA* [online]. Praha, 2013 [cit. 25. 3. 2013]. <<http://www.mpo.cz/cz/infa.html>>
- [5] Obchodní rejstřík (2013): *Sbírka listin obchodního rejstříku* [online]. Praha, eJustice, 2013 [cit. 5. 1. 2013]. <<http://portal.justice.cz/Justice2/Uvod/uvod.aspx>>
- [6] Obchodní věstník (2013): *Obchodní věstník* [online]. Praha, Economica, 2013 [cit. 5. 1. 2013].
<<http://ov.ihned.cz/>>

11 Seznam použitých zkratk

- CAPM Capital Asset Pricing Model, model oceňování kapitálových aktiv
- EBIT Earnings before interest and taxes, zisk před úroky a zdaněním
- EBITDA Earnings before interest, taxes, depreciation and amortization; zisk před úroky, zdaněním a odpisy
- NYSE New York Stock Exchange, americká burza se sídlem v New Yorku
- AMEX American Stock Exchange, americká burza se sídlem v New Yorku, součást NYSE
- NASDAQ National Association of Securities Dealers Automated Quotations, americká burza, konkurence NYSE
- CTM Capital Market Theory, teorie kapitálového trhu
- USD US Dollar, americký dolar, oficiální měna Spojených států amerických
- Mid – Cap Střední tržní kapitalizace
- Low – Cap Nízká tržní kapitalizace
- Micro – Cap Nejnižší tržní kapitalizace
- MVE Market Value of Equity, tržní hodnota vlastního kapitálu
- MVIC Market Value of Invested Capital, tržní hodnota investovaného kapitálu
- Studie Ibbotson viz kapitola 4.1
- Duff & Phelps studie viz kapitola 4.2
- VK Vlastní kapitál
- ČR Česká republika
- SR Slovenská republika
- nVK Náklady na vlastní kapitál
- RPZ Riziková premie země
- ČOM Čistý obchodní majetek
- premie za velikost přírážka za velikost společnosti

12 Přílohy

- 1) Použité očekávané tempo růstu
- 2) Použité beta faktory

12.1 Příloha č. 1 – Použité očekávané tempo růstu pro období 2003 – 2013

Dopočítané očekávané tempo růstu dle Damodarana pro jednotlivé odvětví rozdělené dle databáze MergerMarket pro období 2003 – 2013

Dominant sector MergerMarket	2013	2012	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004	2003
Agriculture	8,02%	8,57%	9,06%	16,01%	13,14%	10,52%	9,82%	13,55%	16,89%	11,18%	6,88%
Automotive	7,41%	8,60%	9,00%	9,00%	12,79%	10,44%	9,71%	10,48%	8,18%	10,04%	1,13%
Biotechnology	2,95%	1,84%	8,28%	4,27%	10,09%	11,19%	7,34%	4,89%	2,91%	0,49%	1,53%
Computer services	25,57%	26,37%	24,21%	18,91%	18,98%	16,00%	14,25%	13,60%	11,68%	8,93%	6,64%
Computer software	19,27%	20,10%	18,38%	16,47%	19,93%	16,77%	14,36%	14,66%	13,25%	11,74%	9,20%
Computer: Hardware	25,57%	26,37%	24,21%	18,91%	18,98%	16,00%	14,25%	13,60%	11,68%	8,93%	6,64%
Computer: Semiconductors	10,25%	14,84%	5,29%	2,49%	7,93%	8,85%	9,62%	9,70%	5,37%	1,58%	1,57%
Construction	10,08%	9,66%	8,70%	6,90%	8,34%	14,23%	-34,27%	22,07%	20,43%	16,95%	13,49%
Consumer: Foods	11,84%	9,67%	11,78%	13,53%	11,43%	10,60%	13,46%	19,95%	24,29%	19,06%	20,42%
Consumer: Other	9,69%	9,82%	9,23%	12,88%	12,04%	9,82%	9,66%	12,32%	15,14%	13,55%	15,10%
Consumer: Retail	15,58%	13,61%	9,97%	9,58%	13,57%	13,45%	13,71%	13,60%	13,40%	10,93%	9,55%
Defence	16,91%	14,66%	14,16%	21,34%	13,97%	12,51%	8,73%	6,82%	7,02%	8,51%	9,67%
Energy	8,36%	6,07%	5,35%	12,36%	12,80%	14,74%	12,00%	8,67%	9,97%	7,15%	7,50%
Financial Services	4,89%	4,75%	3,37%	5,18%	5,93%	7,99%	7,50%	7,98%	9,38%	7,69%	7,29%
Chemicals and materials	13,07%	9,72%	6,76%	12,14%	11,43%	10,88%	9,38%	9,39%	9,11%	6,02%	6,42%
Industrial automation	11,20%	9,86%	6,38%	14,47%	14,03%	11,95%	9,85%	8,02%	9,23%	5,56%	5,33%
Industrial products and services	8,38%	7,80%	6,17%	9,91%	12,30%	10,85%	11,11%	10,89%	6,99%	7,40%	3,93%
Industrial: Electronics	12,14%	12,98%	5,73%	4,39%	6,78%	6,29%	5,28%	5,65%	6,00%	6,00%	6,00%
Internet / ecommerce	11,73%	13,02%	11,25%	10,95%	10,37%	9,19%	9,15%	5,21%	5,00%	5,00%	5,00%
Leisure	10,02%	8,30%	6,14%	10,52%	10,84%	9,31%	9,63%	9,36%	10,09%	9,73%	10,55%
Manufacturing (other)	12,79%	11,79%	9,78%	10,84%	12,10%	12,64%	11,45%	12,05%	11,91%	9,76%	8,79%
Media	9,19%	9,29%	8,76%	-22,20%	3,23%	17,85%	6,22%	6,17%	4,60%	1,85%	-0,56%
Medical	13,02%	13,17%	12,31%	13,30%	13,60%	13,13%	12,87%	12,47%	15,21%	13,69%	11,45%
Medical: Pharmaceuticals	10,16%	8,57%	8,84%	8,95%	8,49%	8,38%	9,11%	10,25%	13,69%	10,20%	11,23%
Mining	13,52%	9,60%	5,33%	9,32%	11,77%	13,53%	12,59%	5,62%	5,26%	1,46%	3,11%
Other	8,24%	7,10%	4,47%	5,57%	10,41%	10,40%	9,77%	8,92%	8,98%	5,59%	99,01%
Real Estate	3,08%	1,20%	8,26%	-4,62%	-1,03%	1,09%	5,12%	-68,79%	-97,72%	-6,65%	9,72%
Services (other)	7,50%	17,38%	16,56%	13,75%	18,08%	15,64%	15,27%	12,56%	13,18%	9,75%	7,26%
Telecommunications: Carriers	8,45%	6,54%	7,12%	7,12%	8,14%	-0,42%	-0,49%	3,30%	6,30%	2,71%	-2,41%
Telecommunications: Hardware	11,50%	3,93%	3,63%	1,77%	10,89%	11,31%	13,53%	19,87%	6,15%	6,00%	6,00%
Transportation	8,05%	8,50%	5,88%	6,72%	11,02%	17,02%	8,47%	9,68%	5,21%	5,73%	3,42%
Utilities (other)	2,86%	3,66%	3,77%	4,29%	2,24%	5,33%	11,03%	5,72%	7,69%	-0,40%	13,20%

12.2 Příloha č. 2 – Použitý beta faktor pro období 2003 – 2013

Dopočítané beta faktory dle Damodarana pro jednotlivé odvětví rozdělené dle databáze MergerMarket pro období 2003 – 2013

Dominant sector MergerMarket	2013	2012	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004	2003
Agriculture	0,87	0,91	0,87	0,86	0,80	0,77	0,72	0,61	0,58	0,64	0,66
Automotive	1,73	1,59	1,53	1,72	1,51	1,57	1,29	1,23	1,08	0,99	1,06
Biotechnology	1,23	1,03	1,13	1,10	1,26	1,51	1,56	1,63	1,30	1,20	1,10
Computer services	1,37	1,30	1,28	1,29	1,29	1,87	1,99	2,23	2,06	1,83	2,08
Computer software	0,98	1,04	1,06	1,02	1,22	1,56	1,84	2,06	1,90	1,77	1,92
Computer: Hardware	1,37	1,30	1,28	1,29	1,29	1,87	1,99	2,23	2,06	1,83	2,08
Computer: Semiconductors	1,51	1,52	1,59	1,60	1,81	2,59	2,92	2,96	2,63	2,58	2,66
Construction	1,47	1,42	1,23	1,45	1,38	1,31	0,98	0,94	0,78	0,80	0,84
Consumer: Foods	0,82	0,82	0,84	0,90	0,96	0,90	0,68	0,58	0,51	0,58	0,59
Consumer: Other	1,30	1,37	1,39	1,35	1,12	0,97	0,86	0,87	0,80	0,80	0,85
Consumer: Retail	1,53	1,52	1,47	1,40	1,21	1,25	0,97	1,05	0,99	0,94	0,99
Defence	0,98	1,10	1,15	1,19	1,28	1,20	0,92	0,84	0,80	0,79	0,80
Energy	1,33	1,29	1,28	1,19	1,30	1,11	1,06	0,90	0,81	0,81	0,87
Financial Services	0,94	0,94	0,93	0,95	0,89	0,81	0,71	0,64	0,61	0,71	0,78
Chemicals and materials	1,31	1,35	1,40	1,31	1,21	1,15	0,98	0,90	0,81	0,82	0,83
Industrial automation	1,33	1,25	1,26	1,36	1,38	1,26	1,21	1,14	1,03	1,00	1,06
Industrial products and services	1,08	1,04	1,26	1,33	1,38	1,32	1,04	1,01	0,90	0,81	0,87
Industrial: Electronics	1,22	1,07	1,12	1,16	1,31	1,31	1,49	1,65	1,45	1,41	1,48
Internet / ecommerce	1,14	1,07	1,11	1,07	1,43	1,99	2,29	2,82	2,69	2,74	2,53
Leisure	1,41	1,47	1,52	1,51	1,46	1,24	0,90	0,85	0,78	0,82	0,86
Manufacturing (other)	1,34	1,29	1,34	1,31	1,17	1,03	0,97	0,93	0,82	0,86	0,92
Media	1,42	1,47	1,57	1,66	1,52	1,58	1,34	1,44	1,31	1,26	1,32
Medical	0,94	0,95	0,97	1,02	1,14	1,31	1,04	1,01	0,84	0,83	0,88
Medical: Pharmaceuticals	1,08	1,12	1,10	1,09	1,15	1,76	1,55	1,55	1,28	1,14	1,13
Mining	1,33	1,26	1,30	1,26	1,60	1,14	1,05	0,87	0,73	0,73	0,79
Other	1,17	1,15	1,15	1,17	1,19	1,25	1,14	1,15	1,00	0,91	0,99
Real Estate	1,43	1,47	1,29	1,60	1,35	0,90	0,77	0,67	0,63	0,64	0,68
Services (other)	1,07	0,96	0,95	1,00	1,04	1,18	1,05	0,98	1,02	1,04	1,13
Telecommunications: Carriers	1,10	0,95	1,02	1,10	1,43	1,34	1,43	1,69	1,32	1,35	1,62
Telecommunications: Hardware	1,07	1,02	1,04	1,15	1,49	1,98	2,35	2,61	2,26	1,87	2,28
Transportation	1,26	1,31	1,28	1,26	1,22	1,12	1,08	0,99	0,94	1,00	1,05
Utilities (other)	0,47	0,69	0,69	0,77	0,80	0,85	0,93	0,87	0,77	0,77	0,79

