

VYSOKÁ ŠKOLA EKONOMICKÁ V PRAZE

Fakulta financí a účetnictví

Katedra bankovníctví a pojišťovnictví

Název diplomové práce:

Analýza akciových titulů z burzovního indexu DAX

Vypracoval: Jiří Němeček

Vedoucí diplomové práce: Ing. Jitka Veselá, Ph.D

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že diplomovou práci na téma „Analýza akciových titulů z burzovního indexu DAX“ jsem vypracoval samostatně. Použitou literaturu a podkladové materiály uvádím v přiloženém seznamu informačních zdrojů.

V Praze dne

Podpis:

Poděkování

Rád bych na tomto místě vyjádřil poděkování vedoucí mé diplomové práce
Ing. Jitce Veselé, Ph.D. za neocenitelnou pomoc, ochotu a podnětné připomínky,
které přispěly ke zkvalitnění této práce.

Anotace

Diplomová práce se zabývá analýzou akciových titulů z německého burzovního indexu DAX. Úvodní část obsahuje stručnou charakteristiku burzovního indexu DAX. Následuje korelační analýza tohoto německého akciového indexu s několika akciovými indexy ze sousedních států. Hlavní část této diplomové práce je zaměřena na využití fundamentální analýzy při ohodnocování akciových titulů z dotyčného burzovního indexu DAX. Ohodnocování akciových titulů je zde prováděno pomocí dividendového diskontního modelu a modelů ziskových. Závěr diplomové práce tvoří zkoumání úspěšnosti investičních strategií založených na fundamentálních akciových ukazatelích.

The Annotation

The thesis deals with analysis of stocks of germany stock exchange index DAX. The introductory part contains brief description of this stock exchange index. Correlation analysis among the DAX and few indexes of border states follows. The key part of the thesis concentrates on implementation of fundamental analysis in the process of stock valuation. Stock valuation is realised by dividend discount model and profit models. The final part of the thesis tests investment strategies based on fundamental stock data.

Obsah:

Úvod	7
1. AKCIOVÝ INDEX DAX	9
1.1. Popis akciového indexu DAX	9
1.2. Charakteristika akciových titulů z burzovního indexu DAX	11
1.3. Korelační analýza	12
1.3.1. Aplikace korelační analýzy	13
1.3.2. Zkoumání vývoje hodnot korelačních koeficientů	17
2. FUNDAMENTÁLNÍ ANALÝZA	22
2.1. Charakteristika fundamentální analýzy	22
2.2. Dividendové diskontní modely	24
2.3. Gordonův model	25
2.3.1. Požadovaná výnosová míra	26
2.3.1.1. Model CAPM	27
2.3.1.1.1. Beta faktor	29
2.3.1.1.2. Tržní výnosová míra	30
2.3.1.1.3. Bezriziková výnosová míra	31
2.3.1.1.4. Požadovaná výnosová míra podle modelu CAPM	31
2.3.1.1.5. Problémy při využití CAPM modelu	33
2.3.2. Míra růstu (poklesu) dividend	33
2.3.2.1. Historická míra růstu (poklesu) dividend.....	35
2.3.2.1.1. Historická míra růstu (poklesu) dividend pomocí dvou krajních hodnot dividend	36
2.3.2.1.2. Historická míra růstu (poklesu) dividend z průměru historických měr růstu (poklesu) dividend	37
2.3.2.1.3. Historická normalizovaná míra růstu (poklesu) dividend	38
2.3.2.2. Udržovací růstový model	38
2.3.2. Stanovení vnitřní hodnoty akciových titulů pomocí Gordonova modelu.....	40
2.4. Ziskové modely	42
2.4.1. Základní metoda ziskového modelu	42
2.4.1.1. Aplikace základní metody ke stanovení vnitřní hodnoty akcií	43
2.4.2. Regresní metoda ziskového modelu	46
2.4.2.1. Aplikace regresní metody ke stanovení vnitřní hodnoty akcií	47

3. APLIKACE INVESTIČNÍCH STRATEGIÍ ZALOŽENÝCH NA FUNDAMENTÁLNÍCH UKAZATELÍCH	53
3.1. Investiční strategie založená na ukazatelích P/E ratio a míry růstu zisku g	54
3.1.1. Charakteristika ukazatele P/E ratio	54
3.1.2. Charakteristika míry růstu zisku g	55
3.1.3. Rozdělení akciových titulů na správně a špatně oceněné podle ukazatelů P/E a g .	56
3.1.4. Porovnání výnosnosti burzovního indexu DAX s výnosností jednotlivých skupin ocenění akcií podle ukazatelů P/E a g	57
3.2. Investiční strategie založená na ukazatelích P/BV ratio a rentabilitě vlastního kapitálu ROE	60
3.2.1. Charakteristika ukazatele P/BV ratio	60
3.2.2. Charakteristika rentability vlastního kapitálu ROE	61
3.2.3. Rozdělení akciových titulů na správně a špatně oceněné podle ukazatelů P/BV a ROE	62
3.2.4. Porovnání výnosnosti burzovního indexu DAX s výnosností jednotlivých skupin ocenění akcií podle ukazatelů P/BV a ROE	63
3.3. Investiční strategie založená na ukazatelích P/S ratio a ziskové marži M	65
3.3.1. Charakteristika ukazatele P/S ratio	65
3.3.2. Charakteristika ziskové marže M	66
3.3.3. Rozdělení akciových titulů na správně a špatně oceněné podle ukazatelů P/S a M	67
3.3.4. Porovnání výnosnosti burzovního indexu DAX s výnosností jednotlivých skupin ocenění akcií podle ukazatelů P/S a M.....	68
3.4. Shrnutí poznatků z praktické aplikace investičních strategií založených na fundamentálních ukazatelích	70
<i>Závěr</i>	<i>71</i>
<i>Přehled použitých zdrojů</i>	<i>73</i>
<i>Seznam grafů a tabulek</i>	<i>74</i>
<i>Příloha</i>	<i>76</i>

Úvod

V mé diplomové práci se zaměřím na analýzu akciových titulů z indexu DAX. Jedná se o třicet nejlikvidnějších akcií německých společností.

K charakterizování vývoje chování akciových kurzů slouží analytikům velké množství postupů a nástrojů. Konkrétní analytik se ovšem často nezabývá všemi metodami, ale specializuje se na určitou oblast činnosti. Můžeme tedy slyšet například o technických analytících nebo o fundamentálních analytících. Já se ve své diplomové práci zaměřím na analýzu založenou na fundamentálních faktorech.

Spolková republika Německo se řadí mezi celosvětově hospodářsky nejvyspělejší státy. V současné době v této ekonomice dochází po několika nepříliš vydařených letech k výraznější hospodářské expanzi. I nadále jsou prováděny strukturální reformy, které přispěly nemalým dílem k tomuto oživení. Německá ekonomika rovněž profituje z hospodářské integrace zemí bývalého východního bloku do Evropské unie.

Kapitálový trh ve Spolkové republice Německo lze již považovat za plně rozvinutý. Vedle několika menších burz s cennými papíry je nejznámější a nejvyužívanější burza sídlící ve Frankfurtu nad Mohanem. Mezi nejdůležitější mezníky v soudobé historii německého kapitálového trhu je možné zařadit vytvoření akciového indexu DAX na konci roku 1987 a zavedení elektronického obchodního systému XETRA v roce 1997.

Svoji diplomovou práci jsem rozdělil do tří kapitol. V úvodní kapitole stručně popisuji strukturu výpočtu hodnot akciového indexu DAX a charakteristické rysy společností, jejichž akcie jsou zahrnuty do tohoto akciového indexu. Tato kapitola rovněž obsahuje korelační analýzu německého akciového indexu DAX s několika hlavními akciovými indexy reprezentujícími vývoj akcií států sousedících se Spolkovou republikou Německo. Předpoklad zvyšující se provázanosti akciových trhů otestuji využitím regresní analýzy pomocí spojnice trendu měsíčních korelačních koeficientů.

Druhá, ústřední kapitola diplomové práce se zabývá fundamentální analýzou. Jednou z podstat fundamentální analýzy je snaha o nalezení vnitřní hodnoty akcie a určení, zda je

daná akcie nadhodnocená, podhodnocená či správně oceněná. Vnitřní hodnotu jednotlivých akciových titulů z burzovního indexu DAX se pokusím vypočítat prostřednictvím dividendového diskontního modelu a ziskových modelů. Jako zástupce dividendového diskontního modelu zvolím Gordonův model. U ziskových modelů použiji základní metodu a metodu regresní.

V závěrečné kapitole diplomové práce se zaměřím na zkoumání úspěšnosti investičních strategií založených na fundamentálních akciových ukazatelích. Budu zjišťovat, zda lze dosáhnout podle určitých kritérií vytvořeného portfolia akcií dodatečného výnosu vzhledem k výkonnosti akciového indexu DAX.

1. AKCIOVÝ INDEX DAX

Akciové indexy určitým způsobem odrážejí výkonnost akciových titulů zahrnutých do daného akciového indexu. Akciové indexy lze rozdělit podle způsobu konstrukce na hodnotově vážené, shodně vážené a cenově vážené. Rovněž je možné rozlišovat akciové indexy zaměřené teritoriálně nebo odvětvově. Ovšem na rozdíl od tržních kurzů akcií se hodnota akciového indexu nevyjadřuje v peněžních jednotkách, ale v bodech.

1.1. Popis akciového indexu DAX

Akciový index DAX (Performance Index) zahrnuje akcie třiceti nejvýznamnějších německých společností ze segmentu Prime Standard, tzv. blue chips. Počáteční hodnota akciového indexu DAX byla stanovena k 30.12.1987 na 1000 bodů, přičemž historická data byla přepočítána až do roku 1959. Kritérii pro zařazení akciových titulů do akciového indexu DAX jsou objem obchodů a tržní kapitalizace na bázi free-float. Jako vstupní údaje pro výpočet hodnoty akciového indexu DAX se berou tržní kurzy akcií z elektronického obchodního systému XETRA (Exchange Electronic Trading).

Způsob výpočtu tohoto akciového indexu váženého podle tržní kapitalizace na bázi free-float je možné zaznamenat následujícím vzorcem.

$$\text{Index}_t = K_t * (\sum(p_{it} * q_{it} * ff_{it} * c_i) / \sum(p_{i0} * q_{i0})) * 1000 \quad 1.1.$$

kde:

Index_t hodnota akciového indexu DAX v čase t

K_t chaining faktor v čase t

p_{it} tržní cena akcie společnosti i v čase t

q_{it} počet akcií společnosti i v čase t

ff_{it} aktuální free-float faktor pro společnost i v čase t

c_i přizpůsobovací faktor pro společnost i

p_{i0} tržní cena akcie společnosti i v základní den (30.12.1987) nebo v den IPO

q_{i0} počet akcií společnosti i v základní den (30.12.1987) nebo v den IPO

Do počtu akcií společnosti, které jsou volně obchodovatelné (tvoří free-float) se nezahrnují akcie držené jednou osobou mající podíl na akciovém kapitálu vyšší než pět

procent, akcie držené zaměstnanci či vlastní akcie společnosti. Do free-floatu se ale na druhou stranu zahrnují akciové podíly do pětadvaceti procent na akciovém kapitálu ve vlastnictví jedné instituce typu investičního či podílového fondu.

Prizpůsobovací faktor (c_i) slouží k očišťování tržních kurzů akcií o výplatu dividend nebo jiné distribuce z akcií společnosti. Rovněž se používá v situaci, kdy společnost provádí štěpení akcií.

Čtvrtletně každý třetí pátek v březnu, červnu, září a prosinci se provádí zřetězení (chaining). Tyto dny se aktualizují změny ve složení indexu, počet akcií společností a podíl akcií ve free-floatu do nové hodnoty chaining faktoru (K_t). Vyplacené distribuce z akcií a změny v kapitálu společností jsou k tomuto datu převedeny na nové váhy indexu. Po provedení zřetězení jsou hodnoty prizpůsobovacích koeficientů (c_i) jednotlivých společností znovu rovny jedné.

Jednotlivé akciové tituly zařazené do akciového indexu DAX spolu se sektorovým vymezením a jejich váhami při výpočtu hodnot indexu k 30.3.2007 jsou zaneseny do následující tabulky.

Tabulka č. 1.1.: Akciové tituly burzovního indexu DAX, zařazení do sektorů a přiřazené váhy

Přehled akcií společností zahrnutých do akciového indexu DAX k 30.3.2007					
Společnost	Sektor	Váhy	Společnost	Sektor	Váhy
Adidas AG	spotřební	1,1509%	FMC AG & Co. KGaA	farmacie a zdravotnictví	0,9270%
Allianz SE	pojišťovnictví	9,1756%	Henkel KGaA	spotřební	0,9079%
Altana AG	farmacie a zdravotnictví	0,4706%	HypoReal Estate AG	bankovnictví	0,8841%
BASF AG	chemický	5,8390%	Infineon AG	technologický	1,2049%
BMW AG	automobilový	1,9614%	Linde AG	chemický	1,3077%
Bayer AG	chemický	5,0510%	Lufthansa AG	přeprava a logistika	1,2859%
Commerzbank AG	bankovnictví	2,7465%	MAN AG	průmyslový	1,1890%
Continental AG	automobilový	1,9586%	Metro AG	maloobchod	1,1814%
DaimlerChrysler AG	automobilový	8,1098%	Muenchener Rueck AG	pojišťovnictví	4,0151%
Deutsche Bank AG	bankovnictví	6,9521%	RWE AG	utilita	5,0899%
Deutsche Boerse AG	finanční služby	2,4164%	SAP AG	software	4,0893%
Deutsche Post AG	přeprava a logistika	2,6150%	Siemens AG	průmyslový	9,3525%
Deutsche Postbank AG	bankovnictví	0,7393%	ThyssenKrupp AG	průmyslový	1,9716%
Deutsche Telekom AG	telekomunikace	4,7656%	TUI AG	přeprava a logistika	0,5770%
E.ON AG	utilita	9,7289%	Volkswagen AG	automobilový	2,3360%

Zdroj: <http://www.deutscheboerse.de>

Jak je možné z tabulky vyčíst, nejvyšší váhu při výpočtu hodnoty akciového indexu DAX k danému datu má E.ON AG (9,7289%), trochu nižší váhy jsou přiřazeny

společnostem Siemens AG a Allianz SE. Nejnižší váhou jsou v akciovém indexu zastoupeny akcie Altany AG (0,4706%).

Sektorové zastoupení akciových titulů je poměrně pestré. K větší sektorové diverzifikaci ovšem chybí například ropný koncern nebo zástupce z odvětví těžby surovin a potravinářství.

1.2. Charakteristika akciových titulů z burzovního indexu DAX

V následující části se zaměřím na popis charakteristických rysů společností z burzovního indexu DAX. Stručný popis jednotlivých společností především z hlediska historie, oblasti činnosti podnikání, současných aktivit v oblasti mergers and acquisitions a vlastnických struktur připojuji k této diplomové práci pomocí přílohy. Prameny, ze kterých jsem čerpal, jsou internetové portály jednotlivých emitentů cenných papírů a Deutsche Boerse AG ke dni 30.března 2007.

Ze zmíněného stručného popisu jednotlivých společností lze vyvodit určité charakteristické základní závěry:

- a) Některé společnosti emitují jak kmenové akcie (Stammaktie), tak i prioritní akcie (Vorzugsaktie): BMW AG, Fresenius Medical Care AG & Co. KGaA, Henkel KGaA, MAN AG, Metro AG, RWE AG a Volkswagen AG.
- b) Většina společností umožňuje nejen akcionářům ze Spojených států amerických obchodovat se svými americkými depozitními poukázkami (ADR)
- c) Je zde významně zastoupeno rodinné vlastnictví akciových podílů: Altana AG, BMW AG, Metro AG, Henkel KGaA, Siemens AG, ThyssenKrupp AG a TUI AG
- d) Mezi akcionáři společností jsou také veřejné instituce (Spolková republika Německo, spolkové země, města a Kreditanstalt fuer Wiederaufbau): Deutsche Telekom AG, Deutsche Post AG, RWE AG a Volkswagen AG
- e) Některé společnosti vznikly oddělením konkrétních činností (spin-off) od mateřské společnosti: Infineon AG a HypoReal Estate AG
- f) Několik společností bylo prostřednictvím kapitálových trhů zcela nebo zčásti zprivatizováno: Deutsche Post AG, Deutsche Telekom AG, Lufthansa AG, Volkswagen AG nebo bývalé koncerny VIAG AG a VEBA AG, ze kterých vznikl dnešní E.ON AG.

- g) Většina společností má právní formu akciové společnosti (Aktiengesellschaft - AG), společnosti Fresenius Medical Care AG & Co. KGaA a Henkel KGaA vystupují jako komanditní společnosti na akcie (Kommanditgesellschaft auf Aktien - KGaA). Allianz SE vystupuje pod právní formou evropské společnosti (Societa Europaea - SE).
- h) Řízení a správa společnosti je zajišťována pomocí dvoustupňového (německého) modelu, tzn. valná hromada (Hauptversammlung) volí členy dozorčí rady (Aufsichtsratsmitglieder) a dozorčí rada jmenuje a odvolává členy představenstva (Vorstandsmitglieder). Mezi členy dozorčí rady vystupují také zástupci odborových organizací. Dozorčí rada je obvykle 2-5krát početnější než představenstvo¹.
- i) Křížové vlastnictví typické pro německou ekonomiku se postupně snižuje, ale co se zachovává je personální propojení. Není výjimkou účast jedné osoby v orgánech několika společností z akciového indexu DAX.
- j) Společnosti také začínají uplatňovat ve zvýšené míře tzv. stock split, což je změna počtu akcií reprezentujících akciový kapitál. Stock split se provádí v určitém poměru, např. 4:1, tzn. jedna stará akcie je rozdělena na čtyři nové akcie. V minulém roce provedl stock split Adidas AG a SAP AG (obě společnosti v poměru 4:1), v tomto roce se chystá stock split akcií Henkel KGaA v poměru 3:1.

1.3. Korelační analýza

Nyní se zaměřím na zkoumání vzájemné závislosti vývoje hodnot akciového indexu DAX reprezentujícího výkonnost třiceti německých akciových titulů (blue chips) s vývojem hodnot akciových indexů států geograficky sousedících se Spolkovou republikou Německo, které rovněž obsahují blue chips akciové tituly. Pro korelační analýzu jsem zvolil kromě již zmíněného německého akciového indexu DAX také švýcarský akciový index SMI (Swiss Market Index), rakouský akciový index ATX (Austrian Traded Index), nizozemský akciový index AEX (Amsterdam Exchanges Index) a český akciový index PX.

Jedná se o státy, jenž jsou na různé úrovni hospodářské integrace. Tuto skutečnost lze vyčíst z následující tabulky.

¹ Veber J. a kol.: Management Základy prosperita globalizace, Management Press, 2000, str. 153

Tabulka č. 1.2.. Stupeň ekonomické integrace jednotlivých států

Stát	Hospodářské uskupení, rok vstupu	Měna
Německo	Evropská unie (EU) od roku 1957	euro (EUR)
Švýcarsko	Evropské společenství volného obchodu (ESVO) od roku 1960	švýcarský frank (CHF)
Rakousko	Evropská unie (EU) od roku 1995	euro (EUR)
Nizozemí	Evropská unie (EU) od roku 1957	euro (EUR)
Česká republika	Evropská unie (EU) od roku 2004	česká koruna (CZK)

Zdroj: <http://www.wikipedia.org>

Lze tedy vysledovat, že jednotlivé státy se od sebe odlišují podle členství v hospodářském uskupení a používaných měnových jednotkách. Například Rakousko bývalo členem Evropského společenství volného obchodu (ESVO). V souboru států jsou zahrnuty i vojensky neutrální státy Švýcarsko a Rakousko.

1.3.1. Aplikace korelační analýzy

Korelační analýzu provedu ze souboru uzavíracích hodnot jednotlivých burzovních indexů za období od 3.ledna 2000 do 29.prosince 2006 pro každou kombinaci dvojic hodnot burzovních indexů. Jedná se tedy o analýzu dat z časového intervalu sedmi let.

Časové řady hodnot pro každou kombinaci dvojic jednotlivých burzovních indexů ve zkoumaném intervalu ovšem obsahují rozdílné obchodní dny. Proto jsem vyřadil všechny ty obchodní dny jednoho burzovního indexu, ve kterých nebyla tvořena hodnota druhého burzovního indexu z důvodu neobchodního dne.

V situaci, kdy mám již k dispozici srovnatelné časové řady uzavíracích hodnot pro jednotlivé kombinace dvojic akciových indexů, mohu přistoupit k výpočtu korelačních koeficientů.

Korelační koeficient měří sílu vzájemného vztahu mezi dvěma sledovanými veličinami. Korelační koeficient může nabývat hodnot od mínus jedné do plus jedné. Pokud je jeho hodnota kladná, existuje mezi sledovanými veličinami pozitivní vzájemný vztah. Jestliže je jeho hodnota záporná, vzájemný vztah sledovaných veličin je negativní. Nulový korelační koeficient znamená žádný vzájemný vztah mezi sledovanými veličinami.

Pokud se umocní korelační koeficient na druhou, získá se koeficient determinace určující, kolik procent pohybů je společných pro obě sledované veličiny.

Abych zabránil zdánlivé korelaci, převedl jsem časovou řadu uzavíracích hodnot akciových indexů na časovou řadu prvních diferencí přirozených logaritmů těchto uzavíracích hodnot akciových indexů. Zdánlivá korelace vzniká v důsledku trendového chování dat.

Matematicky lze korelační koeficient pro tento konkrétní účel zapsat následovně.

$$r_{12} = \frac{COV_{12}}{\sigma_1 \sigma_2} \quad 1.2.$$

kde:

r_{12} korelační koeficient mezi prvními diferencemi přirozených logaritmů uzavíracích hodnot akciových indexů 1 a 2

COV_{12} kovariance mezi prvními diferencemi přirozených logaritmů uzavíracích hodnot akciových indexů 1 a 2

σ_1 směrodatná odchylka prvních diferencí přirozených logaritmů uzavíracích hodnot akciového indexu 1

σ_2 směrodatná odchylka prvních diferencí přirozených logaritmů uzavíracích hodnot akciového indexu 2

Nyní můžu přistoupit ke stanovení korelačních koeficientů pro jednotlivé kombinace akciových indexů DAX, SMI, ATX, AEX a PX. Výsledné hodnoty korelačních koeficientů zaokrouhlené na šest desetinných míst za období 3.ledna 2000 až 29.prosince 2006 zachycuje korelační matice.

Tabulka č. 1.3.: Korelační koeficienty mezi akciovými indexy za období 3.1.2000-29.12.2006

	DAX	SMI	ATX	AEX	PX
DAX	1	0,755599	0,382429	0,826884	0,354208
SMI	0,755599	1	0,402325	0,822864	0,354115
ATX	0,382429	0,402325	1	0,382663	0,389067
AEX	0,826884	0,822864	0,382663	1	0,392556
PX	0,354208	0,354115	0,389067	0,392556	1

Zdroj: vlastní tvorba

V předchozí tabulce jsou všechny korelační koeficienty kladné, což značí pozitivní vzájemný vztah mezi všemi akciovými indexy. Nejvyšší korelační koeficient je mezi

akciovými indexy DAX a AEX (0,826884). Nejmenší korelační koeficient je mezi akciovými indexy SMI a PX (0,354115).

Z pohledu mnou zkoumaných akciových titulů z burzovního indexu DAX je pro DAX nejvyšší korelační koeficient v kombinaci s již zmíněným indexem AEX (0,826884) a nejnižší korelační koeficient v kombinaci s indexem PX (0,354208). Korelační koeficient je tedy nejvyšší u akciových indexů reprezentujících zakládající země dřívějšího Evropského hospodářského společenství. Český akciový index PX má nejvyšší korelační koeficient s nizozemským indexem AEX a nejnižší korelační koeficient se švýcarským indexem SMI. Je známo, že velké množství společností působících v České republice má své sídlo v Nizozemí kvůli daňové optimalizaci. Rovněž je možné si všimnout rozdělení hodnot korelačních koeficientů mezi dvěma skupinami indexů, a to, kombinace akciových indexů DAX, SMI, AEX (vyšší hodnoty korelačních koeficientů) vůči kombinaci akciových indexů ATX, PX (nižší hodnoty korelačních koeficientů). Analytici často zařazují český, ale i rakouský akciový trh do skupiny tzv. emerging markets.

Pro ilustraci jsem se pokusil o výpočet korelačních koeficientů pro jednotlivé kombinace akciových indexů DAX, SMI, ATX, AEX a PX za kratší období pěti let, tj. 2.ledna 2002 až 29.prosince 2006.

Tabulka č.1.4.: Korelační koeficienty mezi akciovými indexy za období 2.1.2002-29.12.2006

	DAX	SMI	ATX	AEX	PX
DAX	1	0,788231	0,397410	0,835713	0,321882
SMI	0,788231	1	0,430707	0,860511	0,376984
ATX	0,397410	0,430707	1	0,402896	0,497246
AEX	0,835713	0,860511	0,402896	1	0,366204
PX	0,321882	0,376984	0,497246	0,366204	1

Zdroj: vlastní tvorba

V tomto případě vychází nejvyšší korelační koeficient pro kombinaci akciových indexů SMI a AEX (0,860511) a nejnižší korelační koeficient u kombinace akciových indexů DAX a PX (0,321882). Hodnoty korelačních koeficientů z korelační matice jsou kromě kombinací akciových indexů DAX s PX a AEX s PX v tomto kratším časovém období vyšší oproti korelačním koeficientům za delší sedmileté období. Korelační koeficienty akciového indexu DAX jsou jako v minulém případě nejvyšší v kombinaci s indexem AEX (0,835713) a nejnižší v kombinaci s PX (0,321882).

Na závěr jsem provedl výpočet korelačních koeficientů pro jednotlivé kombinace akciových indexů DAX, SMI, ATX, AEX a PX za velmi krátké období dvou let, tj. časovou periodu 3.ledna 2005 až 29.prosince 2006.

Tabulka č.1.5.: Korelační koeficienty mezi akciovými indexy za období 3.1.2005-29.12.2006

	DAX	SMI	ATX	AEX	PX
DAX	1	0,813947	0,606121	0,910645	0,352378
SMI	0,813947	1	0,612519	0,833607	0,485014
ATX	0,606121	0,612519	1	0,637038	0,640312
AEX	0,910645	0,833607	0,637038	1	0,465457
PX	0,352378	0,485014	0,640312	0,465457	1

Zdroj: vlastní tvorba

Z korelační matice vyplývá, že nejvyšší a nejnižší hodnoty korelačních koeficientů jsou u stejné kombinace indexů jako v předchozí pětileté variantě, tedy u kombinací DAX s AEX (0,910645) a DAX s PX (0,352378). Obě hodnoty korelačních koeficientů jsou ale vyšší. Všechny hodnoty korelačních koeficientů kromě korelačního koeficientu kombinace akciových indexů SMI a AEX jsou vyšší v tomto případě oproti variantě využívající pětileté časové období. Rovněž jsou korelační koeficienty v tomto případě vyšší oproti vypočteným korelačním koeficientům u první sedmileté varianty, toto ale neplatí pro jedinou kombinaci akciových indexů DAX a PX. Český akciový index PX má nejvyšší korelační koeficient s rakouským indexem ATX. Tuto skutečnost je možné do jisté míry vysvětlit tím, že oba akciové indexy zahrnují od určité doby akciový titul Erste Bank.

Pro výpočet hodnot korelačních koeficientů se nejčastěji používá sedmileté či osmileté časové období, hodnoty vzešlé z korelační analýzy za kratší období pěti let ztrácí svoji vypovídací schopnost.

Pro německý akciový index DAX je v každém zkoumaném časovém období pořadí vypočtených korelačních koeficientů s ostatními indexy stejné. Nejvyššího korelačního koeficientu dosahuje v kombinaci s nizozemským indexem AEX, následuje švýcarský index SMI, poté index ATX a až nakonec český index PX.

Z aplikace korelační analýzy lze tedy shrnout, že vzájemná závislost vývoje hodnot jednotlivých akciových indexů je za kratší období v podstatě vyšší než za dlouhé sedmileté období (3.1.2000-29.12.2006).

1.3.2. Zkoumání vývoje hodnot korelačních koeficientů

V této části se zaměřím na zkoumání vývoje hodnot korelačních koeficientů v čase mezi kombinacemi akciových indexů DAX a SMI, DAX a ATX, DAX a AEX, DAX a PX. Časové období bude uvažováno od 2.ledna 2002 do 29.prosince 2006. Mým úkolem je zjistit, zda se korelace mezi jednotlivými akciovými indexy v čase vyvíjí určitým směrem. Jinými slovy také, jestli se propojení ekonomik daných zemí v Evropě, zde zastoupených burzovními indexy, vyvíjí určitým směrem.

Pro analýzu vyjdu z měsíčních korelačních koeficientů pro dané kombinace akciových indexů za uvažované časové období. Korelační koeficienty jsem vypočítal stejně jako v předešlém případě z prvních diferencí přirozených logaritmů uzavíracích hodnot akciových indexů.

Hodnoty měsíčních korelačních koeficientů pro jednotlivé kombinace indexů jsem zanesl do tabulky.

Tabulka č.1.6.: Měsíční korelační koeficienty pro jednotlivé kombinace akciových indexů

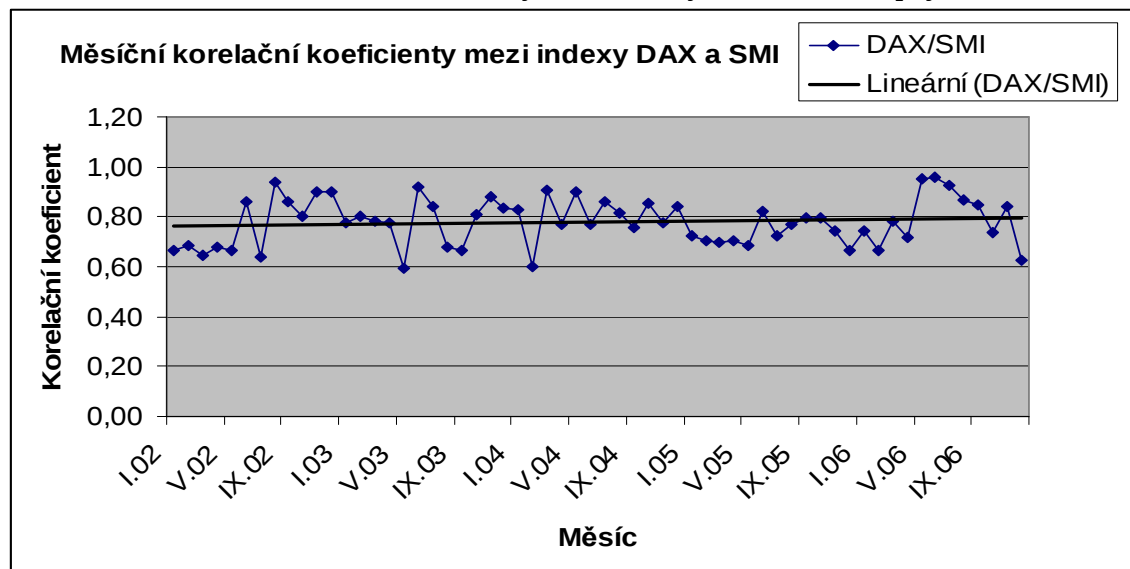
Hodnoty měsíčních korelačních koeficientů									
Měsíc	DAX/SMI	DAX/ATX	DAX/AEX	DAX/PX	Měsíc	DAX/SMI	DAX/ATX	DAX/AEX	DAX/PX
leden 02	0,666605	0,347654	0,589800	0,364317	leden 05	0,725197	0,693213	0,926068	0,213516
únor 02	0,684487	-0,262570	0,821068	0,229056	únor 05	0,706132	0,604195	0,856946	0,121899
březen 02	0,648357	0,325594	0,804510	0,061506	březen 05	0,701013	0,621159	0,881203	0,582999
duben 02	0,677740	0,166676	0,797433	0,130342	duben 05	0,706594	0,802200	0,872617	0,731361
květen 02	0,666577	0,054665	0,828942	-0,025594	květen 05	0,684999	0,240486	0,824677	0,423560
červen 02	0,861323	0,552219	0,901461	0,433351	červen 05	0,822226	0,422133	0,928358	0,268904
červenec 02	0,639963	0,260673	0,667327	0,290770	červenec 05	0,726606	0,225401	0,825855	0,071930
srpen 02	0,935952	0,430468	0,860921	0,514503	srpen 05	0,769997	0,480736	0,858070	0,017474
září 02	0,861062	0,421952	0,877738	0,863041	září 05	0,796209	0,319952	0,872204	-0,163338
říjen 02	0,799790	0,571764	0,891151	0,718427	říjen 05	0,795394	0,672599	0,931171	0,508020
listopad 02	0,897286	-0,069722	0,888172	0,541445	listopad 05	0,746290	0,182933	0,776429	-0,011532
prosinec 02	0,899422	0,718597	0,814447	0,075875	prosinec 05	0,664582	0,189092	0,919515	0,000409
leden 03	0,778289	0,258931	0,789791	0,501636	leden 06	0,740349	0,532138	0,956384	0,160932
únor 03	0,799517	0,211057	0,872802	0,184260	únor 06	0,663670	0,558743	0,951343	0,316750
březen 03	0,781580	0,469227	0,827083	0,338735	březen 06	0,784574	0,473827	0,923095	0,369799
duben 03	0,775427	0,532168	0,865725	0,509487	duben 06	0,715044	0,603645	0,867930	0,634324
květen 03	0,591224	0,120932	0,806725	-0,013134	květen 06	0,951773	0,736932	0,961011	0,063888
červen 03	0,920699	0,153225	0,751823	-0,095483	červen 06	0,957764	0,793676	0,980502	0,649982
červenec 03	0,843460	0,369823	0,913803	0,357824	červenec 06	0,922864	0,791755	0,969066	0,632583
srpen 03	0,681489	0,257116	0,767470	0,376253	srpen 06	0,869294	0,598789	0,933378	0,493366
září 03	0,665308	0,391938	0,740593	0,505191	září 06	0,846355	0,545083	0,966117	0,390264
říjen 03	0,807070	0,232045	0,695544	0,089912	říjen 06	0,739669	0,488221	0,900568	0,513526
listopad 03	0,883379	0,723578	0,955001	0,607345	listopad 06	0,842081	0,577915	0,828017	0,456010
prosinec 03	0,834609	0,449459	0,883166	0,508917	prosinec 06	0,626219	0,383759	0,837743	0,355352
leden 04	0,825939	0,674625	0,893275	0,094084					
únor 04	0,603258	0,227501	0,875412	0,410653					
březen 04	0,907107	0,724450	0,961567	0,522988					
duben 04	0,771018	0,707764	0,900872	0,374724					
květen 04	0,898791	0,765650	0,978226	0,632666					
červen 04	0,768516	0,594639	0,945689	0,237743					
červenec 04	0,857622	0,298699	0,962530	0,403136					
srpen 04	0,814304	0,446944	0,959042	0,601725					
září 04	0,757501	0,217218	0,923433	0,450489					
říjen 04	0,854506	0,720176	0,976883	0,072032					
listopad 04	0,773919	0,646933	0,803746	0,600502					
prosinec 04	0,839590	0,755199	0,925607	0,569160					

Zdroj: vlastní tvorba

Abych zjistil, zda hodnoty korelačních koeficientů v čase mezi jednotlivými akciovými indexy vykazují trend vývoje, použiji lineární regresi.

Do grafu vývoje korelačních koeficientů zanesu rovněž spojnici trendu. Následující graf zachycuje vývoj korelačních koeficientů pro akciové indexy DAX a SMI.

Graf č.1.1.: Měsíční korelační koeficienty mezi indexy DAX a SMI, spojnice trendu

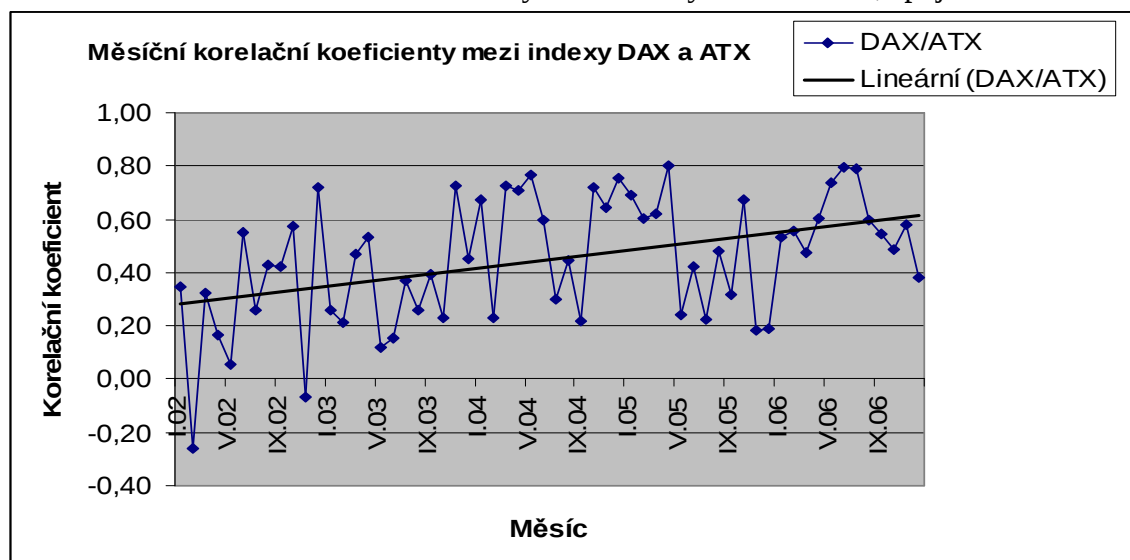


Zdroj: vlastní výpočty

Z grafu lze vidět, že spojnice trendu (linie lineární regrese), kterou lze zapsat pomocí rovnice $y = 0,0005x + 0,7639$, je takřka vodorovná. Nelze tedy mluvit o nějakém trendu vývoje hodnot korelačních koeficientů mezi akciovými indexy DAX a SMI během zkoumaného období.

Druhým případem zkoumání vývoje trendu korelačních koeficientů budou akciové indexy DAX a ATX. Jako v předešlém případě znázorním měsíční korelační koeficienty a spojnici trendu do jednoho grafu.

Graf č.1.2.: Měsíční korelační koeficienty mezi indexy DAX a ATX, spojnice trendu

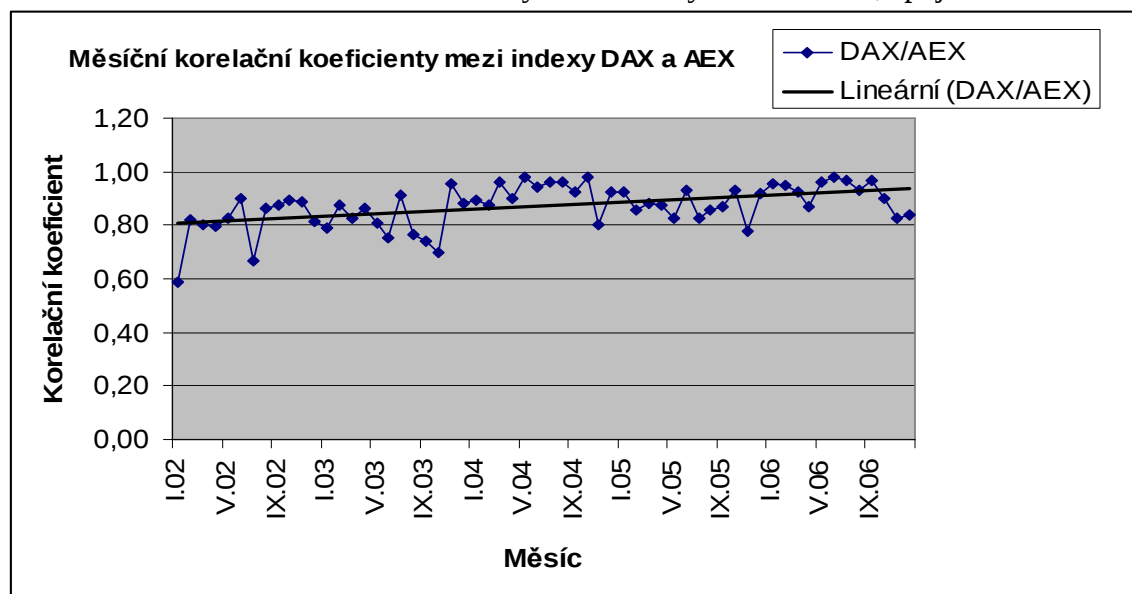


Zdroj: vlastní výpočty

V případě vývoje korelačních koeficientů mezi německým akciovým indexem DAX a rakouským akciovým indexem ATX lze vysledovat zvyšující se závislost mezi vývojem těchto dvou indexů. Spojnice trendu je v tomto případě rostoucí a lze ji zapsat rovnicí $y = 0,0057x + 0,2767$. Pomocí zvyšující se závislosti mezi těmito dvěma indexy by tedy šlo usuzovat na pokračující ekonomickou integraci mezi Spolkovou republikou Německo a Rakouskem.

Třetím případem mé analýzy bude vývoj korelačních koeficientů mezi akciovými indexy DAX a AEX.

Graf č.1.3.: Měsíční korelační koeficienty mezi indexy DAX a AEX, spojnice trendu

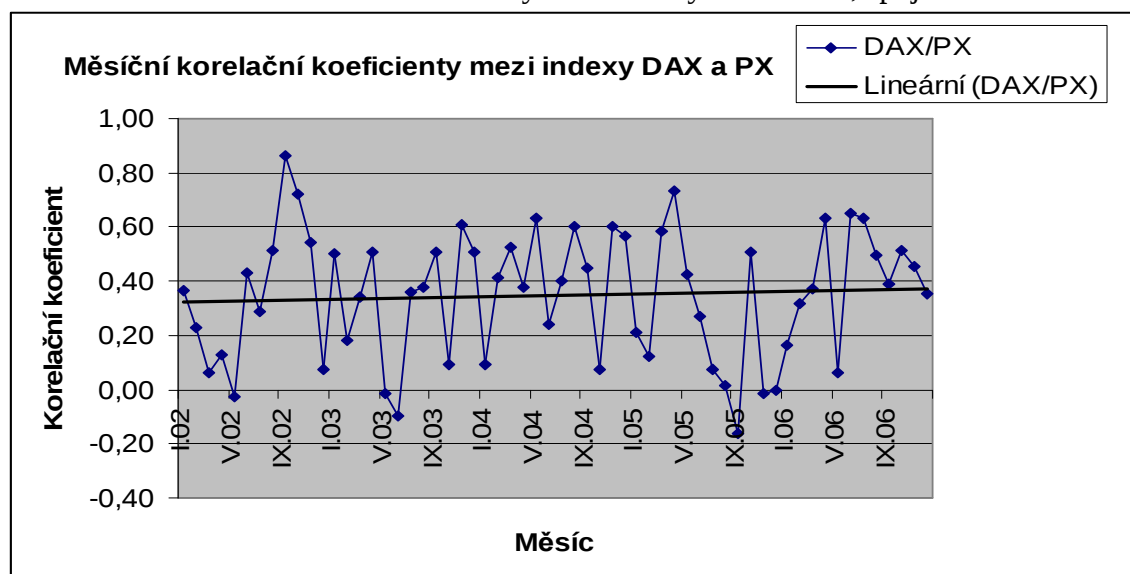


Zdroj: vlastní výpočty

Pozitivní závislost mezi německým indexem DAX a nizozemským AEX měřená pomocí korelačních koeficientů se ve sledovaném časovém období zvětšuje. Spojnice trendu je rostoucí a má tvar $y = 0,0022x + 0,8034$. Na rozdíl od předešlého druhého případu (indexy DAX a ATX) spojnice trendu roste pomaleji (má nižší sklon), roste ale z vyšších hodnot.

V posledním čtvrtém případě se budu zabývat vývojem korelačních koeficientů mezi akciovými indexy DAX a PX.

Graf č.1.4.: Měsíční korelační koeficienty mezi indexy DAX a PX, spojnice trendu



Zdroj: vlastní výpočty

Spojnice trendu je v tomto případě velice mírně rostoucí, matematicky lze zapsat jako $y = 0,0007 + 0,3256x$. Výraznější zvyšování závislosti mezi akciovými indexy DAX a PX tedy nebylo prokázáno.

Z analýzy vývoje hodnot korelačních koeficientů mezi danými kombinacemi indexů během období 2.ledna 2002 až 29.prosince 2006 je možné docílit několika závěrů. Linie lineární regrese jsou ve všech případech rostoucí, tj. v čase se zvyšuje vzájemná závislost mezi indexy. Statisticky významného růstu korelačních koeficientů dochází u kombinací indexů DAX s AEX a DAX s ATX. V případě kombinace indexů DAX s AEX se nadále zvyšuje již tak velká závislost mezi těmito indexy, ale závislost mezi indexy DAX s ATX se zase zvyšuje daleko rychleji. Ke stagnaci vývoje trendu korelačních koeficientů dochází u kombinací indexů DAX s SMI a DAX s PX. Ovšem spojnice trendu korelačních koeficientů mezi indexy DAX a SMI leží výrazně nad spojnicí trendu korelačních koeficientů mezi indexy DAX a PX.

Pokud bychom tedy chtěli brát vývoj hodnot měsíčních korelačních koeficientů mezi akciovými indexy v daném pětiletém období proložených spojnicí trendu jako signál měnící se provázanosti německé ekonomiky s ekonomikami sousedních států, zvyšovala by se tato provázanost německé ekonomiky především s ekonomikou rakouskou a nizozemskou.

2. FUNDAMENTÁLNÍ ANALÝZA

Pokud má investor, laický či profesionální, v úmyslu vstoupit na akciový trh, vždy se bude rozhodovat podle určitých hledisek a předpokladů.

Ke zkoumání akcií na kapitálových trzích lze využít čtyři odlišné přístupy:

- fundamentální analýza
- technická analýza
- psychologická analýza
- teorie efektivních trhů

Jednotlivé přístupy se liší v důrazu na časová (investiční) období, určujících faktorech akciových kurzů, v použitelnosti na různě efektivních trzích a v informacích, o které se opírají. Rovněž je možné nalézt rozpory mezi přístupy v tom, zda se pokouší o výpočet vnitřní hodnoty akcie, anebo, zda lze provést timing (načasování nákupu a prodeje) či stock picking (výběr pod/nadhodnocených akcií). Frekvence používání metod v praxi se individuálně liší podle konkrétního analytika.

2.1. Charakteristika fundamentální analýzy

Největší oblibě ke zkoumání akciových trhů se mezi analytiky těší přístup založený na fundamentální analýze. Podstatou fundamentální analýzy je snaha o nalezení vnitřní hodnoty akcie. S vnitřní hodnotou akcie se lze setkat i pod označením správná cena akcie.

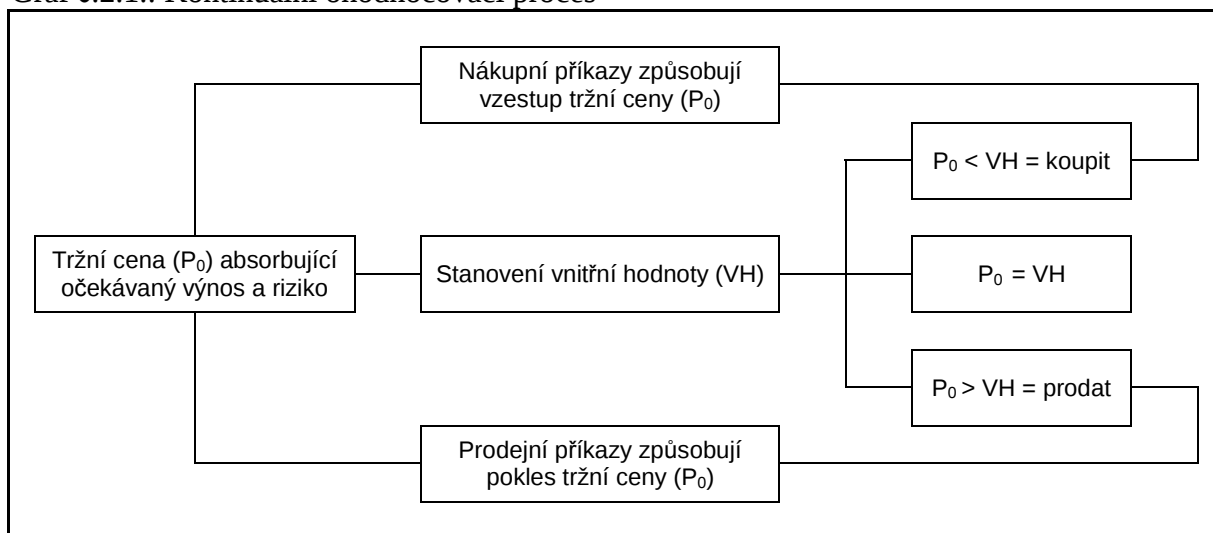
Vnitřní hodnotu akcie určují faktory globálního, odvětvového a firemního charakteru. Ke globálním faktorům určujícím vnitřní hodnotu akcie patří zejména vliv hrubého domácího produktu, úrokových sazeb, inflace, peněžní zásoby, fiskální politiky, devizových kurzů, šoků politického a ekonomického rázu. Smyslem rozboru odvětvových faktorů je snaha o identifikaci odvětví, ve kterém zkoumaný podnik působí, tj. jak je dané odvětví citlivé na hospodářský cyklus, tržní strukturu odvětví, životní cyklus odvětví, rozsah vládní regulace odvětví či reakce tržního kurzu akcií odvětví ve vztahu k vzestupnému a sestupnému trendu. Rozbor firemních fundamentálních faktorů, jako např. minulé a očekávané zisky a dividendy,

úroveň rentability, likvidity, zadluženosti a kvalita managementu, vede k číselné kvantifikaci vnitřní hodnoty akcie. Fundamentální analýza se provádí stylem „seshora dolů“, tzn. nejdříve se provede analýza globálních faktorů, poté odvětvových a až nakonec se berou v úvahu firemní fundamentální faktory.

Každý analytik po zohlednění fundamentálních faktorů a podle způsobu výpočtu dospěje ke své vnitřní hodnotě dané akcie. To tedy znamená, že vnitřní hodnota akcie jednotlivých analytiků se často i velice liší. Akcie má ovšem také svoji skutečnou vnitřní hodnotu, která je v krátkém období konstantní, a kolem které tržní cena akcie kolísá. Rozměr kolísání závisí na zastoupení skupin investorů a stupni efektivnosti trhu. Vnitřní hodnota akcie se postupně mění, tak jak se objevují nové informace.

Na akciových trzích se setkáváme s kontinuálním ohodnocovacím procesem. Jestliže vnitřní hodnota akcie vypočtená analytiky je vyšší než aktuální tržní cena akcie, jedná se o podhodnocenou akcii s doporučením k nákupu. Zvýšená poptávka po dané akcii povede ke zvýšení tržní ceny akcie ke skutečné vnitřní hodnotě. Jestliže vnitřní hodnota akcie vypočtená analytiky je nižší než aktuální tržní cena akcie, jedná se o nadhodnocenou akcii s doporučením k prodeji. Zvýšená nabídka dané akcie povede ke snížení tržní ceny ke skutečné vnitřní hodnotě. Výše zmíněný proces zachycuje následující graf č.2.1.

Graf č.2.1.: Kontinuální ohodnocovací proces



Zdroj: Musílek P., Trhy cenných papírů, 2002, str. 305

K číselnému vyjádření vnitřní hodnoty akcie lze využít několik metod: dividendové diskontní modely, ziskové modely, modely operující s cash flow, bilanční modely, historické modely, modely tržeb, kombinované modely a ostatní modely.

V této diplomové práci se zaměřím na stanovení vnitřní hodnoty, popř. podhodnocenosti či nadhodnocenosti, třiceti akciových titulů z burzovního indexu DAX pomocí dividendového diskontního modelu a modelů ziskových.

2.2. Dividendové diskontní modely

Dividendové diskontní modely jsou nejznámější a nejpropracovanější metodou k ohodnocování akcií. Vnitřní hodnota akcie se v těchto modelech vypočítává jako současná hodnota budoucích příjmů z akcie. Budoucí peněžní příjmy z akcie mohou nabýt podoby vyplácených dividend a prodejní ceny akcie.

Podle budoucích peněžních příjmů akcie rozlišujeme dividendové diskontní modely s nekonečnou dobou držby a s konečnou dobou držby. V případě modelů s nekonečnou dobou držby plynou majiteli akcie pouze peněžní příjmy v podobě vyplácených dividend. Uvažujeme-li v budoucnu s prodejem akcie, použije se model s konečnou dobou držby.

Matematicky lze dividendové diskontní modely vyjádřit následovně:

a) dividendový diskontní model s nekonečnou dobou držby

$$VH_0 = \frac{D_1}{(1+k)} + \dots + \frac{D_n}{(1+k)^n} \quad 2.1.$$

kde:

VH_0 aktuální vnitřní hodnota akcie

D_1, D_n očekávané dividendy v jednotlivých letech držby akcie

k požadovaná výnosová míra z akcie

V situaci, kdy se očekávají vyplácené dividendy pořád ve stejné výši, lze využít perpetuity. Tímto způsobem se ohodnocují zejména prioritní akcie.

$$VH_0 = \frac{D}{k} \quad 2.2.$$

kde:

VH_0 aktuální vnitřní hodnota akcie

D očekávaná dividendy ve všech letech ve stejné výši

k požadovaná výnosová míra z akcie

b) dividendový diskontní model s konečnou dobou držby

$$VH_0 = \frac{D_1}{(1+k)} + \dots + \frac{D_n}{(1+k)^n} + \frac{P_n}{(1+k)^n} \quad 2.3.$$

kde:

VH_0 aktuální vnitřní hodnota akcie

D_1, D_n očekávané dividendy v jednotlivých letech držby akcie

P_n prognózovaná prodejní cena v n-tém roce

k požadovaná výnosová míra z akcie

Jestliže se na akciovém trhu odchylky tržní ceny akcie od vnitřní hodnoty akcie nevyskytují nebo jsou nepatrné, je možné v dividendovém diskontním modelu s konečnou dobou držby nahradit prognózovanou prodejní cenu v n-tém roce (P_n) vnitřní hodnotou této akcie v n-tém roce (VH_n). Tato vnitřní hodnota v n-tém roce (VH_n) je současnou hodnotou v roce n všech budoucích očekávaných dividend ($D_{n+1}, \dots, n+\infty$). Dividendový diskontní model s konečnou dobou držby lze tedy v tomto případě nahradit dividendovým diskontním modelem s nekonečnou dobou držby.

Při výpočtu vnitřní hodnoty akcie se však setkáváme s problémem přesné kvantifikace očekávaných dividend na několik let dopředu. Proto se pro výpočet očekávaných dividend využívá konstantní míra růstu (poklesu) dividend. Bereme-li v úvahu pouze jednu konstantní míru růstu (poklesu) dividend, jedná se o jednostupňový dividendový diskontní model. V případě použití několika měr růstu (poklesu) dividend mluvíme o vícestupňovém dividendovém diskontním modelu.

2.3. Gordonův model

K určení vnitřní hodnoty akcií použijí Gordonův model, který vytvořil Myron J. Gordon² v roce 1962. Jedná se o jednostupňový, tedy s jednou konstantní mírou růstu (poklesu) dividend, dividendový diskontní model s nekonečnou dobou držby. Gordonův model má tuto podobu:

² Gordon M.J.: The Investment, Financing and Valuation of the Corporation, Homewood, II, Irwin, 1962

$$VH_0 = \frac{D_1}{k - g} = \frac{D_0 * (1 + g)}{k - g} \quad 2.4.$$

kde:

VH_0 aktuální vnitřní hodnota akcie

D_1 očekávaná dividendy v příštím roce

D_0 běžná dividendy vyplácená v běžném roce

k požadovaná výnosová míra z akcie

g míra růstu (poklesu) dividend

Ze vzorce je možné vyčíst, že vnitřní hodnota akcie je pozitivně závislá na běžné či očekávané dividendě, pozitivně závislá na míře růstu dividend a negativně na požadované výnosové míře z akcie.

Při aplikaci Gordonova modelu se setkáváme s několika zásadními problémy. Prvním je předpoklad vyšší požadované výnosové míry z akcie než je míra růstu dividend. Nelze ho tedy použít pro mimořádně růstové společnosti. Za druhé, společnost musí vyplácet dividendy v běžném roce nebo alespoň plánovat výplatu dividendy v roce následujícím. Třetím nedostatkem je vysoká citlivost výsledné vnitřní hodnoty akcie na vstupní data. Model rovněž nerealisticky předpokládá konstantní požadovanou výnosovou míru a konstantní míru růstu (poklesu) dividend.

Vnitřní hodnotu akcií se tedy pokusím vypočítat pomocí Gordonova modelu k datu 30.3.2007. Nyní se zaměřím na výpočet parametrů potřebných k dosazení do Gordonova modelu.

2.3.1. Požadovaná výnosová míra

Požadovaná výnosová míra (k) zohledňuje časovou hodnotu peněz. Umožňuje tedy převod budoucích peněžních příjmů na současnou hodnotu těchto příjmů. Zahrnuje v sobě náklady obětované příležitosti, inflaci, riziko a likviditu peněžního toku, jehož hodnotu upravuje. Dominantními přístupy pro určení požadované výnosové míry (k) jsou oceňovací model CAPM, oceňovací model APT a dividendový diskontní model.

2.3.1.1. Model CAPM

Model oceňování kapitálových aktiv CAPM (Capital Asset Pricing Model) definoval roku 1964 W. F. Sharpe³. Požadovaná výnosová míra je zde dána součtem bezrizikové výnosové míry instrumentu s nulovou výší systematického rizika a prémie za systematické riziko specifické investice. S jedinečným rizikem se zde neuvažuje, neboť ho lze účinně diverzifikovat. CAPM model lze zapsat následující rovnicí:

$$E(r_i) = R_f + \beta_i(r_m - R_f) \quad 2.5.$$

kde:

$E(r_i)$ očekávaná výnosová míra aktiva i

β_i beta faktor aktiva i

r_m tržní výnosová míra produkovaná tržním indexem

R_f bezriziková výnosová míra produkovaná instrumentem s nulovou úrovní systematického rizika

Zjednodušeně lze rovněž psát:

$$E(r_i) = R_f + P_{ri} \quad 2.6.$$

kde:

$E(r_i)$ očekávaná výnosová míra aktiva i

R_f bezriziková výnosová míra produkovaná instrumentem s nulovou úrovní systematického rizika

P_{ri} riziková prémie aktiva i oproti instrumentu, jehož výnosová míra slouží jako zdroj bezrizikové výnosové míry

V roce 1994 rozdělil Aswath Damodaran země světa s ohledem na jejich specifické charakteristiky do pěti skupin. Každé skupině poté přiřadil rizikovou prémii pro akcie, která odpovídá úrovni systematického rizika.

³ Sharpe W.F.: Capital Asset Prices: A Theory of Market Equilibrium under Condition of Risk. Journal of Finance, September 1964

Tabulka č.2.1. : Riziková prémie pro akcie podle druhu trhu doporučovaná A. Damodaranem

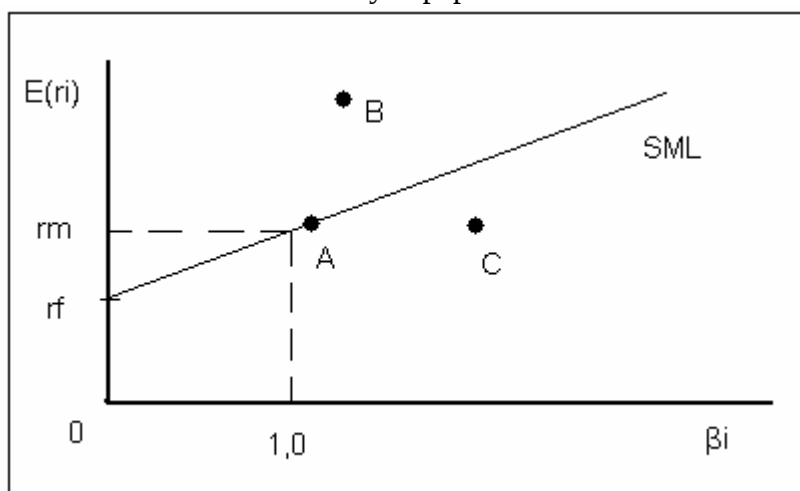
Druh trhu s jeho charakteristikami	Riziková prémie oproti vládním obligacím
Nově vznikající a rozvíjející se trhy s politickým rizikem (např. Jižní Amerika, Východní Evropa)	8,5 %
Nově vznikající a rozvíjející se trhy (např. Mexiko, některé asijské trhy kromě Japonska)	7,5 %
Rozvinuté trhy, na kterých je kotováno velké množství cenných papírů (např. USA, Japonsko, Velká Británie)	5,5 %
Rozvinuté trhy, na kterých je kotováno omezené množství cenných papírů (např. Západní Evropa kromě Německa a Švýcarska)	4,5 – 5,5 %
Rozvinuté trhy se stabilní ekonomikou, na kterých je kotováno omezené množství cenných papírů (např. Německo a Švýcarsko)	3,5 – 4 %

Zdroj: Damodaran A.: Damodaran on Valuation: Security Analysis for Investment and Corporate Finance, 1994, str. 23; z Veselá J.: Analýzy trhu cenných papírů, II.díl, Fundamentální analýza, 2003, str.112

Pro Spolkovou republiku Německo by tedy v roce 1994 byla platná riziková prémie oproti vládním obligacím ve výši 3,5% - 4%.

Model CAPM je také možné vyjádřit graficky pomocí přímky trhu cenných papírů SML (Security Market Line). Tato přímka má počátek v bodě očekávané výnosové míry bezrizikového instrumentu při nulovém systematickém riziku a zobrazuje pozitivní závislost očekávané výnosové míry na beta faktoru jednotlivých aktiv (systematickém riziku specifického aktiva).

Graf č.2.2.: Přímka trhu cenných papírů



Zdroj: vlastní tvorba

Do předešlého grafu znázorňujícího přímku trhu cenných papírů (SML) jsem ještě zanesl body A, B a C. Bod A ležící na přímce SML, představuje akcii, která přináší

očekávanou výnosovou míru odpovídající jejímu systematickému riziku a jedná se tedy o správně oceněnou akcii. Bod B se nachází nad přímkou SML, to tedy znamená, že tato akcie nabízí větší očekávaný výnos než by odpovídalo jejímu systematickému riziku a jedná se tedy o podhodnocenou akcii. Naopak, bod C znázorňuje nadhodnocenou akcii, která nabízí nižší očekávanou výnosovou míru než odpovídá jejímu systematickému riziku. Ke kvantifikaci odchylky očekávané výnosové míry aktiva od její úrovně podle přímky SML se používá při určité konkrétní výši systematického rizika tzv. alfa faktor.

2.3.1.1.1. Beta faktor

Beta faktor vyjadřuje citlivost výnosové míry určitého instrumentu na výnosové míře celkového trhu. V mém případě beta faktor vyjadřuje citlivost výnosové míry jednotlivých akcií na výnosové míře akciového indexu DAX. Beta faktor v sobě zahrnuje systematické riziko specifické akcie. Může nabývat různých číselných hodnot:

- a) beta faktor > 1 , výnosová míra instrumentu se pohybuje nadproporcionálně stejným směrem vzhledem k výnosové míře celkového trhu, typické pro agresivní instrumenty
- b) beta faktor $= 1$, výnosová míra instrumentu se chová stejně jako výnosová míra celkového trhu, riziko daného instrumentu je na úrovni průměru celkového trhu
- c) beta faktor se nachází v otevřeném intervalu $(0,1)$, výnosová míra instrumentu se pohybuje podproporcionálně stejným směrem vzhledem k výnosové míře celkového trhu, typické pro defensivní instrumenty
- d) beta faktor < 0 , výnosová míra instrumentu se pohybuje opačným směrem než výnosová míra celkového trhu

Beta faktor jednotlivé akcie (β_i) se zjistí podle následujícího vzorce.

$$\beta_i = \frac{\text{COV}_{im}}{\sigma_m^2} \quad 2.7.$$

kde:

β_i beta faktor akcie i

cov_{im} kovariance mezi výnosovou měrou z akcie i a výnosovou měrou z tržního portfolia

σ_m^2 rozptyl tržního portfolia

Pro výpočet požadované výnosové míry jednotlivých akciových titulů použijí jejich beta faktory, které publikuje na svých internetových stránkách Deutsche Boerse AG. Jedná se o beta faktory k 30.3.2007 vypočtené z denních přirozených logaritmů uzavíracích tržních kurzů akcií očištěných o výplatu dividend a závěrečných hodnot akciového indexu DAX. Počítá se zde s obdobím za posledních 250 burzovních dnů při každodenním vyčíslování výnosů.

Tabulka č.2.2.: Beta faktory akciových titulů z akciového indexu DAX

Hodnoty beta faktorů pro jednotlivé společnosti k 30.3.2007					
Společnost	Beta faktor	Společnost	Beta faktor	Společnost	Beta faktor
Adidas AG	0,7759	Deutsche Boerse AG	1,1902	Lufthansa AG	0,7891
Allianz SE	1,1733	Deutsche Post AG	0,6550	MAN AG	1,2544
Altana AG	0,2844	Deutsche Postbank AG	0,8854	Metro AG	0,7108
BASF AG	0,8934	Deutsche Telekom AG	0,7427	Muenchener Rueck AG	0,9215
Bayer AG	0,9039	E.ON AG	1,1668	RWE AG	0,8468
BMW AG	0,9457	FMC AG & Co. KGaA	0,8145	SAP AG	0,8903
Commerzbank AG	1,1724	Henkel KGaA	0,5971	Siemens AG	1,0851
Continental AG	1,1526	HypoReal Estate AG	0,8388	ThyssenKrupp AG	1,4706
DaimlerChrysler AG	1,1272	Infineon AG	0,9962	TUI AG	0,7474
Deutsche Bank AG	1,1608	Linde AG	0,8190	Volkswagen AG	1,0247

Zdroj: <http://www.deutscheboerse.de>

Z předešlé tabulky je vidět, že všechny akcie dosahují kladných hodnot beta faktorů. Nejmenší beta faktor má akcie Altana AG, nejvyšší akcie společnosti ThyssenKrupp AG. Jedenáct akcií ze třiceti má beta faktor vyšší než jedna.

Častějším způsobem stanovení historického beta faktoru akcií je použít delšího období dva až pět let s použitím týdenních či měsíčních výnosových měr. Při určování beta faktoru jednotlivých akcií lze využít kromě historických dat také metodu analogie a metodu založenou na analýze působících faktorů.

2.3.1.1.2. Tržní výnosová míra

V rámci zachování konzistence údajů s již vypočtenými beta faktory jednotlivých akcií zjistím tržní výnosovou míru (r_m) k 30.3.2007 za posledních 250 burzovních dnů. Tržním indexem je v tomto případě akciový index DAX, který obsahuje třicet již zmíněných akciových titulů.

Tabulka č.2.3.: Tržní výnosová míra

Hodnota indexu DAX 30		Tržní výnosová míra (r_m)
k 7.4.2006	k 30.3.2007	
5952,92	6917,03	16,20%

Zdroj: <http://de.finance.yahoo.com>

Tržní výnosovou míru (r_m) pro výpočet očekávané výnosové míry akciových titulů máme tedy ve výši 16,20%.

Pokud bych chtěl zjistit tržní výnosovou míru (r_m) od začátku tvorby akciového indexu DAX, tj. od 30.12.1987, dostal bych při počáteční hodnotě indexu 1000 bodů k datu 30.3.2007 roční tržní výnosovou míru 10,57%.

2.3.1.1.3. Bezriziková výnosová míra

Za bezrizikovou výnosovou míru se bere výnosová míra produkovaná instrumentem s nulovou výší systematického rizika. K takovým instrumentům patří státní pokladniční poukázky a dlouhodobé vládní dluhopisy. Bezrizikovou výnosovou míru převezmu k datu 30.3.2007 ze statistických údajů německé Bundesbanky⁴ pro burzovně obchodované státní dluhopisy Spolkové republiky Německo se zbytkovou splatností jeden rok. Jejich výnosová míra k tomuto datu činí 4,02%.

2.3.1.1.4. Požadovaná výnosová míra podle modelu CAPM

V případě, kdy jsou již k dispozici beta faktory jednotlivých společností (β_i), tržní výnosová míra (r_m) a bezriziková výnosová míra (R_f), lze přistoupit ke stanovení požadovaných výnosových měr pro dané akciové tituly. K tomu využiji dříve uvedený vzorec č. 2.5. Jak se lze lehce přesvědčit, jediným čím se výpočet u jednotlivých akcií odlišuje je velikost beta faktoru.

Nejprve stanovím požadovanou výnosovou míru pro jednotlivé akciové tituly na základě tržní výnosové míry ve výši 16,20%.

⁴ http://www.bundesbank.de/statistik/statistik_zeitreihen.php?lang=de&open=&func=row&tr=WZ9808

Tabulka č.2.4.: Požadovaná výnosová míra akciových titulů při tržní výnosové míře 16,20%

Požadovaná výnosová míra pro jednotlivé společnosti					
Společnost	k	Společnost	k	Společnost	k
Adidas AG	13,47%	Deutsche Boerse AG	18,52%	Lufthansa AG	13,63%
Allianz SE	18,31%	Deutsche Post AG	12,00%	MAN AG	19,30%
Altana AG	7,48%	Deutsche Postbank AG	14,80%	Metro AG	12,68%
BASF AG	14,90%	Deutsche Telekom AG	13,07%	Muenchener Rueck AG	15,24%
Bayer AG	15,03%	E.ON AG	18,23%	RWE AG	14,33%
BMW AG	15,54%	FMC AG & Co. KGaA	13,94%	SAP AG	14,86%
Commerzbank AG	18,30%	Henkel KGaA	11,29%	Siemens AG	17,24%
Continental AG	18,06%	HypoReal Estate AG	14,24%	ThyssenKrupp AG	21,93%
DaimlerChrysler AG	17,75%	Infineon AG	16,15%	TUI AG	13,12%
Deutsche Bank AG	18,16%	Linde AG	14,00%	Volkswagen AG	16,50%

Zdroj: vlastní výpočty

Investoři požadují nejmenší výnosovou míru u akcií Altana AG (7,48%) a největší výnosovou míru u akcií ThyssenKrupp AG (21,93%). Pokud bychom nebrali v úvahu tyto dva akciové tituly, pohybovala by se požadovaná výnosová míra od 11,29% do 19,30%.

Dále také stanovím požadovanou výnosovou míru pro jednotlivé akciové tituly na základě tržní výnosové míry ve výši 10,57%.

Tabulka č. 2.5.: Požadovaná výnosová míra akciových titulů při tržní výnosové míře 10,57%

Požadovaná výnosová míra pro jednotlivé společnosti					
Společnost	k	Společnost	k	Společnost	k
Adidas AG	9,10%	Deutsche Boerse AG	11,82%	Lufthansa AG	9,19%
Allianz SE	11,71%	Deutsche Post AG	8,31%	MAN AG	12,24%
Altana AG	5,88%	Deutsche Postbank AG	9,82%	Metro AG	8,68%
BASF AG	9,87%	Deutsche Telekom AG	8,88%	Muenchener Rueck AG	10,06%
Bayer AG	9,94%	E.ON AG	11,66%	RWE AG	9,57%
BMW AG	10,21%	FMC AG & Co. KGaA	9,35%	SAP AG	9,85%
Commerzbank AG	11,70%	Henkel KGaA	7,93%	Siemens AG	11,13%
Continental AG	11,57%	HypoReal Estate AG	9,51%	ThyssenKrupp AG	13,65%
DaimlerChrysler AG	11,40%	Infineon AG	10,55%	TUI AG	8,92%
Deutsche Bank AG	11,62%	Linde AG	9,38%	Volkswagen AG	10,73%

Zdroj: vlastní výpočty

Lehce lze ze dvou předchozích tabulek vysledovat, že při nižší tržní výnosové míře (r_m) zůstává zachováno pořadí hodnot požadovaných výnosových měr pro jednotlivé akciové tituly. Při nižší tržní výnosové míře (r_m) požadované výnosové míry všech akciových titulů jsou rovněž nižší.

2.3.1.1.5. Problémy při využití modelu CAPM

Hlavním nedostatkem modelu oceňování kapitálových aktiv CAPM je nenaplnění jeho předpokladů v praxi, či určitých zjednodušení oproti realitě při tvorbě tohoto modelu.

Tabulka č.2.6.: Předpoklady Sharpovy verze modelu CAPM z roku 1964

Číslo předpokladu	Předpoklad
1.	Investoři ohodnocují portfolia s ohledem na jejich očekávaný výnos a směrodatnou odchylku, které tato portfolia během sledované časové periody produkují
2.	Mají-li investoři volit mezi dvěma jinak identickými portfolii, zvolí to, které přináší vyšší očekávaný výnos
3.	Mají-li investoři volit mezi dvěma jinak identickými portfolii, zvolí to, se kterým je spojena nižší směrodatná odchylka
4.	Jednotlivá aktiva jsou nekonečně dělitelná, což znamená, že investor může nakoupit i zlomek akcie, pokud si to přeje
5.	Existuje bezriziková míra, za kterou investoři mohou zapůjčovat nebo za kterou si mohou vypůjčovat peníze
6.	Daně a transakční náklady jsou irelevantní
7.	Všichni investoři uvažují shodnou časovou periodu
8.	Bezriziková míra je shodná pro všechny investory
9.	Informace jsou bezplatné a okamžitě dostupné všem investorům
10.	Investoři mají homogenní očekávání, což znamená, že mají shodné očekávání ohledně očekávaných výnosů, směrodatných odchylek a kovariancí cenných papírů

Zdroj: Alexander G.J., Sharpe W.F.: Fundamentals of Investments, 1989, str. 167-168, z Veselá J.: Analýzy trhu cenných papírů, II.díl, Fundamentální analýza, 2003, str.103

Dalším nedostatkem je, že na očekávanou výnosovou míru působí pouze tržní vlivy prostřednictvím beta faktoru. Ostatní faktory jako velikost firmy, zdanění, likviditu, dividendový výnos či účetní hodnotu firmy model nezohledňuje.

Tyto nedostatky se snaží napravit modifikované podoby modelu CAPM: Zero-Beta CAPM, T-CAPM, M-CAPM a IP-CAPM.

2.3.2. Míra růstu (poklesu) dividend

Dalším potřebným údajem pro použití Gordonova modelu je stanovení míry růstu (poklesu) dividend (g).

Dividenda představuje tu část čistého zisku na jednu akcii, kterou valná hromada společnosti určí k rozdělení mezi akcionáře. Vztah mezi vyplácenou a zadržovanou částí čistého zisku lze vyjádřit takto:

$$p + b = 1 \quad 2.8.$$

kde:

p poměr vyplaceného zisku (dividend) k čistému zisku, tzv. payout ratio

b poměr zadrženého zisku k čistému zisku, tzv. retention ratio

Velké množství akciových společností se snaží držet určité dividendové politiky, od níž mohou investoři odvodit lehčeji budoucí výši vyplácených dividend. Může se jednat o výši nebo interval stálého výplatního podílu (p), o absolutní hodnoty dividend nebo o reziduální dividendovou politiku, kdy společnost reinvestuje čisté zisky do té doby, dokud investiční příležitosti přináší vyšší výnosovou míru než je požadována a zbytek je rozdělen na dividendy.

Míru růstu dividend lze získat pomocí výpočtu historické míry růstu dividend, převzetím odhadů analytiků nebo odvozením z firemních finančních ukazatelů. Jednotlivé způsoby se od sebe odlišují použitou datovou základnou, postupem výpočtu a vypovídací schopností.

V následující tabulce jsou zobrazeny výše řádných hrubých dividend za posledních šest let, ve kterých akciové společnosti tyto dividendy generovaly. Akciové společnosti tyto dividendy vyplácejí následující účetní rok po schválení valnou hromadou. Dividendy jsou tedy ve Spolkové republice Německo vypláceny jednou ročně, ale třeba ve Spojených státech amerických mohou společnosti deklarovat výplatu dividend čtvrtletně. U firem Infineon AG, Siemens AG a ThyssenKrupp AG je účetní rok v kalendářním období 1.10 – 30.9. a dividendy jsou již k datu 30.3.2007 dávno vyplaceny. U ostatních firem se jedná o navržené dividendy ke schválení valným hromadám konajících se v průběhu dubna a května.

Tabulka č.2.7.: Výše dividend společností z akciového indexu DAX

Výše dividend akciových společností pro jednotlivé roky v EUR						
Společnost	Rok					
	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Adidas AG	0,23	0,25	0,25	0,325	0,325	0,325
Allianz SE	1,50	1,50	1,50	1,75	2,00	3,80
Altana AG	0,50	0,75	0,83	0,95	1,10	1,30
BASF AG	1,30	1,40	1,40	1,70	2,00	3,00
Bayer AG	0,90	0,90	0,50	0,55	0,95	1,00
BMW AG	0,52	0,52	0,58	0,62	0,64	0,70
Commerzbank AG	0,40	0,00	0,10	0,25	0,50	0,70
Continental AG	0,00	0,45	0,52	0,80	1,00	2,00
DaimlerChrysler AG	1,00	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50
Deutsche Bank AG	1,30	1,30	1,50	1,70	2,50	4,00
Deutsche Boerse AG	0,36	0,44	0,55	0,70	2,10	3,40
Deutsche Post AG	0,37	0,40	0,44	0,50	0,70	0,75
Deutsche Postbank AG	0,84	0,60	2,15	1,25	1,25	1,25
Deutsche Telekom AG	0,37	0,00	0,00	0,62	0,72	0,72
E.ON AG	1,60	1,75	2,00	2,35	2,75	3,35
FMC AG & Co. KGaA	0,85	0,94	1,02	1,12	1,23	1,41
Henkel KGaA	1,06	1,06	1,14	1,24	1,30	1,44
HypoReal Estate AG	-	-	0,00	0,35	1,00	1,50
Infineon AG	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Linde AG	1,13	1,13	1,13	1,25	1,40	1,50
Lufthansa AG	0,00	0,60	0,00	0,30	0,50	0,70
MAN AG	0,60	0,60	0,75	1,05	1,35	1,50
Metro AG	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,12
Muenchener Rueck AG	1,25	1,25	1,25	2,00	3,10	4,50
RWE AG	1,00	1,10	1,25	1,50	1,75	3,50
SAP AG	0,145	0,15	0,20	0,275	0,3625	0,46
Siemens AG	1,00	1,00	1,10	1,25	1,35	1,45
ThyssenKrupp AG	0,60	0,40	0,50	0,60	0,80	1,00
TUI AG	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,00
Volkswagen AG	1,30	1,30	1,05	1,05	1,15	1,25

Zdroj: <http://www.deutscheboerse.de>, internetové stránky jednotlivých emitentů akcií

Jak je vidět, není u akciové společnosti HypoReal Estate AG hodnota dividendy v letech 2001 a 2002, neboť ještě nebyla samostatnou podnikatelskou jednotkou. Infineon AG v daných letech nevyplatil dividendu ani jednou. V další části nám také zkomplikují práci akciové společnosti nevyplácející některý uvedený rok dividendu, tj. Commerzbank AG, Continental AG, Deutsche Telekom AG, Lufthansa AG a TUI AG.

2.3.2.1. Historická míra růstu (poklesu) dividend

Historická míra růstu (poklesu) dividend se opírá výhradně o výši vyplacených dividend v minulosti. Předpokládá se, že v budoucím období zůstane zachována růstová (poklesová) míra dividend s přihlédnutím k fundamentálním údajům. Kromě postupů dále

uvedených jsou rozšířeny aplikace lineárního Damodaranova modelu, log-lineárního modelu a Arnottova modelu. Jestliže společnost nevyplácí dividendy, všechny tyto modely selhávají.

2.3.2.1.1. Historická míra růstu (poklesu) dividend pomocí dvou krajních hodnot dividend

Tento snadný postup je založen na znalosti dvou krajních hodnot dividend za zvolené období. V tomto případě je potřeba, aby společnost vyplácela dividendy v těchto dvou krajních letech. Dalším nedostatkem je absence vlivu dividend mezi daným obdobím. Neboli:

$$g = \sqrt[t]{(D_m/D_s)} - 1 \quad 2.9.$$

kde:

g míra růstu (poklesu) dividend

D_m dividendy současné či blíže současnosti

D_s dividendy dále od současnosti

t počet let mezi mladší a starší dividendou

Následuje tabulka měřící růstu (poklesu) dividend akciových společností mezi roky 2001 a 2006 podle vzorce č.2.9.

Tabulka č.2.8.: Historická míra růstu (poklesu) dividend za období 2001-2006

Historická míra růstu (poklesu) dividend					
Společnost	g	Společnost	g	Společnost	g
Adidas AG	7,16%	Deutsche Boerse AG	56,69%	Lufthansa AG	-
Allianz SE	20,43%	Deutsche Post AG	15,18%	MAN AG	20,11%
Altana AG	21,06%	Deutsche Postbank AG	8,27%	Metro AG	1,89%
BASF AG	18,20%	Deutsche Telekom AG	14,24%	Muenchener Rueck AG	29,20%
Bayer AG	2,13%	E.ON AG	15,93%	RWE AG	28,47%
BMW AG	6,13%	FMC AG & Co. KGaA	10,65%	SAP AG	25,97%
Commerzbank AG	11,84%	Henkel KGaA	6,32%	Siemens AG	7,71%
Continental AG	-	HypoReal Estate AG	-	ThyssenKrupp AG	10,76%
DaimlerChrysler AG	8,45%	Infineon AG	-	TUI AG	-
Deutsche Bank AG	25,21%	Linde AG	5,83%	Volkswagen AG	-0,78%

Zdroj: vlastní tvorba

Je zřejmé, že se nám nepodařilo zjistit historickou výnosovou míru (g) u společností, jejichž dividendy v krajních letech byly nulové. U automobilky Volkswagen AG nastal pokles míry dividend.

Pro ilustraci jsem se pokusil o výpočet historické míry růstu (poklesu) dividend mezi roky 2005 a 2006.

Tabulka č.2.9.: Historická míra růstu (poklesu) dividend za období 2005-2006

Historická míra růstu (poklesu) dividend					
Společnost	g	Společnost	g	Společnost	g
Adidas AG	0,00%	Deutsche Boerse AG	61,90%	Lufthansa AG	40,00%
Allianz SE	90,00%	Deutsche Post AG	7,14%	MAN AG	11,11%
Altana AG	18,18%	Deutsche Postbank AG	0,00%	Metro AG	9,80%
BASF AG	50,00%	Deutsche Telekom AG	0,00%	Muenchener Rueck AG	45,16%
Bayer AG	5,26%	E.ON AG	21,82%	RWE AG	100,00%
BMW AG	9,38%	FMC AG & Co. KGaA	14,63%	SAP AG	26,90%
Commerzbank AG	40,00%	Henkel KGaA	10,77%	Siemens AG	7,41%
Continental AG	100,00%	HypoReal Estate AG	50,00%	ThyssenKrupp AG	25,00%
DaimlerChrysler AG	0,00%	Infineon AG	-	TUI AG	-
Deutsche Bank AG	60,00%	Linde AG	7,14%	Volkswagen AG	8,70%

Zdroj: vlastní tvorba

Porovnáním dvou předchozích variant výpočtu historické míry růstu (poklesu) dividend s pomocí dvou krajních hodnot dividend zjistím, že výsledná data v případě meziroční historické míry růstu (poklesu) dividend jsou více variabilnější. Data dosahují často vysokých hodnot (až 100%), avšak na druhou stranu dochází také ke stagnaci vyplácených dividend. Ve druhém ukázkovém případě se nám rovněž snížil počet společností (ze šesti na dvě), u kterých nelze výpočet míry růstu dividend provést.

2.3.2.1.2. Historická míra růstu (poklesu) dividend z průměru historických měr růstu (poklesu) dividend

Za účelem odstranění závislosti historické míry růstu (poklesu) pouze na dvou krajních hodnotách vyplácených dividend se používá průměr z několika po sobě jdoucích meziročních historických měr růstu (poklesu).

Rozhodování mezi aritmetickým a geometrickým průměrem je jednoznačné. Kvůli vysoké citlivosti aritmetického průměru na vstupní data se volí průměr geometrický.

Při aplikaci geometrického průměru meziročních měr růstu (poklesu) dividend získám stejné údaje jako při výpočtu historické míry růstu z dvou krajních hodnot dividend. Bohužel, díky mezivýpočtům se mi rozšíří počet akcií, u kterých nebude možné díky nevyplácení

dividend získat míru růstu (poklesu) dividend. Pokud bych zvolil místo geometrického průměru průměr aritmetický, u každého akciového titulu by bylo dosaženo vyšší historické míry růstu dividend.

2.3.2.1.3. Historická normalizovaná míra růstu (poklesu) dividend

Řešením, jak se zbavit při výpočtu míry růstu (poklesu) dividend závislosti na dvou krajních hodnotách, je vyhladit určitý počet krajních dividend pomocí geometrického průměru. Následně se z těchto dvou vyhlazených krajních hodnot zjistí historická míra růstu (poklesu) dividend. Američtí analytici doporučují pro vyhlazení použít tři krajních dividendových plateb. Následující tabulka ukazuje historickou normalizovanou míru růstu (poklesu) dividend za nejbližší 3-letou periodu při vyhlazení tří krajních dividendových plateb.

Tabulka č.2.10.: Historická normalizovaná míra (poklesu) dividend za období 2001-2006

Míra růstu (poklesu) dividend					
Společnost	g	Společnost	g	Společnost	g
Adidas AG	10,16%	Deutsche Boerse AG	56,82%	Lufthansa AG	-
Allianz SE	16,46%	Deutsche Post AG	16,75%	MAN AG	25,77%
Altana AG	17,79%	Deutsche Postbank AG	6,77%	Metro AG	1,04%
BASF AG	16,66%	Deutsche Telekom AG	-	Muenchener Rueck AG	34,38%
Bayer AG	2,87%	E.ON AG	16,21%	RWE AG	23,50%
BMW AG	6,56%	FMC AG & Co. KGaA	10,13%	SAP AG	29,91%
Commerzbank AG	-	Henkel KGaA	6,83%	Siemens AG	9,29%
Continental AG	-	HypoReal Estate AG	-	ThyssenKrupp AG	16,65%
DaimlerChrysler AG	4,61%	Infineon AG	-	TUI AG	-
Deutsche Bank AG	23,55%	Linde AG	6,88%	Volkswagen AG	-1,78%

Zdroj: vlastní tvorba

Největší historická normalizovaná míra růstu dividend je u Deutsche Boerse AG (56,82%). Nejmenší, zápornou míru dosahuje Volkswagen AG (-1,78%).

2.3.2.2. Udržovací růstový model

Pro určení očekávané míry růstu dividend lze využít také udržovací růstový model (Sustainable Growth Model). Tento model vychází z firemních finančních ukazatelů a předpokládá zachování jejich výše po celý další čas. Míru růstu dividend lze zapsat jako:

$$g = ROE * b = ROE * (1-p) \quad 2.10.$$

kde:

g míra růstu (poklesu) dividend

ROE rentabilita vlastního kapitálu

b poměr zadrženého zisku k čistému zisku, retention ratio

p poměr vyplaceného zisku k čistému zisku, payout ratio

Míra růstu dividend tedy pozitivně závisí na rentabilitě vlastního kapitálu (ROE), pozitivně na zadržovacím poměru (b) a negativně na dividendovém výplatním poměru (p). Na míru růstu (pokles) dividend mají zprostředkovaně vliv i rentabilita aktiv (ROA), zisková marže, obrátka aktiv, velikost míry dluhů či dividendová politika

Nyní přejdu ke kalkulaci míry růstu dividend pomocí udržovacího růstového modelu z dat účetních výkazů za rok 2006 a dividend vyplácených v roce 2007.

Tabulka č.2.11.: Míra růstu dividend podle udržovacího růstového modelu

Míra růstu (poklesu) dividend					
Společnost	g	Společnost	g	Společnost	g
Adidas AG	2,13%	Deutsche Boerse AG	13,08%	Lufthansa AG	7,43%
Allianz SE	2,69%	Deutsche Post AG	5,61%	MAN AG	6,27%
Altana AG	31,50%	Deutsche Postbank AG	3,81%	Metro AG	7,21%
BASF AG	7,89%	Deutsche Telekom AG	6,02%	Muenchener Rueck AG	4,37%
Bayer AG	4,70%	E.ON AG	4,31%	RWE AG	17,25%
BMW AG	2,56%	FMC AG & Co. KGaA	2,96%	SAP AG	8,54%
Commerzbank AG	2,55%	Henkel KGaA	3,41%	Siemens AG	2,96%
Continental AG	5,32%	HypoReal Estate AG	6,02%	ThyssenKrupp AG	4,88%
DaimlerChrysler AG	4,07%	Infineon AG	-	TUI AG	-
Deutsche Bank AG	6,32%	Linde AG	7,65%	Volkswagen AG	1,90%

Zdroj: vlastní tvorba z dat <http://www.onvista.de>

Z tabulky lze vyčíst nemožnost výpočtu míry růstu dividend u ztrátových společností, které nevyplácí dividendy. Největší míry růstu dividend můžeme očekávat u společnosti Altana AG (31,50%), nejmenší míry růstu dividend u automobilky Volkswagen AG.

Je zcela zřetelné, že udržovací růstový model přináší nejlepší výsledky měr růstu dividend. Jednotlivé číselné údaje nevykazují extrémní hodnoty. Kromě toho je míra růstu dividend k dispozici v osmadvaceti případech z třiceti.

2.3.2. Stanovení vnitřní hodnoty akciových titulů pomocí Gordonova modelu

Nyní přejdu ke stanovení vnitřní hodnoty akciových titulů z burzovního indexu DAX k datu 30.3.2007. Použiji dividendový diskontní model s nekonečnou dobou držby a jednou konstantní mírou růstu dividend. Jedná se tedy o Gordonův model, který má tvar vzorce č.2.4.

Parametry požadovaná výnosová míra (k) a míra růstu dividend (g) pro jednotlivé akcie jsem zjistil v předchozích částech. Doplním běžnou dividendu vyplacenou v tomto roce.

Nepříjemnou komplikací je nemožnost použití Gordonova modelu v případě, kdy míra růstu dividend (g) je vyšší než požadovaná výnosová míra (k). To se týká v prvním případě pouze dvou akciových titulů Altana AG a RWE AG, ve druhém případě se nemožnost použití modelu rozšiřuje o Deutsche Boerse AG. Gordonův model nelze použít u akcií, jenž nevyplácí v běžném roce žádné dividendy, tj. Infineon AG a TUI AG.

V první variantě stanovení vnitřní hodnoty akciových titulů využiji požadované výnosové míry (k), při jejichž výpočtu jsem dosazoval tržní výnosovou míru (r_m) ve výši 16,20%. Míru růstu dividend (g) převezmu z výsledků udržovacího růstového modelu.

Tabulka č.2.12 : Vnitřní hodnoty akciových titulů při použití tržní výnosové míry 16,20%

Vnitřní hodnoty akcií jednotlivých společností v EUR k 30.3.2007					
Společnost	VH	Společnost	VH	Společnost	VH
Adidas AG	2,93	Deutsche Boerse AG	70,68	Lufthansa AG	12,13
Allianz SE	24,98	Deutsche Post AG	12,40	MAN AG	12,23
Altana AG	-	Deutsche Postbank AG	11,81	Metro AG	21,95
BASF AG	46,17	Deutsche Telekom AG	10,83	Muenchener Rueck AG	43,21
Bayer AG	10,14	E.ON AG	25,10	RWE AG	-
BMW AG	5,53	FMC AG & Co. KGaA	13,22	SAP AG	7,90
Commerzbank AG	4,56	Henkel KGaA	18,90	Siemens AG	10,45
Continental AG	16,53	HypoReal Estate AG	19,35	ThyssenKrupp AG	6,15
DaimlerChrysler AG	11,41	Infineon AG	-	TUI AG	-
Deutsche Bank AG	35,92	Linde AG	25,43	Volkswagen AG	8,72

Zdroj: vlastní tvorba

Analytici porovnávají vypočtenou vnitřní hodnotu akcie (VH) s tržním kurzem akcie (TC) a vydávají na základě vztahu těchto dvou údajů investiční doporučení:

- $VH > TC$, akcie se jeví jako podhodnocená a doporučuje se akcii kupovat
- $VH < TC$, akcie se jeví jako nadhodnocená a doporučuje se akcii prodat
- $VH = TC$, akcie je správně oceněná a doporučuje se ji držet

Za tímto účelem je rovněž nutné zjistit uzavírací tržní kurzy akciových titulů k datu vypočtení vnitřních hodnot akcií, tj. k 30.3.2007.

Tabulka č.2.13.: Uzavírací tržní kurzy akcií k 30.3.2007

Uzavírací tržní kurz jednotlivých akcií v EUR k 30.3.2007					
Společnost	tržní kurz	Společnost	tržní kurz	Společnost	tržní kurz
Adidas AG	40,93	Deutsche Boerse AG	171,50	Lufthansa AG	20,33
Allianz SE	153,71	Deutsche Post AG	22,66	MAN AG	87,10
Altana AG	48,62	Deutsche Postbank AG	65,27	Metro AG	53,01
BASF AG	84,28	Deutsche Telekom AG	12,38	Muenchener Rueck AG	126,61
Bayer AG	47,84	E.ON AG	101,78	RWE AG	79,19
BMW AG	44,17	FMC AG & Co. KGaA	108,92	SAP AG	33,37
Commerzbank AG	33,12	Henkel KGaA	110,67	Siemens AG	80,02
Continental AG	96,76	HypoReal Estate AG	47,74	ThyssenKrupp AG	37,04
DaimlerChrysler AG	61,40	Infineon AG	11,65	TUI AG	18,51
Deutsche Bank AG	100,84	Linde AG	80,65	Volkswagen AG	112,50

Zdroj: <http://de.finance.yahoo.com>

V této první variantě jsou pokaždé k 30.3.2007 vypočtené vnitřní hodnoty akciových titulů nižší než uzavírací tržní kurzy akcií. Akcie se jeví jako nadhodnocené a analytici by je měli doporučit k prodeji.

Ve druhém případě naleznou vnitřní hodnotu jednotlivých akciových titulů při použití požadovaných výnosových měr (k), které jsem vypočítal pomocí tržní výnosové míry (r_m) ve výši 10,57%. Míru růstu dividend (g) rovněž převzmu z výsledků udržovacího růstového modelu.

Tabulka č. 2.14.: Vnitřní hodnoty akciových titulů při použití tržní výnosové míry 10,57%

Vnitřní hodnoty akcií jednotlivých společností v EUR k 30.3.2007					
Společnost	VH	Společnost	VH	Společnost	VH
Adidas AG	4,76	Deutsche Boerse AG	-	Lufthansa AG	42,73
Allianz SE	43,26	Deutsche Post AG	29,34	MAN AG	26,70
Altana AG	-	Deutsche Postbank AG	21,59	Metro AG	81,68
BASF AG	163,47	Deutsche Telekom AG	26,69	Muenchener Rueck AG	82,54
Bayer AG	19,98	E.ON AG	47,54	RWE AG	-
BMW AG	9,38	FMC AG & Co. KGaA	22,72	SAP AG	38,11
Commerzbank AG	7,85	Henkel KGaA	32,94	Siemens AG	18,27
Continental AG	33,70	HypoReal Estate AG	45,57	ThyssenKrupp AG	11,96
DaimlerChrysler AG	21,30	Infineon AG	-	TUI AG	-
Deutsche Bank AG	80,24	Linde AG	93,34	Volkswagen AG	14,43

Zdroj: vlastní tvorba

V tomto druhém případě se již několik akciových titulů jeví jako podhodnocených. Jsou to akcie společností BASF AG, Deutsche Post AG, Deutsche Telekom AG, Linde AG, Lufhansa AG, Metro AG a SAP AG. Analytici by je tedy měli doporučovat k nákupu.

Velkou nevýhodou Gordonova modelu je přílišná citlivost výsledné vnitřní hodnoty akcie na malé změny ve vstupních parametrech.

2.4. Ziskové modely

Dalším způsobem jak určit vnitřní hodnotu akcie je využití ziskových modelů. Tyto modely jsou založeny na ukazateli P/E ratio. Ukazatel P/E ratio poměří tržní cenu akcie vůči čistému zisku na jednu akcii. Podle druhu dosazovaných veličin za tržní cenu akcie a zisku na jednu akcii rozlišujeme různé druhy ukazatele P/E ratio.

Ziskové modely jsou postaveny na výpočtu ukazatele normální P/E ratio. Toto normální P/E ratio se poté pro stanovení vnitřní hodnoty akcie vynásobí očekávaným čistým ziskem v příštím roce.

Pro určení ukazatele normální P/E ratio se používají dvě metody výpočtu.

2.4.1. Základní metoda ziskového modelu

Základní metoda vychází z Gordonova modelu, tedy dividendového diskontního modelu s nekonečnou dobou držby a konstantní mírou růstu. Gordonův model lze zapsat podle již zmíněného vzorce č.2.4. V tomto vzorci je možné nahradit očekávanou dividendu v příštím roce (D_1) součinem očekávaného čistého zisku na akcii v příštím roce (E_1) s očekávaným dividendovým výplatním poměrem v příští roce (p). Tedy dostáváme následující vzorec.

$$VH_0 = \frac{D_1}{k - g} = \frac{E_1 * p}{k - g} \quad 2.11.$$

kde:

VH_0 aktuální vnitřní hodnota akcie

D_1 očekávaná dividendy v příštím roce

E_1 očekávaný čistý zisk na akcii v příštím roce

p očekávaný dividendový výplatní poměr v příštím roce

k požadovaná výnosová míra z akcie

g míra růstu (poklesu) dividend

V předešlém vzorci lze aktuální vnitřní hodnotu akcie (VH_0) nahradit aktuální tržní cenou správně oceněné akcie (P_0). Vydělením obou stran upravené rovnice č.2.11. dostávám již vzorec pro výpočet ukazatele normální P/E ratio.

$$(P/E)_N = P_0/E_1 = \frac{p}{k - g} \quad 2.12.$$

kde:

$(P/E)_N$ ukazatel normální P/E ratio

P_0 aktuální tržní cena akcie

E_1 očekávaný čistý zisk na akcii v příštím roce

p očekávaný dividendový výplatní poměr v příštím roce

k požadovaná výnosová míra z akcie

g míra růstu (poklesu) dividend

2.4.1.1. Aplikace základní metody ke stanovení vnitřní hodnoty akcií

V první fázi stanovím ukazatel normální P/E ratio s použitím vzorce č.2.11. Dosadím veličiny, které již mám vypočteny z Gordonova modelu, tj. požadovanou výnosovou míru (k) ze CAPM modelu při využití tržní výnosové míry ve výši 10,57% a očekávanou míru růstu dividend (g) z udržovacího růstového modelu.

Dalším nezbytným podkladem pro výpočet normálního P/E ratio je očekávaný dividendový výplatní poměr (p). Ten získám pomocí odhadů analytiků pro čistý zisk na akcii pro rok 2007 a vyplácenou dividendu za rok 2007 k 30.3.2007 z internetového portálu www.onvista.de jako:

$$\text{očekávaný dividendový výplatní poměr (p)} = \frac{\text{odhadovaná dividendu vyplacená za rok 2007}}{\text{odhadovaný čistý zisk na akcii za rok 2007}} \quad 2.13.$$

Podle předešlého vzorce nyní vypočtu očekávané dividendové výplatní poměry (p) pro jednotlivé akciové společnosti a zanesu je do tabulky.

Tabulka č.2.15.: Očekávaný výplatní poměr pro rok 2007

Očekávaný dividendový výplatní poměr					
Společnost	p	Společnost	p	Společnost	p
Adidas AG	0,17	Deutsche Boerse AG	0,51	Lufthansa AG	0,44
Allianz SE	0,28	Deutsche Post AG	0,45	MAN AG	0,34
Altana AG	0,34	Deutsche Postbank AG	0,31	Metro AG	0,38
BASF AG	0,44	Deutsche Telekom AG	0,90	Muenchener Rueck AG	0,32
Bayer AG	0,39	E.ON AG	0,52	RWE AG	0,70
BMW AG	0,18	FMC AG & Co. KGaA	0,28	SAP AG	0,29
Commerzbank AG	0,34	Henkel KGaA	0,24	Siemens AG	0,31
Continental AG	0,26	HypoReal Estate AG	0,47	ThyssenKrupp AG	0,27
DaimlerChrysler AG	0,44	Infineon AG	0,00	TUI AG	0,58
Deutsche Bank AG	0,36	Linde AG	0,37	Volkswagen AG	0,22

Zdroj: <http://www.onvista.de>, vlastní dopočty

Největšího očekávaného dividendového výplatního poměru (p) dosahuje telekomunikační společnost Deutsche Telekom AG (0,9). U společnosti Infineon AG analytici výplatu dividend neočekávají.

Nyní přistoupím k vypočtu hodnoty ukazatele normální P/E ratio pro jednotlivé akciové tituly podle dříve uvedeného vzorce č. 2.12. Výsledek shrnuje následující tabulka.

Tabulka č.2.16.: Hodnota ukazatele normální P/E ratio základní metodou

Hodnota ukazatele normální P/E ratio					
Společnost	P/E _n	Společnost	P/E _n	Společnost	P/E _n
Adidas AG	2,44	Deutsche Boerse AG	-	Lufthansa AG	25,00
Allianz SE	3,10	Deutsche Post AG	16,67	MAN AG	5,70
Altana AG	-	Deutsche Postbank AG	5,16	Metro AG	25,85
BASF AG	22,22	Deutsche Telekom AG	31,47	Muenchener Rueck AG	5,62
Bayer AG	7,44	E.ON AG	7,07	RWE AG	-
BMW AG	2,35	FMC AG & Co. KGaA	4,38	SAP AG	22,14
Commerzbank AG	3,72	Henkel KGaA	5,31	Siemens AG	3,79
Continental AG	4,16	HypoReal Estate AG	13,47	ThyssenKrupp AG	3,08
DaimlerChrysler AG	6,00	Infineon AG	-	TUI AG	-
Deutsche Bank AG	6,79	Linde AG	21,39	Volkswagen AG	2,49

Zdroj: vlastní výpočty

Pro akcie společnosti Altana AG, Deutsche Boerse AG a RWE AG nelze vzorec využít, protože očekávaná míra růstu dividend (g) je vyšší než požadovaná výnosová míra (k). Pro akciové tituly společností Infineon AG a TUI AG nešla vypočítat míra růstu dividend, neboť v roce 2006 byly ztrátové.

Vnitřní hodnotu jednotlivých akcií nyní získám vynásobením hodnoty ukazatele normální P/E ratio s očekávanou výší čistého zisku na akcii v roce 2007. Očekávanou výší čistého zisku na akcii v roce 2007 získám převzetím odhadů analytiků z internetového serveru www.onvista.de.

Tabulka č.2.17.: Očekávaná výše čistého zisku na akcii pro rok 2007

Očekávaný čistý zisk na akcii odhadovaný analytiky pro rok 2007 k 30.3.2007					
Společnost	čistý zisk	Společnost	čistý zisk	Společnost	čistý zisk
Adidas AG	2,66	Deutsche Boerse AG	7,52	Lufthansa AG	1,63
Allianz SE	16,46	Deutsche Post AG	1,83	MAN AG	5,82
Altana AG	3,75	Deutsche Postbank AG	4,38	Metro AG	2,96
BASF AG	6,90	Deutsche Telekom AG	0,81	Muenchener Rueck AG	13,53
Bayer AG	2,79	E.ON AG	7,53	RWE AG	5,51
BMW AG	4,11	FMC AG & Co. KGaA	5,25	SAP AG	1,64
Commerzbank AG	2,68	Henkel KGaA	6,55	Siemens AG	5,28
Continental AG	7,63	HypoReal Estate AG	3,92	ThyssenKrupp AG	3,91
DaimlerChrysler AG	3,41	Infineon AG	0,39	TUI AG	0,66
Deutsche Bank AG	10,90	Linde AG	4,31	Volkswagen AG	6,69

Zdroj: <http://www.onvista.de>

Vnitřní hodnotu akcií v EUR k 30.3.2007 lze vypočíst podle vzorce:

$$VH_0 = E_1 \times P/E_N \quad 2.14.$$

kde:

VH_0 = aktuální vnitřní hodnota akcie

E_1 ×očekávaný čistý zisk na akcii

P/E_N úroveň normálního P/E ratio

Vypočtené vnitřní hodnoty jednotlivých akciových titulů k 30.3.2007 jsou uváděny v následující tabulce.

Tabulka č.2.18: Vnitřní hodnoty akcií pomocí základní metody ziskového modelu k 30.3.2007

Vnitřní hodnota akcií k 30.3.2007					
Společnost	VH ₀	Společnost	VH ₀	Společnost	VH ₀
Adidas AG	6,49	Deutsche Boerse AG	-	Lufthansa AG	40,75
Allianz SE	51,10	Deutsche Post AG	30,50	MAN AG	33,15
Altana AG	-	Deutsche Postbank AG	22,59	Metro AG	76,52
BASF AG	153,33	Deutsche Telekom AG	25,49	Muenchener Rueck AG	76,09
Bayer AG	20,77	E.ON AG	53,27	RWE AG	-
BMW AG	9,67	FMC AG & Co. KGaA	23,00	SAP AG	36,31
Commerzbank AG	9,96	Henkel KGaA	34,78	Siemens AG	20,03
Continental AG	31,74	HypoReal Estate AG	52,79	ThyssenKrupp AG	12,04
DaimlerChrysler AG	20,47	Infineon AG	-	TUI AG	-
Deutsche Bank AG	74,04	Linde AG	92,18	Volkswagen AG	16,67

Zdroj: vlastní výpočty

Jak lze zjistit porovnáním vnitřní hodnoty akcií a jejich uzavíracích tržních kurzů k 30.3.2007, existují podle použité základní metody ziskového modelu podhodnocené i nadhodnocené akciové tituly.

Akciové tituly, které bylo možné ohodnotit pomocí základní metody ziskového modelu, lze rozdělit do dvou skupin:

- Podhodnocené akcie, jejichž vnitřní hodnota je vyšší než uzavírací tržní cena. Analytici by je měly doporučit k nákupu, tj. k otevření dlouhé pozice. K těmto akciím patří BASF AG, Deutsche Post AG, Deutsche Telekom AG, HypoReal Estate AG, Linde AG, Lufthansa AG, Metro AG a SAP AG.
- Nadhodnocené akcie, tj. všechny ostatní akcie, které mají vnitřní hodnotu nižší než uzavírací tržní kurz. Tyto akcie by měly analytici doporučit k prodeji, tj. k otevření krátké pozice

2.4.2. Regresní metoda ziskového modelu

Kromě základní metody se v ziskových modelech pro určení normálního P/E ratio pracuje rovněž s metodou regresní.

Hodnota normálního P/E ratio je zde závislá na několika ovlivňujících faktorech. Pomocí regresní analýzy se na základě historických dat vypočtou regresní koeficienty, které jsou potřebné do regresní rovnice.

Nejznámější regresní model pro výpočet normálního P/E ratio pojmenovaný podle autorů je Whitbeck-Kisorův model z roku 1963⁵. Hodnota ukazatele normálního P/E ratio je zde pozitivně závislá na míře růstu zisku (g) a očekávaném dividendovém výplatním poměru (p), negativně závislá na volatilitě zisku měřené pomocí směrodatné odchylky (σ).

Regresní rovnici s již konkrétně vypočtenými regresními koeficienty pro zkoumaný vzorek akcií lze zapsat takto:

$$P/E_n = 8,2 + 1,5 (g) + 6,7 (d) - 0,2 (\sigma) \quad 2.15.$$

kde:

P/E_n normální P/E ratio

g míra růstu zisku

d očekávaný dividendový výplatní poměr

σ směrodatná odchylka jako míra rizika plynoucího z kolísání zisku

2.4.2.1. Aplikace regresní metody ke stanovení vnitřní hodnoty akcií

Nyní přejdu k aplikaci předešlého vzorce č. 2.15. pro akciové tituly z burzovního indexu DAX.

K výpočtu míry růstu zisku (g) a směrodatné odchylky jako míry rizika plynoucího z kolísání zisku (σ) potřebuji časovou řadu vykázaných čistých zisků na akcii jednotlivých akciových společností. V mém případě se jedná o období 2001 až 2006, tedy šest účetních roků.

⁵ Whitbeck V.S. a Kisor M., Jr.: „A New Tool in Investment Decision-Making“, Financial Analysts Journal 19

Tabulka č.2.19 : Výše čistého zisku na akcii pro jednotlivé společnosti za období 2001-2006

Výše čistého zisku na akcii pro akciové společnosti za jednotlivé roky v EUR						
Společnost	Rok					
	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Adidas AG	1,15	1,26	1,43	1,72	2,05	2,38
Allianz SE	6,66	-5,40	4,77	6,01	11,24	17,09
Altana AG	1,97	2,37	2,53	2,88	3,23	27,58
BASF AG	-0,20	2,60	1,62	3,65	5,73	6,37
Bayer AG	1,32	1,45	-1,86	0,94	2,19	2,03
BMW AG	2,78	3,00	2,90	3,30	3,30	4,38
Commerzbank AG	0,19	-0,56	-4,26	0,66	1,93	2,43
Continental AG	-1,94	1,68	2,37	5,19	6,38	6,72
DaimlerChrysler AG	0,73	4,68	0,44	2,43	2,80	3,13
Deutsche Bank AG	2,36	0,68	2,44	4,53	6,95	10,97
Deutsche Boerse AG	1,88	2,18	2,20	2,38	4,00	6,73
Deutsche Post AG	1,42	0,59	1,18	1,44	1,99	1,59
Deutsche Postbank AG	1,16	0,81	2,15	2,56	3,00	4,24
Deutsche Telekom AG	-1,12	-5,86	0,50	0,39	1,31	0,74
E.ON AG	3,21	4,26	7,11	6,61	11,24	7,48
FMC AG & Co. KGaA	3,60	2,50	2,85	3,47	3,90	4,16
Henkel KGaA	3,05	3,06	3,65	5,24	5,31	5,98
HypoReal Estate AG	-	-	0,86	1,25	2,33	4,04
Infineon AG	-0,85	-1,47	-0,60	0,08	-0,42	-0,36
Linde AG	2,39	3,05	2,06	3,48	4,19	1,46
Lufthansa AG	-1,66	1,88	-2,58	0,94	0,99	1,75
MAN AG	1,01	0,92	1,54	2,11	3,04	5,05
Metro AG	1,23	1,36	2,35	2,53	1,63	3,24
Muenchener Rueck AG	1,41	4,72	-2,25	8,01	11,70	15,12
RWE AG	2,20	1,87	1,69	3,80	3,97	4,46
SAP AG	0,46	0,41	0,87	1,06	1,21	1,52
Siemens AG	0,10	1,87	2,75	2,88	2,52	3,55
ThyssenKrupp AG	0,58	0,42	1,09	1,81	2,05	3,24
TUI AG	1,96	0,18	1,54	2,96	2,28	-3,56
Volkswagen AG	7,66	6,77	2,84	1,75	2,90	5,03

Zdroj: německé týdeníky Boerse Online, <http://www.boerse-online.de>

Míru růstu (poklesu) čistého zisku na akcii (g) mezi roky 2001 až 2006 zjistím pomocí dvou krajních hodnot podle následujícího vzorce.

$$g = \sqrt[t]{(Z_m/Z_s)} - 1 \quad 2.16.$$

kde:

g míra růstu (poklesu) čistého zisku na akcii

Z_m čistý zisk na akcii blíže současnosti

Z_s čistý zisk na akcii dále od současnosti

t počet let mezi mladším a starším čistým ziskem na akcii

Míry růstu (poklesu) čistého zisku na akcii (g) pro jednotlivé akciové společnosti jsem shrnul do tabulky.

Tabulka č.2.20.: Míra růstu (poklesu) čistého zisku na akcii za období 2001-2006

Míra růstu (poklesu) čistého zisku na akcii					
Společnost	g	Společnost	g	Společnost	g
Adidas AG	15,66%	Deutsche Boerse AG	29,05%	Lufthansa AG	-
Allianz SE	20,74%	Deutsche Post AG	2,29%	MAN AG	37,97%
Altana AG	69,52%	Deutsche Postbank AG	29,59%	Metro AG	21,37%
BASF AG	-	Deutsche Telekom AG	-	Muenchener Rueck AG	60,72%
Bayer AG	8,99%	E.ON AG	18,43%	RWE AG	15,18%
BMW AG	9,52%	FMC AG & Co. KGaA	2,93%	SAP AG	26,87%
Commerzbank AG	66,48%	Henkel KGaA	14,41%	Siemens AG	104,20%
Continental AG	-	HypoReal Estate AG	-	ThyssenKrupp AG	41,07%
DaimlerChrysler AG	33,80%	Infineon AG	-	TUI AG	-
Deutsche Bank AG	35,97%	Linde AG	-9,39%	Volkswagen AG	-8,07%

Zdroj: vlastní výpočty

Míry poklesu čistého zisku na akcii dosahují akciové společnosti Linde AG a Volkswagen AG. Nejvyššího růstu čistého zisku na akcii dosahuje Siemens AG.

Problém nastává u akciových společností, které dosahují v krajních letech ztrátu na akcii. Rovněž u akciové společnosti HypoReal Estate AG, jenž vznikla až v průběhu sledovaného období. V těchto případech nelze tohoto postupu využít.

Druhým nezbytným vstupem do Whitbeck-Kisorova modelu je směrodatná odchylka jako míra rizika plynoucího z kolísání zisku (σ).

Směrodatná odchylka (σ) z hodnot čistého zisku na akcii v jednotlivých letech se vypočte takto:

$$\sigma = \sqrt{(\sum(Z_i - Z_a)^2/t)} \quad 2.17.$$

kde:

σ směrodatná odchylka jako míra rizika plynoucího z kolísání zisku

Z_i čistý zisk na akcii v jednotlivém roce

Z_a aritmetický průměr čistých zisků na akcii za sledované období

t počet jednotlivých roků za sledované období

V následující tabulce jsou vypočteny pro akciové tituly, pokud je to možné za celé sledované období, směrodatné odchylky čistých zisků na akcii jako míry rizika plynoucího z kolísání zisku.

Tabulka č.2.21.: Směrodatná odchylka čistých zisků na akcii za období 2001-2006

Směrodatné odchylky čistého zisku na akcii					
Společnost	σ	Společnost	σ	Společnost	σ
Adidas AG	0,32	Deutsche Boerse AG	1,64	Lufthansa AG	1,64
Allianz SE	6,51	Deutsche Post AG	0,11	MAN AG	1,35
Altana AG	9,24	Deutsche Postbank AG	2,17	Metro AG	0,74
BASF AG	1,94	Deutsche Telekom AG	2,22	Muenchener Rueck AG	5,42
Bayer AG	1,18	E.ON AG	1,52	RWE AG	0,95
BMW AG	0,53	FMC AG & Co. KGaA	0,46	SAP AG	1,44
Commerzbank AG	1,97	Henkel KGaA	1,03	Siemens AG	1,07
Continental AG	2,70	HypoReal Estate AG	-	ThyssenKrupp AG	0,90
DaimlerChrysler AG	1,41	Infineon AG	0,44	TUI AG	2,03
Deutsche Bank AG	3,26	Linde AG	0,51	Volkswagen AG	2,14

Zdroj: vlastní výpočty

Největší směrodatnou odchylku čistých zisků na akcii má Altana AG, na druhou stranu nejmenší Deutsche Post AG.

Třetím nezbytným podkladem pro výpočet normálního P/E ratio je očekávaný dividendový výplatní poměr (p). Ten získám převzetím z části zabývající se výpočtem vnitřní hodnoty akcií prostřednictvím základní metody ziskového modelu..

Jelikož mám již k dispozici všechny potřebné údaje pro výpočet hodnoty ukazatele normálního P/E ratio, dosadím do Whitbeck-Kisorovy regresní rovnice míru růstu (poklesu) čistého zisku na akcii (g), směrodatnou odchylku jako míru rizika plynoucího z kolísání zisku (σ) a očekávaný dividendový výplatní poměr (p) pro jednotlivé společnosti.

Hodnoty ukazatele normálního P/E ratio pro akciové tituly, u kterých lze výpočet provést, jsou zobrazeny v další tabulce.

Tabulka č.2.22 : Hodnota ukazatele normální P/E ratio regresní metodou

Hodnota ukazatele normální P/E ratio					
Společnost	P/E _n	Společnost	P/E _n	Společnost	P/E _n
Adidas AG	9,53	Deutsche Boerse AG	11,72	Lufthansa AG	-
Allianz SE	9,12	Deutsche Post AG	11,21	MAN AG	10,77
Altana AG	9,68	Deutsche Postbank AG	10,27	Metro AG	10,91
BASF AG	-	Deutsche Telekom AG	-	Muenchener Rueck AG	10,15
Bayer AG	10,74	E.ON AG	11,69	RWE AG	12,91
BMW AG	9,44	FMC AG & Co. KGaA	10,05	SAP AG	10,24
Commerzbank AG	11,10	Henkel KGaA	9,85	Siemens AG	11,63
Continental AG	-	HypoReal Estate AG	-	ThyssenKrupp AG	10,45
DaimlerChrysler AG	11,35	Infineon AG	-	TUI AG	-
Deutsche Bank AG	10,48	Linde AG	10,41	Volkswagen AG	9,11

Zdroj: vlastní výpočty

Je vidět, že hodnoty ukazatele normální P/E ratio se pohybují v úzkém pásmu od 8,80 (SAP AG) do 12,91 (RWE AG).

Nyní přistoupím k části, kterou jsem provedl již při použití základní metody určení vnitřní hodnoty akcie. Vynásobím vypočtenou hodnotu ukazatele normální P/E ratio očekávaným čistým ziskem na akcii v roce 2007. Tím získám vnitřní hodnoty jednotlivých akcií v EUR k 30.3.2007.

Tabulka č.2.23: Vnitřní hodnota akcií pomocí regresní metody ziskového modelu k 30.3.2007

Vnitřní hodnota akcie v EUR					
Společnost	VH ₀	Společnost	VH ₀	Společnost	VH ₀
Adidas AG	25,35	Deutsche Boerse AG	88,14	Lufthansa AG	-
Allianz SE	150,08	Deutsche Post AG	20,52	MAN AG	62,67
Altana AG	36,31	Deutsche Postbank AG	45,00	Metro AG	32,29
BASF AG	-	Deutsche Telekom AG	-	Muenchener Rueck AG	137,35
Bayer AG	29,97	E.ON AG	88,00	RWE AG	71,12
BMW AG	38,81	FMC AG & Co. KGaA	52,78	SAP AG	16,79
Commerzbank AG	29,76	Henkel KGaA	64,50	Siemens AG	61,41
Continental AG	-	HypoReal Estate AG	-	ThyssenKrupp AG	40,87
DaimlerChrysler AG	38,71	Infineon AG	-	TUI AG	-
Deutsche Bank AG	114,28	Linde AG	44,88	Volkswagen AG	60,97

Zdroj: vlastní výpočty

V závěrečné fázi porovnám k 30.3.2007 vypočtené vnitřní hodnoty akcií s uzavíracími tržními kurzy akcií.

Ze vzájemného porovnání vnitřních hodnot akcií a jejich uzavíracích tržních kurzů vyplývá:

- a) Tři akciové tituly lze považovat za podhodnocené. Jejich vnitřní hodnota je vyšší než uzavírací tržní kurz. Analytici by je tedy doporučovali k nákupu. Nejvíce podhodnocenou akcií je Deutsche Bank AG. Dalšími podhodnocenými akciemi jsou ThyssenKrupp AG a Muenchener Rueck AG.
- b) Ostatní akciové tituly, u kterých šlo podle Whitbeck-Kisorova modelu vypočíst vnitřní hodnotu akcie, jsou nadhodnocené. Jejich vnitřní hodnota je nižší než uzavírací tržní kurz akcie. Analytici by je doporučovali k prodeji.

Zkoumáním tvaru regresních rovnic pro výpočet normálního P/E ratio se rovněž zabývali J.G.Cragg spolu s B.G.Malkielem⁶, R.J.Fuller spolu s L.C.Hubertsem a M. Levinsonem⁷, a rovněž i A. Damodaran⁸. Tito autoři brali v potaz stejné vysvětlující faktory jako u Whitbeck-Kisorova modelu, ale riziko je zde bráno prostřednictvím beta faktoru.

Výrazným problémem regresní metody je podle J.Veselé „...“, značná nestabilita vypočtených regresních koeficientů, jež mají tendenci výrazně se měnit z období na období.“⁹

⁶ Cragg J.G. a Malkiel B.G.: „The Konsensus and Accuracy of Predictions of the Growth of Corporate Earnings“, Journal of Finance 23

⁷ Fuller R.J., Huberts L.C. a Levinson M.: It is not Higgledy-Piggledy Growth!, Journal of Portfolio Management 17, 1992

⁸ Damodaran A.: Damodaran on Valuation: Security Analysts for Investment and Corporate Finance, 1994

⁹ Veselá J.: Analýzy trhu cenných papírů, II.díl, fundamentální analýza, 2003, str. 203-204

3. APLIKACE INVESTIČNÍCH STRATEGIÍ ZALOŽENÝCH NA FUNDAMENTÁLNÍCH UKAZATELÍCH

V následující části se budu zabývat zkoumáním úspěšnosti investičních strategií používajících fundamentální akciové ukazatele P/E ratio, P/BV ratio a P/S ratio v kombinaci s mírou růstu zisku (g), rentabilitou vlastního kapitálu (ROE) a hodnotou ziskové marže (M). Můj úkol bude zejména zjistit podhodnocené akciové tituly podle jednotlivých ukazatelů. Kromě podhodnocených akcií naleznou také tituly nadhodnocené, správně oceněné s nízkým výnosovým potenciálem a správně oceněné s vysokým výnosovým potenciálem. Poté investuji s odlišným investičním horizontem rovnoměrně do všech akcií obsažených v jednotlivých skupinách stejně oceněných akcií. Investici provedu k datu 31.3.2006, protože již jsou veřejně známé výkazy za poslední účetní rok všech zkoumaných společností. Poměřím výnos, který by přinášelo investování do těchto skupin s výnosem akciového indexu DAX, tj. zda přináší tato investiční strategie nadvýnos či podvýnos. Tento akciový index tedy bude zprostředkovávat funkci určitého benchmarku.

Na tomto místě chci upozornit, že nelze přímo investovat do akciového indexu. Lze do něho ovšem investovat pomocí derivátových instrumentů (futures, opcí) nebo pomocí ETF (Exchange Traded Fund).

Rovněž budu stavět na předpokladech, že neexistují náklady na zprostředkování nákupu a prodeje, náklady obětované příležitosti, inflace a nepočítá se s daněmi.

Pro akciové společnosti, jenž mají účetní rok v období 1.10. - 31.9., tj. pro Infineon AG, Siemens AG a ThyssenKrupp AG, je vypočítán průměr historických uzavíracích tržních kurzů za toto období v meziročí 2004/2005. Ukazatele pro tyto tři firmy tedy budou v dalším textu uvedeny jako pro rok 2005 (2004), ale ve skutečnosti se budou vztahovat k účetnímu roku, např. čistý zisk za účetní rok 1.10.2004 až 31.9.2005 je uveden jako čistý zisk na akcii za rok 2005.

Vstupní data pro výpočet jednotlivých ukazatelů jsem převzal z volně dostupných údajů na internetových portálech de.finance.yahoo.com, www.boerse-online.de a www.ariva.de.

3.1. Investiční strategie založená na ukazatelích P/E ratio a míry růstu zisku g

Tato varianta investiční strategie zkoumá vztah ukazatele P/E ratio v kombinaci s mírou růstu zisku g.

3.1.1. Charakteristika ukazatele P/E ratio

Ukazatel P/E (price/earning) ratio poměřuje tržní kurz akcie vůči zisku na jednu akcii. Teorie i praxe rozeznává podle způsobu výpočtu více druhů ukazatele P/E ratio: normální, Sharpovo, běžné, historické, průměrné, regresní, očekávané konečné či P/E pro růstové.

Za účelem této práce jsem zvolil historické P/E vytvořené z průměru historických uzavíracích tržních kurzů za účetní rok 2005 a čistého zisku na akcii (EPS) v roce 2005.

$$\text{P/E ratio} = \frac{\text{průměr historických kurzů za rok 2005}}{\text{čistý zisk na akcii v roce 2005}} \quad 3.1.$$

Hlavní výhodou ukazatele P/E ratio je jeho snadná interpretovatelnost. Lze napsat, že hodnota tohoto ukazatele vyjadřuje, kolikanásobek jsou investoři ochotni zaplatit za jednotku čistého zisku. P/E ratio je také nejvíce rozšířeným ukazatelem používaným v burzovních rubrikách novin a časopisů určených pro laickou veřejnost, především jako běžné či normální P/E ratio. Jestliže společnost vykazuje ztrátu, ztrácí smysl ukazatel P/E ratio konstruovat.

Na výši ukazatele P/E ratio má vliv mnoho faktorů. Jedním z nejpodstatnějších jsou růstové příležitosti daného podniku, zohlednění podstupovaného rizika či metodika vykazování účetnictví.

Mnoho analytiků doporučuje nakupovat akciové tituly s nízkým ukazatelem P/E ratio. Proč ale analytici doporučují nakupovat tyto akciové tituly? Důvodem je anomálie označovaná jako efekt nízkého P/E ratio. Existenci této anomálie se zabývá mnoho odborných studií. Potvrzení efektu nízkého P/E ratio lze nalézt v pracích S.Basua z roku 1977¹⁰, D.Dremana z roku 1982¹¹ a S.Bleiberga z roku 1989¹².

¹⁰ Basu S.: Investment performance of common stock in relation to their price-earnings ratio, a test of efficient market hypothesis, Journal of Finance, June 1977

¹¹ Dreman D.: The New Contrarian Investment Strategy, New York, Random House, 1982

¹² Bleiberg S.: How little we know about P/Es, but also perhaps more than we think, Journal of Portfolio Management, n.15, summer 1989

Podstatou tohoto efektu je, že akcie s nízkou hodnotou ukazatele P/E ratio dokážou investorovi přinést nadprůměrný výnos.

Tabulka č.3.1.: Hodnota ukazatele P/E ratio pro jednotlivé společnosti

Seřazení společností podle velikosti ukazatele P/E ratio					
Společnost	P/E ratio	Společnost	P/E ratio	Společnost	P/E ratio
Lufthansa AG	6,23	Commerzbank AG	10,12	Altana AG	14,35
E.ON AG	6,51	BMW AG	10,78	FMC AG & Co. KGaA	15,00
ThyssenKrupp AG	7,77	Deutsche Telekom AG	11,67	HypoReal Estate AG	15,42
Muenchener Rueck AG	8,06	MAN AG	12,25	Schering AG	16,16
TUI AG	8,30	RWE AG	12,93	Adidas AG	16,57
Allianz SE	9,24	Bayer AG	12,96	Deutsche Boerse AG	16,71
Deutsche Bank AG	9,28	DaimlerChrysler AG	13,38	Siemens AG	24,67
Deutsche Post AG	9,54	Linde AG	13,52	Metro AG	24,96
Continental AG	9,71	Henkel KGaA	13,92	SAP AG	32,16
BASF AG	9,97	Volkswagen AG	13,96	Infineon AG	N/A

Zdroj: vlastní výpočty

Nejmenší hodnotu P/E ratio 6,23 má letecká společnost Lufthansa AG, zatímco největší hodnoty 32,16 dosahuje výrobce softwaru SAP AG. U ztrátové společnosti Infineon AG nemá smysl ukazatel P/E ratio konstruovat.

3.1.2. Charakteristika míry růstu zisku g

Míru růstu zisku g v tomto případě zjistím jako procentní nárůst čistého zisku mezi roky 2004 a 2005.

$$g = \frac{(\text{čistý zisk v roce 2005} - \text{čistý zisk v roce 2004})}{\text{čistý zisk v roce 2005}} \times 100 \quad 3.2.$$

Jedná se tedy o historickou míru růstu čistého zisku pouze mezi dvěma lety. Běžně se ovšem používá výpočet míry růstu zisku jako geometrický průměr dvou krajních hodnot zisků, geometrický průměr z měr růstu zisku nebo pomocí historické normalizované míry růstu zisku za delší období.

Pro uplatnění investiční strategie historickou míru růstu zisku nepotřebuji. K řešení úkolu je třeba získat očekávanou míru růstu zisku. Zde budu očekávanou míru růstu zisku ztotožňovat s mírou růstu zisku historickou. Míru růstu zisku lze převzít z odhadů jednotlivých analytiků nebo vypočítat z firemních finančních ukazatelů.

Míru růstu zisku g shrnuje tabulka pro všechny společnosti.

Tabulka č.3.2.: Míra růstu zisku g pro jednotlivé společnosti

Seřazení společností podle míry růstu zisku (g)					
Společnost	g	Společnost	g	Společnost	g
Commerzbank AG	192,42%	Deutsche Bank AG	51,79%	ThyssenKrupp AG	13,26%
Bayer AG	163,86%	Muenchener Rueck AG	46,07%	FMC AG & Co. KGaA	12,50%
Allianz SE	87,02%	MAN AG	45,45%	Altana AG	12,15%
HypoReal Estate AG	86,40%	Deutsche Post AG	39,16%	RWE AG	4,47%
Linde AG	82,17%	Continental AG	30,74%	BMW AG	0,91%
Lufthansa AG	76,77%	Schering AG	24,90%	TUI AG	-16,79%
E.ON AG	70,05%	SAP AG	21,61%	Siemens AG	-34,03%
Deutsche Boerse AG	68,07%	Adidas AG	19,19%	Metro AG	-35,57%
BASF AG	67,06%	Deutsche Telekom AG	19,09%	Henkel KGaA	-56,22%
Volkswagen AG	65,71%	DaimlerChrysler AG	15,23%	Infineon AG	-625,00%

Zdroj: vlastní výpočty

Jak je vidět, největší míru růstu zisku dosahuje Commerzbank AG 192,42%. Největší zápornou míru růstu zisku má Infineon AG, neboť se dostal meziročně ze zisku do ztráty. Můžeme si také všimnout toho, že 25 společností z 30 vykázalo kladnou míru růstu zisku.

3.1.3. Rozdělení akciových titulů na správně a špatně oceněné podle ukazatelů P/E a g

Již v předešlém textu jsem uvedl, že akcie s nízkou hodnotou ukazatele P/E ratio dokážou přinést investorovi nadprůměrný výnos. Mezi těmito akciovými tituly lze ovšem nalézt akcie, které jsou špatně oceněné a správně oceněné. Rozhodujícím faktorem pro určení ocenění akciových titulů je porovnání ukazatele P/E ratio v kombinaci s očekávanou mírou růstu zisku g.

Podle J.Veselé¹³ lze ocenění akcií rozdělit při zohlednění rizika, likvidity a dalších vlivů na P/E do čtyř skupin:

- nadhodnocená akcie (špatně oceněná): nízká hodnota míry růstu zisku a vysoká hodnota ukazatele P/E ratio
- správně oceněná akcie s vysokým výnosovým potenciálem: vysoká hodnota míry růstu zisku a vysoká hodnota ukazatele P/E ratio
- správně oceněná akcie s nízkým výnosovým potenciálem: nízká hodnota míry růstu zisku a nízká hodnota ukazatele P/E ratio

¹³ Veselá J.: Analýzy trhu cenných papírů, II.díl, fundamentální analýza, 2003

- d) podhodnocená akcie (špatně oceněná): vysoká hodnota míry růstu zisku a nízká hodnota ukazatele P/E ratio

Do této investiční strategie se hodí pouze akcie s vysokou, resp. nízkou hodnotou míry růstu zisku a s vysokou, resp. nízkou hodnotou ukazatele P/E ratio. Proto musím vyřadit akcie s průměrnými hodnotami ukazatele P/E ratio a míry růstu zisku g . Vyřazení akcií s průměrnými hodnotami provedu tak, že rozdělím akcie do tří stejně velkých skupin seřazených podle hodnot ukazatelů. Skupinu akcií uprostřed zkoumaného souboru budu považovat za průměrnou.

Nyní přejdu k rozdělení akcií do jednotlivých skupin ocenění.

Tabulka č.3.3.: Rozdělení akcií do skupin ocenění podle P/E a g

Nadhodnocené akcie, špatně oceněné			Správně oceněné akcie s vysokým výnosovým potenciálem		
Společnost	P/E	g	Společnost	P/E	g
Altana AG	14,35	12,15%	HypoReal Estate AG	15,42	86,40%
FMC AG & Co. KGaA	15,00	12,50%	Deutsche Boerse AG	16,71	68,07%
Siemens AG	24,67	-34,03%			
Metro AG	24,96	-35,57%			
Správně oceněné akcie s nízkým výnosovým potenciálem			Podhodnocené akcie, špatně oceněné		
Společnost	P/E	g	Společnost	P/E	g
ThyssenKrupp AG	7,77	13,26%	Lufthansa AG	6,23	76,77%
TUI AG	8,30	-16,79%	E.ON AG	6,51	70,05%
			Allianz SE	9,24	87,02%
			BASF AG	9,97	67,06%

Zdroj: vlastní výpočty

Podhodnocené akcie, s nízkou mírou ukazatele P/E a vysokou mírou růstu zisku g , společností Lufthansa AG, E.ON AG, Allianz SE a BASF AG by tedy měly v budoucím období dosahovat nadprůměrného výnosu. Toto prověření budoucího nadprůměrného výnosu bude předmětem dalšího podrobnějšího analytického prozkoumání.

3.1.4. Porovnání výnosnosti burzovního indexu DAX s výnosností jednotlivých skupin ocenění akcií podle ukazatelů P/E a g

Nyní přejdu k porovnání výnosnosti indexu DAX, který zde zastupuje roli benchmarku, s výnosností jednotlivých skupin odpovídajících předešlému rozdělení akcií na nadhodnocené, podhodnocené, správně oceněné s nízkým výnosovým potenciálem a správně

oceněné s vysokým výnosovým potenciálem. Hypotetické rozdělení prostředků provedu izolovaně takovým způsobem, že peněžní prostředky v jednotlivých skupinách rozdělím rovnoměrně do daného počtu akcií. Investování provedu k 31.3.2006 s investičním horizontem jeden měsíc, jedno čtvrtletí, půl roku a jeden rok. Konečnými daty pro dané investiční horizonty jsou poslední obchodní dny v měsíci. U akcií budu uvažovat pouze s kapitálovými výnosy, jelikož burzovní index DAX je od výplat dividend očištěn.

Výnosovou míru a nadvýnos/podvýnos pro jednotlivá portfolia různě oceněných akcií jsem uvedl do tabulky podle investičních horizontů.

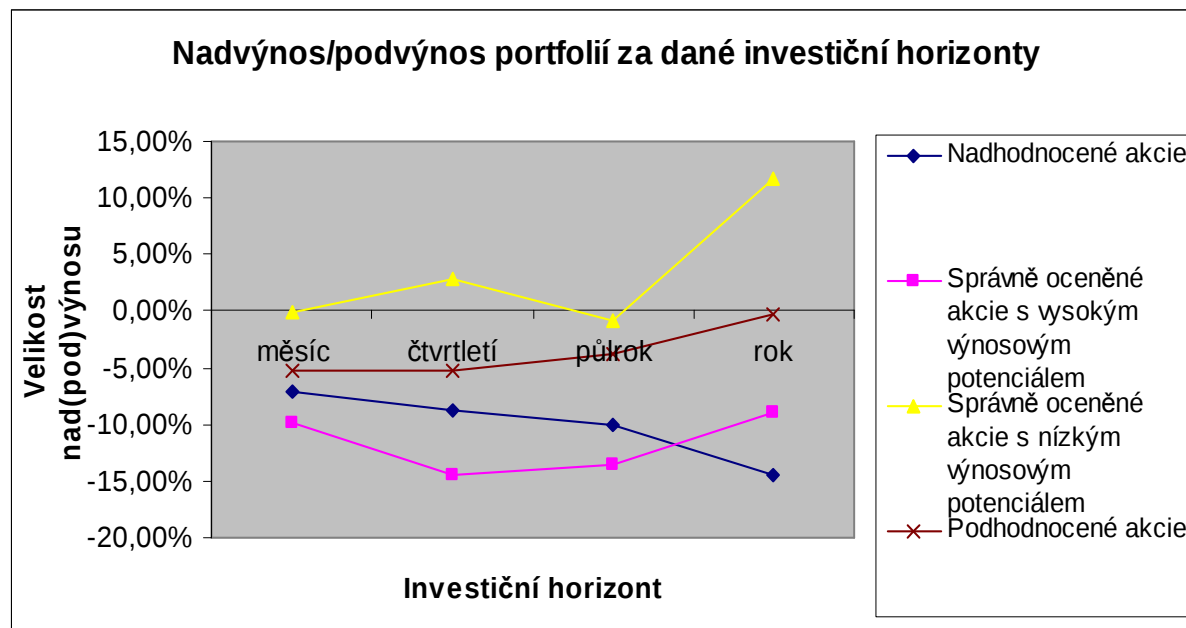
Tabulka č.3.4.: Výnosová míra a nad(pod)výnos portfolií různě oceněných akcií dle P/E a g

	Výnosová míra za investiční horizont				Nadvýnos/podvýnos za investiční horizont			
	měsíc	čtvrtletí	půlrok	rok	měsíc	čtvrtletí	půlrok	rok
DAX 30	6,98%	1,17%	6,88%	23,13%				
Nadhodnocené akcie	-0,15%	-7,65%	-3,17%	8,67%	-7,13%	-8,82%	-10,05%	-14,46%
Správně oceněné akcie s vysokým výnosovým potenciálem	-2,85%	-13,28%	-6,68%	14,25%	-9,83%	-14,45%	-13,56%	-8,88%
Správně oceněné akcie s nízkým výnosovým potenciálem	6,92%	3,98%	6,00%	34,85%	-0,06%	2,81%	-0,88%	11,72%
Podhodnocené akcie	1,66%	-4,17%	3,18%	22,89%	-5,32%	-5,34%	-3,70%	-0,24%

Zdroj: vlastní výpočty

Pro větší přehlednost jsem zanesl míru nad(pod)výnosu všech čtyř portfolií podle investičního horizontu do spojnicového grafu.

Graf č.3.1 : Míra nad(pod)výnosu pro portfolia různě oceněných akcií dle P/E a g



Zdroj: vlastní tvorba

Z předchozí tabulky č. 3.4. a grafu č. 3.1. lze vysledovat, že portfolio vytvořené z podhodnocených a portfolio vytvořené ze správně oceněných akcií s nízkým výnosovým potenciálem přinášejí v každém investičním horizontu větší výnosovou míru než portfolio nadhodnocených akcií a portfolio správně oceněných akcií s vysokým výnosovým potenciálem. Portfolia, která jsou tvořena z akcií s nízkou hodnotou ukazatele P/E ratio přináší tedy vyšší výnosové míry než portfolia vytvořená z akcií s vysokou hodnotou ukazatele P/E ratio. Nejvyšší výnosovou míru přináší v každém investičním horizontu portfolio tvořené správně oceněnými akciemi s nízkým výnosovým potenciálem, tj. akcie s nízkou hodnotou ukazatele P/E ratio v kombinaci s nízkou hodnotou míry růstu zisku g. Toto portfolio také jako jediné dosahuje v horizontu jednoho čtvrtletí a horizontu jednoho roku nadvýnosu oproti burzovnímu indexu DAX. Portfolio správně oceněných akcií s nízkým výnosovým potenciálem tvoří společnosti ThyssenKrupp AG a TUI AG. Neprokázalo se však, že by portfolio podhodnocených akcií dosahovalo oproti benchmarku nadprůměrného výnosu.

3.2. Investiční strategie založená na ukazatelích P/BV ratio a rentabilitě vlastního kapitálu ROE

Tato varianta investiční strategie zkoumá vztah ukazatele P/BV ratio v kombinaci s rentabilitou vlastního kapitálu ROE.

3.2.1. Charakteristika ukazatele P/BV ratio

Ukazatel P/BV (price-to-book value) ratio vyjadřuje poměr tržního kurzu akcie k účetní hodnotě vlastního kapitálu společnosti připadající na jednu akcii. Ukazatel P/BV ratio udává, kolikanásobek jsou investoři ochotni zaplatit za jednotku účetní hodnoty vlastního kapitálu, tj. z účetní hodnoty aktiv snížených o účetní hodnotu cizích zdrojů.

Pro tento účel jsem zjistil historickou hodnotu ukazatele P/BV ratio jako poměr historických uzavíracích tržních kurzů za rok 2005 k účetní hodnotě vlastního kapitálu na jednu akcii ke konci roku 2005.

$$\text{P/BV ratio} = \frac{\text{průměr historických kurzů za rok 2005}}{\text{účetní hodnota vlastního kapitálu na akcii ke konci roku 2005}} \quad 3.3.$$

Účetní hodnotu vlastního kapitálu lze jednoduše převzít z účetních výkazů společností, vydělením počtem akcií se získá účetní hodnota vlastního kapitálu na jednu akcii. Blíže realitě se přibližuje hodnota vlastního kapitálu založená na tržních datech o výši aktiv a cizích zdrojů, neboť účetní hodnota reflektuje historické transakce firmy.

Při hodnotě ukazatele nižší a rovno jedné, je možné říci že tržní kurz akcie je kryt účetní hodnotou aktiv. Výhodou tohoto ukazatele je možnost konstrukce při účetní ztrátě.

V následující tabulce jsou seřazeny společnosti z burzovního indexu DAX podle jejich výše ukazatele historické P/BV ratio za rok 2005.

Tabulka č.3.5. : Hodnota ukazatele P/BV ratio pro jednotlivé společnosti

Seřazení společností podle velikosti ukazatele P/BV ratio					
Společnost	P/BV ratio	Společnost	P/BV ratio	Společnost	P/BV ratio
Volkswagen AG	0,73	Deutsche Bank AG	1,20	Siemens AG	2,03
Muenchener Rueck AG	0,90	Deutsche Telekom AG	1,30	Deutsche Post AG	2,11
ThyssenKrupp AG	0,90	BMW AG	1,43	RWE AG	2,20
Commerzbank AG	1,01	HypoReal Estate AG	1,50	Adidas AG	2,33
DaimlerChrysler AG	1,05	Linde AG	1,54	Metro AG	2,50
Infineon AG	1,05	MAN AG	1,67	Continental AG	2,53
Allianz SE	1,07	BASF AG	1,68	Altana AG	3,13
TUI AG	1,08	FMC AG & Co. KGaA	1,73	Schering AG	3,14
E.ON AG	1,14	Bayer AG	1,86	Deutsche Boerse AG	3,24
Lufthansa AG	1,15	Henkel KGaA	2,00	SAP AG	7,42

Zdroj: vlastní výpočty

Nejmenší hodnotu ukazatele P/BV ratio 0,73 má automobilový koncern Volkswagen AG, největší hodnoty 7,42 dosahuje výrobce softwaru SAP AG. Sedmadvacet společností dosahuje hodnoty převyšující jedna.

3.2.2. Charakteristika rentability vlastního kapitálu ROE

Rentabilita vlastního kapitálu ROE (return on equity) poměřuje čistý zisk společnosti k účetní hodnotě vlastního kapitálu. Já zde pro výpočet ROE použiji hodnotu čistého zisku za rok 2005 a účetní hodnotu vlastního kapitálu ke konci roku 2005. ROE budu vykazovat v procentním vyjádření.

$$ROE = \frac{\text{čistý zisk za rok 2005}}{\text{účetní hodnota vlastního kapitálu ke konci roku 2005}} \times 100 \quad 3.4.$$

Ukazatel ROE tedy vyjadřuje výnosnost účetní hodnoty vlastního kapitálu. K posouzení vlivu faktorů na ukazatel ROE se uplatňuje jeho pyramidální rozklad na součin tří dílčích ukazatelů: čistého ziskového rozpětí, obratu celkových aktiv a finanční páky.

$$ROE = \frac{\text{čistý zisk}}{\text{vlastní kapitál}} = \frac{\text{čistý zisk}}{\text{tržby}} \times \frac{\text{tržby}}{\text{aktiva}} \times \frac{\text{aktiva}}{\text{vlastní kapitál}} \quad 3.5.$$

Hodnotu ukazatele rentability vlastního kapitálu seřazuje pro jednotlivé společnosti tato tabulka.

Tabulka č.3.6.: Hodnota ukazatele ROE pro jednotlivé společnosti

Seřazení společností podle ukazatele ROE					
Společnost	ROE	Společnost	ROE	Společnost	ROE
Continental AG	26,04%	Henkel KGaA	14,35%	Linde AG	11,39%
SAP AG	23,06%	Bayer AG	14,31%	Deutsche Telekom AG	11,10%
Deutsche Post AG	22,11%	Adidas AG	14,04%	Muenchener Rueck AG	11,10%
Altana AG	21,82%	MAN AG	13,63%	Commerzbank AG	10,00%
Deutsche Boerse AG	19,42%	BMW AG	13,21%	Metro AG	10,00%
Schering AG	19,40%	TUI AG	13,03%	HypoReal Estate AG	9,75%
Lufthansa AG	18,42%	Deutsche Bank AG	12,87%	Siemens AG	8,24%
E.ON AG	17,48%	ThyssenKrupp AG	11,65%	DaimlerChrysler AG	7,82%
RWE AG	17,04%	Allianz SE	11,55%	Volkswagen AG	5,24%
BASF AG	16,85%	FMC AG & Co. KGaA	11,53%	Infineon AG	-5,60%

Zdroj: vlastní výpočty

Tabulka uvádí Continental AG jako společnost s nejvyšší 26,04% rentabilitou vlastního kapitálu. Záporné rentability vlastního kapitálu -5,60% dosahuje ztrátový Infineon AG.

3.2.3. Rozdělení akciových titulů na správně a špatně oceněné podle ukazatelů P/BV a ROE

Základem rozdělení akciových titulů na správně oceněné a špatně oceněné je efekt nízkého P/BV ratio. Podstatou tohoto efektu je, že akciové tituly s nízkou hodnotou ukazatele P/BV ratio přinášejí dlouhodobě nadprůměrný výnos. Potvrzení této anomálie vyskytující se na akciových trzích prokázali ve svých studiích, např. E.F.Fama a K.R.Frenche¹⁴ nebo C.Capaul, I. Rowley a W.F.Sharpe¹⁵.

K rozlišení správně oceněných a špatně oceněných akcií slouží porovnání ukazatele P/BV ratio s rentabilitou vlastního kapitálu ROE.

Rozdělení akcií do jednotlivých skupin ocenění provedu stejným způsobem jako u již dříve zkoumané kombinace ukazatelů P/E a g, v tomto případě ale s ukazateli P/BV a ROE:

- nadhodnocená akcie (špatně oceněná): nízká hodnota ROE a vysoká hodnota ukazatele P/BV ratio
- správně oceněná akcie s vysokým výnosovým potenciálem: vysoká hodnota ROE a vysoká hodnota ukazatele P/BV ratio

¹⁴ Fama E.F. a French K.R.: The Cross-Section of Expected Returns, Journal of Finance 47, 1992

¹⁵ Capaul C., Rowley I. a Sharpe W.F.: International Value and Growth Stock Returns, The Financial Analysts Journal 49, 1993

- c) správně oceněná akcie s nízkým výnosovým potenciálem: nízká hodnota ROE a nízká hodnota ukazatele P/BV ratio
- d) podhodnocená akcie (špatně oceněná): vysoká hodnota ROE a nízká hodnota ukazatele P/BV ratio

Opět vyřadím třetinu akciových titulů seřazených podle velikosti ukazatelů ROE a P/BV ratio uprostřed zkoumaného souboru. Zbývající akcie zařadím do jednotlivých skupin ocenění.

Tabulka č.3.7.: Rozdělení akcií do skupin ocenění podle P/BV a ROE

Nadhodnocené akcie, špatně oceněné			Správně oceněné akcie s vysokým výnosovým potenciálem		
Společnost	P/BV	ROE	Společnost	P/BV	ROE
Siemens AG	2,03	8,24%	Deutsche Post AG	2,11	22,11%
Metro AG	2,50	10,00%	RWE AG	2,20	17,04%
			Continental AG	2,53	26,04%
			Altana AG	3,13	21,82%
			Schering AG	3,14	19,40%
			Deutsche Boerse AG	3,24	19,42%
			SAP AG	7,42	23,06%
Správně oceněné akcie s nízkým výnosovým potenciálem			Podhodnocené akcie, špatně oceněné		
Společnost	P/BV	ROE	Společnost	P/BV	ROE
Volkswagen AG	0,73	5,24%	E.ON AG	1,14	17,48%
Muenchener Rueck AG	0,90	11,10%	Lufthansa AG	1,15	18,42%
Commerzbank AG	1,01	10,00%			
DaimlerChrysler AG	1,05	7,82%			
Infineon AG	1,05	-5,60%			

Zdroj: vlastní výpočty

3.2.4. Porovnání výnosnosti burzovního indexu DAX s výnosností jednotlivých skupin ocenění akcií podle ukazatelů P/BV a ROE

Ted' se pokusím porovnat výnosnost burzovního indexu DAX s výnosností jednotlivých portfolií různě oceněných akcií. Budu své předpoklady stavět na stejných základech jako u porovnání výnosnosti pomocí hodnot ukazatelů P/BV a ROE.

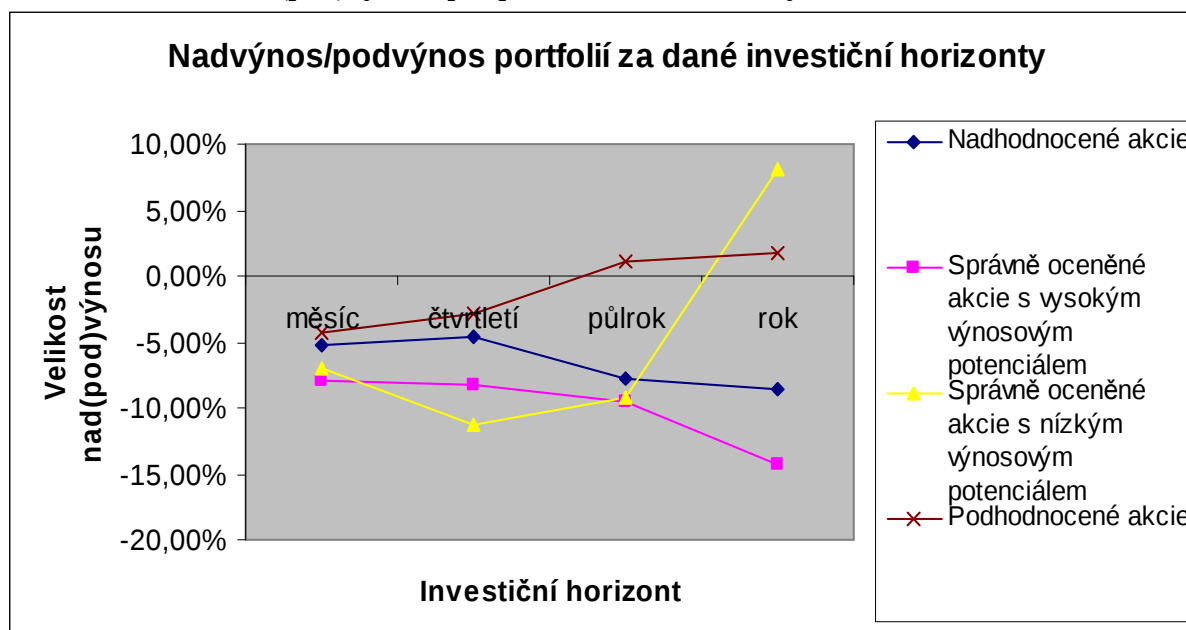
Tabulka č.3.8.: Výnosová míra,nad(pod)výnos portfolií různě oceněných akcií dle P/BV, ROE

	Výnosová míra za investiční horizont				Nadvýnos/podvýnos za investiční horizont			
	měsíc	čtvrtletí	půlrok	rok	měsíc	čtvrtletí	půlrok	Rok
DAX 30	6,98%	1,17%	6,88%	23,13%				
Nadhodnocené akcie	1,74%	-3,47%	-0,88%	14,58%	-5,24%	-4,64%	-7,76%	-8,55%
Správně oceněné akcie s vysokým výnosovým potenciálem	-0,93%	-7,08%	-2,70%	8,87%	-7,91%	-8,25%	-9,58%	-14,26%
Správně oceněné akcie s nízkým výnosovým potenciálem	-0,06%	-10,07%	-2,37%	31,19%	-7,04%	-11,24%	-9,25%	8,06%
Podhodnocené akcie	2,64%	-1,69%	8,04%	24,86%	-4,34%	-2,86%	1,16%	1,73%

Zdroj: vlastní výpočty

Pro větší přehlednost jsem opět zanesl míru nad(pod)výnosu všech čtyř portfolií podle investičního horizontu do spojnicového grafu.

Graf č.3.2. : Míra nad(pod)výnosu pro portfolia různě oceněných akcií dle P/BV a ROE



Zdroj: vlastní tvorba

Jak lze zjistit z tabulky č.3.8. a grafu č.3.2., portfolio složené z podhodnocených akcií přináší nadvýnos v půlročním a ročním investičním horizontu. V investičním horizontu jednoho měsíce, čtvrtletí a půlroku se výnosnost tohoto portfolia podhodnocených akcií pohybuje nad výnosností ostatních portfolií. Nadvýnosu lze rovněž dosáhnout investováním do portfolia správně oceněných akcií s nízkým výnosovým potenciálem na dobu jednoho roku.

Je dobré si všimnout toho, že nadhodnocené akcie přinášejí vždy větší výnosnost než portfolio tvořené akciemi správně oceněnými s vysokým výnosovým potenciálem.

3.3. Investiční strategie založená na ukazatelích P/S ratio a ziskové marži M

Tato varianta investiční strategie zkoumá vztah ukazatele P/S ratio v kombinaci se ziskovou marží M.

3.3.1. Charakteristika ukazatele P/S ratio

Ukazatel P/S ratio vyjadřuje kolikanásobek je investor ochoten zaplatit za jednotku tržeb společnosti. Pro účely mé práce jsem zvolil historické P/S vytvořené z průměru historických uzavíracích tržních kurzů za účetní rok 2005 a tržeb na jednu akcii (EPS) v roce 2005.

$$\text{P/S ratio} = \frac{\text{průměr historických kurzů za rok 2005}}{\text{tržby na jednu akcii}} \quad 3.6.$$

Pokud akciová společnost vykazuje ztrátu nebo zápornou účetní hodnotu vlastního, ztrácí ukazatel P/E ratio a ukazatel P/BV ratio svojí vypovídací schopnost. Nabízí se však využití ukazatele P/S ratio, které lze v těchto případech zkonstruovat. Využití tržeb je také výhodné z důvodu menšího kolísání oproti veličině zisku. Pro bankovní instituce a pojišťovny se místo tržeb používá hodnota celkových výnosů.

Seřadím tedy hodnoty ukazatele P/S ratio podle jejich velikosti.

Tabulka č.3.9.: Hodnota ukazatele P/S ratio pro jednotlivé společnosti

Seřazení společností podle P/S					
Společnost	P/S ratio	Společnost	P/S ratio	Společnost	P/S ratio
Volkswagen AG	0,18	Muenchener Rueck AG	0,57	Deutsche Telekom AG	1,08
ThyssenKrupp AG	0,19	Continental AG	0,65	FMC AG & Co. KGaA	1,22
Metro AG	0,24	BASF AG	0,69	Deutsche Bank AG	1,42
TUI AG	0,24	RWE AG	0,69	Schering AG	1,93
DaimlerChrysler AG	0,25	Linde AG	0,71	Altana AG	1,93
Lufthansa AG	0,28	Siemens AG	0,73	Commerzbank AG	2,60
MAN AG	0,37	Bayer AG	0,76	Adidas AG	3,76
Allianz SE	0,42	Infineon AG	0,87	Deutsche Boerse AG	4,34
Deutsche Post AG	0,51	E.ON AG	0,90	SAP AG	5,05
BMW AG	0,52	Henkel KGaA	0,90	HypoReal Estate AG	5,72

Zdroj: vlastní výpočty

Nejmenších hodnot ukazatele P/S ratio dosahuje automobilka Volkswagen AG 0,18 a ocelářská společnost ThyssenKrupp AG 0,19. Největší hodnotu P/S ratio 5,72 má společnost HypoReal Estate AG.

3.3.2. Charakteristika ziskové marže M

Velikost ziskové marže M získáme jako podíl čistého zisku vůči celkovým tržbám za rok 2005. Já uvádím ziskovou marži M v procentním vyjádření.

$$\text{zisková marže M} = \frac{\text{čistý zisk za rok 2005}}{\text{celkové tržby za rok 2005}} \times 100 \quad 3.7.$$

Analytiky však zajímají marže i na jiných úrovních zisku. Za veličinu zisku lze brát zisk před daněmi (EBT), zisk před daněmi a nákladovými úroky (EBIT) nebo zisk před daněmi, nákladovými úroky a odpisy (EBITDA).

Hodnotu ukazatele zisková marže M seřazuje pro jednotlivé společnosti následující tabulka.

Tabulka č.3.10.: Zisková marže M pro jednotlivé společnosti

Seřazení společností podle ziskové marže (M)					
Společnost	M	Společnost	M	Společnost	M
HypoReal Estate AG	37,11%	FMC AG & Co. KGaA	8,11%	Allianz SE	4,52%
Deutsche Boerse AG	25,96%	Muenchener Rueck AG	7,03%	Lufthansa AG	4,44%
Commerzbank AG	25,70%	BASF AG	6,90%	MAN AG	3,05%
Adidas AG	22,69%	Continental AG	6,73%	Siemens AG	2,98%
SAP AG	15,69%	Henkel KGaA	6,47%	TUI AG	2,91%
Deutsche Bank AG	15,25%	Bayer AG	5,84%	ThyssenKrupp AG	2,43%
E.ON AG	13,81%	RWE AG	5,34%	DaimlerChrysler AG	1,90%
Altana AG	13,42%	Deutsche Post AG	5,32%	Volkswagen AG	1,30%
Schering AG	11,91%	Linde AG	5,29%	Metro AG	0,96%
Deutsche Telekom AG	9,23%	BMW AG	4,81%	Infineon AG	-4,65%

Zdroj: vlastní výpočty

Největší ziskové marže M dosahuje HypoReal Estate AG 37,11 %. Negativní hodnotu ziskové marže má ztrátový Infineon AG, druhou nejmenší ziskovou marži má obchodní řetězec Metro AG.

3.3.3. Rozdělení akciových titulů na správně a špatně oceněné podle ukazatelů P/S a M

Klíčem k rozdělení akciových titulů na správně oceněné a špatně oceněné je efekt nízkého ukazatele P/S ratio. Touto anomálií na akciových trzích se zabýval B.I.Jacobs a K.N.Levy¹⁶. Jejich studie potvrdila, že akcie s nízkou hodnotou ukazatele P/S ratio dosahují nadprůměrného výnosu.

Rozdělení akciových titulů do jednotlivých skupin ocenění provedu porovnáním P/S ratio a ziskové marže M podobným způsobem jako v případě ukazatelů P/E ratio s g a P/BV ratio s ROE:

- a) nadhodnocená akcie (špatně oceněná): nízká zisková marže M a vysoká hodnota ukazatele P/S ratio
- b) správně oceněná akcie s vysokým výnosovým potenciálem: vysoká zisková marže M a vysoká hodnota ukazatel P/S ratio
- c) správně oceněná akcie s nízkým výnosovým potenciálem: nízká zisková marže M a nízká hodnota ukazatele P/S ratio
- d) podhodnocená akcie (špatně oceněná): vysoká zisková marže M a nízká hodnota ukazatele P/S ratio

Tato investiční strategie nebere v úvahu akciové tituly s průměrnými hodnotami daných ukazatelů P/S ratio a ziskové marže. Proto vyřadím deset akcií s průměrnými hodnotami těchto ukazatelů uprostřed souboru.

¹⁶ Jacobs B.I., Levy K.N.: Disentangling Equity Return Irregularities: New Insights and Investment Opportunities, Financial Analysts Journal 44, 1988

Tabulka č.3.11.: Rozdělení akcií do skupin ocenění podle P/S a M

Nadhodnocené akcie, špatně oceněné			Správně oceněné akcie s vysokým výnosovým potenciálem		
Společnost	P/S	M	Společnost	P/S	M
žádné			Deutsche Telekom AG	1,08	9,23%
			Deutsche Bank AG	1,42	15,25%
			Schering AG	1,93	11,91%
			Altana AG	1,93	13,42%
			Commerzbank AG	2,60	25,70%
			Adidas AG	3,76	22,69%
			Deutsche Boerse AG	4,34	25,96%
			SAP AG	5,05	15,69%
			HypoReal Estate AG	5,72	37,11%
Správně oceněné akcie s nízkým výnosovým potenciálem			Podhodnocené akcie, špatně oceněné		
Společnost	P/S	M	Společnost	P/S	M
Volkswagen AG	0,18	1,30%	žádné		
ThyssenKrupp AG	0,19	2,43%			
Metro AG	0,24	0,96%			
TUI AG	0,24	2,91%			
DaimlerChrysler AG	0,25	1,90%			
Lufthansa AG	0,28	4,44%			
MAN AG	0,37	3,05%			
Allianz SE	0,42	4,52%			

Zdroj: vlastní výpočty

Z tabulky je zcela zřejmé, že mezi tituly neexistují špatně oceněné akcie, tj. podhodnocené a nadhodnocené. Všechny akcie vhodné pro tuto analýzu jsou tedy správně oceněné.

3.3.4. Porovnání výnosnosti burzovního indexu DAX s výnosností jednotlivých skupin ocenění akcií podle ukazatelů P/S a M

Porovnání odlišně oceněných skupin akcií s burzovním indexem DAX provedu podobně jako v předchozí části. Zde ovšem nebudu uvažovat investici do skupiny nadhodnocených a podhodnocených akcií, jelikož žádné neexistují.

Tabulka č.3.12.: Výnosová míra a nad(pod)výnos portfolií různě oceněných akcií dle P/S a M

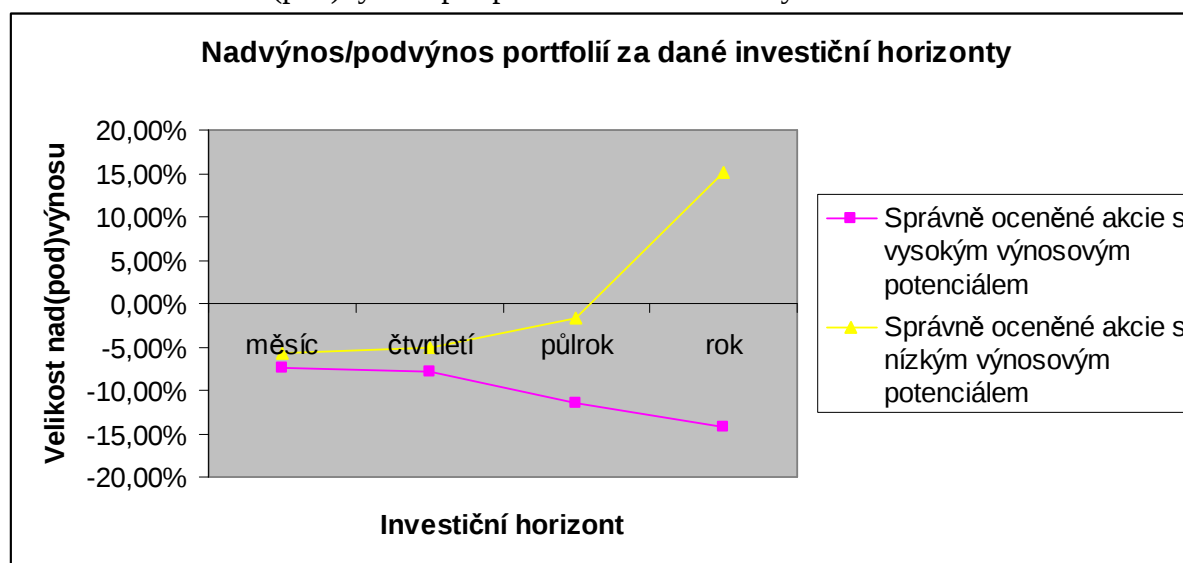
	Výnosová míra za investiční horizont				Nadvýnos/podvýnos za investiční horizont			
	měsíc	čtvrtletí	půlrok	rok	měsíc	čtvrtletí	půlrok	rok
DAX 30	6,98%	1,17%	6,88%	23,13%				
Nadhodnocené akcie	-	-	-	-	-	-	-	-
Správně oceněné akcie s vysokým výnosovým potenciálem	-0,49%	-6,72%	-4,67%	8,87%	-7,47%	-7,89%	-11,55%	-14,26%
Správně oceněné akcie s nízkým výnosovým potenciálem	1,26%	-3,97%	5,08%	38,30%	-5,72%	-5,14%	-1,80%	15,17%
Podhodnocené akcie	-	-	-	-	-	-	-	-

Zdroj: vlastní výpočty

Z tabulky lze zcela jednoduše vyčíst, že portfolio vytvořené ze správně oceněných akcií s nízkým výnosovým potenciálem (Volkswagen AG, ThyssenKrupp AG, Metro AG, TUI AG, DaimlerChrysler AG, Lufthansa AG, MAN AG a Allianz SE) dosahuje v každém investičním horizontu vyšší výnosnosti než portfolio tvořené správně oceněnými akciemi s vysokým výnosovým potenciálem. Nadvýnosu oproti burzovnímu indexu DAX lze ovšem dosáhnout pouze v případě, kdy investujeme do správně oceněných akcií s nízkým výnosovým potenciálem na dobu jednoho roku.

Za této situace spojnicový graf obsahuje znázornění nad(pod)výnosu pouze portfolií správně oceněných akcií s vysokým výnosovým potenciálem a správně oceněných akcií s nízkým výnosovým potenciálem.

Graf č.3.3.: Míra nad(pod)výnosu pro portfolia různě oceněných akcií dle P/S a M



Zdroj: vlastní tvorba

3. 4. Shrnutí poznatků z praktické aplikace investičních strategií založených na fundamentálních ukazatelích

Nadvýnosu oproti burzovnímu indexu DAX dosahuje portfolio složené ze správně oceněných akcií s nízkým výnosovým potenciálem (tj. s nízkou hodnotou ukazatele P/E, P/BV, P/S a s nízkou mírou růstu zisku g , nízkou rentabilitou vlastního kapitálu ROE a nízkou ziskovou marží M) ve všech třech variantách investičních strategií za investiční horizont jeden rok. Nadvýnosu nikdy nedosahuje portfolio tvořené z akcií s vysokou hodnotou ukazatele P/E ratio, P/BV ratio a P/S ratio.

Proč ale nedosahují portfolia vytvořená z akcií s nízkými hodnotami ukazatelů P/E, P/BV a P/S nadvýnosu v investičním horizontu jednoho měsíce, popř. čtvrtletí, půlroku? Možnou odpovědí je, že se efekty nízkého ukazatele P/E, nízkého ukazatele P/BV a nízkého ukazatele P/S začínají prosazovat až s určitým časovým zpožděním. Nepřehlédnutelnou roli také hraje předpoklad, že akciové tituly jsou v jednotlivých skupinách ocenění zastoupeny rovnoměrně. Dalšími způsoby rozdělení akcií do portfolia jsou např. poměrným způsobem podle vah daných akcií tvořících burzovní index DAX (váhy se ale postupně mění) nebo s pomocí využití bodovací metody úrovně velikosti hodnot ukazatelů.

Portfolia složená z podhodnocených akcií přináší v investičních strategiích pomocí kombinace ukazatelů P/E ratio s mírou růstu zisku g a pomocí kombinace ukazatelů P/BV ratio s rentabilitou vlastního kapitálu ROE v každém investičním horizontu vyšší výnosové míry než portfolia složená z nadhodnocených akcií.

Závěr

Cílem mé diplomové práce bylo přiblížit metody používané ke zkoumání akciových titulů. Za tímto účelem jsem si vybral třicet akcií z německého akciového indexu DAX.

Úvodní kapitolu jsem rozdělil na tři části. Ve dvou prvních částech jsem popisoval konstrukci tržní kapitalizací na bázi free-float váženého akciového indexu DAX a společnosti zahrnované do tohoto indexu.

Ve třetí, již analytické části jsem prováděl korelační analýzu mezi pěti akciovými indexy v čele s německým indexem DAX. Po vyloučení problému zdánlivé korelace jsem vypočítal jednotlivé korelační koeficienty za nejbližší sedmileté, pětileté a dvouleté časové období. Hodnoty korelačních koeficientů v podstatné většině případů vycházely vyšší za kratší období nežli za delší. Z pohledu německého akciového indexu DAX bylo v každém zkoumaném časovém období pořadí vypočtených korelačních koeficientů s ostatními indexy stejné. Nejvyšších hodnot korelačních koeficientů dosahoval v kombinaci s nizozemským akciovým indexem AEX, následován švýcarským indexem SMI, poté rakouským indexem ATX a až nakonec českým indexem PX. Dále jsem prověřil možnou zvyšující se korelaci mezi akciovým indexem DAX a ostatními čtyřmi indexy pomocí vývoje hodnot měsíčních korelačních koeficientů za pětileté období. Při využití regresní analýzy jsem zjistil, že korelace se nejvíce zvyšovala mezi akciovými indexy DAX a ATX, nejméně mezi akciovými indexy DAX a SMI.

Ve druhé, ústřední kapitole jsem ohodnocoval jednotlivé akciové tituly z daného akciového indexu DAX na základě fundamentálních dat. Snažil jsem se tedy o nalezení vnitřní hodnoty akcií k datu 30.3.2007.

V prvním případě jsem se pokusil o vypočtení vnitřní hodnoty akcií pomocí Gordonova modelu. Požadovanou výnosovou míru jako vstupní údaj do Gordonova modelu jsem stanovil ze dvou variant tržních výnosových měř majících hodnotu 16,20% a 10,57%. Při využití vyšší tržní výnosové míry bylo možné všechny akciové tituly z indexu DAX považovat za nadhodnocené. Při aplikaci nižší tržní výnosové míry jsem objevil podhodnocené akciové tituly společností BASF AG, Deutsche Post AG, Deutsche Telekom AG, Linde AG, Lufthansa AG, Metro AG a SAP AG.

V druhém případě jsem využil pro určení vnitřní hodnoty akcií modelů ziskových. U základní metody ziskového modelu jsem použil požadovanou výnosovou míru vypočtenou z tržní výnosové míry 10,57%. Skupina již zmíněných podhodnocených akcií se v tomto případě rozšířila o akciový titul společnosti HypoReal Estate AG. U regresní metody ziskového modelu jsem zjistil podhodnocené akcie společností Deutsche Bank AG, ThyssenKrupp AG a Muenchener Rueck AG.

V závěrečné kapitole jsem se zaměřil na zkoumání úspěšnosti investičních strategií založených na fundamentálních ukazatelích. Jednotlivé akciové tituly z akciového indexu DAX jsem rozdělil do odlišných skupin podle jejich hodnot ukazatelů P/E ratio v kombinaci s mírou růstu zisku g, P/BV ratio v kombinaci s rentabilitou vlastního kapitálu ROE, P/S ratio v kombinaci s obchodní marží M a zjišťoval výnosnost těchto skupin vůči výkonnosti akciového indexu DAX v investičním horizontu měsíc, čtvrtletí, půlrok a rok.

Z provedené analýzy bylo možné zjistit, že portfolio složené ze správně oceněných akcií s nízkým výnosovým potenciálem ve všech třech variantách kombinací ukazatelů dosahovala nadvýnosu vůči akciovému indexu DAX v investičním horizontu jeden rok. V situaci, kdy šlo vytvořit portfolio nadhodnocených akcií a portfolio podhodnocených akcií pro dané kombinace ukazatelů se v každém investičním horizontu výnosnost portfolia podhodnocených akcií nacházela nad výnosností portfolia nadhodnocených akcií.

Pevně věřím, že závěry, ke kterým jsem došel během zkoumání akciových titulů z burzovního indexu DAX přispějí k rozšíření znalostí z dosud provedených analytických prací.

Přehled použitých zdrojů:

Seznam knižních zdrojů:

- 1) Brealey R.A., Myers S.C., Teorie a praxe firemních financí, Computer Press, 2000
- 2) Damodaran A., Damodaran on Valuation: Security Analysis for Investment and Corporate Finance, John Wiley and sons, 1994
- 3) Dvořák P., Komerční bankovníctví pro bankéře a klienty, Linde Praha, 2001
- 4) Hindls R., Hronová S., Seger J.: Statistika pro ekonomy, Professional Publishing, 2002
- 5) Mařík M. a kolektiv: Metody oceňování podniku Proces ocenění, základní metody a postupy, Ekopress, 2003
- 6) Musílek P.: Finanční trhy a investiční bankovníctví, ETC Publishing, 1999
- 7) Musílek P.: Trhy cenných papírů, Ekopress, 2002
- 8) Radová J., Dvořák P., Finanční matematika pro každého, Grada Publishing, 2001
- 9) Revenda Z., Mandel M., Kodera J., Musílek P., Dvořák P., Brada J., Peněžní ekonomie a bankovníctví, Management Press, 2002
- 10) Valach J.: Investiční rozhodování a dlouhodobé financování, Ekopress, 2001
- 11) Veber J. a kol.: Management Základy prosperita globalizace, Management Press, 2000
- 12) Veselá J.: Analýza trhu cenných papírů – I.díl, Vysoká škola ekonomická v Praze, 1999
- 13) Veselá J.: Analýzy trhu cenných papírů – II.díl Fundamentální analýza, Vysoká škola ekonomická v Praze Nakladatelství Oeconomica, 2003

Seznam internetových zdrojů:

- 1) <http://de.finance.yahoo.com>
- 2) <http://finance.yahoo.com>
- 3) <http://www.aliaweb.cz>
- 4) <http://www.ariva.de>
- 5) <http://www.boerse-online.de>
- 6) <http://www.damodaran.com>
- 7) <http://www.deutscheboerse.de>
- 8) <http://www.ecb.int>
- 9) <http://www.onvista.de>

10) <http://www.wikipedia.org>

11) internetové stránky jednotlivých emitentů akcií zahrnutých do akciového indexu DAX

Ostatní využitá zdroje:

německé týdeníky Boerse Online

Seznam grafů a tabulek:

Grafy:

Kapitola 1

1.1. Měsíční korelační koeficienty mezi indexy DAX a SMI, spojnice trendu.....	19
1.2. Měsíční korelační koeficienty mezi indexy DAX a ATX, spojnice trendu.....	19
1.3. Měsíční korelační koeficienty mezi indexy DAX a AEX, spojnice trendu.....	20
1.4. Měsíční korelační koeficienty mezi indexy DAX a PX, spojnice trendu.....	21

Kapitola 2

2.1. Kontinuální ohodnocovací proces	23
2.2. Příмка trhu cenných papírů	28

Kapitola 3

3.1. Míra nad(pod)výnosu pro portfolia různě oceněných akcií dle P/E a g	59
3.2. Míra nad(pod)výnosu pro portfolia různě oceněných akcií dle P/BV a ROE	64
3.3. Míra nad(pod)výnosu pro portfolia různě oceněných akcií dle P/S a M	69

Tabulky:

Kapitola 1

1.1. Akciové tituly burzovního indexu DAX, zařazení do sektorů a přiřazené váhy.....	10
1.2. Stupeň ekonomické integrace jednotlivých států	13
1.3. Korelační koeficienty mezi akciovými indexy za období 3.1.2000-29.12.2006	14
1.4. Korelační koeficienty mezi akciovými indexy za období 2.1.2002-29.12.2006	15
1.5. Korelační koeficienty mezi akciovými indexy za období 3.1.2005-29.12.2006	16
1.6. Měsíční korelační koeficienty pro jednotlivé kombinace akciových indexů	18

Kapitola 2

2.1. Riziková premie pro akcie podle druhu trhu doporučovaná A. Damodaranem.....	28
2.2. Beta faktory akciových titulů z akciového indexu DAX	30

2.3. Tržní výnosová míra	31
2.4. Požadovaná výnosová míra akciových titulů při tržní výnosové míře 16,20%	32
2.5. Požadovaná výnosová míra akciových titulů při tržní výnosové míře 10,57%	32
2.6. Předpoklady Sharpovy verze modelu CAPM z roku 1964	33
2.7. Výše dividend společností z akciového indexu DAX	35
2.8. Historická míra růstu (poklesu) dividend za období 2001-2006	36
2.9. Historická míra růstu (poklesu) dividend za období 2005-2006	37
2.10. Historická normalizovaná míra (poklesu) dividend za období 2001-2006	38
2.11. Míra růstu dividend podle udržovacího růstového modelu	39
2.12. Vnitřní hodnoty akciových titulů při použití tržní výnosové míry 16,20%	40
2.13. Uzavírací tržní kurzy akcií k 30.3.2007	41
2.14. Vnitřní hodnoty akciových titulů při použití tržní výnosové míry 10,57%	41
2.15. Očekávaný výplatní poměr pro rok 2007	44
2.16. Hodnota ukazatele normální P/E ratio základní metodou	44
2.17. Očekávaná výše čistého zisku na akcii pro rok 2007	45
2.18. Vnitřní hodnoty akcií pomocí základní metody ziskového modelu k 30.3.2007	46
2.19. Výše čistého zisku na akcii pro jednotlivé společnosti za období 2001-2006	48
2.20. Míra růstu (poklesu) čistého zisku na akcii za období 2001-2006	49
2.21. Směrodatná odchylka čistých zisků na akcii za období 2001-2006	50
2.22. Hodnota ukazatele normální P/E ratio regresní metodou	51
2.23. Vnitřní hodnota akcií pomocí regresní metody ziskového modelu k 30.3.2007	51
Kapitola 3	
3.1. Hodnota ukazatele P/E ratio pro jednotlivé společnosti.....	55
3.2. Míra růstu zisku g pro jednotlivé společnosti	56
3.3. Rozdělení akcií do skupin ocenění podle P/E a g	57
3.4. Výnosová míra a nad(pod)výnos portfolií různě oceněných akcií dle P/E a g	58
3.5. Hodnota ukazatele P/BV ratio pro jednotlivé společnosti	61
3.6. Hodnota ukazatele ROE pro jednotlivé společnosti	62
3.7. Rozdělení akcií do skupin ocenění podle P/BV a ROE	63
3.8. Výnosová míra, nad(pod)výnos portfolií různě oceněných akcií dle P/BV, ROE	64
3.9. Hodnota ukazatele P/S ratio pro jednotlivé společnosti	65
3.10. Zisková marže M pro jednotlivé společnosti	66
3.11. Rozdělení akcií do skupin ocenění podle P/S a M	68
3.12. Výnosová míra, nad(pod)výnos portfolií různě oceněných akcií dle P/S a M	69

Příloha

Stručná charakteristika akciových titulů z burzovního indexu DAX (stav k 30.3.2007)

Adidas AG (ADS), spotřební zboží – oděvnictví

Společnost Adidas nesoucí název podle zkratk svého zakladatele Adolfa Dasslera byla založena v roce 1949. Mezi sortiment firmy, dnes známé pod logem tří pruhů, na počátku působení stála výroba sportovní obuvi, postupem času se produkce rozšířila na všechny možné části letních sportovních oděvů. Roku 1995 úspěšně vstoupila akciová společnost Adidas AG na frankfurtskou a pařížskou burzu. Dva roky poté koupila firma Adidas AG skupinu Salomon zaměřenou na zimní sporty a začala vystupovat pod novým názvem Adidas-Salomon AG. V roce 2005 ovšem skupinu Salomon odprodala a navrátila se k původnímu názvu a zaměření produktů. V současné době probíhá integrace společnosti Reebok, kterou Adidas AG získal roku 2006. Kromě značek letních sportovních oděvů Adidas a Reebok se na celkovém obratu firmy podílí také značka golfového vybavení TaylorMade.

Allianz SE (ALV), finance – pojišťovnictví

Působení dnes sídlící společnosti Allianz SE v Mnichově začalo roku 1890 v Berlíně jako výhradně pojišťovací instituce. Pojišťovací činnost (skoro rovnoměrně rozložená na životní a neživotní pojištění) nadále tvoří podstatnou část aktivit společnosti. K určité diverzifikaci činností došlo roku 2001 akvizicí Dresdner Bank AG. Od této doby je Allianz SE výrazněji zastoupena jak v oblasti komerčního bankovníctví (vystupuje pod značkou Dresdner Bank), tak i v oblasti investičního bankovníctví (zde vystupuje pod značkou Allianz Global Investors). V říjnu 2006 společnost Allianz AG přijala právní formu evropské společnosti a začala vystupovat pod obchodním jménem Allianz SE (Societa Europaea – evropská společnost).

Altana AG (ALT), farmacie – léčiva, chemie

Společnost Altana AG vznikla roku 1977 odštěpením se od firmy Varta AG. V roce 1995 se začala koncentrovat na dva klíčové obory (farmacii a chemii), které odpovídaly nově vytvořeným jednotkám (Altana Pharma a Altana Chemie). Altana Pharma se zaměřuje na vývoj léků (Pantoprazol proti střevním problémům, Riopan proti bolestem břicha) a na rozpoznávacích řešeních brzkých stádií nemocí. Altana Chemie se zabývá výrobou laků, barev, chemických přísad, izolací a těsnění. S účinností k 1.1.2007 byla prodána jednotka Altana Pharma společnosti Nycomed. Společnost Altana AG je z 50,1% v majoritním vlastnictví hlavního akcionáře Susanne Klatten.

BASF AG (BAS), chemie – speciální chemie

BASF AG (Badische Anilin und Soda Fabrik AG) se řadí v současné době s více než 95 000 zaměstnanci mezi největší chemické podniky na světě. Odbyt společnosti je takřka rovnoměrně diverzifikován do pěti hlavních oblastí podnikání: chemické látky (anorganika, petrochemie), umělé hmoty, zušlechťovací produkty, ochrana rostlin s výživou a ropa se zemním plynem. V oblasti ropa a zemní plyn vystupuje BASF AG prostřednictvím dceřiné společnosti Wintershall Holding AG. Tato dceřiná společnost, jež se z 24,5% podílí na podniku Nord Stream (dalšími akcionáři jsou E.ON AG s 24,5% a OAO Gazprom s 51%), se

zabývá výstavbou plynovodu z Ruské federace do Spolkové republiky Německo přes Baltské moře. V roce 2006 společnost ukončila akvizici výrobce katalyzátorů Engelhardt ze Spojených států amerických.

Bayer AG (BAY), chemie – léčiva, farmacie

Akciová společnost Bayer AG se v minulosti zabývala jak výrobou léčiv a zdravotnických prostředků, tak i výrobou chemických látek a plastů. 31. ledna 2005 byl proveden spin-off aktivit z oblasti výroby chemikálií, přičemž stávající akcionáři obdrželi k deseti akciím Bayer AG jednu akcii společnosti Lanxess AG. V současnosti je firma rozdělena do tří základních divizí: Bayer HealthCare (výroba léčiv), Bayer CropScience (ochrana rostlin) a Bayer MaterialScience (zdravotnické systémy). Roku 2006 dosáhl Bayer AG ovládnutí společnosti Schering AG, která toho času byla rovněž součástí indexu DAX.

BMW AG (BMW), automobilový průmysl – výroba automobilů

BMW AG (Bayerische Motoren Werke AG) se zabývá výrobou automobilů výhradně ze segmentu prémiových vozů. Do skupiny BMW Group patří značky BMW, Mini a Rolls-Royce. Roku 1996 společnost koupila britskou automobilku Rover Group s atraktivními značkami Rover, Land Rover, Mini a MG. Avšak posilující britská libra a rostoucí výrobní náklady vedly k neúspěšné restrukturalizaci firmy Rover Group. V roce 2000 došlo k odprodeji značek Rover a MG za nominální cenu 10 britských liber, Land Rover byl prodán nedlouho poté. Významnými akcionáři jsou Stefan Quandt (17,4 %), Johanna Quandt (16,7%) a Susanne Klatten (12,5%), free float tedy tvoří 53,4%. Sortiment skupiny doplňuje poskytování finančních služeb a výroba motocyklů.

Commerzbank AG (CBK), bankovníctví – univerzální bankovníctví

Historie Commerzbank AG se datuje od roku 1870, kdy skupina obchodníků a soukromých bankéřů založila banku Commerz – und Disconto – Bank se sídlem v Hamburku ve formě akciové společnosti. V roce 1920 se banka spojuje s Mitteldeutsche Privat-Bank z Magdeburgu a začíná vystupovat pod novým názvem Commerz – und Privat – Bank. Dosavadní název Commerzbank AG banka nese od roku 1940 a oficiálně sídlí od roku 1990 ve Frankfurtu nad Mohanem. V současné době je na německém velice diversifikovaném trhu Commerzbank AG druhou největší bankou podle bilanční sumy (okolo 615 mld. EUR). Banka nabízí služby investičního a komerčního bankovníctví jak pro retailové klienty, tak i pro firemní klienty. Prostřednictvím své dceřiné společnosti Comdirect Bank AG nabízí služby moderního e-brokerage. V roce 2006 Commerzbank AG získala Eurohypo AG, čímž rozšířila svoji paletu produktů na financování nemovitostí a projektů Private Public Partnership (PPP). Strategickými partnery banky jsou Credit Lyonnais S.A a Assicurazioni Generali S.p.A. V České republice je zastoupena zahraniční pobočkou.

Continental AG (CON), automobilový průmysl – dodavatel pro automobilový průmysl

Continental AG je celosvětově vedoucím dodavatel pro automobilový průmysl. Zabývá se vývojem a výrobou pneumatik, brzdových systémů, elektronických technologií pro osobní a nákladní automobily. U nás má majetkovou účast v otrokovickém závodě Barum Continental spol. s r.o. Mezi největší světové konkurenty patří Michaelin S.A., Goodyear Tire & Rubber Co. a Bridgestone Corp.

DaimlerChrysler AG (DCX), automobilový průmysl – výroba automobilů

Automobilový koncern DaimlerChrysler AG vznikl roku 1998 fúzí německého Daimler-Benz AG a Chrysler Corporation ze Spojených států amerických. Organizační struktura společnosti je rozdělena na Mercedes Car Group (značky Mercedes-Benz, Maybach a Smart), Chrysler Car Group (značky Chrysler, Dodge, Jeep) a výrobu nákladních automobilů s autobusy DaimlerChrysler Truck Group. V současné době se diskutuje o možnosti odprodaní již dlouhou dobu ztrátové divize Chrysler Car Group. DaimlerChrysler AG je s 15% podílem významným akcionářem leteckého a zbrojařského podniku EADS N.V.

Deutsche Bank AG (DBK), bankovníctví – univerzální bankovníctví

Deutsche Bank AG vznikla roku 1870 v Berlíně, tedy ve stejném roku jako Commerzbank AG. Významným mezníkem byla akvizice a integrace Bankers Trust (1999) ze Spojených států amerických. Deutsche Bank AG je podle bilanční sumy (1.128 mld. EUR) největší bankou sídlící v Německu. Činnost banky je rozdělena do tří divizí: Corporate and Investment Bank, Private Clients and Asset Management a Corporate Investment. Z názvů divizí lze vyvodit, že ve skutečnosti se banka zaměřuje na aktivity z oblasti investičního bankovníctví. Závislost výkonnosti banky na hospodářském cyklu se snaží diverzifikovat činnostmi komerčního bankovníctví zejména prostřednictvím menších akvizic (Bankgesellschaft Berlin AG a Norisbank AG). V České republice působí prostřednictvím organizační složky.

Deutsche Boerse AG (DB1), finanční služby – obchodování s cennými papíry

Akcie společnosti Deutsche Boerse AG byly úspěšně uvedeny na veřejné trhy prostřednictvím IPO (Initial Public Offering) dne 5.2.2001.

Do skupiny Deutsche Boerse Group náleží:

- Frankfurtská burza cenných papírů (FWB – Frankfurter Wertpapierboerse), založená roku 1585. Tato burza z osmi německých burz má dominující podíl na obchodech s cennými papíry. Na burze funguje prezenční obchodní systém, ale také od roku 1997 elektronický obchodní systém pod názvem XETRA (Exchange Electronic Trading). Termín vypořádání burzovních transakcí je T+2 obchodní dny.
- EUREX zabezpečující obchodování a zúčtování derivátových transakcí futures a opcí.
- Clearstream, který provádí úschovu a vypořádání akcií a pevně úročených cenných papírů

Deutsche Boerse Group také kooperuje s ostatními burzami v rámci sdílení elektronických obchodních systémů:

Tabulka č.1 : Kooperace Deutsche Boerse Group s ostatními burzami

Partnerská burza	Druh transakcí	Obchodní platforma
Helsinská burza	deriváty	EUREX
Irish Stock Exchange	akcie	XETRA
Wiener Boerse	akcie	XETRA
European Energy Exchange (EEX)	spotové	XETRA
European Energy Exchange (EEX)	deriváty	EUREX

Zdroj: <http://www.deutscheboerse.com>

Deutsche Post AG (DPW), doprava – logistika

Akciová společnost umístěná v roce 2000 na burzu cenných papírů přinesla jako výnos z IPO německému státu 6,6 mld EUR. Logistický koncern vystupující pod obchodním jménem Deutsche Post World Net zahrnuje pět podnikatelských oblastí: poštovní služby, expresní služby, logistika, finanční zprostředkovatelství a interní servisní výpomoc. K zajišťování aktivit využívá skupina společností Deutsche Post, DHL a Deutsche Postbank. Největším akcionářem je státní instituce KfW (Kreditanstalt für Wiederaufbau) mající 30,6%. Roku 2005 koncern převzal britskou logistickou společnost Exel.

Deutsche Postbank AG (DPB), bankovníctví – komerční bankovníctví

Nejnovější komponent burzovního indexu DAX (od 18. září 2006) je dceřinou společností Deutsche Post AG, která drží v bankovní instituci 50% plus jednu akcii. Deutsche Postbank vznikla roku 1990 rozdělením bývalé Deutsche Bundespost jako důsledek poštovní reformy (Postreform I). Bankovní instituce se zaměřuje především na retailové klienty. Mezi hlavní poskytované produkty patří žirové účty, spořicí účty a financování nemovitostí prostřednictvím stavebního spoření. Oblastí stavebního spoření se zabývá dceřiná společnost BHW Holding AG, která u nás působila jako rozhodující akcionář ve stavební spořitelně Modrá pyramida stavební spořitelna, a.s.

Deutsche Telekom AG (DTE), telekomunikace

Společnost Deutsche Telekom AG vznikla roku 1995 přeměnou tehdejší instituce Deutsche Bundespost Telekom. Následující rok byla tato telekomunikační firma uvedena na kapitálové trhy. Akcie Deutsche Telekom AG nabylo celkem 1,9 milionů soukromých investorů, z toho 650 tisíc těchto investorů vložilo do akcií své prostředky vůbec poprvé. Deutsche Telekom AG je rozdělen do tří divizí: T-Com (širokopásmové a pevné sítě), T-Mobile (mobilní sítě) a T-Systems (poskytování služeb podnikatelským jednotkám). Více než třicet procent akcií je ve vlastnictví Spolkové republiky Německo a Kreditanstalt für Wiederaufbau. V České republice působí prostřednictvím T-Mobile Czech Republic, a. s.

E.ON AG (EOA), utilita – diversifikovaná utilita

E.ON AG vznikl roku 2000 fúzí dvou průmyslových konglomerátů VEBA AG a VIAG AG. Společnost se zabývá výrobou, přenosem, obchodem a distribucí elektrické energie, ale také zásobováním zákazníků zemním plynem. Cílovými trhy jsou centrální Evropa, Velká Británie, Itálie a středozápad USA. E.ON AG se z 24,5% podílí na podniku Nord Stream (dalšími akcionáři jsou BASF AG s 24,5% a OAO Gazprom s 51%), který se zabývá výstavbou plynovodu z Ruské federace do Spolkové republiky Německo přes Baltské moře. E.ON AG se nyní snaží dosáhnout ovládnutí španělské utility Endesa S.A. V České Republice ovládla firma bývalé regionální distributory Jihomoravská energetika, a.s., Jihočeská energetika, a.s., Jihočeskou plynárenská, a.s. a uzavřela strategické partnerství se skupinou Czech Coal, a.s.

Fresenius Medical Care AG & Co. KGaA (FME), farmacie – léčiva, zdravotnická péče

Společnost Fresenius Medical Care AG vznikla fúzí firem Fresenius Worldwide Dialysis a National Medical Care roku 1996, téhož roku byla uvedena na burzu cenných papírů ve Frankfurtu a New Yorku. Fresenius Medical Care je nejvýznamnějším

poskytovatelem produktů a služeb pro osoby trpící trvalým onemocněním ledvin. Celosvětově poskytuje dialýzu na více než 2100 klinikách pro více než 163 tisíc pravidelných klientů. V roce 2006 se společnost transformovala do právní formy KGaA (Kommanditgesellschaft auf Aktien). 36,58% kmenových akcií má v držení Fresenius AG.

Henkel KGaA (HEN3), spotřební zboží – chemie

Historie podniku Henkel KGaA sahá do roku 1876, kdy obchodník se zájmem o přírodní vědy Fritz Henkel se dvěma společníky založil firmu Henkel & Cie, jejímž prvním produktem byl prací prášek. Do dnešní doby se jedná o společnost vlastněnou majoritně rodinou Henkelů. Sortiment výrobků je rozdělen do tří oblastí: prací a čistící prostředky, péče o krásu a pleť, lepicí látky a izolace. Názvy produktů jako Persil, Perwoll, Weisser Riese, Bref, Taft, Fa či Pritt jsou jistě každému známé.

Hypo Real Estate Holding AG (HRX), bankovníctví – hypoteční bankovníctví

Hypo Real Estate Holding AG vznikl roku 2003 oddělením aktivit komerčního financování nemovitostí od bankovní instituce HVB Group AG. Holding je rozdělen do tří na sobě nezávislých divizí: Hypo Real Estate Bank International AG (zaměřuje se na financování komerčních zahraničních nemovitostí), Hypo Public Finance Bank AG (podílí se na financování infrastrukturních projektů s veřejnou podporou) a Hypo Real Estate Bank AG (s cílem poskytovat finanční zdroje na německé nemovitosti).

Infineon Technologies AG (IFX), technologie – polovodiče

Společnost Infineon Technologies AG vznikla v dubnu 1999, když firma Siemens AG oddělila od svého koncernu aktivity z polovodičové oblasti. V březnu 2000, burzovního boomu akcií z technologických odvětví, byla společnost úspěšně uvedena na kapitálové trhy. Výrobní sortiment zahrnuje především výrobu mikročipů do automobilů, počítačů, průmyslových zařízení a mobilních telefonů. Majoritně vlastněná dcera Qimonda AG dodává na trhy paměti typu DRAM.

Linde AG (LIN), chemie – průmyslové plyny

Historie Linde AG se začíná psát v německém Wiesbadenu roku 1879 jako podniku vyrábějícího chladicí stroje. Nadnárodní koncern je činný ve výstavbě průmyslových zařízení, přepravní technice (hydraulika), chladicí technice a výrobě technických plynů. Po spojení s britskou BOC Group (2006) vystupuje pod značkou The Linde Group. Takřka třicetiprocentní podíl na společnosti drží finanční instituce Allianz AG, Commerzbank AG a Deutsche Bank AG.

Lufthansa AG (LHA), doprava a logistika – aerolinie

Deutsche Lufthansa AG byla v roce 1953 založena průmyslovou a obchodní komorou, aby pokryla tehdejší potřebu letecké přepravy. Rozhodující podíl akcií držely veřejné instituce Spolková republika Německo, spolková země Nordrhein-Westfalen a Bundesbahn. Akcie společnosti se začali kotovat na burze cenných papírů od roku 1966. Postupně podíl veřejných institucí klesal, až byla v roce 1997 společnost zcela zprivatizována. Deutsche Lufthansa AG je zakládajícím členem letecké aliance Star Alliance, jejímiž členy jsou např. US Airways, United Airlines, Singapore Airlines či All Nippon Airways. Aerolinka se zaměřuje na

přepravu pasažérů, přepravu zboží, catering, služby cestovní kanceláře (Thomas Cook AG), IT-slужby a oblast technickou. Kontrolu uplatňuje nad firmou zajišťující charterové lety Condor GmbH a low-cost aerolinkou Germanwings GmbH.

MAN AG (MAN), průmysl – automobilový

Průmyslová skupina Man Group AG s více než 250-letou historií patří k největším výrobcům nákladních automobilů, autobusů, dieslových motorů, kompresorů a turbín k výrobě elektrické energie na evropském trhu. V současné době společnost vlastní 13,2% akcií představující 14,8% hlasovacích práv na švédském konkurentovi Scania AB. Největším akcionářem MAN AG je automobilový koncern Volkswagen AG s 29,9%. V budoucnu lze tedy očekávat konsolidaci MAN AG, Scania AB a aktivit z divize nákladních automobilů společnosti Volkswagen AG do jednoho společného koncernu.

Metro AG (MEO), maloobchod

Skupina Metro AG vznikla roku 1996 spojením obchodních podniků Asko Deutsche Kaufhaus AG, Kaufhof Holding AG a Deutsche SB-Kauf AG. Ještě téhož roku vstoupila na burzu cenných papírů. Do skupiny patří samoobslužné velkoobchody Metro/Makro Cash & Carry, obchody pro konečné spotřebitele Real a Extra, obchody se zaměřením na elektroniku Media Markt a Saturn, a obchodní domy Galeria Kaufhof. Provozování aktivit je rozděleno do divizí nákup, logistika, reklama, IT-slужby, nemovitosti a gastronomie. Majoritními vlastníky (50,2%) jsou tzv. původní společníci Beisheim, Haniel a rodina Schmidt-Ruthenbeck. V ČR je činná dceřiná společnost Makro Cash & Carry ČR s.r.o., která se zaměřuje na velkoobchodní prodej širokého sortimentu registrovaným podnikatelům.

Muenchener Rueck AG (MUV2), pojišťovnictví – zajišťovna

Jedna z největších světových zajišťoven byla založena roku 1880 jako zcela první subjekt nezávislý na určité konkrétní pojišťovací společnosti (prvopojistiteli). V roce 2005 představovalo zajištění majetkových rizik 65% a zajištění životních rizik 35% činnosti společnosti. Paletu zajišťovacích produktů doplňuje pojistná činnost prostřednictvím ERGO Insurance Group a Europaeische Reiseversicherung. Správu majetku skupiny Muenchener Rueck AG zajišťuje dceřiná společnost MEAG MUNICH ERGO AssetManagement GmbH.

RWE AG (RWE3), utilita – diversifikovaná utilita

RWE AG se vyvinula z bývalé Rheinisch-Westfaelisches Elektrizitaetswerk AG, která vznikla roku 1898. Firma, jejímiž významnými akcionáři jsou obce a města, se zabývá výrobou, přenosem, obchodem a distribucí elektrické energie, ale také zásobováním zákazníků zemním plynem v oblasti centrální Evropy, Nizozemí a Velké Británie. Činností zaměřených na dodávky vody pro zákazníky se RWE AG zbavuje: Thames Water byla odprodána minulý rok a pro American Water se letos plánuje uvedení na kapitálové trhy. V České republice je společnost zastoupena přepravcem zemního plynu RWE Transgas, a.s. a většinou regionálních distributorů zemního plynu.

SAP AG (SAP), software – technologie

Softwarová firma SAP AG (Systems Applications and Products) byla založena roku 1972 a umístěna na burzu cenných papírů prostřednictvím IPO v roce 1988. Společnost se

zabývá vývojem e-business řešení pro veškeré obory podnikání bez ohledu na velikost firmy. K nejznámějším řešením pod obchodní značkou mySAP patří Customer Relationship Management, ERP, Product Lifecycle Management, Supply Chain Management a Supplier Relationship Management. Mezi největší konkurenty v oboru patří Oracle Corporation.

Siemens AG (SIE), průmysl – elektrotechnologie

Počátky Siemensu se datují do roku 1847, kdy Werner von Siemens zkonstruoval vlastní ukazovací telegraf. Během své historie se vyvinul v celosvětově působící diversifikovaný koncern z elektrotechnologického průmyslu. Společnost je rozdělena do oblastí Information and Communications, Automation and Control, Power, Transportation, Medical a Lighting. Dceřinými podniky jsou Osram GmbH (Gesellschaft mit beschränkter Haftung), Bosch-Siemens Hausgeraete GmbH a Fujitsu Siemens Computers B.V. Plánuje se uvedení divize Siemens VDO Automotive, která vyrábí elektronické systémy do automobilů, na kapitálové trhy, podobně jako tomu bylo s Infineon AG a Epcos AG. Minoritní podíl na společnosti Siemens AG drží rodina Siemensů.

ThyssenKrupp AG (TKA), průmysl – ocelářství a strojírenství

Několikaletá kooperace firem Thyssen Stahl AG a Krupp Stahl AG vyústila v roce 1999 k vzájemné fúzi a vstupu na kapitálové trhy. Společnost produkuje mechanické komponenty, ocel, slitiny niklu, titan, výtahy a zařízení pro stavební činnost. Spolu se Siemensem se podílí na projektu Transrapid. 25,1% akcií podniku vlastní nadace Alfried Krupp von Bohlen und Halbach.

TUI AG (TUI1), doprava a logistika - turistika

Koncern TUI AG se v dnešní podobě zrodil z průmyslového konglomerátu Preussag AG, který byl rozhodnut zcela změnit obor svého působení. Preussag AG se přeorientoval zejména skrze odprodeje nepotřebných aktivit, akvizice logistické společnosti Hapag-Lloyd AG, turistických společností Tui AG a Thomson Travel Group. Nynějším jádrem činnosti firmy je turismus a lodní přeprava (kontejnerová i výletní). V roce 2005 TUI AG získal kanadského lodního přepravce CP Ships Limited a letos turistického operátora First Choice Holidays PLC.

Volkswagen AG (VOW), automobilový průmysl – výroba automobilů

Původní společnost Volkswagenwerk GmbH vznikla roku 1938. V roce 1961, již jako akciová společnost, byla z šedesáti procent zprivatizována uvedením akcií na kapitálový trh. Značky osobních automobilů se rozdělují do dvou skupin pod vedením Volkswagen a Audi. Skupina Volkswagen zahrnuje značky Volkswagen, Škoda, Bentley a Bugatti. Do druhé skupiny Audi patří značky Audi, Seat a Lamborghini. Divize nákladních automobilů vystupuje pod značkou Volkswagen. Volkswagen AG drží 18,7% podíl akcií představujících 34% hlasovacích práv na výrobcí nákladních automobilů Scania AB a 29,9% podíl akcií na společnosti MAN AG. Z tohoto důvodu lze v budoucnu očekávat určitou formu konsolidace v oblasti výroby nákladních automobilů. Akcionáři společnosti Volkswagen AG jsou spolková země dolní Sasko (20,26 %) a automobilka Dr.Ing.h.c.F. Porsche AG (30,94%), o které se spekuluje jako o přebírající společnosti Volkswagenu AG.