

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH

Ekonomická fakulta

DIPLOMOVÁ PRÁCE

2012

Kateřina Weissová

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH

Ekonomická fakulta

Katedra účetnictví a financí

Studijní program: 6208 N Ekonomika a management

Studijní obor: Účetnictví a finanční řízení podniku

Analýza cenných papírů na kapitálových trzích
(meziodvětvová komparace výše a struktury jednotlivých typů rizika
a výnosu na vybraných burzách cenných papírů)

Vedoucí diplomové práce

Ing. Martin Maršík, Ph.D.

Autor

Kateřina Weissová

2012

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE
(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Kateřina WEISSOVÁ**
Osobní číslo: **E10996**
Studijní program: **N6208 Ekonomika a management**
Studijní obor: **Účetnictví a finanční řízení podniku**
Název tématu: **Analýza cenných papírů na kapitálových trzích
(meziodvětvová komparace výše a struktury jednotlivých
typu rizika a výnosu na vybraných burzách cenných
papírů)**
Zadávající katedra: **Katedra účetnictví a financí**

Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

Cíl práce:

Analyzovat vybrané odvětví z burzy cenných papírů prostřednictvím metod technické a fundamentální analýzy.

Na základě získaných výsledků formovat pro jednotlivé burzy, odvětví a sektory nejvhodnější investiční strategii.

Osnova:

1. Vymezení základních pojmů
 - Kapitálové trhy
 - Výnos, riziko a investiční strategie
2. Způsoby hodnocení cenných papírů na kapitálových trzích
 - Fundamentální analýza
 - Technická analýza
3. Teorie efektivních trhů
4. Vlastní analýza konkrétních cenných papírů na vybraném burzovním sektoru
5. Vyhodnocení výsledků fundamentální a technické analýzy
6. Výběr vhodné investiční strategie

Rozsah grafických prací:
Rozsah pracovní zprávy: 50 - 60 stran
Forma zpracování diplomové práce: tištěná/elektronická

Seznam odborné literatury:


- Brealey, R., Myers, S. Teorie a praxe firemních financí. Praha: Computer Press, 2001. ISBN 80-7226-189-4
Jílek, J. Finanční trhy a investování. Praha: Grada Publishing, 2008. ISBN 978-80-247-1653-4
Jílek, J. Finanční a komoditní deriváty v praxi. Praha: Grada Publishing, 2005. ISBN 80-247-1099-4
Jílek, J. Akciové trhy a investování. Praha: Grada Publishing, 2009. ISBN 80-247-2663-3
Hindls, R., Hronová S. Statistika pro ekonomy. Praha: Profesional Publishing, 2004. ISBN 978-80-86946-43
Liška, V., Gazda, J. Kapitálové trhy a kolektivní investování. Praha: Profesional Publishing, 2004. ISBN 80-86419-63-0
Musílek, P. Trhy cenných papírů. Praha: Ekopress, 2002. ISBN 80-86119-55-6
Pavlát, V. Kapitálové trhy. Praha: Professional Publishing, 2002. ISBN 80-86419-87-8
Valach, J. Investiční rozhodování a dlouhodobé financování. Praha: Ekopress, 2006. ISBN 80-86929-01-9
Veselá, J. Analýza trhu cenných papírů - I. díl. Praha: VŠE, 1999. ISBN 80-245-0506-1
Veselá, J. Analýza trhu cenných papírů - II. díl. Praha: VŠE, 2003. ISBN 80-245-0506-2
Veselá, J. Investování na kapitálových trzích. Praha: Aspi, 2007. ISBN 80-7357-297-4

Vedoucí diplomové práce: Ing. Daniel Kopta, Ph.D.
Katedra účetnictví a financí

Datum zadání diplomové práce: 1. března 2011
Termín odevzdání diplomové práce: 15. dubna 2012


doc. Ing. Ladislav Holínek, Ph.D.
děkan

L.S.


doc. Ing. Miroslav Jílek, Ph.D.
vedoucí katedry

V Českých Budějovicích dne 1. března 2011

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci na téma „Analýza cenných papírů na kapitálových trzích (meziodvětvová komparace výše a struktury jednotlivých typu rizika a výnosu na vybraných burzách cenných papírů)“ vypracovala samostatně pod odborným dohledem vedoucích diplomové práce Ing. Daniela Koptý, PhD. a Ing. Martina Maršíka, PhD. a za použití materiálů, které uvádím v seznamu použité literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své diplomové práce, a to v nezkrácené podobě, fakultou elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona 111/1998 Sb. zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby kvalifikační práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé kvalifikační práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

V Českých Budějovicích dne 15. dubna 2012

.....

podpis

Poděkování

Na tomto místě bych velice ráda poděkovala vedoucím mé diplomové práce Ing. Danielu Koptovi, PhD. a Ing. Martinu Maršíkovi, PhD. za jejich vstřícný přístup, nesmírnou trpělivost a cenné rady, jež mě podpořily při zpracování tématu „Analýza cenných papírů na kapitálových trzích (meziodvětvová komparace výše a struktury jednotlivých typu rizika a výnosu na vybraných burzách cenných papírů)“.

V Českých Budějovicích dne 15. dubna 2012

.....

podpis

Obsah

Obsah.....	1
1. Úvod	7
2. Cenné papíry	9
2.1 Podoba a druhy cenných papírů	9
2.1.1 Dluhový cenný papír	10
2.1.2 Kapitálový cenný papír	11
2.2 Účastníci trhu s cennými papíry.....	12
3. Kapitálový trh.....	14
3.1 Trhy primární a sekundární.....	15
3.1.1 Primární trhy cenných papírů.....	15
3.1.2 Sekundární trhy cenných papírů.....	15
3.2 Trhy veřejné a neveřejné.....	15
3.2.1 Veřejné trhy cenných papírů	16
3.2.2 Trhy burzovní.....	17
3.2.2.1 Význam a funkce burzy.....	17
3.2.2.2 Druhy burz.....	19
3.2.2.3 Burzovní systém.....	20
3.2.3 Mimoburzovní trh.....	21
3.2.4 Neveřejné trhy cenných papírů	21
3.3 Deutsche Börse.....	22
3.3.1 Členství na Deutsche Börse, vypořádání obchodů a regulace	23
3.3.2 Předmět obchodování a struktura trhu na Deutsche Börse	23
3.3.3 Systém obchodování na Deutsche Börse	24

3.3.4 Index DAX a další specializované indexy	25
3.4 Legislativa kapitálového trhu a Směrnice EU.....	25
4. Investiční strategie.....	27
4.1 Výnos.....	27
4.2 Riziko.....	28
4.2.1 Směrodatná odchylka – absolutní míra rizika.....	28
4.2.2 Variační koeficient – relativní míra rizika	30
4.3 Likvidita.....	30
4.4 Model oceňování kapitálových aktiv.....	31
5. Způsoby hodnocení cenných papírů na kapitálových trzích.....	34
5.1 Fundamentální analýza	34
5.1.1 Globální fundamentální analýza.....	34
5.1.2 Odvětvová fundamentální analýza	35
5.1.3 Firemní fundamentální analýza	35
5.1.3.1 Ziskový model založený na ukazateli P/E ratio	36
5.2 Technická analýza	38
5.2.1 Metody a nástroje technické analýzy.....	39
5.2.2 Indikátory technické analýzy	40
5.2.2.1 Klouzávé průměry a metody na nich založené	40
5.2.2.2 Oscilátory.....	42
5.2.2.2.1 Oscilátor Rate of Change.....	43
5.2.2.3 Objemové indikátory.....	43
5.2.2.3.1 Cenově objemový indikátor On Balance Volume	44
5.2.2.4 Model s implikovanou volatilitou	44
6. Teorie efektivních trhů	46
6.1 Podstata a charakteristika efektivního trhu	46

6.2	Formy (stupně) efektivnosti trhu	46
6.3	Předpoklady efektivního trhu	47
6.4	Anomálie (efekty) narušující efektivnost trhu	48
7.	Testování a důkazy efektivnosti trhu.....	51
7.1	Testy efektivnosti trhu	51
7.1.1	Testy testující nezávislost změn akciových kurzů	51
7.1.1.1	Korelační testy	51
7.1.1.2	Simulační testy.....	52
7.1.1.3	Runs testy	53
7.1.1.4	Distribuční modely.....	54
7.1.2	Testy testující úspěšnost obchodních a investičních strategií	54
7.1.2.1	Filter testy	54
7.1.2.2	Testování ostatních obchodních a investičních strategií	55
7.2	Speciální situace na akciových trzích	55
7.2.1	Efekty vyvracející slabou a středněsilnou formu efektivnosti	56
7.2.1.1	Efekt fúzí a akvizicí	56
7.2.1.2	Efekt emise nových akcií.....	56
7.2.1.3	Efekt zpětného odkupu akcií	56
7.2.1.4	Efekt kótování na burze.....	56
7.2.1.5	Efekt překvapujících výnosů	57
7.2.1.6	Týdnový (pondělní) efekt	57
7.2.1.7	Lednový efekt	57
7.2.1.8	Efekt nízkého P/E ratia	58
7.2.1.9	Efekt velikosti	58
7.2.1.10	Efekt zanedbaných firem	59
7.2.2	Efekty potvrzující slabou a středněsilnou formu efektivnosti.....	59
7.2.2.1	Vliv účetních změn na akciové kurzy	59
7.2.2.2	Vliv světových událostí na akciové kurzy	59
7.2.2.3	Vliv štěpení akcií na akciové kurzy	60

8. Metodika	61
8.1 Datová základna	61
8.1.1 Sektor základních materiálů (Basic Materials)	62
8.1.2 Sektor konglomeratů (Conglomerates)	62
8.1.3 Sektor spotřebního zboží (Consumer Goods).....	63
8.1.4 Sektor finančnictví (Financial)	63
8.1.5 Sektor zdravotnictví (Healthcare)	64
8.1.6 Sektor průmyslu (Industrial).....	65
8.1.7 Sektor služeb (Services)	65
8.1.8 Sektor technologie (Technology).....	66
8.1.9 Sektor veřejně užitečných společností (Utilities)	66
8.2 Obecná charakteristika sektorů	67
8.2.1 Obecná charakteristika všech vybraných společností sektorů	67
8.2.2 Obecná charakteristika největších společností sektorů	68
8.2.3 Obecná charakteristika nejmenších společností sektorů.....	69
8.3 Fundamentální analýza	69
8.3.1 Analýza P/E ratia	69
8.4 Technická analýza	70
8.4.1 Klouzavé průměry	70
8.4.2 Oscilátor Rate of Change	71
8.4.3 Indikátor On Balance Volume.....	72
8.5 Testy efektivity trhu.....	73
8.5.1 Runs testy.....	73
8.5.1.1 Jednovýběrový test.....	73
8.5.2 Korelační testy.....	74

8.5.3 Speciální situace na akciových trzích	75
8.5.3.1 Pondělní efekt	75
8.5.3.2 Lednový efekt	76
9. Výsledky	77
9.1 Obecná charakteristika sektorů	77
9.1.1 Obecná charakteristika všech vybraných společností sektorů	77
9.1.1.1 Sektor základních materiálů (Basic Materials)	78
9.1.1.2 Sektor konglomeratů (Conglomerates)	78
9.1.1.3 Sektor spotřebního zboží (Consumer Goods)	78
9.1.1.4 Sektor finančnictví (Financial)	79
9.1.1.5 Sektor zdravotnictví (Healthcare)	79
9.1.1.6 Sektor průmyslu (Industrial)	80
9.1.1.7 Sektor služeb (Services)	80
9.1.1.8 Sektor technologie (Technology)	80
9.1.1.9 Sektor veřejně užitečných společností (Utilities)	81
9.1.1.10 Dílčí závěr	81
9.1.2 Obecná charakteristika největších společností ze sledovaných sektorů	82
9.1.3 Obecná charakteristika nejmenších společností z analyzovaných sektorů	83
9.2 Fundamentální analýza	84
9.2.1 Analýza P/E ratia	84
9.2.1.1 Spearmanův korelační koeficient	85
9.3 Technická analýza	86
9.3.1 Klouzavé průměry	87
9.3.2 Oscilátor Rate of Change	88
9.3.3 Indikátor On Balance Volume	91
9.4 Testy efektivity trhu	92
9.4.1 Runs testy	92
9.4.1.1 Jednovýběrový test	94

9.4.2 Korelační testy.....	95
9.4.3 Speciální situace na akciových trzích	96
9.4.3.1 Pondělní efekt	96
9.4.3.2 Lednový efekt	97
10. Závěr	100
11. Summary	104
12. Přehled použité literatury.....	106
Seznam tabulek, obrázků a grafů	105
Seznam příloh a přílohy.....	107

1. Úvod

Obchodování s cennými papíry na kapitálových trzích se dynamicky rozšířilo po celém světě, skoro každý den se objevují nové finanční instrumenty připravené pro investory. I přes současně panující celosvětovou ekonomickou krizi poskytují kapitálové trhy zajímavou příležitost k investování a následnému zhodnocení finančních prostředků a zaslouží si tedy náš zájem.

Dobře fungující kapitálový trh se řadí k základním pilířům každé zdravé a vyspělé tržní ekonomiky. Kapitálový trh je místem, kde jedni účastníci trhu nabízejí obrovské sumy volných finančních prostředků a hledají vhodné investice, druzí naopak nabízejí investiční příležitosti bez dostatku volných prostředků. Touto důležitou funkcí akumulace volného kapitálu a jeho následnou efektivní alokací směřuje kapitálový trh k vyšší produktivitě a efektivnosti ekonomiky jako celku.

Cílem každého investora na trhu finančních instrumentů je ve správný okamžik levně koupit a následně s výnosem prodat. Otázkou je onen vhodný moment pro obchodování. Tento věčný zádrhel vedl ke vzniku investičních analýz. Počáteční snahy o předpověď budoucího vývoje kurzů se objevily již se vznikem trhů s cennými papíry.

Další velmi významnou funkcí kapitálového trhu je stanovování ceny finančních instrumentů jako důležité informace pro emitenta i pro investora. Na efektivních kapitálových trzích tato cena sděluje reálnou hodnotu určité firmy. Této ideální situace je dosaženo tím, že aktivní účastníci kapitálového trhu vytrvale oceňují finanční instrumenty a vymezují jejich vnitřní hodnotu (tzn. cenu stanovenou na základě objektivní reálné a správné analýzy). V realitě je tomu však úplně jinak. Cena, za níž je akcie obchodována, obvykle vůbec neodpovídá její vnitřní hodnotě. Což je důvodem, proč se pokoušíme vnitřní hodnotu akcie stanovit. Na základě stanovení vnitřní hodnoty akcie lze usoudit nadhodnocení nebo podhodnocení akcie na trhu.

Pro investiční úspěch a bezchybnou orientaci ve spleťtém světě kapitálového trhu jsou vedle aktuálních informací a nezbytných zkušeností významným předpokladem rovněž teoretické znalosti podstaty fungování a souvislostí kapitálového trhu. Proto jsem pomocí této práce směřovala k získání hlubších znalostí v oboru

kapitálových trhů, umět vyhledávat a správně používat kvalitní informace. Cílem této diplomové práce je na základě analýzy cenných papírů na kapitálových trzích vybrat vhodnou investiční strategii.

První část práce zahrnuje základní pojmy a definice z teorie cenných papírů, kapitálových trhů, efektivních trhů a formy užívaných testů pro ověření efektivity kapitálových trhů. Následující část práce obsahuje metodický postup s metodami výpočtů a získávání a zpracování informací.

Pro analýzu devíti odvětví indexu německého akciového trhu DAX 30 byly použity základní statistické ukazatele, jako např. průměrný a celkový výnos, směrodatná odchylka, tržní a individuální riziko, rozptyl a koeficient alfa a beta.

Pro testování efektivity trhu byly zvoleny runs a korelační testy, zkoumám i tržní anomálie prostřednictvím lednového a pondělního efekt.

K výběru optimální investiční strategie jsem použila dvě nejznámější investiční analýzy: fundamentální a technickou analýzu. Prostřednictvím fundamentální analýzy jsem zjišťovala vnitřní hodnotu a objevovala podhodnocené nebo nadhodnocené instrumenty, pomocí technické analýzy jsem předpovídala kurzové pohyby jednotlivých finančních instrumentů díky rozboru historického vývoje cen, objemu obchodů a historických trendů.

V závěru shrnu získané výsledky, zmíním potenciální problémy a pokud možno vyjádřím závěr o efektivnosti německého akciového indexu DAX 30.

Do budoucna se budou investice do cenných papírů nadále řadit k častým možnostem ukládání úspor i ke spekulacím. I nadále se bude tento obor dynamicky rozvíjet a bude se jí věnovat trvale větší míra investorů i z řad široké neodborné veřejnosti. Investice na finančních trzích jsou, a nadále budou, vhodnou variantou pro diverzifikaci rizika.

2. Cenné papíry

2.1 Podoba a druhy cenných papírů

Cenným papírem se rozumí zastupitelný a převoditelný finanční nástroj. Právě charakter obchodovatelnosti je důležitý pro povahu cenný papíru jako nástroje. Cenný papír jako součást obsáhlého pojmu finančního nástroje je na jedné straně finančním aktivem a na straně druhé finančním závazkem či kapitálovým nástrojem. Aktiva v podobě dluhopisů, směnek či akcií lze prodat třetím subjektům bez zaangażování do transakce emitenta dluhopisu, akcie či dlužníka směnky.

Dle Jílka (2009, s. 101) je dvojitá podoba cenných papírů

- *listinná*, kdy jde reálně o cenné papíry, jež drží akcionář u sebe, či
- *zaknihovaná*, kdy jsou cenné papíry registrovány v libovolném registru cenných papírů (na našem území Středisko cenných papírů a Systém krátkodobých dluhopisů České národní banky).

Vyskytují se následující formy cenných papírů:

- *cenné papíry na řadu*; takový cenný papír se převádí rubopisem a předáním; práva spojená s cenným papírem má ten, kdo cenný papír předloží a na něhož byl cenný papír vydán nebo je poslední v nepřetržité řadě rubopisů; příkladem jsou směnky¹,
- *cenné papíry na jméno*; cenné papíry na jméno jsou spjaty s daným vlastníkem; práva z cenných papírů má jen osoba, jež je uvedena v seznamu vlastníků cenných papírů evidovaném emitentem nebo zprostředkovatelem; přitom emitent může převod odsouhlasit,
- *cenné papíry na doručitele*; cenné papíry na doručitele nejsou spjaty s určitým vlastníkem; práva spjatá s cennými papíry vlastní osoba, jež je jejich vlastníkem; převod listinných cenných papírů na doručitele je uskutečněn pouhým předáním.

¹ JÍLEK, Josef. Finanční trhy a investování. 1. vydání. Praha: Grada Publishing, a.s. 2009. 648 s. ISBN 978-80-247-1653-4, s. 101

Dle Jílka (2009, s. 99) existuje cenný papír ve dvou formách:

- dluhový cenný papír,
- kapitálový cenný papír.

2.1.1 Dluhový cenný papír

Do skupiny dluhových cenných papírů se zařazuje především dluhopis a směnka. Dluhovým cenným papírem je rovněž i další cenný papír mající shodný či podobný charakter jako dluhopis nebo směnka. Především se jím považuje vkladní list a vkladový (depozitní) certifikát, což jsou krátkodobé cenné papíry vydávané bankou místo termínových vkladů na majitele s uvedením splatnosti (od jednoho do několika měsíců) a úrokové míry.

U *dluhopisu* jde o nespornou obchodovatelnost.

„Dluhopis je cenný papír, s nímž je spojeno právo majitele požadovat splacení jmenovité hodnoty a vyplácení výnosů z dluhopisu.“²

Jmenovitá hodnota dluhopisu je splatná jednorázově ke konkrétnímu datu či ve splátkách v určitých termínech. Se splatností vyšší než jeden rok směřuje dluhopis na kapitálové trhy. Poklesne-li zbytková splatnost dluhopisu do jednoho roku, zůstává nástrojem kapitálového tržního prostředí. Je-li dluhopis vyměnitelný, může s ním být spjato současně právo na jeho výměnu za jiný cenný papír, za akcii či za jiný dluhopis. Subjekt, jemuž se podaří vydat dluhopis, se stane dlužníkem majitelů tohoto dluhopisu. Věřitelem emitenta dluhopisu se tedy stane nejprve první nabyvatel dluhopisu a následně každý případný následující majitel daného dluhopisu.

Směnka je cenným papírem obsahujícím směnečné náležitosti upravené zákonem č. 191/1950 Sb., zákon směnečný a šekový. „Výstavce směnky se buď sám zavazuje zaplatit určitou částku směnečně oprávněnému majiteli směnky (směnka vlastní, solasměnka, promissory note, note payable) nebo přikazuje jiné osobě (dlužníkovi, směnečníkovi), aby zaplatila určitou částku směnečně oprávněnému majiteli směnky (směnka cizí, trata, bill of exchange, draft) na přesně stanoveném

²JÍLEK, Josef. Finanční trhy a investování. 1. vydání. Praha: Grada Publishing, a.s. 2009. 648 s. ISBN 978-80-247-1653-4, s. 99

místě.³ Přijetí směnky je úkon, jímž dlužník (směnečník) projevuje svou vůli akceptovat směnku předloženou mu k přijetí. Převod práva ze směnky se realizuje indosamentem (rubopisem, žirem). Majiteli směnky se směnka zajišťuje směnečným rukojemstvím (avalem), pro případ nesplacení směnky směnečným dlužníkem zaplatí tento závazek následující osoba, tj. směnečný rukojmí (avalista).

2.1.2 Kapitálový cenný papír

Za nejčastější formu kapitálového cenného papíru se považuje akcie představující vlastnický podíl akciové společnosti. Společnost emituje akcie s cílem získání finančních prostředků pro vlastní vznik či rozvoj svých aktivit. Jde o dva druhy akcií:

- kmenová (běžná) akcie,
- prioritní (preferenční) akcie.

Kmenová akcie je obvykle nesplacným cenným papírem zajišťující investorovi variabilní příjem hotovosti ve formě dividend a v případě prodeje rovněž investorovi zajišťuje kapitálový zisk či kapitálovou ztrátu. Mezi zákonem stanovená práva majitele akcie patří právo podílet se na řízení akciové společnosti, právo na podíl na zisku (dividendu) a právo na podíl na likvidačním zůstatku při bankrotu společnosti. První nabyvatel ani žádný následný vlastník akcie se nestává věřitelem emitenta, nemá tedy proto právní nárok na výnos akcie, ani na splacení její jmenovité hodnoty.

Charakter *prioritní akcie* je mezi kmenovou akcií a dluhem emitenta. Významný rozdíl od kmenové akcie nastává při výplatě dividend a zániku společnosti, kdy prioritní akcie mají přednost před kmenovými akciemi. Dividendy z prioritních akcií lze převádět do roků zisku akciové společnosti.

„Hotovostní výplata dividend je spojena s důležitým datem – jsou-li koupeny akcie před tímto datem, má nový vlastník akcií nárok na hotovostní výplatu dividend

³ JÍLEK, Josef. Finanční trhy a investování. 1. vydání. Praha: Grada Publishing, a.s. 2009. 648 s. ISBN 978-80-247-1653-4, s. 99

za dané období (např. rok nebo půlrok), jsou-li akcie nakoupeny po tomto datu, hotovostní výplata dividend za dané období přichází do rukou majiteli původnímu.“⁴

Zvyšuje-li akciová společnost základní kapitál emisí mladých akcií, je nutné před emisí zajistit udržení (či nabídnout zajištění udržení) procentuálního podílu původních akcionářů na společnosti, a to že emisi nových akcií bude předcházet emise tzv. odebíracích (přednostních) práv. „Mezi akcionáře se distribuuje na každou „starou“ akcii jedno odebírací právo a počet odebíracích práv daný tzv. odebíracím poměrem $N = k_s/k_m$ (k_s je počet starých akcií, k_m je počet mladých akcií) opravňuje akcionáře k zakoupení jedné „mladé“ akcie.“⁵

Dle Pavláta a kol. (2003, s. 149) mohou původní akcionáři s odebíracími právy naložit třemi způsoby:

- zakoupit mladé akcie dle možnosti dané odebíracím poměrem N ,
- nechat odebírací práva nevyužita s ohledem k nutnosti realizovat vlastní finanční strategii v rámci akciové společnosti,
- prodat odebírací práva na tržním prostředí s cennými papíry.

Distribuce odebíracích práv je podobně jako hotovostní výplata dividend spjata s významným datem – termín bez odebíracích práv - jsou-li staré akcie koupeny před tímto datem, má nový majitel akcií nárok na distribuci odebíracích práv, v opačném případě je distribuce odebíracích práv směřována na původního majitele.

2.2 Účastníci trhu s cennými papíry

Z hlediska funkce je možné účastníky trhu s cennými papíry dle Jílka (2009, s. 100) rozlišit na:

- emitenty,
- investory,
- finanční zprostředkovatele.

⁴ PAVLÁT, Vlastislav. Kapitálové trhy. 1. Vydání. Praha: Professional Publishing. 2003. 296 s. ISBN 80-86419-33-9. s. 149

⁵ PAVLÁT, Vlastislav. Kapitálové trhy. 1. Vydání. Praha: Professional Publishing. 2003. 296 s. ISBN 80-86419-33-9. s. 149

Emitenti vydávají cenné papíry za účelem získání peněžních prostředků. Emisi cenného papíru může zrealizovat přímo emitent či finanční zprostředkovatel. Přímá emise cenného papíru je finančně méně náročnější, naproti tomu emitent nese riziko neprodání cenného papíru.

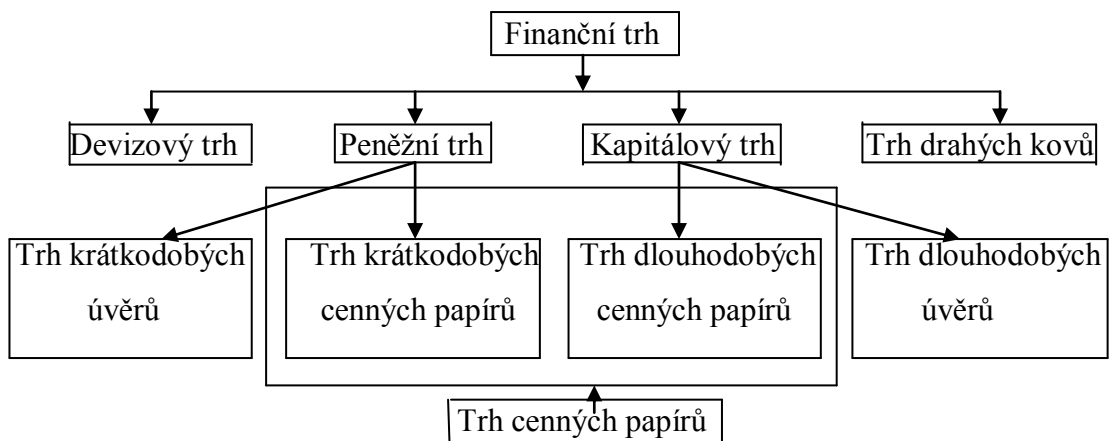
Investoři jsou účastníci investující peněžní prostředky do koupě cenného papíru.

Finanční zprostředkovatelé jsou finanční instituce neboli obchodníci s cennými papíry vystupující mezi investory a emitenty a zprostředkovávající jejich koupi a prodej. Přejímají rovněž riziko umístění veškerých cenných papírů na trhu a riziko vypořádání.

3. Kapitálový trh

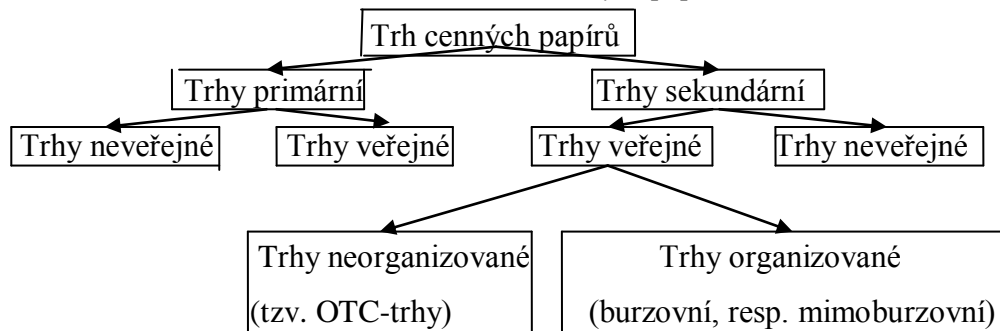
Kapitálový trh je místo se směnou kapitálu prostřednictvím cenných papírů a jejich derivátů. Emitenti, tedy státní a veřejné instituce, finanční instituce a podniky, emitují cenné papíry a předkládají je k prodeji na burzovním trhu. Takto obdrží zdroje pro financování vlastní činnosti.

Obrázek 1: Schéma rozčlenění kapitálového trhu



Zdroj: Oldřich Rejnuš: Teorie a praxe obchodování s cennými papíry, 2001, s. 20

Obrázek 2: Členění trhu cenných papírů



Zdroj: Oldřich Rejnuš: Cenné papíry a burzy, 2009, s. 28

3.1 Trhy primární a sekundární

3.1.1 Primární trhy cenných papírů

Funkce primárního trhu se zakládá v opatření nových peněžních zdrojů (včetně úspor drobných investorů) a v jejich transformaci ve zdroje dlouhodobé pro financování investic uskutečněných zejména velkými korporacemi, obcemi či pro stát.

„Při prodeji cenných papírů na primárním trhu získává peníze jejich emitent, přičemž se jedná o jejich prodej prvním nabyvatelům.“⁶

Existence primárních trhů závisí rovněž na kvalitě fungování s nimi souvisejících trhů sekundárních, neboť ochota investorů koupit nově emitované a do oběhu poprvé uváděné cenné papíry jsou závislé na vývoji tržních cen podobných cenných papírů obchodovaných na sekundárním trhu.

3.1.2 Sekundární trhy cenných papírů

Na sekundárních trzích se obchoduje s již dříve do oběhu uvedenými cennými papíry. Funkce sekundárního trhu se zakládá v určování jejich tržních cen a v zabezpečení jejich likvidity.

Obchodování na sekundárním tržním prostředí se realizuje především s dlouhodobými cennými papíry což do objemu mnohem rozsáhlejší než na trhu primárním, protože se tu periodicky obchodují cenné papíry, jež se na primárním trhu mohou obchodovat jen jednou.

3.2 Trhy veřejné a neveřejné

Obchody na primárním i sekundárním trhu se uskutečňují na dvou typech trhů, kterými jsou zejména trhy veřejné, vedle nichž jsou rovněž trhy neveřejné.

„Rozdíl mezi nimi spočívá v tom, že zatímco na veřejných trzích se mohou obchodování zúčastnit všichni potenciální zájemci, z čehož vyplývá, že předmětné cenné papíry jsou na nich prodávány obvykle za nejvyšší nabídnutou cenu,

⁶ REJNUŠ, Oldřich. Cenné papíry a burzy. 1. vydání. Brno: Vysoké učení technické v Brně, fakulta podnikatelská. 2009. 400 s. ISBN 978-80-214-3805-7, s. 28

na neveřejných trzích probíhají pouze tzv. smluvní obchody, při nichž bývají předmětné cenné papíry prodány buď pouze jednomu, případně pouze několika kupcům zároveň, a to na základě individuálně dohodnutých podmínek.⁷

3.2.1 Veřejné trhy cenných papírů

Dle Rejnuše (2009, s. 29) rozlišujeme veřejné trhy cenných papírů následovně:

- veřejné trhy primární,
- veřejné trhy sekundární.

Na veřejných primárních trzích smí emitenti vlastní cenné papíry umisťovat odlišnými způsoby. Však důležité je zejména to, že nově emitované vlastní emise dopředu inzerují a předpokládají, že se je zájemci pod působením reklamní kampaně rozhodnou koupit a sami se ozvou.

Na veřejných sekundárních trzích se obchoduje s již dříve emitovanými a v oběhu existujícími cennými papíry, které prodávají jejich dosavadní vlastníci novým majitelům.

Dle Rejnuše (2009, s. 30) se veřejné trhy sekundární rozdělují následovně:

- veřejné sekundární organizované trhy,
- veřejné sekundární neorganizované trhy.

Finanční trhy ovlivňují dva druhy institucí s předmětem činnosti organizování trhu s finančními investičními instrumenty:

- burzy,
- organizované mimoburzovní trhy.

⁷ REJNUŠ, Oldřich. Cenné papíry a burzy. 1. vydání. Brno: Vysoké učení technické v Brně, fakulta podnikatelská. 2009. 400 s. ISBN 978-80-214-3805-7, s. 29

3.2.2 Trhy burzovní

„Burza je organizovaným sekundárním trhem, kde je obchodován zvláštní typ zboží v podobě investičních instrumentů za zcela specifických, přesně vymezených podmínek.“⁸

Tyto podmínky upravují okruh subjektů, který vlastní přístup na burzu, druh, charakteristiky a vlastnosti zboží, které může být za daných podmínek předmětem obchodování, pravidla, postupy a techniky obchodování a obchodování vymezují z hlediska času a místa.

3.2.2.1 Význam a funkce burzy

Burza umožňuje seskupení volných finančních prostředků od investorů a jejich efektivní využití a zhodnocení při současné diverzifikaci rizika a zabezpečení neustálé likvidity. Pro společnosti s cennými papíry obchodovanými na burze burza zajišťuje možnost získávání dalšího kapitálu, přístup ke zdrojům potřebným pro další rozvoj a expanzi společnosti. Kótace cenných papírů dané společnosti na burze přináší zvýšení prestiže dané společnosti v očích domácích i zahraničních investorů a snížení závislosti na úvěrových zdrojích poskytovaných bankami. Obchodovatelnost cenných papírů na burze umožňuje akcionářům lehce uplatňovat jejich vlastnická práva vyplývající z držby akcií.

Dle Veselé (2007, s. 50) jsou funkce burzy následující:

- obchodní funkce, resp. funkce likvidity,
- cenotvorná, resp. informační funkce,
- alokační funkce,
- funkce spekulace.

Obchodní funkcí burzy se rozumí, že současný vlastník daného instrumentu má možnost instrument kdykoliv prodat za cenu, jež je výsledkem střetu nabídky a poptávky po tomto instrumentu, přičemž změna majitelů instrumentů je v podstatě

⁸ VESELÁ, Jitka. Investování na kapitálových trzích. 1. vydání. Praha: ASPI, a.s., 2007. 704 s., ISBN 978-80-7357-279-6, s. 34

značně neomezená. Burzovní trh zprostředkovává obchodovatelnost a likviditu instrumentů, tedy možnost jejich transformace na hotovost, a to na bezproblémově fungujících trzích s minimálními transakčními náklady. Likvidita investičních instrumentů je investory kladně hodnocena.

Cenotvorná funkce burzy spočívá v tom, že burza organizuje vzájemné střetávání nabídky a poptávky po daném instrumentu s výsledkem stanovení aktuální ceny (kurzu) daného instrumentu. Cena (kurz) zjištěná na burzovním trhu pak může být současně východiskem, popř. směrnou cenou pro obchody uzavírané mimo burzovní prostředí.

Alokační funkci naplňuje burza jen v situaci, kdy mimo sekundární trh s investičními instrumenty realizuje současně primární trh s těmito instrumenty. Plní-li burza funkci sekundárního a primárního trhu, jsou nové cenné papíry emitovány jejím prostřednictvím. Burza tak zajišťuje přesun volných finančních prostředků od přebytkových jednotek (investorů) k jednotkám deficitním (emitentům) s respektováním základních investorských hledisek ve formě výnosu, rizika a likvidity.

Funkci spekulace se rozumí činnost směřující k adekvátnímu posouzení a odhadu daných okolností a faktorů, které budou v budoucím čase mít vliv na stanovení kurzů investičních instrumentů. Jde o odborně, finančně a psychicky náročnou činnost.

Dle budoucího očekávání Veselá (2007, s. 52) rozlišuje dvě skupiny spekulantů následovně:

- spekulanti „na býka“ – jsou v současnosti optimističtí, neboť v budoucnu očekávají vzestup kurzů cenných papírů, a proto je nakupují s vírou růstu jejich kurzů,
- spekulanti „na medvěda“ – domnívají pokles kurzů cenných papírů, a tudíž v současné době začínají prodávat cenné papíry, kterých se dle jejich názoru týká budoucí pokles.

3.2.2.2 Druhy burz

Dle předmětu obchodování rozlišujeme:

- burzy peněžní,
- burzy služeb,
- zbožové (komoditní) burzy.

Pojem *peněžní burzy* zahrnuje burzy cenných papírů, ale současně burzy devizové, opční burzy a burzy financial futures. Na burze cenných papírů se obchoduje se zastupitelnými cennými papíry, jako například akcie, podnikové, bankovní dluhopisy, státní dlouhodobé dluhopisy, hypotéční zástavní listy, akcie investičních fondů a podílové listy uzavřených podílových fondů. Na devizové burze se obchoduje s devizami, tj. s likvidními pohledávkami na cizí měnu. Na opčních burzách se obchoduje s opcemi. Opce je instrument ztělesňující právo kupujícího opce koupit či prodat standardizované množství bazického aktiva za ujednanou realizační cenu, ve sjednaném standardizovaném termínu či kdykoliv během dané doby. Na burzách financial futures je obchodováno se standardizovanými termínovými kontrakty typu financial futures.

Na *burzách služeb* se prostřednictvím lodních brokerů prodávají lodní prostory, popř. samotné lodě.

Na *zbožových burzách* se obchoduje s různým zbožím majícím zpravidla podobu hmotných předmětů. Uzavírají se obchody se standardizovanými, přepravitelnými a uchovatelnými surovinami, nerosty a zemědělskými plodinami, jako např. neželezné kovy, ropa, zemní plyn, feroslitiny, kakao, káva, cukr, kaučuk, kůže, vlna, bavlna, juta, pšenice, kukuřice, ječmen, oves, olej, maso. Na těchto burzách se uzavírají jak promptní, tak termínové obchody. „Promptní obchody se na zbožových burzách uzavírají podle vzorků jednotlivých komodit, což znamená, že jednotlivé komodity nejsou vzájemně zastupitelné. Termínové obchody uzavírané na zbožových burzách jsou standardizované, a to jak z hlediska množství, tak i z hlediska dodacího termínu a podmínek.“⁹

⁹ VESELÁ, Jitka. Investování na kapitálových trzích. 1. vydání. Praha: ASPL, a.s., 2007. 704 s., ISBN 978-80-7357-279-6, s. 55

Dle právní formy rozdělujeme burzy do tří skupin:

- veřejnoprávní typ burzy,
- soukromoprávní typ burzy,
- burzy ovládané bankami.

Veřejnoprávní typ burzy je historicky nejstarším typem burzy s významnou tradicí především v západní Evropě (např. Španělsko, Francie, Belgie, Německo) a i v Latinské Americe. U tohoto typu burzy představuje silnou roli stát, reprezentován ministerstvem financí, obchodu či průmyslu.

Soukromoprávní typ burzy je založen zpravidla v podobě akciové společnosti, popř. společnosti s ručením omezeným, subjekty zabývajícími se obchodováním s cennými papíry. Povolení k její činnosti uděluje stanovený regulatorní orgán. Je charakteristická větší pružností a volností než burza veřejnoprávní.

Burzy ovládané bankami jsou zakládány zejména v zemích s významnou tradicí univerzálního bankovníctví, např. Německo, Česká republika, Nizozemí, Švýcarsko, Skandinávie. Významné postavení představují univerzální banky zabývající se investičním a komerčním bankovníctvím.

3.2.2.3 Burzovní systém

„Burzovní systém je vnitřně relativně složitý celek, který je však možné dekomponovat na několik samostatných složek, jež jsou propojeny vzájemnými vazbami.“¹⁰

Při formování jednotlivých složek burzovního systému představovaly podstatnou roli technické, organizační, právní nebo historické faktory.

Dle Veselého (2007, s. 59) je burzovní systém detailněji tvořen složkami následovně:

- 1) obchodní systém,
- 2) účastníci burzovních obchodů,
- 3) burzovní příkazy,

¹⁰ VESELÁ, Jitka. Investování na kapitálových trzích. 1. vydání. Praha: ASPI, a.s., 2007. 704 s., ISBN 978-80-7357-279-6, s. 59

- 4) předmět obchodování,
- 5) druhy obchodů,
- 6) vypořádání obchodů,
- 7) burzovní informace,
- 8) kontrola, regulace a dohled.

3.2.3 Mimoburzovní trh

Mimoburzovní trh je trhem, jehož činnost není ustanovena burzovním zákonodárstvím, pravidly a právními úpravami. Mimoburzovní trh je upraven §73-81 zákona č. 256/2004 Sb., o podnikání na kapitálovém trhu a méně přísnými pravidly pro obchodování na mimoburzovním trhu. Mimoburzovní trh se vyskytuje v podobě organizované licencovaným subjektem či v neorganizované podobě.

Dle Veselé (2007, 95) je existence a fungování mimoburzovního tržního prostředí podmíněno některými okolnostmi:

1. Pravidla pro kótaci investičních instrumentů, které si jednotlivé burzy předepisují a jejichž splnění přísně vyžadují, jsou značně přísné.
2. Doba obchodování na burze je striktně vymezena harmonogramem burzovního dne.
3. Mimoburzovní trhy se snaží konkurovat burzovním trhům levnějšími transakčními náklady či výhodnějšími formami obchodování uzpůsobenými pro odlišné skupiny investorů.
4. Mimoburzovní trhy nesvázané striktními burzovními pravidly, předpisy a zákonodárstvím, nabízejí v současnosti investorům v reakci na jejich požadavku trvale nové technické varianty a způsoby, jak obchodovat s investičními instrumenty z jednoho místa po celém světě.

3.2.4 Neveřejné trhy cenných papírů

Neveřejné trhy cenných papírů jsou typické jednak osobní či zprostředkovanou dohodou prodávajícího s kupujícím, kdy prodávající předkládá vlastní cenné papíry buď jen jednomu či omezenému okruhu osob.

Neveřejné trhy dle Rejnuše (2009, s. 34) rozlišujeme:

- neveřejné trhy primární,
- neveřejné trhy sekundární.

Na neveřejných trzích primárních se prodávají tzv. uzavřené emise, kdy emitent dopředu domluví s potenciálními partnery prodej svých nově vydaných cenných papírů. Jejich uvedení do oběhu je poté uvedeno již jen jako realita.

Na sekundárních trzích cenných papírů většiny zemí je povoleno obchodovat s cennými papíry přímo mezi potenciálními investory a jejich dosavadními majiteli. Koupě a prodeje se uskutečňují přímo mezi zainteresovanými ekonomickými subjekty či tyto subjekty využívají zvláštních finančních zprostředkovatelů.

3.3 Deutsche Börse

Deutsche Börse AG je holdingovou společností, sídlící ve Frankfurtu nad Mohanem a organizující obchodování s promptními instrumenty i s finančními deriváty. Od února 2001 jsou její akcie veřejně obchodovatelné. Z hlediska tržní kapitalizace zaujímá pátý největší burzovní tržní prostředí na světě po NYSE, TSE, LSE a EURONEXTu. Obchody s promptními instrumenty jsou realizovány v elektronickém obchodním systému XETRA či na parketu Frankfurtské burzy cenných papírů (Frankfurter Wertpapierbörse – FW), jejímž stoprocentním vlastníkem je Deutsche Börse. Obchody s finančními deriváty jsou uskutečňovány díky globálnímu trhu EUREX organizovaného Deutsche Börse s Schweizer Börse. Deutsche Börse AG zprostředkovává 19 obchodních platforem díky stoprocentně vlastněné dceřiné společnosti Deutsche Börse systems AG. I přes současných sedm německých burz cenných papírů (Frankfurter Wertpapierbörse, Börse Düsseldorf, Börse München, Börse Hamburg, Börse Stuttgart, Börse Berlin, Börse Hannover) se uskutečňuje na Deutsche Börse více než 95 % burzovních obchodů.

3.3.1 Členství na Deutsche Börse, vypořádání obchodů a regulace

Členský princip je rovněž uplatňován i při obchodech v rámci Deutsche Börse. Obchodování na parketu FW není přístupné pro širokou investorskou veřejnost, nýbrž jen pro autorizované obchodníky (zaměstnance bank a investičních firem) a nezávislé brokery nakupující a prodávající cenné papíry svým jménem či jménem svých klientů.

Obchodů v systému XETRA se mohou zúčastnit finanční instituce, brokerské firmy a firmy zabývající se obchody s cennými papíry (v současnosti více než 150 zahraničních účastníků z evropských zemích kromě Německa).

Zúčtování a vypořádání burzovních obchodů v rámci Deutsche Börse zprostředkovává společnost Clearstream International S.A., jejímž jediným majitelem je Deutsche Börse. Burzovní obchody se vypořádávají průběžnou formou, zpravidla ve lhůtě T + 2.

Regulaci německého burzovního trhu zajišťuje několik orgánů na různých úrovních. The Trading Surveillance Office je nezávislým orgánem FW kontrolující a dohlížející na průběh obchodování, tvorbu kurzů a vypořádání burzovních obchodů; zpracovává veškerá data a informace týkající se obchodů předávaných dalším regulatorním orgánům. Příмым regulatorním orgánem pro FW je složka ministerstva hospodářství, dopravy a regionálního rozvoje The Exchange Supervisory Office oprávněna udílet tržním účastníkům pokuty a sankce. Třetí úroveň regulace FW je od dubna 2002 zabezpečována Federal Financial Supervisory Authority s úkolem zajistit fungování trhů cenných papírů a derivátů, tržní transparentnost a tržní integritu.

3.3.2 Předmět obchodování a struktura trhu na Deutsche Börse

Na Deutsche Börse je obchodováno s kmenovými i prioritními akciemi domácích a zahraničních emitentů; silnou tradicí zaujímá i trh domácích i zahraničních dluhopisů, od května 2006 obchodováno rovněž s instrumenty emitovanými aktivně řízenými fondy, dále se obchoduje s warranty a investičními certifikáty a finančními deriváty prostřednictvím EUREXu.

Zhruba 85 % kótovaných společností na Deutsche Börse je zahraničních (50 % amerických společností, 35 % evropských společností, 13% asijských společností, 3 % australských a afrických společností).

Dle Veselého (2007, s. 173) je možné rozlišit tři základní tržní segmenty:

- oficiální trh (německý zákon o cenných papírech a legislativa EU),
- regulovaný trh (německý zákon o cenných papírech a legislativa EU),
- volný trh (regulovaný neoficiální – německé právo).

Veselá (2007, s. 174) vedle základních tržních segmentů uvádí několik subsegmentů: General Standard, Prime Standard, Entry Standard, Xetra Standard, Newex.

3.3.3 Systém obchodování na Deutsche Börse

V rámci Deutsche Börse lze obchodovat jak prezenčním způsobem na parketu, tak rovněž díky elektronickému obchodnímu systému.

Obchodování na parketu podpořené order-routing systémem XONTRO se realizuje na Frankfurtské burze cenných papírů. Vedoucí brokeři plní roli dohodce, který zajišťuje párování nákupních a prodejních příkazů a je nepostradatelným subjektem v systému řízeném příkazy.

V případě elektronického obchodního systému XETRA jde o plně elektronický obchodní systém, jenž v ústředním počítači seskupuje nákupní a prodejní příkazy zadané licencovanými obchodníky.

„XETRA je kombinovaným obchodním systémem, který obsahuje prvky centrální objednávkové knihy, elektronického systému řízeného cenou a prvky jednotné cenové aukce, které jsou využívány pro stanovení otevíracích a uzavíracích kurzů.“¹¹

V rámci obchodního systému XETRA je uskutečňováno 90 % veškerých obchodů s akcemi na německých burzách.

¹¹ VESELÁ, Jitka. Investování na kapitálových trzích. 1. vydání. Praha: ASPI, a.s., 2007. 704 s., ISBN 978-80-7357-279-6, s. 176

3.3.4 Index DAX a další specializované indexy

DAX 30 (Deutsche Aktien Xchange 30) je hlavní indikátorem burzovního trhu na frankfurtské burze. Jde o akciový index zahrnující 30 nejbonitnějších, tzv. blue chips, německých akcií z tržního segmentu Prime Standard (dle objemu obchodů a „free float“ tržní kapitalizace). DAX 30 je indexem váženým tržní kapitalizací, jenž obsahuje kurzové změny i vyplácené dividendy. Kalkulace indexu DAX 30 byla započata dne 30.12.1987 a až do roku 1959 byly hodnoty indexu zpětně přepočteny.

Mezi další specializované indexy na Deutsche Börse lze jmenovat např. MDAX (50 největších společností nesplňujících kritéria indexu DAX 30), TecDAX (30 největších společností z technologického sektoru), SDAX (50 společností klasického sektoru nesplňující kritéria indexu MDAX), HDAX (všech 110 akcií indexu DAX, MDAX, TecDAX), CDAX, GEX, Entry Standard Index, Prime All Share, Classic All Share, Technology All Share, Dow Jones Stoxx 50 index, Dow Jones Euro Stoxx 50 index.

3.4 Legislativa kapitálového trhu a Směrnice EU

Dne 1. ledna 2001 vstoupily v účinnost novely klíčových zákonů kapitálového trhu zavádějící nová pravidla chování účastníků trhu a přibližují je tradicím Evropské unie v následujících úpravách: zákon o dluhopisech, zákon o cenných papírech, zákon o burze cenných papírů a obchodní zákoník.

Zákon o dluhopisech byl nejméně kontroverzním návrhem právní normy z veškerých diskutovaných novel. Směrnicemi byly upraveny např. záruční systémy pro investory, obchodování zasvěcených osob, investiční služby v oblasti cenných papírů, kapitálová přiměřenost investičních firem a úvěrových institucí, vydávání dluhopisů.¹²

Novela zákona o burze cenných papírů byla po osmi letech jeho první důležitou změnou a kromě jiného objasnila právní postavení burzovního trhu, upřesnila nároky na členské firmy a ustanovila některá oprávnění dohledu nad kapitálovým trhem.

¹² PAVLÁT Vlastislav a kol. Kapitálové trhy. 1. vydání. Praha: Professional Publishing, 2003. 296 s., ISBN 80-86419-33-9, s. 218

Novela zákona o burze nově nabídla poskytování služeb díky jinému veřejnému trhu v zahraničí.

Rozsáhlá novela zákona o cenných papírech vymezuje podstatné pojmy kapitálového trhu a blíže definuje práva a povinnosti účastníků trhu. K rostoucí ochraně investorů přispělo vymezení kapitálové přiměřenosti investorů s cennými papíry a zřízení garančního fondu pro obchodníky sloužící k výplatě klientů v případě nesolventnosti obchodníků.

K důležitým změnám obchodního zákoníku se řadí zejména zpřísnění pravidel zakládání společností, účinnost změn v obchodním rejstříku ode dne zveřejnění a povinné uvádění více údajů v obchodních dokumentech.

„Skutečnost, že novely zákonů byly sladěny se směrnicemi Evropské unie, se odráží i v prohloubení standardizace burzovní legislativy a v českých burzovních pravidlech, které burza v průběhu roku 2001 postupně přizpůsobila evropské praxi a doporučením Světové federace burz.“¹³

¹³ PAVLÁT Vlastislav a kol. Kapitálové trhy. 1. vydání. Praha: Professional Publishing, 2003. 296 s., ISBN 80-86419-33-9, s. 220

4. Investiční strategie

Cílem racionálně uvažujícího investora je ze svého instrumentu získat co nejvyšší výnos při co nejnižším riziku a co největší likviditě. Ve skutečnosti musí investor mezi jednotlivými investičními hledisky vybírat.

„Aby dosáhl maxima u jednoho kritéria, je nucen částečně obětovat naplnění kritérií zbývajících.“¹⁴

Jde o vzájemnou výměnu (nebo-li trade off) mezi investičními kritérii.

4.1 Výnos

V oblasti finančních investic, jež jsou uskutečňovány zejména s cílem co nejvyššího zhodnocení do nich vložených peněžních prostředků, bývá všeobecně za hledisko hodnocení účinnosti považována jejich „výnosnost“.

„Výnosnost finančních investic je investičním kritériem udávajícím míru zhodnocení peněžních prostředků vložených do určitého finančního investičního instrumentu (nebo investičního portfolia) za určité časové období“¹⁵

„Výnos investora je chápán jako souhrn veškerých příjmů, jež investorovi z dané investice plynou, je odměnou investora.“¹⁶

Z hlediska druhu dat při výpočtu rozlišujeme:

- výnos či výnosová míra ex post – použití historických, tj. skutečných dat,
- výnos či výnosová míra ex ante – využití očekávaných, tj. prognózovaných veličin.

¹⁴ VESELÁ, Jitka Ing. Analýza trhu cenných papírů-I. díl. 2. vydání. Praha: Vysoká škola ekonomická v Praze, 1999. 522 s. ISBN 80-7079-563-8, s. 66.

¹⁵ REJNUŠ, Oldřich. Cenné papíry a burzy. 1. vydání. Brno: Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská, 2009. 400 s., ISBN 978-80-214-3805-7, s. 38.

¹⁶ VESELÁ, Jitka Ing. Analýza trhu cenných papírů-I. díl. 2. vydání. Praha: Vysoká škola ekonomická v Praze, 1999. 522 s. ISBN 80-7079-563-8, s. 19.

4.2 Riziko

Každá investice je spjata s danou mírou rizika.

„Vzhledem ke skutečnosti, že základním cílem investorů bývá dosažení co nejvyšší výnosnosti, je možno v daném případě rizikovost investic vztáhnout k tomuto cíli a chápat ji jako nejistotu investora spojenou s tím, že se mu nepodaří z předmětného investičního finančního instrumentu dosáhnout očekávané výnosnosti.“¹⁷

„Riziko jednotlivého investičního projektu lze vyjádřit jako nebezpečí, že dosažené kapitálové výdaje a peněžní příjmy budou odlišné od předpokládaných.“¹⁸

Při investici do finančních instrumentů, především v případě veřejně obchodovatelných cenných papírů, se lze dle Rejnuše (2009, 2009, s. 72) nejčastěji setkat s následujícími jednotlivými druhy investičního rizika:

- riziko změn tržní úrokové míry (resp. úrokových sazeb),
- riziko inflační,
- riziko událostí,
- riziko insolvence, resp. úpadku emitenta,
- riziko ztráty likvidity investičního instrumentu,
- riziko měnové,
- riziko právní,
- riziko operační,
- riziko individuálních vlastností (resp. smluvních ustanovení) jednotlivých investičních nástrojů.

4.2.1 Směrodatná odchylka – absolutní míra rizika

Pro úplné sdělení stupně rizika investičních projektů je nepostradatelné srovnávat odchylky jednotlivých peněžních příjmů od průměrné očekávané hodnoty. Projekt vykazující vyšší odchylky je považován za riskantnější.

¹⁷ REJNUŠ, Oldřich. Cenné papíry a burzy. 1. vydání. Brno: Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská, 2009. 400 s., ISBN 978-80-214-3805-7, s. 72.

¹⁸ VALACH, Josef. Investiční rozhodování a dlouhodobé rozhodování. 2. vydání. Praha: EKOPRESS, s.r.o., 2006. 465 s. ISBN 80-86929-01-9, s. 179.

Z důvodu, že každá jednotlivá odchylka má odlišnou pravděpodobnost, je nutné uvést průměrný stupeň odchylek od průměrné očekávané hodnoty prostřednictvím směrodatné odchylky. Směrodatná odchylka vyjadřuje druhou odmocninu rozptylu peněžních příjmů.

Rozptyl peněžních příjmů investičního projektu získáme sečtením druhé mocniny odchylek jednotlivých peněžních příjmů od průměrného příjmu násobených mírou pravděpodobnosti příjmů:¹⁹

$$\sigma^2 = \sum_{j=1}^n (P_j - \bar{P})^2 \times p_j$$

kde σ^2 - rozptyl očekávaných peněžních příjmů z investičních variant,
 P_j - jednotlivé očekávané peněžní příjmy u různých variant,
 \bar{P} - průměrná očekávaná hodnota peněžních příjmů z projektu,
 p_j - pravděpodobnost vzniku jednotlivých očekávaných příjmů,
 j - jednotlivé varianty očekávaných peněžních příjmů,
 N - počet variant očekávaných peněžních příjmů.

Matematické vyjádření směrodatné odchylky je:²⁰

$$\sigma = \sqrt{\sum_{j=1}^n (P_j - \bar{P})^2 \times p_j}$$

kde σ - směrodatná odchylka peněžních příjmů investičního projektu.

„Čím větší směrodatnou odchylku peněžních příjmů příslušný projekt vykazuje, tím větší je jeho riziko.“²¹

¹⁹ VALACH, Josef. Investiční rozhodování a dlouhodobé rozhodování. 2. vydání. Praha: EKOPRESS, s.r.o., 2006. 465 s. ISBN 80-86929-01-9, s. 183.

²⁰ VALACH, Josef. Investiční rozhodování a dlouhodobé rozhodování. 2. vydání. Praha: EKOPRESS, s.r.o., 2006. 465 s. ISBN 80-86929-01-9, s. 183.

4.2.2 Variační koeficient – relativní míra rizika

Prostřednictvím směrodatné odchylky lze porovnávat riziko investičních projektů tehdy, když porovnávané projekty mají skoro shodné předpokládané průměrné hodnoty peněžních příjmů. Z důvodu směrodatné odchylky jako absolutního ukazatele vyjádření míry rizika, se pro porovnávání rizikovosti projektu s významně odlišnými očekávanými průměrnými hodnotami peněžních příjmů používá variační koeficient.

„Variační koeficient představuje poměr mezi směrodatnou odchylkou a průměrnou očekávanou hodnotou peněžních příjmů z projektu.“²²

$$V = \frac{\sigma}{\bar{P}}$$

kde V - variační koeficient.

„Čím je variační koeficient vyšší, tím je riziko investičního projektu vyšší.“²³

4.3 Likvidita

Likvidita je třetím podstatným činitelem investiční strategie, majícím vliv na poptávku po investičních instrumentech. Jde o tzv. „stupeň likvidity“, čili rychlost, s jakou lze předmětný finanční instrument bezetrátově transformovat zpět za hotové peníze.

„Transakční náklady spojené s likvidní investicí jsou velmi nízké, zahrnují pouze nezbytné náklady (časové i peněžní) spjaté s její konverzí na hotovost.“²⁴

²¹ VALACH, Josef. Investiční rozhodování a dlouhodobé rozhodování. 2. vydání. Praha: EKOPRESS, s.r.o., 2006. 465 s. ISBN 80-86929-01-9, s. 183.

²² VALACH, Josef. Investiční rozhodování a dlouhodobé rozhodování. 2. vydání. Praha: EKOPRESS, s.r.o., 2006. 465 s. ISBN 80-86929-01-9, s. 184.

²³ VALACH, Josef. Investiční rozhodování a dlouhodobé rozhodování. 2. vydání. Praha: EKOPRESS, s.r.o., 2006. 465 s. ISBN 80-86929-01-9, s. 184.

²⁴ VESELÁ, Jitka Ing. Analýza trhu cenných papírů-I. díl. 2. vydání. Praha: Vysoká škola ekonomická v Praze, 1999. 522 s. ISBN 80-7079-563-8, s. 61.

Za likvidní nástroje finančních trhu lze považovat cenné papíry obchodované na veřejných, sekundárních, především poté organizovaných trzích.

„Čím likvidnější bude jeden druh finančního instrumentu proti finančním nástrojům alternativním, tím více bude při zachování principu „ceteris paribus“ pro investory atraktivnější a tím bude i více poptáván (a naopak)“²⁵.

4.4 Model oceňování kapitálových aktiv

Základním bodem modelu oceňování kapitálových aktiv (dále jen „CAPM“) je rozčlenění celkového rizika na:

- jedinečné riziko,
- systematické riziko.

Jedinečné riziko (diverzifikovatelné riziko) plyne z aktivit vydavatele daného investičního instrumentu a může být při vhodném umístění aktiv významně účinně diverzifikováno.

Systematické riziko je mimo dozoru jednotlivých emitentů investičních instrumentů, neboť plyne z komplexního vývoje ekonomiky a jednotlivých makroekonomických veličin. Systematické riziko je nediverzifikovatelné, investujeme-li jen do domácích investičních instrumentů.

„Pro CAPM model je typické, že neuvažuje celkové riziko měřené směrodatnou odchylkou, nýbrž pouze jeho nediverzifikovatelnou část, kterou je systematické riziko, měřené beta faktorem.“²⁶

Východiskem CAPM modelu je existence kladného vztahu mezi výnosem a rizikem investičních instrumentů.

Relevantním rizikem pro individuální akcie je jen systematické riziko, neboť jedinečné riziko lze eliminovat diverzifikací. Vztah mezi očekávanou výnosovou mírou a systematickým rizikem lze matematicky vyjádřit následujícím způsobem:²⁷

²⁵ REJNUŠ, Oldřich. Cenné papíry a burzy. 1. vydání. Brno: Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská, 2009. 400 s., ISBN 978-80-214-3805-7, s. 80.

²⁶ VESELÁ Jitka, Ing. Ph.D. Analýza trhu cenných papírů – II. díl. Fundamentální analýza. 1. vydání. Praha: Oeconomica Praha, 2003. 362 s., ISBN 80-245-0506-2, s. 102

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

kde $E(r_i)$ - očekávaná výnosová míra aktiva i ,
 r_f - bezriziková výnosová míra ze státních pokladních poukázek,
 $E(r_m)$ - očekávaná výnosová míra z tržního portfolia,
 β_i - beta faktor, který vyjadřuje citlivost i -té investice na změnu výnosové míry z tržního portfolia.

Beta faktor i -tého aktiva sděluje citlivost tohoto aktiva na změnu výnosové míry tržního portfolia následovně²⁸:

$$\beta_i = \frac{\text{COV}_{im}}{\sigma_{2m}^2}$$

kde β_i - beta faktor,
 cov_{im} - kovariance mezi výnosovou mírou i -té akcie a výnosovou mírou z tržního portfolia,
 σ_m^2 - rozptyl výnosové míry z tržního portfolia.

„Koeficient β udává pravděpodobnou změnu výnosu příslušné akcie v závislosti na změně výnosů všech akcií na kapitálovém trhu (v tržním portfoliu).“²⁹

Beta faktor může dosahovat následujících hodnot³⁰:

- $\beta_i < 0$ znamená, že na pozitivní změnu výnosové míry z tržního portfolia reaguje výnosová míra z i -té akcie záporně,
- $\beta_i = 1$ vyjadřuje stav, v němž výnosová míra z i -té akcie se chová zcela identicky jako výnosová míra z tržního portfolia,
- $\beta_i > 1$ vyjadřuje situaci, že výnosová míra z i -té akcie roste nebo se snižuje rychleji než výnosová míra z tržního portfolia a

²⁷ MUSÍLEK, Petr. Trhy cenných papírů. 2. Vydání. Praha: Ekopress, s.r.o., 2011. 520 s. ISBN 978-80-86929-70-5, s. 315.

²⁸ MUSÍLEK, Petr. Trhy cenných papírů. 2. vydání. Praha: Ekopress, s.r.o., 2011. 520 s. ISBN 978-80-86929-70-5, s. 315.

²⁹ VALACH, Josef. Investiční rozhodování a dlouhodobé rozhodování. 2. vydání. Praha: EKOPRESS, s.r.o., 2006. 465 s. ISBN 80-86929-01-9, s. 226.

³⁰ MUSÍLEK, Petr. Trhy cenných papírů. 2. vydání. Praha: Ekopress, s.r.o., 2011. 520 s. ISBN 978-80-86929-70-5, s. 315.

- $0 < \beta_i < 1$, což znamená, že výnosové míry z i -té akcie a z tržního portfolia se pohybují shodným směrem, ale výnosová míra z i -té akce roste nebo se snižuje pomaleji než výnosová míra z tržního portfolia.

Model CAPM má významné implikace pro akciové kursy. Existuje-li na akciovém tržním prostředí rovnováha, poté by každá bezchybně oceněná akcie měla ležet na přímce trhu cenných papírů z důvodu, že předpokládané výnosové míry jsou ve vztahu k systematickému riziku. Akcie ležící pod přímkou trhu cenných papírů jsou podhodnocené, neboť poskytují vyšší očekávanou výnosovou míru, než investor požaduje na základě systematického rizika. Naopak u nadhodnocených akcií je předpokládaná výnosová míra nižší, než by odpovídala úrovni systematického rizika. Diference mezi rovnovážnými a předpokládanými výnosovými měrami odpovídá *alfě faktoru*.

5. Způsoby hodnocení cenných papírů na kapitálových trzích

5.1 Fundamentální analýza

Fundamentální akciová analýza je nejsouhrnnějším a nejpoblárnějším analytickým přístupem snažící se interpretovat pohyb akciových kurzů. Zaměřuje se na analytické zkoumání základních a podstatných ekonomických, politických, sociálních, geografických, demografických aj. činitelů a událostí určující vývoj akciových kurzů.

Fundamentální akciovou analýzu lze realizovat na třech úrovních:

- globální fundamentální analýza,
- odvětvová fundamentální analýza,
- firemní fundamentální analýza (analýza jednotlivých titulů).

Hlavním úkolem fundamentální analýzy je co nejkonkrétněji nalézt odpověď na otázku: „Která akcie je podhodnocená či nadhodnocená či správně oceněná?“ a „Proč je určitá akcie podhodnocená či nadhodnocená a proč je možné do budoucna předpokládat růst či pokles daných fundamentálních veličin?“

5.1.1 Globální fundamentální analýza

Hlavním směrem globální fundamentální analýzy je popsat, analyzovat a zhodnotit působení komplexní ekonomiky a tržního prostředí na hodnotu analyzované akcie. K identifikaci stavu a vývoje ekonomik a trhů pomáhají významné globální makroekonomické agregáty, faktory a veličiny, např. úrokové míry, GDP, peněžní zásoba, inflace, pohyb mezinárodního kapitálu, pohyb devizových kurzů, ekonomické i politické šoky apod.

Detailní analýzou minulého vývoje určitých globálních faktorů a akciových kurzů prostřednictvím redukováných modelů byly mezi sledovanými veličinami objeveny dané vztahy a vazby, jenž je možné ve vybraných případech chápat jako podstatu při prognóze budoucího vývoje akciových kurzů:

- negativní vztah mezi vývojem úrokových měr a akciových kurzů,
- negativní vztah mezi vývojem inflace a pohybem akciových kurzů,
- pozitivní vztah mezi vývojem akciových kurzů a reálným výstupem ekonomiky,
- v krátkém období pozitivní vliv změny peněžní nabídky na akciové kurzy,
- vzájemná vazba mezi státním rozpočtem a akciovými trhy,
- pohyb zahraničního kapitálu,
- nejednoznačný vztah mezi akciovými a devizovými kurzy,
- politické a ekonomické šoky.

5.1.2 Odvětvová fundamentální analýza

Odvětvová fundamentální analýza se soustřeďuje na popis charakteristických činitelů, rysů a specifík odvětví, v němž má vliv ohodnocovaná společnost. Analytik se snaží analyzovat, probádat a následně prognózovat působení specifických odvětvových faktorů na vnitřní hodnotu akcie. Právě specifické odvětvové činitele mají vliv na kolísavost či naproti tomu stabilitu firemních zisků a tržeb, a tak i na utváření vnitřní hodnoty akcie. „K důležitým odvětvovým faktorům, jejichž působení na zisky, tržby, vnitřní hodnotu a akciové kurzy je třeba uvážit, patří životní cyklus odvětví, citlivost odvětví na hospodářský cyklus, tržní struktura odvětví a role regulačních orgánů.“³¹

5.1.3 Firemní fundamentální analýza

Firemní fundamentální analýza se soustřeďuje na ohodnocení významných firemních fundamentálních charakteristik a činitelů mající vztah k určité akci a které mají vliv na utváření vnitřní hodnoty této akcie. Fundamentální analytici se snaží zejména o číselnou kvantifikaci vnitřní hodnoty akcie prostřednictvím různých

³¹ VESELÁ, Jitka. Investování na kapitálových trzích. 1. vydání. Praha: Aspi, a.s., 2007. 704 s. ISBN 978-80-7357-279-6, s. 291

analytických metod, modelů a nástrojů. Získaná vnitřní hodnota se srovnává s aktuálním kurzem na tržním prostředí a poté se následně akcie kategorizují na podhodnocené, nadhodnocené či správně oceněné. Vnitřní hodnota vyjadřuje jakousi „správnou cenu“, za níž by se akcie měla v určitém okamžiku z fundamentálního hlediska obchodovat. Významově termín vnitřní hodnoty odpovídá jednomu ze tří přístupů k ohodnocení akcií: absolutní hodnota, relativní hodnota, očekávaná hodnota. *Absolutní hodnota* je imaginární hodnotou cenného papíru, nezávislou na jeho tržním kurzu a odrážející veškeré důležité firemní charakteristiky (velikost podniku, jeho životní cyklus, zadluženost, rentabilitu, finanční, odbytovou nebo zásobovací politiku) a současně výnosové možnosti a perspektivy podniku do budoucnosti. Pojem *relativní hodnoty* vychází z předpokladu, že analytici více či méně přijímají převládající existující tržní úroveň. Očekávaná hodnota vychází z předpokladu, že aktuální tržní kurz akcie striktně odráží současné charakteristiky akcie.

5.1.3.1 Ziskový model založený na ukazateli P/E ratio

Ukazatel P/E (price earnings) ratio je nejfrekventovanějším a nejpoblárnějším ukazatelem kapitálového trhu. „Hodnota P/E ratio vyjadřuje, na kolikanásobek zisku si investor cení dané akcie nebo jinými slovy kolik Kč je investor ochoten zaplatit za jednu Kč zisku produkovaného společností, jež danou akcii emitovala.“³²

Nevýhodou P/E ratia je fakt, že ve stavu, kdy firma vykazuje ztrátu, nemá význam ukazatel P/E ratio ve vazbě k současnosti kalkulovat a aplikovat.

Pro určení ukazatele P/E ratia lze použít běžný, očekávaný nebo minulý zisk, popř. kurz (cenu) akcie. Běžné P/E ratio je určeno poměrem aktuálního (běžného) kurzu akcie a běžného zisku na akcii, tj. posledního zveřejněného zisku firmy. Základem pro výpočet ukazatele normální P/E ratio je Gordonův jednostupňový dividendový diskontní model s konstantním růstem. Za podmínky, že je čistý zisk firmy rozčleněn na poloviny, a to na zisk vyplacený ve formě dividend a na zisk zadržovaný na úrovni firmy, je možné předpokládanou dividendu v čitateli Gordonova modelu kompenzovat

³² VESELÁ, Jitka. Investování na kapitálových trzích. 1. vydání. Praha: Aspi, a.s., 2007. 704 s. ISBN 978-80-7357-279-6, s. 338

součinem předpokládaného čistého zisku E_1 a dividendového výplatního poměru p , jenž uvádí podíl čistého zisku, jenž je vyplacen akcionářům ve formě dividend.

Dividendový diskontní model:³³

$$V_0 = P_0 = \frac{D_1}{k-g} = \frac{E_1 \times p}{k-g} = \frac{E_1(1-b)}{k-g},$$

kde V_0 - běžná, aktuální vnitřní hodnota akcie,
 P_0 - běžný kurz (cena) správně oceněné akcie,
 p - dividendový výplatní poměr,
 b - retention ratio neboli podíl zadrženého čistého zisku na úrovni firmy,
 E_1 - očekávaný zisk v příštím roce (období),
 k - požadovaná výnosová míra z akcie a
 g - míra růstu zisku.

Ukazatel normální P/E ratio:³⁴

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

kde $(P/E)_N$ - ukazatel normálního P/E ratio.

Velice běžným, pohotovým a na vstupní data prostým postupem, jak charakterizovat podhodnocené a nadhodnocené akcie prostřednictvím dat o ukazateli P/E ratio, je komparace hodnoty ukazatele P/E ratio s veličinou míry růstu zisku. P/E ratio zde sděluje atraktivitu akcie z pohledu investorů neboli jak je určitá akcie investory ohodnocována. Míra růstu zisku pak uvádí výnosový potenciál určité firmy, jenž má značný vliv na úroveň hodnoty společnosti, tedy i vnitřní hodnoty akcie.

Dle Jílka (2009, s. 38) uvádím tabulku 1 s hodnocením akcií podle poměru P/E.

³³ VESELÁ, Jitka. Investování na kapitálových trzích. 1. vydání. Praha: ASPI, a.s., 2007. 704 s. ISBN 978-80-7357-279-6, s. 340.

³⁴ VESELÁ, Jitka. Investování na kapitálových trzích. 1. vydání. Praha: ASPI, a.s., 2007. 704 s. ISBN 978-80-7357-279-6, s. 340.

Tabulka 1: Hodnocení akcií podle poměru P/E

Poměr P/E	Hodnocení akcií
záporný	-
0 až 10	Akcie jsou buď podhodnoceny či se předpokládá pokles zisku podniku či nynější zisky jsou vyšší vzhledem k historickému trendu
10 až 17	Akcie jsou běžně správně oceněny
17 až 25	Akcie jsou nadhodnoceny či se předpokládá růst zisku podniku či současné zisky jsou nižší vzhledem k historickému trendu
více než 25	Akcie jsou výrazně nadhodnoceny

Zdroj: Josef Jílek: Akciové trhy a investování, 2009, s. 38

Významným problémem ukazatele P/E je jeho nadměrná závislost na účetní a daňové metodice. Změny účetních postupů ovlivňují úroveň vykázaného čistého zisku a změny v oblasti zdanění firem značně zkreslují hodnoty ukazatele P/E. Následující nevýhodou je, že ve jmenovateli zlomku se nalézají již vykázané čisté zisky, jenž na aktuální cenu akcií nemají tak důležitý vliv jako zisky očekávané.

Dle Treglera (2005, s. 32) je možné indikátor správnosti ocenění akciového trhu na bázi běžného P/E zkonstruovat následovně³⁵:

$$\text{Indikátor správnosti ocenění} = \left(\frac{P/E}{MA20(P/E)} - 1 \right) \times 100$$

kde P/E - podíl ceny indexu k určitému datu a zisků za uplynulá čtyři čtvrtletí,
MA20() - funkce dvacetiletého klouzavého průměru (dlouhodobý trend P/E).

5.2 Technická analýza

Pro technickou analýzu je charakteristické, že se nezabývá fundamentálními faktory, nýbrž se soustředí na aktivitu a pohyb na trzích akcií. Techničtí analytici se domnívají, že na pohyb kurzu akcie mají vliv mimo oněch fundamentálních činitelů

³⁵ TREGLER, Karel. Oceňování akciových trhů. 1. vydání. Praha: C.H.Beck v Praze, 2007. 16 s. ISBN80-7179-439-2, s. 32.

i faktory psychologického či neracionálního, fundamentálně nepředvídatelného charakteru.

„Cílem technických analytiků je tedy jinak analyzovat vývoj kurzů akcií (resp. akciových indexů) a následně predikovat směry jejich budoucích kurzových změn resp. vývoje celého akciového trhu), jednak určovat co nejvhodnější okamžiky k provádění obchodů (neboli provádět jejich tzv. časování (timing)).“³⁶

„Běžné technické indikátory jsou zaměřeny na velmi krátký časový horizont (několik dnů či týdnů), ve kterém generují nákupní a prodejní signály bez ohledu na to, zda je trh jako celek dlouhodobě podhodnocen či nadhodnocen. Při hledání cenových bublin, které se na trhu tvoří i několik let, jsou tedy mnohé běžně dostupné technické indikátory nepoužitelné.“³⁷

Dle Veselé (2007, s. 424) lze podstatné principy technické analýzy rekapitulovat do tří základních tezí:

1. Vývoj na trhu diskontuje všechno.
2. Existují vzory v pohybu kurzů.
3. Historie se opakuje.

5.2.1 Metody a nástroje technické analýzy

K popisu nastávajícího trendu na trhu či jeho změny aplikují techničtí analytici skutečně širokou škálu metod a nástrojů. Všechny metody a nástroje technické analýzy jsou obvykle rozčleněny do dvou základních skupin:

- grafické metody neboli charting (čárový graf, sloupkový graf, point and figure chart, svícový graf),
- technické indikátory.

³⁶ REJNUŠ, Oldřich. Cenné papíry a burzy. 1. vydání. Brno: Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská, 2009. 400 s., ISBN 978-80-214-3805-7, s. 153.

³⁷ TREGLER, Karel. Oceňování akciových trhů. 1. vydání. Praha: C.H.Beck v Praze, 2007. 16 s. ISBN80-7179-439-2, s. 104.

5.2.2 Indikátory technické analýzy

Široká skupina indikátorů technické analýzy lze rozčlenit zhruba na následující hlavní podskupiny:

- klouzavé průměry a metody na nich založené,
- oscilátory,
- objemové indikátory,
- sentiment indikátory,
- indikátory šíře a relativní výkonnosti trhu.

5.2.2.1 Klouzavé průměry a metody na nich založené

Metoda klouzavých průměrů se řadí k nejpůvodnějším, nejrozšířenějším a nejjistějším metodám technické analýzy. Jde o typickou „following“ metodu čili metodu následující trend, jejímž základním úkolem je charakteristika nastoupeného trendu a jeho změny.

„Název metody „klouzavý“ průměr je odvozen od skutečnosti, že soubor kurzů (nikoliv počet) kurzů, z nichž se počítá průměr, se postupně obměňuje, a to tak, že se vždy každý další obchodní den vyřadí hodnota nejstaršího kurzu a nově se zařadí hodnota posledního, aktuálního kurzu dané akcie či indexu. Soubor hodnot kurzů, ze kterých je počítán průměr, se tak neustále posouvá či klouže vždy o jednu hodnotu dopředu, což způsobuje, že i hodnota vypočteného průměru se mění, klouže nahoru nad aktuální kurz či dolů pod aktuální kurz v závislosti na tom, jak se vyvíjí kurz sledované akcie či indexu.“³⁸

Pro odvození nákupních a prodejních signálů stačí analytikovi v sestaveném grafu, kde na ose X je vždy monitorováno časové období (obchodní dny, popř. týdny nebo měsíce) a na ose Y hodnoty kurzu či kalkulovaného klouzavého průměru z něj, popsat průsečíky linie, jež zobrazuje vývoj kurzů s linií, jež znázorňuje vývoj klouzavého průměru. Stav, kdy linie zobrazující vývoj kurzu střeťne linii klouzavého průměru zezdola nahoru, přičemž linie klouzavého průměru setrvává dále pod linií

³⁸ VESELÁ, Jitka. Investování na kapitálových trzích. 1. vydání. Praha: ASPI, a.s., 2007. 704 s ISBN 978-80-7357-279-6, s. 449.

kurzu, může být považována za signál k nákupu, kdežto stav, kdy linie znázorňující vývoj kurzu střetne linii klouzavého průměru seshora dolů a současně setrvává pod touto linií, bývá označována jako prodejní signál.

Dle Veselé (2007, s. 450) je možné z hlediska postupu výpočtu vybírat mezi následujícími různorodými druhy klouzavých průměrů:

- jednoduchý,
- vážený,
- exponenciální,
- trojúhelníkový,
- proměnlivý.

Výpočet *jednoduchého klouzavého průměru* je velmi lehký a relativně rychlý: jednotlivé kurzové hodnoty za danou časovou periodu se sečtou a výsledek se vydělí jejich počtem. Tato metoda nebere ohled na data před vybranou periodou a mladším a starším kurzům přiřazuje shodnou váhu, ačkoli význam obou typů kurzů ve vztahu k aktuálnímu stavu na trhu je zcela odlišný.

Vážený klouzavý průměr je v podstatě váženým aritmetickým průměrem kurzových hodnot za striktně vybrané období, klouzavě vždy o jednu hodnotu posunutý dopředu. Největší váha je přidělena nejnovější uvažované kurzové hodnotě.

Exponenciální klouzavý průměr obvykle klade největší váhu na nejnovější kurzové hodnoty a menší váhu na kurzové hodnoty historické. Aplikované váhy se zvyšují exponenciálně.

Při kalkulaci *trojúhelníkového klouzavého průměru* dochází k dvojnásobnému vyhlazení aplikované kurzové řady. Jde o pomalejší, méně citlivý klouzavý průměr. Největší váha je přidělována střední části dat.

Základem pro určení *proměnlivého (variabilního) klouzavého průměru* slouží exponenciální klouzavý průměr. Proměnlivý klouzavý průměr si adaptuje exponenciální procento variabilitě kurzu akcie.

5.2.2.2 Oscilátory

Pro podskupinu oscilátorů je charakteristické, že zcela ve shodě se svým pojmenováním hodnoty indikátorů z této podskupiny vždy oscilují buď okolo vymezené úrovně nebo v rámci vybraného pásma. Oscilátory měří intenzitu nastoupeného trendu, sílu jeho kolísání a pravděpodobnost jeho změny. Konstrukce oscilátorů je založená na rozdílu nebo podílu periodických údajích o kurzech. Oscilátory jsou obvykle zobrazovány do samostatného grafu, čímž se stanou přístupnými pro použití nejrozmanitějších analytických technik nebo pro jednoduché srovnávání s vývojem kurzu.

Dle Veselé (2007, s. 454) lze sdělit několik obecných postupů interpretace:

- 1) identifikaci překoupeného a přeprodáného trhu na úrovni extrémních hodnot oscilátorů,
- 2) divergenci (odchýlení) mezi kurzem a oscilátorem, tj. hledání stavů, kdy ve vývoji oscilátoru nečekaně dojde ke změně trendu, zatímco kurz stále ještě pokračuje v trendu původním,
- 3) komplexní divergenci čili hledání nečekané oscilace mezi dvěma oscilátory s různou časovou periodou,
- 4) aplikace klouzavého průměru kalkulovaného z oscilátoru k odvození nákupních a prodejních signálů.

Dle Veselé (2007, s. 454) se veškeré indikátory z podskupiny oscilátorů člení do dvou kategorií:

- a) oscilátory s nestandardizovaným pásmem oscilace (např. Momentum),
- b) oscilátory se standardizovaným pásmem oscilace (např. Index relativní síly).

5.2.2.2.1 Oscilátor Rate of Change

Oscilátor *Rate of Change (ROC)* udává relativní změnu nynějšího akciového kurzu vzhledem k hodnotě kurzu platného před vybraným počtem obchodních dní³⁹:

$$ROC_t(n) = \frac{Kurz_t - Kurz_{t-n}}{Kurz_{t-n}} \times 100$$

Dle Rejnuše (2009, s. 209) častá délka časového období (n) roste s délkou investiční strategie, přičemž se obvykle pohybuje kolem následujících hodnot:

- při krátkodobé investiční strategii bývá n = 12,
- při střednědobé investiční strategii bývá n = 25,
- při dlouhodobé investiční strategii bývá n = 255.

Indikátor ROC se řadí mezi poměrové ukazatele oscilující kolem hodnoty nula a lze jej vyčíslit v procentuálním vyjádření.

Indikace nákupních impulzů nastává při klesající hodnotě ROC a její nabývání nízkých hodnot, naopak indikace prodejních impulzů nastává při rostoucí hodnotě ROC a její nabývání vysokých hodnot.

5.2.2.3 Objemové indikátory

Objemové indikátory fungují pořád s daty o objemu obchodů, které mnohokrát kombinují s daty o vývoji kurzu. Podskupina objemových indikátorů je způsobilá do určité míry sdělovat o likviditě trhu, zájmu nebo nezájmu investorů. Objem obchodů je pro technické analytiky určujícím měřítkem síly či slabosti tržního prostředí.

„Rostoucí kurzy ve spojení s rostoucími objemy obchodů představují pro analytiky potvrzení pokračování býčího trendu, zatímco klesající kurzy ve spojení s rostoucími objemy obchodů jsou pro analytiky potvrzením dalšího přetrvávání medvědího trendu na trhu. Rostoucí kurzy ve spojení s rostoucím objemem obchodů jsou totiž známkou rostoucí účasti kupujících na trhu, která je předpokladem pro další pokračování býčího trendu. Klesající kurzy ve spojení s rostoucím objemem obchodů

³⁹ REJNUŠ, Oldřich. Cenné papíry a burzy. 1. vydání. Brno: Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská, 2009. 400 s., ISBN 978-80-214-3805-7, s. 209

naopak vypovídají o rostoucím počtu prodávajících na trhu, jejichž prodejní aktivity způsobují pokles kurzů.⁴⁰

5.2.2.3.1 Cenově objemový indikátor On Balance Volume

Indikátor *On Balance Volume (OBV)* reprezentuje průběžný součet objemu obchodů. Bere ohled na skutečnost, zda objem obchodů plyne do cenného papíru anebo z cenného papíru. Uzavře-li cenný papír výš, než byl jeho minulý kurz, objem obchodů způsobuje růst průběžného součtu objemu obchodů, tedy objem obchodů plyne do cenného papíru. Uzavře-li cenný papír níže, než byl jeho minulý uzavírací kurz, objem obchodů zapříčiňuje pokles průběžného součtu objemu obchodů, tedy objemy obchodů plynou z cenného papíru.

Indikátor OBV se snaží odkrýt činnost „smart money“ čili chytrých peněz, u kterých se podmiňuje nákup při nízkých kurzech a prodej při vysokých kurzech, kdežto široká investorská veřejnost nakupuje při vyšších kurzech a prodává při nižších kurzech, tj. široká investorská veřejnost zareaguje ve srovnání se „smart money“ s očividným, větším či menším zpožděním.

Významné signály nabízí metoda On Balance Volume ve stavu, kdy dojde k divergenci mezi vývojem kurzu a oscilátoru. Jako nákupní signál je prezentován stav, kdy je nečekaný růst indikátoru OBV doprovázen nízkými kurzy, což odpovídá stavu, kdy chytrí investoři počali průběh akumulace. Začne-li kupovat rovněž široká investorská společnost, OBV se zvyšuje spolu s kurzem, tedy divergence mezi oběma veličinami se ztrácí. Moment, kdy indikátor OBV se snižuje, kdežto kurzy nadále rostou, lze následně analogicky brát za prodejní signál.

5.2.2.4 Model s implikovanou volatilitou

Model implikované volatility je jednoduchým modelem zobrazujícím propojení trhu akcií s trhem derivátů. Implikovaná volatilita je výsledkem modelů oceňování opcí, kdy za hodnotu opce je ustanovena její tržní cena a neznámou pak zůstane volatilita.

⁴⁰ VESELÁ, Jitka. Investování na kapitálových trzích. 1. vydání. Praha: ASPI, a.s., 2007. 704 s ISBN 978-80-7357-279-6, s. 459.

O implikovanou volatilitu jde z důvodu, že nejde o reálnou volatilitu podkladového aktiva opce, nýbrž o hodnotu kalkulovanou (abstraktní).

Čím více se investoři strachují, tím vyšší je implikovaná volatilita tržního prostředí, protože investoři ve velkém rozsahu kupují opce. Vysoká poptávka po opcích způsobuje růst jejich ceny a tedy i implikovanou volatilitu. Při klesajícím akciovém trhu se značně zvyšuje poptávka po put opcích. Jejich vyšší ceny se následně objeví ve vysoké hodnotě indexu.

Dle Treglera (2005, s. 106) je indikátor správnosti ocenění akciového trhu konstruován následovně⁴¹:

$$\text{Indikátor správnosti ocenění} = B - MA(B),$$

kde B - podíl tržního indexu a příslušného indexu implikované volatility,

$MA(\)$ - funkce klouzavého průměru.

Nevýhodou modelu je, že není žádná úroveň podílu tržního indexu k jeho implikované volatilitě, jež by byla dlouhodobě rovnovážná a měla ekonomické zdůvodnění. Model pracuje pouze s tržními daty, nezohledňuje stav ekonomiky či podniků v rámci tržního indexu.

⁴¹ TREGLER, Karel. Oceňování akciových trhů. 1. vydání. Praha: C.H.Beck v Praze, 2007. 16 s. ISBN80-7179-439-2, s. 106.

6. Teorie efektivních trhů

6.1 Podstata a charakteristika efektivního trhu

Teorie efektivního trhu očekává, že na akciové kurzy mají vliv očekávané zisky, dividendy, rizika, výbuch finančních panik, kolaps firem a další kursotvorné informace.

R. A. Haugen (1993, s. 615) uvádí, že na „efektivním akciovém trhu akciové kurzy rychle odrážejí všechny informace, které je možné znát a které jsou významné. Neexistují podhodnocené a nadhodnocené cenné papíry“⁴².

R.A.Haugen (1993, s. 641-648) vymezuje efektivní trh následujícími čtyřmi charakteristikami:

1. Reakce kurzů cenných papírů na novou, neočekávanou informaci je okamžitá, skoková.
2. Změny kurzů cenných papírů z období na období jsou nezávislé; kurzy cenných papírů konají náhodnou procházku.
3. Žádný investor na efektivním trhu není schopen dlouhodobě a opakovaně dosahovat nadprůměrného výnosu.
4. Veškeré obchodní a investiční strategie na efektivním trhu ve snaze dosáhnout nadprůměrného výnosu selhávají.

6.2 Formy (stupně) efektivnosti trhu

Intenzitu efektivnosti trhu lze měřit dle druhu informací, jež jsou velice prudce, rychle, téměř okamžitě absorbovány akciovými kurzy. Tři formy (stupně) efektivnosti trhu následovně:

- slabá forma efektivnosti,
- středněsilná forma efektivnosti,
- silná forma efektivnosti.

⁴² HAUGEN, R. A. Modern Investment Theory. Prentice Hall, 1993. 615 s.

U *slabé formy efektivnosti* akciové kurzy skoro okamžitě absorbují všechny předchozí informace. Není tedy efektivní při prognózování budoucího pohybu kurzů analyzovat minulé řady těchto kurzů, neboť jakákoliv historická informace byla již absorbována, kurzy na ní okamžitě reagovaly a není proto možné očekávat následnou kurzovou reakci spjatou s minulou informací.

O *středněsilné formě efektivnosti* lze mluvit v případě, že akciové kurzy skoro ihned odrážejí nejen všechny historické informace, ale i veškeré aktuální, veřejně dostupné současné informace. Žádná analýza na středněsilném trhu nemůže zajistit dosažení nadprůměrných, vyšších než rovnovážných výnosů.

Silná forma efektivnosti je na tržním prostředí naplněna, pokud akciové kurzy absorbují rychle, skoro ihned všechny informace, jež je možné jakkoliv a kdekoliv získat. Jde o nejvyšší stupeň efektivnosti tržního prostředí, často nazývaný trhem perfektním. Kurz cenného papíru uvádí v jakémkoliv okamžiku pravdivou, objektivní hodnotu a odpovídá jeho vnitřní hodnotě. Na silně efektivním trhu je prostřednictvím skokové reakce cenný papír bezchybně ohodnocen, a tudíž žádné aktivity investorů a analytiků a ani jakýkoliv jiný druh informací nezajistí nadprůměrné, vyšší než rovnovážné výnosy.

6.3 Předpoklady efektivního trhu

„Teorie efektivních trhů nepředkládá, že by investoři byli schopni bezchybně určit budoucí tržní cenu. Pouze tvrdí, že aktuální tržní cena je objektivní cenou, protože zahrnuje všechny dostupné informace.“⁴³

Pro praktické fungování efektivního trhu je nutné splnit několik předpokladů:

- ziskový stimul investorů identifikující a eliminující případné odchylky akciových kurzů od jejich vnitřní hodnoty,
- existence konkurenčního trhu s velkým počtem nezávislých investorů,

⁴³ MUSÍLEK, Petr. Trhy cenných papírů. 2. vydání. Praha: Ekopress, s.r.o., 2011. 520 s. ISBN 978-80-86929-70-5, s. 285.

- nezávislý, vytrvalý tok brzkých, adekvátních, všem dosažitelných, korektních, souhrnných a souvztažných informací o podnicích, oborech, tuzemské a zahraniční ekonomice,
- kvalitní infrastruktura na trhu,
- likvidnost trhu,
- kvalitní právní legislativa.

6.4 Anomálie (efekty) narušující efektivnost trhu

K nejoblíbenějším, nejanalyzovanějším a nejsilněji působícím se zahrnují tyto efekty narušující efektivnost trhu:

- lednový efekt,
- pondělní efekt,
- efekt velikosti,
- efekt nízkého P/E ratia,
- efekt nízkého P/BV ratia,
- efekt nízkého P/S ratia,
- efekt zanedbaných firem,
- efekt překvapujících výnosů,
- efekt fúzí a akvizicí,
- efekt akcií uzavřených fondů,
- efekt emise nových akcií,
- efekt kótace,
- efekt spojený s Value Line Survey.

Lednový efekt má vliv v měsíci lednu a platí především pro akcie malých podniků. Tyto akcie počátkem ledna, a to zejména v prvních dvou týdnech měsíce ledna, mají nadprůměrný kurzový růst, jenž může být původem vysokých kapitálových zisků. Přítomnost lednového efektu je prezentován jednak chováním manažerů a investorů, kteří na přelomu roku zhodnocují efektivnost svého portfolia a následně akceptují nové strategie, portfolio převrstvují a připojují právě o akcie malých firem,

jednak úsilím investorů o daňovou optimalizaci ztrátovými nákupy záměrně uskutečňovanými v prosinci, pro které však již není argument v lednu.

Pondělní efekt zapříčiňuje, že se akciové kurzy v průběhu týdne hýbají dle daného trvalého vzoru. Lze tedy mluvit o dané sezónnosti v časové řadě akciových kurzů, což je v kontrastu s namátkovým pohybem kurzů, jenž předpokládá efektivní trh. Výsledky studií na amerických datech vykazují největší a negativní změny pondělních akciových kurzů.

Jádrem *efektu velikosti* (efektu malých firem či efektu firem s nízkou kapitalizací) je skutečnost, že akcie malých firem, resp. firem s nízkou tržní kapitalizací nesou investorům nadprůměrné výnosy.

Efekt nízkého P/E ratia doporučuje investorům jednu z nejúspěšnějších investičních strategií, a to pořizovat si akcie s nejnižšími hodnotami ukazatele Price/Earnings ratio schopné neustále přinášet značně nadprůměrný výnos.

Efekt nízkého P/BV ratia pro změnu radí nakupovat akcie s nejnižšími hodnotami ukazatele Price/Book Value ratio pro opakovaný nadprůměrný zisk.

Efekt nízkého P/S ratia vede investory k nákupům akcií s nejnižšími hodnotami ukazatele Price/Sales ratio pro nadprůměrný výnos.

Efekt zanedbaných firem sděluje v praxi vysledovanou skutečnost, že akcie firem pro investory neatraktivní, o něž není jeven žádný významný zájem, jsou schopny investorům zajistit opakovaně nadprůměrný výnos, a to především počátkem měsíce ledna.

Dle Veselé (2007, s. 532) se *efekt překvapujících výnosů* týká charakteru reakce akciových kurzů na novou, neočekávanou a překvapující zprávu o čtvrtletních ziscích vykazovaných zkoumanými společnostmi.

Efekt fúzí a akvizicí umožňuje dosáhnout investorům nadprůměrného zisku z důvodu značných kurzových pohybů akcií společností chystajících se k fúzi či pohybů akcií společností s akvizicí.

Efekt akcií uzavřených fondů je zrcadlem specifického a perzistentního úkazu na kapitálových trzích, a to že akcie uzavřených fondů jsou delší dobu obchodovány s diskontem, což se jeví tím, že tržní kurz akcií či podílových listů emitovaných fondem

je dlouhodobě nižší než tržní hodnota majetku fondu připadající na jednu akcii či podílový list, opětovaně měřená prostřednictvím ukazatele čisté hodnoty aktiv (NAV).

Efekt emise nových akcií představuje, že se ze soukromých společností stávají společnosti veřejné.

Efekt kótace je spjat se změnou akcie z jednoho sekundárního trhu (mimoburzovního či burzovního) na jiný prestižnější sekundární trh. Kótace akcie na prestižnějším trhu se podmiňuje splněním značně striktních požadavků vztahujících se k danému titulu a emitující společnosti, a proto je svolení k obchodování na prestižnějším sekundárním trhu investory kladně hodnoceno.

Efekt spojený s Value Line Survey je spojený s činností poradenského servisu Value Line Investment Survey, který na základě vyhodnocení daných ukazatelů zveřejňuje „ranking“ (rozdělení sledovaných akcií do pěti skupin následovně 1 – velmi dobré k nákupu, 5 – velmi dobré na prodej).

7. Testování a důkazy efektivnosti trhu

7.1 Testy efektivnosti trhu

Existuje několik druhů testů k odhalení a potvrzení efektivnosti trhu vztahující se na danou charakteristiku efektivního trhu.

Rozlišujeme dvě skupiny testů vážící se k charakteristice efektivního trhu:

- testy testující nezávislost změn akciových kurzů
- testy testující úspěšnost obchodních a investičních strategií.

7.1.1 Testy testující nezávislost změn akciových kurzů

Testy testující nezávislost změn akciových kurzů se soustředí na testování druhé charakteristiky efektivního trhu, jež tvrdí, že změny akciových kurzů na efektivním trhu jsou náhodné, nezávislé.

7.1.1.1 Korelační testy

Cílem korelačního testu je bezpochybně zjistit náhodnost pohybu akciového kurzu, popř. potvrdit, že neexistují žádné trendy v jeho vývoji. Termínem náhodný se uvažuje situace, kdy akciové kurzy v jednotlivých dnech rostou či klesají zcela nezávisle. Mezi jejich změnami nelze vysledovat jakýkoliv vzájemný lineární vztah čili korelaci.

Vzájemnou závislost lze vypořádat prostřednictvím korelační analýzy hledající vzájemný lineární vztah mezi procentní změnou kurzů v období t a $t + 1$. „Změna kurzů v období t a $t + 1$ se zanesou do grafu na osu x a y následujícím způsobem: kladná změna kurzu v období t a zároveň kladná změna v období $t + 1$ představuje bod v 1. kvadrantu grafu, kladná změna v období t a záporná změna v období $t + 1$ značí bod ve 2. kvadrantu grafu atd. Poté, co jsou všechny body znázorňující vztahy mezi oběma kurzovnými změnami zaneseny do grafu, pokusí se

analytici toto seskupení bodů proložit přímkou. Jestliže budou ve svém počínání úspěšni, objevili jistý druh lineární závislosti.“⁴⁴

7.1.1.2 Simulační testy

Rovněž tento druh testů se pokouší testovat nezávislost změn akciových kurzů jen pomocí minulých informací, a tudíž jsou jeho výsledky spjaty se slabou formou efektivnosti.

Prostřednictvím simulačního testu se porovnává vývoj akciových kurzů zpravidla reprezentovaný nějakým akciovým indexem s vývojem náhodně zvolených hodnot, jež z důvodu náhodného zvolení, by měly být nezávislé.

V procesu tohoto testu dojde k vytvoření 2 typů souborů:

- a) skutečného souboru, který zahrnuje reálný, skutečný vývoj akciových kurzů představovaný akciovým indexem,
- b) simulovaného (umělého) souboru, vytvořeného uměle a zahrnuje náhodně zvolené hodnoty (např. pomocí tabulky náhodných čísel či losováním).

Oba dva typy souborů se zobrazí ve dvou samostatných grafech, kde *na osách x* bude pořadí hodnot pozorovaných veličin a *na osách y* konkrétní hodnoty pozorovaných veličin.

Výsledné podoby obou grafů se porovnají. Prvky simulovaného (umělého) souboru byly zvoleny náhodně, a tudíž jsou posuzovány za vzájemně nezávislé. Bude-li tedy při srovnání grafická podoba simulovaného (umělého) grafu shodná grafické podobě grafu reálného, vykazují prvky reálného grafu shodný vývoj jako prvky v grafu simulovaném.

„Protože v simulovaném (umělém) grafu jsou vztahy mezi prvky náhodné, předpokládá se, že budou potom tyto vztahy náhodné i v grafu skutečném, což potvrdí druhou charakteristiku efektivního trhu, a tím i jeho slabou formu.“⁴⁵

⁴⁴ VESELÁ, Jitka Ing. Analýza trhu cenných papírů-I. díl. 2. vydání. Praha: Vysoká škola ekonomická v Praze, 1999. 522 s. ISBN 80-7079-563-8, s. 287.

7.1.1.3 Runs testy

Runs testy spojují simulační a korelační testy dohromady, a tím usilují odstranit jejich nedostatky, jež spočívají v nebezpečí výskytu extrémních hodnot v řadě kurzů za dané období. I v případě runs testů se operuje se skutečným a simulovaným souborem dat.

V rámci jedné série pozorujeme, o jaký druh změny prvku se jedná:

- a) vzroste-li kurz, označíme jej „+“,
- b) poklesne-li kurz, označíme jej „-“,
- c) nezmění-li se kurz, označíme jej „0“.

V rámci série se následně vysleduje počet tzv. runs neboli „průběhů“ za toto sledované časové období. Jeden runs („průběh“) odpovídá sérii stejných znaků; např. série 0+++--+ bude hodnocena jako série čtyřech „průběhů“. Takto zjištěné počty „průběhů“ u skutečného souboru a u simulovaného souboru se porovnají. K potvrzení nezávislosti kurzových změn musí být počty „průběhů“ u skutečného a simulovaného souboru skoro shodné.

Počet průběhů u náhodné série se zjistí dle následujícího vzorce:⁴⁶

$$r_u = \frac{1}{3}(2n - 1),$$

kde n - počet pozorování.

Odchytky po porovnání obou souborů mohou být následující:

- a) skutečný počet „průběhů“ nižší než simulovaný počet „průběhů“ – pozitivní korelace,

⁴⁵ VESELÁ, Jitka Ing. Analýza trhu cenných papírů-I. díl. 2. vydání. Praha: Vysoká škola ekonomická v Praze, 1999. 522 s. ISBN 80-7079-563-8, s. 293.

⁴⁶ VESELÁ, Jitka Ing. Analýza trhu cenných papírů-I. díl. 2. vydání. Praha: Vysoká škola ekonomická v Praze, 1999. 522 s. ISBN 80-7079-563-8, s. 297

- b) skutečný počet „průběhů“ vyšší než simulovaný počet „průběhů“ – negativní korelace.

7.1.1.4 Distribuční modely

Distribuční modely svým významem čerpají ze statistiky na základě použití známého statistického nástroje v podobě normálního rozdělení. Samotný výraz rozdělení v sobě obsahuje dané rozmístění znaků okolo určité hodnoty či v intervalu hodnot. Normální rozdělení je poté charakteristické tím, že maximální „seskupení“ hodnot znaků je okolo střední hodnoty.

„Princip testu je založen na předpokladu, že rozdělení náhodných událostí (tedy v našem případě náhodných změn akciových kurzů) je téměř adekvátní právě normálnímu rozdělení. Čím více se tedy rozdělení skutečných kurzových změn blíží normálnímu rozdělení, tím více je potvrzována slabá forma efektivnosti trhu, poněvadž opět vycházíme pouze z minulých informací.“⁴⁷

7.1.2 Testy testující úspěšnost obchodních a investičních strategií

Testy testující úspěšnost obchodních a investičních strategií se snaží otestovat, zda investory produkované a využívané obchodní a investiční strategie jim umí dlouhodobě a periodicky získávat nadprůměrný výnos, tedy detailně testují splnění čtvrté vlastnosti efektivního trhu.

7.1.2.1 Filter testy

Filter test je jeden z nejpoužívanějších konkrétních typů obchodní strategie. Filtrem se rozumí jakási pomyslná hranice nastavená na každý akciový kurz. Akcie je zobchodována při překročení stanovené hranice, vyjádřené v %. Očekává se totiž, že po prolomení filtru se kurz bude nadále po určitou dobu pohybovat ve směru již nastoupeného trendu.

⁴⁷ VESELÁ, Jitka Ing. Analýza trhu cenných papírů-I. díl. 2. vydání. Praha: Vysoká škola ekonomická v Praze, 1999. 522 s. ISBN 80-7079-563-8, s. 298

„Jestliže je tedy např. stanoven filter +/- 5% (mimoходом snad nejčastější hodnota filtru), při protnutí + 5% hranice kurzem, tedy vzroste-li kurz o 5 %, budou investoři nakupovat, poněvadž očekávají další pohyb kurzu vzhůru, zatímco při protnutí – 5 % hranice kurzem, tedy klesne-li kurz o 5 %, budou za jakoukoliv cenu okamžitě prodávat, protože očekávají ještě další pokles kurzu.“⁴⁸

Výsledky a úspěšnost použití filter metody ovlivňuje nastavení velikosti filtru pohybující se zpravidla v intervalu +/- 0,5 až 20 %. Větším filtrem se snižuje počet a i nebezpečí chybných signálů, ovšem se snižuje i možnost potenciálního zisku. Menším filtrem naopak se zvyšuje možnost zisku i nebezpečí falešných signálů.

Možné nadprůměrné ziskové příležitosti se neutralizují transakčními náklady. „Pokud tedy po zakomponování transakčních nákladů dosáhne jakákoliv obchodní či investiční strategie lepších výnosových výsledků než strategie „kup a drž“, odhalili jsme okolnost, že je na trhu možné docílit dlouhodobě nadprůměrných výsledků, což odporuje tezi o efektivním trhu.“⁴⁹

7.1.2.2 Testování ostatních obchodních a investičních strategií

Testování dalších obchodních a investičních strategií jako např. koupě akcií malých firem nebo firem s nízkým P/E ratiem či zanedbaných firem aj. lze uskutečňovat podobným způsobem jako u filter techniky. Obsahově je ale tato problematika spjata s existencí určitých efektů čili anomálií nebo-li „speciálních situací“ na tržním prostředí.

7.2 Speciální situace na akciových trzích

Je skutečně rozsáhlá skupina efektů, jež buď jeden či obě uvedené formy efektivnosti vyvrátí, přičemž každý z efektů znamená obvykle nesplnění alespoň jedné vlastnosti efektivního trhu.

⁴⁸ VESELÁ, Jitka Ing. Analýza trhu cenných papírů-I. díl. 2. vydání. Praha: Vysoká škola ekonomická v Praze, 1999. 522 s. ISBN 80-7079-563-8, s. 300.

⁴⁹ VESELÁ, Jitka Ing. Analýza trhu cenných papírů-I. díl. 2. vydání. Praha: Vysoká škola ekonomická v Praze, 1999. 522 s. ISBN 80-7079-563-8, s. 301-302.

7.2.1 Efekty vyvracející slabou a středněsilnou formu efektivnosti

7.2.1.1 Efekt fúzí a akvizicí

K efektu fúzí a akvizicí dochází v případě, že se jedna firma slučuje s druhou či dojde ke skoupení jedné firmy druhou. S uvedenými činnostmi jsou obvykle spjaty pohyby v akciových kurzech, a to jak u firmy získané (ta, co je skupována), tak u firmy získávající (ta, co skupuje). K akciovému kurzu je přičtena určitá premie nebo výjimečně je z něj odečten daný diskont.

7.2.1.2 Efekt emise nových akcií

Základem této další anomálie tkví v tom, že pokud se z dříve soukromě držných akcií firmy stávají akcie veřejně obchodovatelné (společnost, jež tzv. „going public“), zase dojde u akciových kurzů k daným pohybům. V počátečním období jsou akcie veřejného obchodování podhodnoceny, a proto akciové kurzy neodrážejí objektivní, fundamentálně „správnou“ hodnotu cenného papíru.

7.2.1.3 Efekt zpětného odkupu akcií

K pohybu akciových kurzů v souvislosti se zpětným odkupem akcií dojde tehdy, když společnost odkupuje na tržním prostředí své vlastní akcie, přičemž danou aktivitu může společnost uskutečňovat několika způsoby: lze využít veřejné konkurzní nabídky, nakoupit akcie přímo na finančním trhu, dojednat s velkými akcionáři či odkoupit akcie od svých zaměstnanců dle striktně vymezených pravidel.

7.2.1.4 Efekt kótování na burze

Efektem kótování na burze jde o analýzu dopadu rozhodnutí o kótování (tedy o připuštění k obchodování) akcií dané společnosti na organizovaném trhu čili na burze.

Ze sledování vyplývá, že výše uvedený efekt může být vyvolán v podstatě dvojitým způsobem: jednak přestupem akcií určité firmy z trhu OTC (trhu neorganizovaného) na trh organizovaný, a jednak přestupem již kótovaných akcií na jedné burze na burzu jinou.

7.2.1.5 Efekt překvapujících výnosů

Podstatou efektu je, že vejde-li ve známost úplně neočekávaná, překvapující zpráva o větším výnosu, než byl očekávána, způsobí toto oznámení v závislosti na míře pozitivity nepředpokládaný růst akciových kurzů. Na stupeň efektivity určitého trhu poté ukazuje rychlost reakce akciových kurzů. Na podobném principu, jen ale opačným směrem, by mohla mít vliv negativní, neočekávaná, překvapující výnosová zpráva, po které by se akciové kurzy ponížily.

7.2.1.6 Týdnový (pondělní) efekt

Základem týdnového efektu je realita, že se změny akciových kurzů významně v jednotlivých obchodních dnech v týdnu diferencují. Kurzy se v rámci každého týdne pohybují dle podobného vzoru týkajícího se rozsahu i směru pohybu.

Chce-li se využít týdnový efekt k dosažení zisků, všechny své koupě se musí soustředit do začátku týdne – do pondělka před uzavřením tržního prostředí či do úterý ihned po otevření trhu. Naopak prodeje se musí realizovat ve středu či v závěru týdne – v pátek.

7.2.1.7 Lednový efekt

Lednový efekt či Efekt sezónnosti v sobě ukrývá daný jev, k němuž na akciových trzích periodicky dochází vždy jen jednou za rok, a to v lednu. Ze studií je znatelné, že akcie malých forem získávají na začátku roku, detailněji v prvních dvou týdnech měsíce ledna, nadprůměrné výnosy.

Existují dva vysvětlující důvody, které vzestup „malých“ akcií na začátku roku vždy způsobuje.

Za prvé, Lednový efekt může být vysvětlen na základě chování investičních manažerů. Ti na přelomu starého a nového roku vždy přehodnocují svou investiční strategii a akceptují novou na další rok. Hnání snem získat nadprůměrný výnos obracejí svou pozornost k akciím malých firem. Domnívají se, že právě ony jim zajistí toužený nadprůměrný výnos. Po „malých“ akciích tedy ve velice krátkém momentu významnou měrou stoupne poptávka, jež vyžene jejich akciové kurzy vzhůru. Naopak akcie velkých

fírem nejsou předmětem zájmu investičních manažerů, a tudíž v lednu nepodléhají shodným kurzovým tlakům jako malé firmy.

Za druhé, růst kursů akcií malých společností je možné objasnit i tím, že koncem roku musí investoři z většiny zemí dostát svým daňovým povinnostem ze zisků.

„Ve snaze minimalizovat svou kapitálovou ztrátu, jež je odčitatelnou položkou od základu zdanění, a tak minimalizovat svou daňovou povinnost, uskutečňují investoři v prosinci prodeje nízce oceněných akcií, tj. akcií, které v posledním období poklesly, a využívají tak poměrně vysokého záporného rozpětí mezi prodejním a nákupním kurzem u nízce oceněných akcií k realizaci ztráty.“⁵⁰

V této strategii uskutečňované v prosinci a v lednu již nepokračují, neboť po splnění daňové povinnosti by ztratila už své opodstatnění. Z toho důvodu v lednu obvykle investoři změň vlastní přístup a pokouší se znovu kupovat akcie s nízkým kurzem, neboť se domnívají, že ten v budoucnu opět poroste.

7.2.1.8 Efekt nízkého P/E ratia

Nakupovat akcie s nízkým P/E ratiem je známou investiční strategií.

„Testy zkoumající úspěšnost této strategie napovídají, že investoři, kteří využívají danou strategii, jsou schopné dlouhodobě „bít trh“, čímž je samozřejmě narušeno naplnění čtvrté charakteristiky efektivního trhu o neúspěšnosti napodobených obchodních a investičních strategií v dlouhém období.“⁵¹

7.2.1.9 Efekt velikosti

Závěr studií Efektu velikosti či Efektu malých firem či Efektu firem s nízkou kapitalizací vede k tomu, že malé firmy, tj. firmy s nízkou kapitalizací, mohou investorovi zajistit nadprůměrný výnos. Zastánci Efektu velikosti zdůrazňují, že tržní hodnota společnosti může záviset na tom, zda má společnost za sebou sérii špatných

⁵⁰ VESELÁ, Jitka Ing. Analýza trhu cenných papírů-I. díl. 2. vydání. Praha: Vysoká škola ekonomická v Praze, 1999. 522 s. ISBN 80-7079-563-8, s. 328.

⁵¹ VESELÁ, Jitka Ing. Analýza trhu cenných papírů-I. díl. 2. vydání. Praha: Vysoká škola ekonomická v Praze, 1999. 522 s. ISBN 80-7079-563-8, s. 328.

nebo úspěšných let. „Pokles ceny ovlivněný sérií špatných let, jimiž firma prošla, pak samozřejmě ovlivní i samotné P/E ratio, které by takto nebylo poštovním signálem o budoucím úspěchu firmy, nýbrž pouze nepřítažlivou zprávou dokumentující léta minulá.“⁵²

7.2.1.10 Efekt zanedbaných firem

Zanedbanou firmou se má na mysli firma, o níž investoři neprojevují zájem, a tudíž se s jejími akciemi obchoduje pouze velice výjimečně a dále tato firma vykazuje nepůsobivou míru růstu zisku a nízké P/E ratio.

Studie zabývající se problematikou zanedbaných společností došly k závěru, že jejich akcie mohou „bít trh“, tedy zajistit investorovi nadprůměrný výnos.

7.2.2 Efekty potvrzující slabou a středněsilnou formu efektivnosti

7.2.2.1 Vliv účetních změn na akciové kurzy

Účetními změnami se rozumí změny metody odepisování majetku společnosti a změny metody oceňování majetku firmy. Dojde-li k primárnímu přímému působení tržní hodnoty společnosti, projeví se tento vliv rovněž přímo v akciových kurzech. Ovlivní-li účetní změny jen budoucí výnosy společnosti, přímá návaznost na tržní hodnotu a následně na akciové kurzy společnosti tu nebude.

7.2.2.2 Vliv světových událostí na akciové kurzy

Významem uvedeného testu je, že se separuje důležitá, nepředpokládaná informace a pozoruje se pohyb kurzů v souvislosti s ním okolo dne jejího oznámení.

Neočekávanou informací se rozumí např. změna inflace, peněžní nabídky, ekonomické aktivity, fluktuace cen surovin, války, diskontní sazby, politické převraty aj.

⁵² VESELÁ, Jitka Ing. Analýza trhu cenných papírů-I. díl. 2. vydání. Praha: Vysoká škola ekonomická v Praze, 1999. 522 s. ISBN 80-7079-563-8, s. 336.

7.2.2.3 Vliv štěpení akcií na akciové kurzy

Vlivem štěpení akcií na akciové kurzy se zkoumají reakce akciového kurzu na novou, neočekávanou, ale pozitivní informaci. Štěpení akcií představuje optimistický informační signál o budoucích ziskových příležitostech, jež firemní insideři nabízejí investorům.

„Samotné štěpení takto zůstává pouze technikou operací, která je však nyní prováděna proto, aby se firemní akcie v budoucnu v důsledku výrazného růstu firemních zisků a poté i akciových kurzů nestaly příliš „těžkými“. Investoři si z tohoto insiderského signálu odvozují budoucí rostoucí kapitálové zisky z akcií, popř. rostoucí dividendy (ovšem pouze v případě kladného nezanedbatelného dividendového výplatního poměru), což pro ně představuje veskrze pozitivní informaci.“⁵³

K dalším impulsům pro kladné hodnocení informace o štěpení akcií investory lze zařadit např. nárůst likvidity určitých akcií v důsledku štěpení nebo pokles transakčních nákladů spjatých s obchodováním s těmito akciemi.

⁵³ VESELÁ, Jitka Ing. Analýza trhu cenných papírů-I. díl. 2. vydání. Praha: Vysoká škola ekonomická v Praze, 1999. 522 s. ISBN 80-7079-563-8, s. 359.

8. Metodika

Cílem této diplomové práce bude:

- analyzovat vybraná odvětví z burzy cenných papírů prostřednictvím metod technické a fundamentální analýzy,
- na základě získaných výsledků formovat nejvhodnější investiční strategii.

K naplnění cíle diplomové práce se využijí převážně statistické a matematické metody.

Při tvorbě této části práce bude zdrojem dat následující webová stránka:

www.finance.yahoo.com.

8.1 Datová základna

Naplnění cíle této diplomové práce bylo zaměřeno na evropský kapitálový trh a zvolen německý index DAX 30. V rámci devíti zastoupených sektorů tohoto indexu bylo analyzováno celkem 90 náhodně vybraných společností kótujících vlastní akcie na německém akciovém trhu z celkem 50 různých odvětví ekonomiky. Při výběru společností se pouze zohledňoval dostatek historických dat.

Mezi vybrané sektory patřil sektor základních materiálů, konglomerátů, spotřebního zboží, finančnictví, zdravotnictví, průmyslu, služeb, technologie, veřejně užitečných společností.

Mezi náhodně zvolenými odvětvími byl chemický průmysl, olej&plyn, olej&plyn potrubí, umělé hmoty, konglomeráty, hlavní výrobci automobilů, nákladních automobilů a dalších vozidel, produkce zemědělství, osobní produkty, sportovní zboží, textil-oblečení obuv a doplňky, úvěrové služby, životní pojištění, centrální banky, investiční hypotéky, nemovitosti a úrazové pojištění, realitní development, retail, biotechnologie, nemocnice, hlavní výrobci léků, léčivo, domácí zdravotní péče, praktické lékařství, cement, diverzifikované strojírenství, všeobecné stavební materiály, těžké stavby, řezivo, dřevovýroba, kovovýroba, přepravní služby, obchody s oblečením, CATV systémy, obchody s léčivem, potravinářské obchody, významné letecké společnosti, speciální retail, aplikační software, flash, poskytovatelé internetu, dálková

dopracovní, polovodiči – široký sortiment, technické a programové vybavení systému, bezdrátová komunikace, diverzifikované služby, elektrárenské služby, zahraniční služby, plynárenství, vodohospodářské služby.

V každém sektoru je zastoupeno bezděčně zvolených 10 společností s uvedením výše tržní kapitalizace (market capital) v USD (M=v milionech, B=v bilionech) následovně:

8.1.1 Sektor základních materiálů (Basic Materials)

Chemický průmysl (Chemicals-Major Diversified)

- Aceto Corporation (ACET), tržní kapitalizace: 178,03M
- Balchem Corporation (BCPC), tržní kapitalizace: 1,17B
- K+S N (SDF.DE), tržní kapitalizace: 8,59B
- Treatt plc (TET.L), tržní kapitalizace: 37,58M

Olej&plyn (Major Integrated Oil&Gas)

- BP plc (BP.L), tržní kapitalizace: 85,79B

Olej&plyn potrubí (Oil&Gas Pipelines)

- El Paso Corporation Common Stoc (EP), tržní kapitalizace: 19,23B

Umělé hmoty (Synthetics)

- Georgia Gulf Coporation New Co (GGC), tržní kapitalizace: 686,13M

8.1.2 Sektor konglomeratů (Conglomerates)

Konglomeráty (Conglomerates)

- La Soci (ARTO.PA), tržní kapitalizace: 606,48M
- Bolllore (BOL.PA), tržní kapitalizace: 3,54B
- Camellia PLC (CAM.L), tržní kapitalizace: 244,97M
- Cookson Group plc (CKSN.L), tržní kapitalizace: 1,34B
- Danahar Corp. (DHR), tržní kapitalizace: 33,46B
- 3M Co. (MMM), tržní kapitalizace: 55,58B
- Lydall Inc. (LDL), tržní kapitalizace: 196,52M

- Lupus Capital plc (LUP.L), tržní kapitalizace: 133,64M
- Siemens AG (SIE.DE), tržní kapitalizace: 64,72B
- United Technologies Corp. (UTX), tržní kapitalizace: 70,49B

8.1.3 Sektor spotřebního zboží (Consumer Goods)

Hlavní výrobci automobilů (Auto Manufactures-Major)

- BMW Group (BMW.DE), tržní kapitalizace: 37,91B
- Daimler AG (DAI.DE), tržní kapitalizace: 37,24B
- Volkswagen AG (VOW3.DE), tržní kapitalizace: 58,29B

Nákladní automobily a další vozidla (Truck & Other Vehicles)

- Manpowergroup (MAN.DE), tržní kapitalizace: 3,52B

Produkty zemědělství (Farm Products)

- Alico Inc. (ALCO), tržní kapitalizace: 168,31M

Osobní produkty (Personal Products)

- Beiersdorf AG (BEI.DE), tržní kapitalizace: 9,36B
- Henkel AG&Co. KGaA (HEN3.DE), tržní kapitalizace: 18,86B

Sportovní zboží (Sporting Goods)

- Escalade Inc. (ESCA), tržní kapitalizace: 67,01M
- Nautilus Inc. (NLS), tržní kapitalizace: 63,64M

Textil-oblečení Obuv a doplňky (Textile - Apparel Footwear & Accessories)

- Adidas AG (ADS.DE), tržní kapitalizace: 10,64B

8.1.4 Sektor finančnictví (Financial)

Úvěrové služby (Credit Services)

- CapitalSource Inc. (CSE), tržní kapitalizace: 2,05B

Životní pojištění (Life Insurance)

- MetLife (MET), tržní kapitalizace: 36,77B

Centrální banky (Money Center Bank)

- Commerzbank AG (CBK.DE), tržní kapitalizace: 8,40B
- Deutsche Bank AG (DBK.DE), tržní kapitalizace: 25,51B

Investiční hypotéky (Mortgage Investment)

- BRT Realty Trust (BRT), tržní kapitalizace: 87,94M
- HFF Inc. (HF), tržní kapitalizace: 431,14M

Nemovitosti a úrazové pojištění (Property & Casualty Insurance)

- Allianz SE (ALV.DE), tržní kapitalizace: 34,42B
- Munichre (MUV2.DE), tržní kapitalizace: 16,60B

Realitní development (Real Estate Development)

- Immobiliare Grande Distribuzione Societ (IGD.MI), tržní kapitalizace: 316,17M

Retail (REIT – Retail)

- Macerich Co. (MAC), tržní kapitalizace: 6,63B

8.1.5 Sektor zdravotnictví (Healthcare)

Biotechnologie (Biotechnology)

- Agenus Inc. (AGEN), tržní kapitalizace: 50,24M

Nemocnice (Hospitals)

- AmSurg Corp. (AMSG), tržní kapitalizace: 790,99M
- Fresenius Medical Care AG & Co. KGAA (FME.DE), tržní kapitalizace: 15,49B
- Fresenius SE & Co KGaA (FRE.DE), tržní kapitalizace: 11,98B

Hlavní výrobci léků (Drug Manufacturers – Major)

- Bayer AG (BAYN.DE), tržní kapitalizace: 37,13B
- Neurologix Inc. (NRGX.OB), tržní kapitalizace: 5,88M

Léky (Drugs – Generic)

- Akorn, Inc. (AKRX), tržní kapitalizace: 888,68M
- Merck KGaA (MRK.DE), tržní kapitalizace: 15,84B

Domácí zdravotní péče (Home Health Care)

- LHC Group, Inc. (LHCG), tržní kapitalizace: 269,81M

Praktické lékařství (Medical Practitioners)

- LCA-Vision Inc. (LCAV), tržní kapitalizace: 61,45M

8.1.6 Sektor průmyslu (Industrial)

Cement (Cement)

- CHR plc (CRH), tržní kapitalizace: 12,69B
- Texas Industries Inc. (TXI), tržní kapitalizace: 820,80M

Diverzifikované strojírenství (Diversified Machinery)

- The Linde Group (LIN.DE), tržní kapitalizace: 19,11B
- ThyssenKrupp AG (TKA.DE), tržní kapitalizace: 9,70B

Všeobecné stavební materiály (General Building Materials)

- HeidelbergCement Ag (HEI.DE), tržní kapitalizace: 6,14B

Těžké stavby (Heavy Construction)

- Argan, Inc. (AGX), tržní kapitalizace: 160,29M
- Goldfield Copr. (GV), tržní kapitalizace: 7,64M
- MasTec, Inc. (MTZ), tržní kapitalizace: 1,48B

Řezivo, dřevovýroba (Lumber, Wood Production)

- Norbord, Inc. (NBD.TO), tržní kapitalizace: 396,75M

Kovovýroba (Metal Fabrication)

- AZZ Incorporated (AZZ), tržní kapitalizace: 557,44M

8.1.7 Sektor služeb (Services)

Přepavní služby (Air Delivery & Freight Services)

- Deutsche Post AG (DPW.DE), tržní kapitalizace: 12,94B

Obchody s oblečením (Apparel Stores)

- Aeropostale, Inc. (ARO), tržní kapitalizace: 1,41B
- Buckle Inc. (BKE), tržní kapitalizace: 2,12B

CATV Systémy (CATV Systems)

- DIRECTV (DTV), tržní kapitalizace: 34,45B
- TiVo Inc. (TIVO), tržní kapitalizace: 1,32B

Obchody s léčivem (Drug Stores)

- Rite Aid Corp. (RAD), tržní kapitalizace: 988,62M
- Walgreen Co. (WAG), tržní kapitalizace: 29,50B

Potravinářské obchody (Grocery Stores)

- Ruddick Corp. (RDK), tržní kapitalizace: 2,07B

Významné letecké společnosti (Major Airlines)

- Deutsche Lufthansa Aktiengesellschaft (LHA.DE), tržní kapitalizace: 4,61B

Speciální retail, ostatní (Specialty Retail, Other)

- Metro AG (MEO.DE). tržní kapitalizace: 11,88B

8.1.8 Sektor technologie (Technology)

Aplikační software (Application Software)

- Accelrys Inc. (ACCL), tržní kapitalizace: 357,57M
- American Reprographics Co. (ARC), tržní kapitalizace: 220,59M
- CA Technologies (CA), tržní kapitalizace: 10,70B

Flash (Data Storage Devices)

- IceWEB Inc. (IWEB.OB), tržní kapitalizace: 22,01M

Poskytovatelé internetu (Internet Information Providers)

- Baidu, Inc. (BIDU), tržní kapitalizace: 49,97N
- Banks.com, Inc. (BNX), tržní kapitalizace: 1,82M

Dálková doprava (Long Distance Carriers)

- General Communication Inc. (GNCMA), tržní kapitalizace: 424,13M

Polovodiči – široký sortiment (Semiconductor - Broad Line)

- Infineon Technologies AG (IFX.DE), tržní kapitalizace: 7,07B

Technické a programové vybavení systému (Technical & System Software)

- SAP AG (SAP.DE), tržní kapitalizace: 52,43B

Bezdrátová komunikace (Wireless Communications)

- Deutsche Telekom AG (DTE.DE), tržní kapitalizace: 39,22B

8.1.9 Sektor veřejně užitečných společností (Utilities)

Diverzifikované služby (Diversified Utilities)

- Allele Inc. (ALE), tržní kapitalizace: 1,36B
- E.ON AG (EOAN.DE), tržní kapitalizace: 31,70B

- Empresa Nacional de Electricidad S.A. (EOC), tržní kapitalizace: 13,09B
- RWE AG (RWE.DE), tržní kapitalizace: 15,43B

Elektrárenské služby (Electric Utilities)

- PPL Corporation (PPL), tržní kapitalizace: 17,14B
- Scana Corp. (SCG), tržní kapitalizace: 5,50B

Zahraniční služby (Foreign Utilities)

- Enersis S.A. (ENI), tržní kapitalizace: 12,68B

Plynárenství (Gas Utilities)

- Nicor Inc. (GAS), tržní kapitalizace: 2,53B
- Inergy, L.P. (NRGY), tržní kapitalizace: 3,29B

Vodohospodářské služby (Water Utilities)

- York Water Co. (YORW), tržní kapitalizace: 217,17M

8.2 Obecná charakteristika sektorů

8.2.1 Obecná charakteristika všech vybraných společností sektorů

K obecné charakteristice náhodně zvolených společností byly sledovány denní uzavírací kurzy akcií za 60 měsíců počínaje dnem 1. listopadu 2006 a konče dnem 31. října 2011. Požadované informace byly získávány prostřednictvím výpočtů výnosnosti, směrodatné odchylky pro zjištění rizika, koeficientu α a koeficientu β .

Výnos byl počítán poměrem jednotlivých po sobě jdoucích denních uzavíracích kurzů akciových společností za sledované období 60 měsíců. Procentní vyjádření hodnoty bylo poté podkladem pro výpočet aritmetického průměrného výnosu.

K vyčíslení rizika byl použit vzorec směrodatné odchylky:

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (V_i - \bar{V}_i)^2}{n-1}},$$

kde V_i - výnosnost indexu DAX 30,
n - počet sledovaných období.

Směrodatná odchylka, resp. rozptyl vyjadřuje kvadratický průměr odchylek hodnot znaku od jejich aritmetického průměru. V rámci celkového rizika bylo odlišováno tržní riziko (systematické riziko) a individuální riziko (reziduální rozptyl, není vysvětlováno změnou tržního indexu).

Koeficient α byl počítán k vyčíslení výnosnosti dané akcie v situace nulové výnosnosti na trhu, koeficient β k výši výnosnosti určité akcie při změně průměrné tržní výnosnosti o 1 %, v tomto případě při změně indexu DAX 30. Pro výpočet koeficientu α se vycházelo z obecně platného vzorce⁵⁴:

$$\alpha = \frac{\sum V_i - \beta \sum V_t}{n},$$

kde V_i - výnosnost indexu DAX 30,
 V_t - výnosnost akcií na trhu,
 B - koeficient beta indexu DAX 30,
 n - počet sledovaných období.

U koeficientu β jednotlivých akcií se bude rovněž vycházet z obecně platného vzorce⁵⁵:

$$\beta = \frac{n \times \sum V_i \times V_t - \sum V_i \times \sum V_t}{n \times \sum (V_t)^2 - (\sum V_t)^2},$$

kde V_i - výnosnost indexu DAX 30,
 V_t - výnosnost akcií na trhu,
 n - počet sledovaných období.

8.2.2 Obecná charakteristika největších společností sektorů

Pro srovnání byla ještě provedena obecná charakteristika 10 největších společností z celkového počtu náhodně vybraných firem.

⁵⁴ VALACH, Josef. Investiční rozhodování a dlouhodobé rozhodování. 2. vydání. Praha: EKOPRESS, s.r.o., 2006. 465 s. ISBN 80-86929-01-9, s. 228.

⁵⁵ VALACH, Josef. Investiční rozhodování a dlouhodobé rozhodování. 2. vydání. Praha: EKOPRESS, s.r.o., 2006. 465 s. ISBN 80-86929-01-9, s. 226.

Výnosnost, riziko, korelační koeficient, koeficient beta, koeficient alfa bude zkoumán u společností: BP plc (BP.L), United Technologies Corp (UTX), Siemens AG (SIE.DE), Volkswagen AG (VOW3.DE), 3M Co (MMM), SAP AG (SAP.DE), Baidu, Inc. (BIDU), Deutsche Telekom AG (DTE.DE), BMW Group (BMW.DE), Daimler AG (DAI.DE).

8.2.3 Obecná charakteristika nejmenších společností sektorů

Pro zajímavost bude sledována i obecná charakteristika 10 nejmenších firem z celkového počtu náhodně vybraných společností.

Výnosnost, riziko, korelační koeficient, koeficient beta, koeficient alfa bude sledován u společností: Bank.com, Inc (BNX), Goldfield Corp (GV), IceWEB Inc. (IWEB.OB), Treatt plc (TET.L), Agenus Inc. (AGEN), LCA-Vision Inc. (LCAV), Nautilus Inc. (NLS), Escalade Inc. (ESCA), BRT Realty Trust (BRT), Lupus Capital plc (LUP.L).

8.3 Fundamentální analýza

Z fundamentální analýzy byl vybrán pouze nejčastější ukazatel P/E ratio (Price-to-earn-ratio).

8.3.1 Analýza P/E ratia

Poměrový ukazatel P/E ratio je jedním z nejoblíbenějších kurzových ukazatelů pro náhradu za vnitřní hodnotu akcie. Ukazuje, na koliknásobek zisku si investor cení akcie dle vzorce⁵⁶:

$$(P/E)_N = \frac{P_0}{E_1},$$

kde P_0 - aktuální tržní cena akcie,

E_0 - poslední zveřejněný zisk společnosti připadající na akcii.

⁵⁶ ⁵⁶ VESELÁ, Jitka. Investování na kapitálových trzích. 1. vydání. Praha: ASPI, a.s., 2007. 704 s. ISBN 978-80-7357-279-6, s. 340

Kurz akcie může být mnohdy nadhodnocen či podhodnocen vlivem účetních metod k sestavování čistého zisku, běžného nebo očekávaného kurzu akcie. Výhodou jeho použití je jednoduchost výpočtu a současně zahrnutí mnoha firemních ukazatelů (riziko, rentabilita, ziskovost, zadluženost, budoucí perspektivy atd.). Nízká hodnota ukazatele P/E značí podhodnocení akcie a budoucí zvyšování její tržní hodnoty.

Hodnoty P/E ratio za období od roku 2007 do roku 2011 se podařilo zjistit pouze u všech společností v rámci indexu DAX 30, a to na internetových stránkách www.earnings-per-share.com.

Pro potvrzení této teorie byla počítána korelace mezi hodnotou P/E v letech 2007, 2008, 2009, 2010, 2011 a průměrným pětiletým výnosem. Kromě korelačního koeficientu byl využit i Spearmanův koeficient korelace dle vzorce:⁵⁷

$$r_s = 1 - \frac{6 \sum_{i=1}^n (i_x - i_y)^2}{n \cdot (n^2 - 1)}$$

8.4 Technická analýza

8.4.1 Klouzavé průměry

Klouzavý průměr je základním, populárním, rozšířeným a osvědčeným prostředkem technické analýzy akcií. Jde o průměr sloužící k jednoduššímu odhalování trendu časové řady. Je získáván jako průměr shodného počtu za sebou jedoucích období.

Prostřednictvím klouzavého průměru se křivka kurzového trendu vyhladí a snáze se určí trend či změna trendu. Klouzavé průměry jsou významným stavebním kamenem pro vytváření složitějších technických indikátorů či ukazatelů.

Z různých typů klouzavých průměrů se pracovalo s jednoduchým klouzavým průměrem dle vzorce:

⁵⁷ Spearmanův koeficient pořadové korelace. [online]. [26.1.2012]. Dostupný z WWW:

http://cs.wikipedia.org/wiki/Spearman%C5%AFv_koeficient_po%C5%99adov%C3%A9_korelace

$$\forall t \geq n$$

$$S_{tn} \equiv \frac{1}{n} \sum_{i=0}^{n-1} a_{t-i},$$

kde $S_t(n) = S_t(n, a_t)$ - jednoduchý klouzavý průměr délky n v čase t .

Pro správnou efektivnost investiční strategie byla nejprve určena délka klouzavého průměru, a to v délce 7 dní, 21 dní, 35 dní, 70 dní, 140 dní a následně byly klouzavé průměry porovnány se skutečnými průměry. Vybrat pouze příliš krátké období by přineslo mnoho falešných informací, naopak pouze dlouhé období by nezachytilo včas změnu trendu. K eliminaci dalších falešných signálů se následně porovnávaly dva různodlouhé klouzavé průměry mezi sebou, a to 7 dní a 35 dní, 7 dní a 140 dní a z jejich vzájemného vztahu se budou odvozovat nákupní a prodejní signály: bude-li denní kurz vyšší než kurz průměrný, poznamená se „zítra nakupuj“, neboť bude kurz růst. Bude-li denní kurz nižší než průměrný kurz, poznamená se „zítra prodej“, neboť kurz bude klesat. Tato metodu „aktivního obchodování“ se bude porovnávat se způsobem „pasivního obchodování“, která představuje situaci, že investor dne 1.11.2006 nakoupí akcii určité společnosti a do 31.10.2011 jí uloží k ledu.

Klouzavé průměry byly získávány z denních uzavíracích akciových kurzů všech sledovaných společností za šedesátiměsíční období.

8.4.2 Oscilátor Rate of Change

Oscilátor Rate of Change (ROC) vyjadřuje relativní změnu aktuálního akciového kurzu vzhledem k hodnotě kurzu platného před daným počtem obchodních dní dle vzorce následovně⁵⁸:

$$ROC_t(n) = \frac{Kurz_t - Kurz_{t-n}}{Kurz_{t-n}} \times 100$$

⁵⁸ REJNUŠ, Oldřich. Cenné papíry a burzy. 1. vydání. Brno: Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská, 2009. 400 s., ISBN 978-80-214-3805-7, s. 209

Bude pracováno s délkou časového období $n = 12$ u krátkodobé investiční strategie, $n = 25$ u střednědobé investiční strategie a $n = 255$ u dlouhodobé investiční strategie.

Bude-li hodnota ROC klesat, označí se „zítra nakupuj“, při rostoucí hodnotě ROC, se označí signál „zítra prodej“.

Oscilátor bude použit na index DAX 30 za sledované období 60 měsíců.

8.4.3 Indikátor On Balance Volume

Indikátor On Balance Volume (OBV) je nejjednodušším a současně i nejpoužívanějším cenově objemovým indikátorem používaným zejména pro krátkodobé spekulace.

Tento indikátor byl rovněž použit na index DAX 30 za monitorované období od 1. listopadu 2010 do 31. října 2011.

Pro jeho výpočet se nejprve zjistí, zda je denní uzavírací kurz indexu DAX 30 kladný či záporný vzhledem k uzavíracímu kurzu předchozího obchodního dne:

- je-li vyšší, označí se kladným znaménkem,
- je-li nižší, označí se záporným znaménkem.

V druhém kroku se vezme hodnota OBV předchozího obchodního dne a podle znaménka se k ní přičte či odečte objem obchodů běžného dne.

Použitím tohoto cenově objemového indikátoru se všeobecně předpokládá, že jeho pohyb (změny) předchází pohybu (změnám) akciového kurzu:

- mění-li se trend indikátoru OBV na trend rostoucí, měl by se akciový kurz začít zvyšovat – nákupní signál,
- mění-li se trend indikátoru OBV na trend klesající, měl by akciový kurz klesat – prodejní signál.

8.5 Testy efektivity trhu

Cílem testů efektivity trhu je popsat chování kurzů akcií. Předpokladem teorie efektivity trhu je ovlivňování kurzů cenných papírů jen objektivní informací jako očekávané zisky, dividendy, rizika a další kurzotvorné informace. Z široké řady této teorie byly realizovány runs testy a korelační testy.

8.5.1 Runs testy

Runs testy budou pozorovány změny v trendu kurzu za sledované období, k rostoucí hodnotě se poznamená znaménko „+“, naopak ke klesající hodnotě znaménko „-“, k nezměněné hodnotě potom „0“. Runs (sekvence) označuje situaci, kdy dochází ke změně trendu (znaménka), resp. kurz přechází ze záporné hodnoty do kladné hodnoty, nebo naopak. Runs test takto testuje, zda je v určité posloupnosti výnosů příliš mnoho či příliš málo runs. Celkový počet runs za sledované období 60 měsíců bude následně porovnáván se simulovaným souborem dle vzorce:⁵⁹

$$r_u = \frac{2n-1}{3},$$

kde n - souhrnný počet dní.

Pokud bude trh reagovat rychle a intenzivně, tzn. bude charakterizován častými změnami, půjde o trh efektivní. Bude-li se počet runs indexu DAX 30 přibližně rovnat počtu runs vybraných akcií, prokáže se slabá forma efektivnosti tržního prostředí. Budou-li se dostávat investorům informace postupně a trend se bude vyznačovat dlouhodobým trváním, půjde o trh neefektivní.

8.5.1.1 Jednovýběrový test

Získané hodnoty z runs testů byly ještě testovány jednovýběrovým testem.

⁵⁹ VESELÁ, Jitka Ing. Analýza trhu cenných papírů-I. díl. 2. vydání. Praha: Vysoká škola ekonomická v Praze, 1999. 522 s. ISBN 80-7079-563-8, s. 297

Jednovýběrovým testem se testuje nulová hypotéza $H_0: \mu = \mu_0$ vůči alternativní hypotéze $H_1: \mu \neq \mu_0$. Tímto statistickým testem bude testováno, zda výsledky zjištěné ve výběru jsou

- a) v souladu s hypotézou (naměřené hodnoty a teoretické tvrzení se liší jen náhodně) či
- b) v rozporu s hypotézou (naměřené hodnoty a teoretické důkazy se liší statisticky významně).

Výsledkem jednovýběrového testu bude ověření či vyloučení hypotézy a akceptace alternativní hypotézy (objektivní rozhodování dle předem vybraného hlediska).

Výpočet kritické hodnoty t-testu pro vybranou hladinu významnosti: $P_{(0,05)}$ a počet stupňů volnosti $f = n-1$:⁶⁰

$$R = \frac{|\bar{x} - \mu_0|}{s} \cdot \sqrt{n}$$

Je-li H_0 správná, dosadí se do testovací tabulky T hodnota $\mu \neq \mu_0$. Do kritického oboru W patří hodnoty svědčící ve prospěch hypotézy H_1 , tedy⁶¹

$$W = (-\infty, -t_{n-1, 1-\alpha/2}) \cup (t_{n-1, 1-\alpha/2}, \infty).$$

Hypotéza se zamítne, jestliže $t \in W$. Hodnota $t_{n-1, 1-\alpha/2}$ se najde ve statistických tabulkách nebo prostřednictvím statistického softwaru.

8.5.2 Korelační testy

Smyslem korelačních testů je vysledovat náhodný pohyb kurzu či trend v pohybu cen akcií. Jak z názvu vyplývá, k odhalení lineární závislosti budou používány korelační koeficienty. V práci je sledována denní výnosnost akcie v den n a v den $n+1$ až v den $n+10$, celkem tedy deset korelací u každé akcie.

V efektivním trhu, kdy kurzy akcií se pohybují náhodně, se korelační koeficient

⁶⁰ PAVLÍK, Jiří RNDr. a kolektiv. Aplikovaná statistika. 1. vydání. Praha: Vysoká škola chemicko-technologická v Praze, 2005. 172 s. ISBN 80-7080-569-2, s. 105

⁶¹ PAVLÍK, Jiří RNDr. a kolektiv. Aplikovaná statistika. 1. vydání. Praha: Vysoká škola chemicko-technologická v Praze, 2005. 172 s. ISBN 80-7080-569-2, s. 105

bude pohybovat okolo nuly. V neefektivním trhu s pozvolným tempem informací k investorovi, bude znatelná určitá korelace mezi denními výnosnostmi.

Těsnosti závislosti je možné detailně hodnotit dle následující tabulky 2.

Tabulka 2: Hodnocení závislosti u korelačních testů

$r = 1$	naprostá závislost (funkční závislost)
$1 > r \geq 0,9$	velmi vysoká závislost
$0,9 > r \geq 0,7$	vysoká závislost
$0,7 > r \geq 0,4$	střední závislost
$0,4 > r \geq 0,2$	nízká závislost
$0,2 > r \geq 0$	slabá (nepoužitelná) závislost
$r = 0$	naprostá závislost

Zdroj: Korelační analýza. [online]. [26.1.2012]. Dostupný z WWW: firearms.kokos.cz/PEF/.../prednaska_12.ppt

Teoreticky se předpokládá, že slabá závislost bude panovat v období $t - 1$ (ve dvou po sobě jdoucích dnech), silnou závislost lze pak očekávat při srovnání vývoje dané akcie s vývojem shodné akcie zpožděné o 10 dní.

8.5.3 Speciální situace na akciových trzích

I teorie efektivity trhu přiznává existenci určitých anomálií na akciovém trhu. Jde o zvláštnosti v chování cenných papírů, které nelze jednoduše vysvětlit na bázi statistické, ani na bázi ekonomické. Z celé řady budou prozkoumány dvě anomálie, jež se v ekonomické literatuře analyzují dlouhodobě - Pondělní efekt a Lednový efekt.

8.5.3.1 Pondělní efekt

Pondělní efekt vyjadřuje situaci, že akciové kurzy se v průběhu týdne pohybují dle daného vzoru. Pravidelně v pondělí akciové kurzy klesají, kurzové změny jsou nejvyšší a záporné, ve středu a v pátek se vyskytují nejvyšší optimistické změny. V úterý kurz akcie stagnuje a ve čtvrtek je slabě pozitivní. Nejjobvyklejším vysvětlením je „víkendové vychladnutí“.

Naplnění tohoto efektu bude pozorováno prostřednictvím pondělních průměrných výnosů v porovnání s průměry zbývajících obchodních dnů týdne.

8.5.3.2 Lednový efekt

Lednový efekt (efekt sezónnosti) má vliv jen v měsíci ledna. Vztahuje se především na akcie malých firem, jež zejména v prvních dvou týdnech měsíce ledna vykazují signifikantně nadprůměrné výnosnosti. Tento jev je způsoben tím, že investoři na přelomu roku vyhodnocují výkonnost svého portfolia, následně akceptují nové strategie, převrstvují portfolio a doplňují právě o akcie menších firem. Druhým vysvětlením je úsilí investorů o daňovou optimalizaci záměrně ztrátovými nákupy uskutečněnými v prosinci, aby v lednu již pro ně nebyl důvod.

Pro potvrzení či vyvrácení této teorie budou porovnávány průměrné výnosy v měsíci lednu s průměrným výnosem za zbývajících měsíce kalendářního roku.

9. Výsledky

9.1 Obecná charakteristika sektorů

K obecné charakteristice bylo analyzováno 90 náhodně zvolených akciových společností z celkem 50 odlišných odvětví ekonomiky na německém kapitálovém trhu za období 60 měsíců od 1. listopadu 2006 do 31. října 2011.

9.1.1 Obecná charakteristika všech vybraných společností sektorů

V příloze 1 jsou uvedeny primární informace k jednotlivým analyzovaným společnostem. Sledovaná odvětví charakterizují následující údaje v tabulce 3 s uvedením souhrnných průměrných informací o výnosnosti, celkovém, tržním a individuálním riziku, korelačním koeficientu, koeficientu alfa a koeficientu beta.

Tabulka 3: Obecná charakteristika vybraných společností jednotlivých sektorů

Sektory	Výnosnost	Riziko			Korelační koeficient	Koeficient beta	Koeficient alfa
		Celkové	Tržní	Individuální			
DAX 30	-0,011 %	6,378 %	6,378 %	0,000 %	1,000	1,000	0,000
Základní materiály	0,751 %	11,198 %	5,044 %	9,927 %	0,462	0,791	0,008
Konglomeráty	0,545 %	7,814 %	6,302 %	4,611 %	0,803	0,989	0,006
Spotřební zboží	0,904 %	15,032 %	7,495 %	12,483 %	0,544	1,175	0,009
Finančnictví	-0,290 %	15,601 %	9,285 %	12,254 %	0,616	1,459	-0,003
Zdravotnictví	1,425 %	20,367 %	4,606 %	19,207 %	0,283	0,701	0,014
Průmysl	0,142 %	14,277 %	8,266 %	11,385 %	0,618	1,296	0,002
Služby	0,479 %	12,112 %	6,348 %	10,057 %	0,554	0,995	0,005
Technologie	0,824 %	16,270 %	6,483 %	14,292 %	0,457	1,016	0,008
Veřejně užitečné společnosti	0,228 %	6,872 %	3,314 %	5,787 %	0,463	0,520	0,002

Zdroj: Vlastní výpočty

9.1.1.1 Sektor základních materiálů (Basic Materials)

Průměrný výnos 10 náhodně vybraných společností tohoto sektoru činil 0,751 %. Nejvyšší průměrné výnosnosti za sledované období 60 měsíců dosáhla společnost K+S N (SDF.DE) ve výši 2,595 %, naopak nejnižší výnosnosti vykazovala společnost Georgia Gulf Corporation New Co (GGC) ve výši -3,344 %.

Koeficient beta dosahuje průměrné hodnoty 0,791, tedy hodnoty menší než 1, což značí, že systematické riziko vybraných akcií tohoto sektoru je nižší než průměrné systematické riziko indexu DAX 30. Akcie sektoru základních materiálů mají tendenci se pohybovat pomaleji než trh. Ekonomika nijak toto odvětví výrazně neovlivňuje. Variační rozpětí směrodatné odchylky se pohybuje v rozmezí od 4,888 % do 20,535 %.

9.1.1.2 Sektor konglomeratů (Conglomerates)

Průměrný výnos 10 náhodně zvolených společností sektoru konglomeratů činil 0,545 %. Nejvyšší průměrné výnosnosti za sledované období od 1. listopadu 2006 do 31. října 2011 dosáhla společnost Lupus Capital plc (LUP.L) ve výši 1,611 %, naproti tomu nejnižší výnosnosti dosáhla firma Cookson Group plc (CKSN.L) ve výši -0,930 %.

Koeficient beta dosahuje průměrné hodnoty 0,989. Variační rozpětí směrodatné odchylky se pohybuje v úzkém rozmezí od 3,969 % do 5,252 %. Z hlediska volatility akcií dosáhly akcie sektoru konglomeratů nejvyrovnanějších hodnot.

9.1.1.3 Sektor spotřebního zboží (Consumer Goods)

Deset bezděčně vybraných společností sektoru spotřebního zboží dosáhlo druhé nejvyšší průměrné výnosnosti 0,904 %, nejvyšší průměrné výnosnosti získala společnost Henkel AG & Co. KGaA (HEN3.DE) ve výši 4,122 %, nejnižší průměrné výnosnosti poté společnost Alico Inc. (ALCO) ve výši -1,203 %.

Hodnota koeficientu beta 1,175 představuje, že investování do daného sektoru bude mírně rizikovější než akcie v tržním portfoliu. Individuální riziko dosahuje značně širokého variačního rozpětí od 5,675 % do 26,615 %.

9.1.1.4 Sektor finančnictví (Financial)

Deset sledovaných společností sektoru finančnictví dosáhlo jako jediné odvětví záporné a tedy nejnižší průměrné výnosnosti ve výši -0,290 %, nejvyšší průměrné výnosnosti společnost Macerich Co. (MAC) ve výši 2,267 %, nejnižší průměrné výnosnosti společnost Commerzbank AG (CBK.DE) ve výši -2,895 %. Významným důvodem nízkého průměrného výnosu sektoru finančnictví byla celosvětová hospodářská krize, která zasáhla akciový trh koncem roku 2007. V průběhu nejintenzivnějších propadů akcií nemálo stabilních společností s dobrým jménem zbankrotovalo a opustilo akciové tržní prostředí.

Koeficient beta dosahuje maximální hodnoty ze všech sektorů ve výši 1,459. Lze tedy konstatovat, že zvýší-li se výnosnost na trhu o jednotku, zvýší se průměrně v odvětví financí výnosnost o 1,459 bodů. Akcie sektoru finančnictví lze tedy považovat za investorsky agresivní. Průměrná hodnota koeficientu alfa -0,003 dosáhla v tomto sektoru nejhoršího výsledku. Směrodatná odchylka se pohybuje v širokém variačním rozpětí od 4,299 % do 24,336 %. Největší riziko by hrozilo při zakoupení akcií společnosti Macerich Co (MAC).

9.1.1.5 Sektor zdravotnictví (Healthcare)

Deset analyzovaných společností sektoru zdravotnictví činilo průměrné výnosnosti ve výši 1,425 %, tj. ze všech sledovaných sektorů nejvyšší průměrné výnosnosti. Nejvyšší průměrné výnosnosti dosáhla společnost Fresenius Se & Co KGaA ve výši 4,561 % (FRE.DE).

Současně je však tento sektor odvětvím nejrizikovějším, směrodatná odchylka se pohybuje ve variačním rozpětí od 7,143 % do 29,022 %. Nejvyšší riziko ze všech sledovaných sektorů dosáhla společnost tohoto odvětví Agenus Inc. (AGEN) ve výši 30,845 %. I hodnoty individuální směrodatné odchylky dosahovaly vyšších hodnot ve variačním rozpětí od 4,822 % do 28,918 %. Ale společnost Neurologix Inc. (NRGX.OB) dosáhla nejnižšího tržního rizika 0,469 % z analyzovaných společností všech odvětví. Koeficient beta dosáhl hodnoty 0,701. Průměrná hodnota koeficientu alfa 0,014 dosáhla v tomto sektoru nejlepšího výsledku.

9.1.1.6 Sektor průmyslu (Industrial)

Deset společností se zastoupením v sektoru průmyslu dosáhlo průměrné výnosnosti ve výši 0,142 %, maximální průměrné výnosnosti získala společnost Argan, Inc. (AGX) ve výši 2,414 %, nejnižší průměrné výnosnosti nabyła společnost Goldfield Corp. (GV) ve výši -1,548 %.

Koeficient beta má hodnotu 1,296. I přestože je průměrná výnosnost velmi nízká, riziko je naproti tomu poměrně vysoké, individuální směrodatná odchylka se pohybuje ve variačním rozpětí od 3,877 % do 17,949 %. Společnost The Linde Group (LIN.DE) dosáhla nejnižší individuální směrodatné odchylky 3,877 % ze všech analyzovaných společností všech sektorů.

9.1.1.7 Sektor služeb (Services)

V diplomové práci 10 zvolených společností sektoru služeb dosáhlo průměrné výnosnosti 0,479 %, nejvyšší výnosnosti získala společnost Buckle Inc. (BKE) ve výši 2,640%.

Variační rozpětí individuální směrodatné odchylky se pohybuje ve variačním rozpětí od 6,145 % do 22,344 %. Koeficient beta má hodnotu 0,995.

9.1.1.8 Sektor technologie (Technology)

Deset bezděčně zvolených společností sektoru technologie činilo průměrné výnosnosti ve výši 0,824 %. Maximální výnosnosti ze všech sledovaných společností jednotlivých sektorů dosáhla společnost právě tohoto odvětví, a to Baidu, Inc. (BIDU) ve výši 5,715 %.

V tomto sektoru se i směrodatná odchylka pohybuje v nejširším variačním rozpětí, a to od 5,485 % do 30,470 %. Koeficient beta nepatrně převyšuje hodnotu 1, tj. činí výši 1,016.

9.1.1.9 Sektor veřejně užitečných společností (Utilities)

Deset náhodně vybraných společností sektoru veřejně užitečných společností dosáhlo průměrné výnosnosti ve výši 0,228 %. Nejvyšší průměrné výnosnosti dosáhla společnost Empresa Nacional de Electricidad S. A. (EOC) ve výši 1,034 %.

Individuální směrodatná odchylka se pohybuje ve variačním rozpětí od 4,474 % do 7,823 %. Společnost SCANA Copr (SCG) vykazuje nejmenší celkové riziko 5,134 % ze všech analyzovaných společností všech sektorů. Koeficient beta činí hodnoty 0,520, tj. nejnižší hodnoty ze všech sledovaných sektorů. Při zvýšení průměrné výnosnosti na trhu o jednotku, se v tomto sektoru zvýší výnosnost pouze o 0,520 bodů. Hodnota koeficientu beta nižší než 1 znamená, že systematické riziko těchto akcií je nižší než průměrné systematické riziko indexu DAX 30.

9.1.1.10 Dílčí závěr

Cílem práce bylo náhodně vybrat devadesát společností devíti odvětví. Získané údaje potvrzují splnění záměru.

Z pohledu investora by bylo nejvýhodnější investovat do odvětví zdravotnictví, protože dosahovalo nejvyšší průměrné výnosnosti za sledovaných šedesát měsíců, zároveň však tento sektor dosahoval i nejvyšší individuální směrodatné odchylky. Působením finanční krize by byl dalším výhodným odvětvím sektor spotřebního zboží. Bonusem je u obou uvedených sektorů i nejvyšší hodnota koeficientu alfa, což dle modelu CAPM znamená, že aktuálně zvolené akcie jsou podhodnoceny a skutečný výnos z akcie je nad korespondující úroveň systematického rizika.

Investoři s averzí k riziku by upřednostňovali odvětví veřejně užitečných společností a odvětví konglomerátů s nejnižším celkovým rizikem v procentuálním vyjádření.

Absolutně nevýhodné by bylo investovat do akcií odvětví finančnictví, kde je vyčíslena výsledná průměrná výnosnost v záporných hodnotách. Ale v případě očekávaného růstu ekonomiky se tyto akcie mohou stát zajímavými s ohledem na nejvyšší hodnotu koeficientu beta.

Informaci o výnosnosti je nutné charakterizovat v souvislosti s rizikem daného odvětví. Samotný údaj o výnosnosti bez údaje o riziku má jen omezenou vypovídací schopnost a není možné jej považovat za jedinou a nejdůležitější informaci.

9.1.2 Obecná charakteristika největších společností ze sledovaných sektorů

Detailní informace jsou zřejmé z přílohy 2. Následující tabulka 4 obsahuje obecnou charakteristiku největších společností dle velikosti tržní kapitalizace ze všech zkoumaných sektorů. Dílčími informacemi jsou výnosnost, celkové, tržní a individuální riziko, korelační koeficient, koeficient alfa a koeficient beta.

Tabulka 4: Obecná charakteristika největších společností ze všech sledovaných sektorů

Akciové tituly	Výnosnost	Riziko			Korelační koeficient	Koeficient beta	Koeficient alfa
		Celkové	Tržní	Individuální			
BP.L 85,79B (Základní materiály)	-0,065 %	8,878 %	3,852 %	7,999 %	0,434	0,604	-0,001
UTX 70,49B (Konglomeráty)	0,509 %	6,362 %	4,972 %	3,969 %	0,782	0,780	0,005
SIE.DE 64,72B (Konglomeráty)	0,580 %	9,265 %	7,632 %	5,252 %	0,824	1,197	0,006
VOW3.DE 58,29B (Spotřební zboží)	2,377 %	13,957 %	8,461 %	11,099 %	0,606	1,327	0,024
MMM 55,58B (Konglomeráty)	0,278 %	6,454 %	3,983 %	5,078 %	0,617	0,625	0,003
SAP.DE 52,43B (Technologie)	0,319 %	6,878 %	4,011 %	5,587 %	0,583	0,629	0,003
BIDU 49,97B (Technologie)	5,715 %	16,908 %	9,104 %	14,248 %	0,538	1,427	0,057
DTE.DE 39,22B (Technologie)	-0,040 %	6,120 %	2,713 %	5,485 %	0,443	0,425	0,000
BMW.DE 37,91B (Spotřební zboží)	0,704 %	9,217 %	6,692 %	6,339 %	0,726	1,049	0,007
DAI.DE 37,24B (Spotřební zboží)	0,430 %	11,984 %	10,024 %	6,567 %	0,836	1,572	0,004

Zdroj: Vlastní výpočty

Z výše uvedené tabulky 4 vyplývá, že velikost společnosti vůbec nezaručuje vyšší průměrnou výnosnost. Největší společnost BP plc (BP.L) s tržní kapitalizací 85,79B dosahovala dokonce záporné a nejnižší průměrné výnosnosti ve výši -0,065 % s individuální směrodatnou odchylkou 7,999 %.

Maximální výnosnosti z vybraných společností dosáhla společnost Baidu, Inc. (BIDU) ve výši 5,715 % a současně koupí jejích akcií klient podstupoval největšího rizika ve výši 16,908 %, individuální směrodatná odchylka činila výši 14,248 %. Potvrdil se zde teoretický poznatek, že nejvyšší výnosy s sebou přináší i nejvyšší rizika.

9.1.3 Obecná charakteristika nejmenších společností z analyzovaných sektorů

Konkrétní informace jsou znatelné z přílohy 2. Následující tabulka 5 znázorňuje obecnou charakteristiku nejmenších společností dle velikosti tržní kapitalizace ze všech zkoumaných sektorů. Byla sledována následující dílčí kritéria, jako výnosnost, celkové, tržní a individuální riziko, korelační koeficient, koeficient alfa a koeficient beta.

Tabulka 5: Obecná charakteristika nejmenších společností ze všech zkoumaných sektorů

Akciové tituly	Výnosnost	Riziko			Korelační koeficient	Koeficient beta	Koeficient alfa
		Celkové	Tržní	Individuální			
BNX 1,82M (Technologie)	-2,230 %	27,433 %	8,957 %	25,930 %	0,326	1,404	-0,022
GV 7,64M (Průmysl)	-1,548 %	-12,053 %	5,060 %	10,940 %	0,420	0,793	-0,015
IWEB.OB 22,01M (Technologie)	2,117 %	30,598 %	2,800 %	30,470 %	0,092	0,439	0,021
TET.L 37,58M (Základní materiály)	0,305 %	6,070 %	1,990 %	5,734 %	0,328	0,312	0,003
AGEN 50,24M (Zdravotnictví)	0,777 %	30,845 %	7,114 %	30,014 %	0,231	1,115	0,008
LCAV 61,45M (Zdravotnictví)	-1,891 %	23,743 %	13,942 %	19,218 %	0,587	2,186	-0,019
NLS 63,64M (Spotřební zboží)	-0,341 %	26,873 %	13,258 %	23,375 %	0,493	2,079	-0,003
ESCA 67,01M (Spotřební zboží)	1,304 %	22,530 %	8,946 %	20,677 %	0,397%	1,403	0,013
BRT 87,94M (Finančnictví)	-0,637 %	15,642 %	6,442 %	14,253 %	0,412	1,010	-0,006
UP.L 133,64M (Konglomeráty)	1,611 %	25,564 %	13,526 %	21,692 %	0,529	2,121	0,016

Zdroj: Vlastní výpočty

Z výše uvedené tabulky 5 je znatelné, že každá druhá společnost dosahovala záporné průměrné výnosnosti, nejmenší společnost Banks.com, Inc. (BNX) dosáhla nejnižší a záporné průměrné výnosnosti ve výši -2,230 % a druhé nejvyšší individuální směrodatné odchylky 25,930 %.

Třetí nejmenší společnost IceWEB Inc. (IWEB.OB) z výběru dosáhla nejvyšší průměrné výnosnosti ve výši 2,117 %, ale zároveň největší směrodatné odchylky 30,470 %. Největšího celkového rizika pro klienta nesly akcie společnosti Agenus Inc. (AGEN).

9.2 Fundamentální analýza

Fundamentální analýza ve značné míře svou pozornost zaměřuje na podstatné globální a odvětvové činitele, jenž v důsledku skutečnosti, že každá společnost má vliv a pohybuje se v rámci daného odvětví a v rámci konkrétní ekonomiky, současně důležitě působí na hodnotu firmy a jejich akcií.

9.2.1 Analýza P/E ratia

Ukazatel P/E ratio je určen poměrem mezi kurzem (cenou) akcie a čistým ziskem na akcii. Ukazatel P/E ratio slouží k porovnávání několika akcií z hlediska atraktivity a budoucích výnosových perspektiv, k vyčíslení vnitřní hodnoty a ohodnocení akcie, k identifikaci úspěšné investiční strategie, ke zkoumání aktuální a minulé atraktivity akcie pro investory.

V příloze 3 je uvedena tabulka s korelací mezi hodnotou P/E ratio a výnosem za 5-leté sledované období od roku 2007 do roku 2011 u 73 akciových společností, u nichž se požadovaná hodnota P/E ratio získala.

V případě neefektivních trhů byla nízká hodnota P/E ratio měla ukazovat na podhodnocení akciového titulu. Akcie s nízkým P/E ratio by tedy měla potenciálně přinést nadprůměrně vysoký výnos, proto se doporučuje do nich investovat.

Příslib vyššího výnosu u akciových titulů s vstupním nízkým P/E ratio byl stvrzen pouze částečně. Akcie společnosti HeidelbergCement AG (HEI.DE) s nízkou hodnotou P/E 6,56 odvětví průmyslu dosáhla záporné výnosnosti -1,361 %. Naopak teorie byla potvrzena u akcie společnosti odvětví technologie Infineon Technologies AG (IFX.DE), která dosáhla uspokojující výnosnosti 1,829 %.

9.2.1.1 Spearmanův korelační koeficient

K analýze P/E ratio byl použit korelační koeficient i Spearmanův korelační koeficient.

Spearmanův korelační koeficient je založený na pořadí hodnot uspořádaných dle velikosti vzhledem ke dvěma analyzovaným veličinám.

Následující tabulka 6 ukazuje výsledky korelačního koeficientu a Spearmanova korelačního koeficientu za jednotlivá odvětví.

Tabulka 6: Analýza P/E ratio prostřednictvím korelačního koeficientu (r) a Spearmanova korelačního koeficientu (r_s)

Sektory	2007		2008		2009		2010		2011	
	r	r_s	r	r_s	r	r_s	r	r_s	r	r_s
Základní materiály	0,373	-0,433	-0,132	-0,367	0,370	-0,433	-0,074	0,083	0,046	0,083
Konglomeráty	0,117	-0,500	0,433	-0,100	0,531	0,300	0,974	-0,700	-0,269	0,600
Spotřební zboží	-0,089	0,700	-0,633	0,200	-0,131	-0,133	-0,575	-0,233	-0,373	0,000
Finančnictví	0,715	0,033	-0,055	-0,617	0,966	0,117	0,677	-0,067	0,697	-0,217
Zdravotnictví	0,651	-0,369	0,143	0,060	-0,358	0,155	0,176	0,512	0,313	0,202
Průmysl	0,288	0,288	0,536	0,536	-0,791	-0,791	-0,203	-0,203	0,456	0,456
Služby	0,176	-0,167	-0,347	-0,400	0,195	-0,167	0,476	-0,500	0,349	-0,083
Technologie	0,838	-0,345	-0,073	-0,369	0,318	-0,012	0,736	-0,798	0,487	-0,798
Veřejně užitečné společnosti	0,002	0,083	-0,194	0,333	0,299	0,033	0,353	-0,267	0,363	0,500

Zdroj: Vlastní výpočty

Hodnoty obou metod se od sebe liší. Při použití Spearmanova korelačního koeficientu vychází většinou korelace negativní, u klasického korelačního koeficientu jsou hodnoty zpravidla pozitivní.

Porovnáním vypočtených hodnot korelačního koeficientu r_s u odvětví základních materiálů, spotřebního zboží (vyjma roku 2007), finančnictví, služeb a veřejně užitečných společností s příslušnou 5% kritickou hodnotou 0,6833 dle statistické tabulky dojdeme k závěru, že byla prokázána nezávislost na 5 % hladině významnosti. Srovnáním výsledků korelačního koeficientu r_s u odvětví konglomerátů s příslušnou hodnotou 5 % kritickou hodnotou 0,900 dle statistické tabulky opět dojdeme ke stejnému závěru, u odvětví zdravotnictví a technologie s příslušnou hodnotou 5 % kritickou hodnotou 0,6905 je rovněž potvrzena nezávislost na 5 % hladině významnosti, u odvětví průmyslu s příslušnou hodnotou 5 % kritickou hodnotou 0,7450 jde rovněž o zamítnutí hypotézy o závislosti na 5 % hladině významnosti. Byla tak prokázána statistická nezávislost hodnoty P/E ratia a výnosnosti za 5-leté období.

Při analýze P/E ratia upřednostňují Spearmanův korelační koeficient, u jehož konstruování se odstraňují extrémní hodnoty z analyzovaného souboru společností, které se v případě P/E objevují velmi častě.

9.3 Technická analýza

Na technickou analýzu akciových trhů je možné se dívat jako na analytický postoj, jenž se snaží o prognózování kurzových pohybů a budoucích trendů na daném tržním prostředí na základě studia grafů, jenž zobrazuje historický vývoj trhu či vývoj kurzu analyzované akcie. Grafy představující nepostradatelné podpůrné nástroje technické analýzy, jsou mnohdy konstruovány za využití údajů o vývoji kurzů akcií, objemů obchodů s určitými akciemi, popř. údajů o vývoji akciových indexů.

9.3.1 Klouzavé průměry

Metoda umožňuje sdělovat změnu trendu na trhu, avšak obvykle s daným, větším nebo menším zpožděním poté, kdy tato změna nastala, což může směřovat ke značné eliminaci potenciálních zisků investora. Základem metody klouzavých průměrů je vyčíslení průměrného kurzu analyzované akcie nebo indexu za vybrané období a jeho zobrazení do grafu spolu s vývojem samotného kurzu.

Prostřednictvím klouzavých průměrů byla testována aktivní a pasivní strategie. Pasivní strategie představuje situaci, kdy klient koupenou akcií v částce 100 EUR ze dne 1.11.2006 drží po danou dobu do 31.10.2011 bez dalších změn jejího vlastnictví. Aktivní strategie naopak spočívá v realizaci obchodů s danou akcií dle burzovních signálů. Úspěšnost strategie se potvrzuje nejvyšším výnosem ke konci zkoumaného období.

Následující tabulka 7 zobrazuje výsledky pasivní a aktivní strategie u indexu DAX 30 za analyzované období od 1. listopadu 2006 do 31. října 2011.

Tabulka 7: Pasivní a aktivní strategie indexu DAX 30

Pasivní strategie	Aktivní strategie						
	7 dní	21 dní	35 dní	70 dní	140 dní	7 +35 dní	7 + 140 dní
-2,39 %	-19,90 %	33,01 %	20,67 %	5,44 %	5,39 %	-65,09 %	-46,33 %

Zdroj: Vlastní výpočty

V příloze 4 jsou uvedeny výsledky aktivní a pasivní strategie jednotlivých analyzovaných akciových titulů za sledované období od 1. listopadu 2006 do 31. října 2011.

Krátkodobé průměry aktivní strategie vykazují obvykle falešné signály.

Aktivní strategií dosahuje nejvyššího výnosu odvětví základních materiálů, a to při klouzavém průměru o délce 35 dní ve výši 171,81 %. U akciového titulu společnosti Baidu, Inc. (BIDU) umožnila aktivní strategie při průměru 70 dní dosáhnout až 16násobek vloženého kapitálu. Při srovnání průměrů sedmidenních se stodvacetidenními dosáhly všechny odvětví bez výjimky záporných hodnot.

Záporných výsledků u všech variant aktivní strategie dosahuje odvětví služeb, velmi nízkých hodnot odvětví průmyslu a zdravotnictví.

Pasivní strategií by profitovalo odvětví zdravotnictví s výnosem 62,96 %, sektor průmyslu s výnosem 26,74 %, odvětví služeb s výnosem 35,23 %, sektor veřejně užitečných společností s výnosem 22,44 %. U trhů odvětví zdravotnictví, průmyslu, služeb a veřejně užitečných společností lze mluvit o efektivitě tržního prostředí.

Na základě strategie testování klouzavých průměrů lze říci, že trhy analyzovaných odvětví, vyjma zdravotnictví, průmyslu, služeb, veřejně užitečných společností jsou neefektivní, neboť vyšší výnos lze získat některou z aktivních strategií, nikoliv pasivní strategií jako na efektivním trhu.

Závěrem tedy bohužel není možné stanovit optimální investiční strategii. Výběr určité strategie je zkomplikována vlivem poplatků za realizaci transakce, subjektivním výběrem každého investora, délkou trvání klouzavého průměru strategie a snížením výnosů při růstu akciového trhu. U akcií s vysokým koeficientem β a nízkým tržním rizikem investiční příručky se doporučují spíše využívat pasivní strategie. Cílem investora bude zvolit dostatečně pohotovou strategii s minimem falešných signálů.

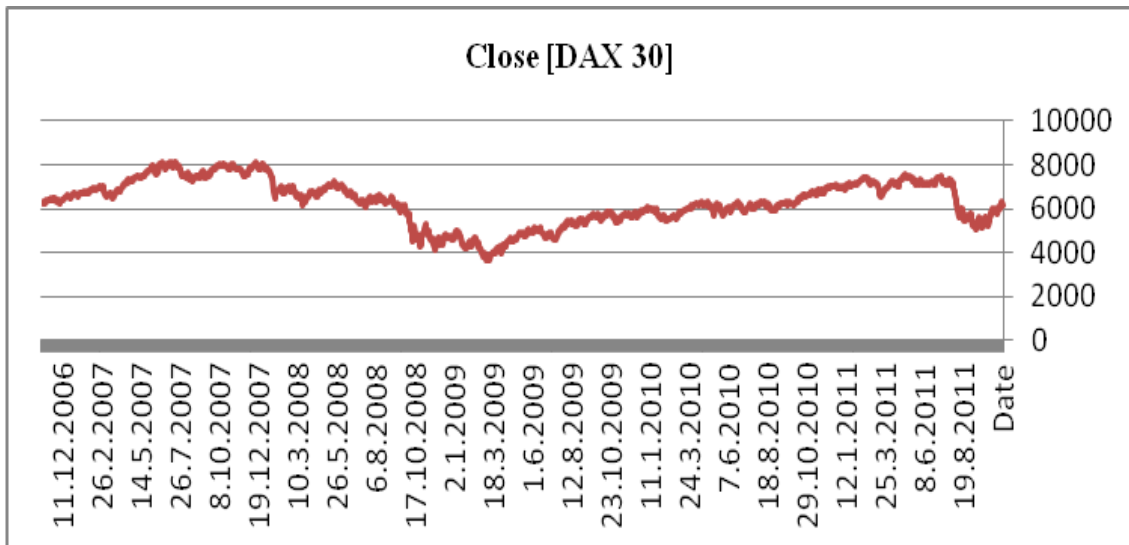
9.3.2 Oscilátor Rate of Change

Tímto indikátorem byla zjišťována a měřena zrychlení či zpomalení trendu v závislosti na velikosti změny indexu DAX 30 před zvolenými počty obchodních dní ve zkoumaném období od 1.11.2006 do 31.10.2011.

Pro krátkodobou investiční strategii byla zvolena délka časového období 12 dní, pro střednědobou investiční strategii 25 dní a pro dlouhodobou investiční strategii délka časového období 255 dní.

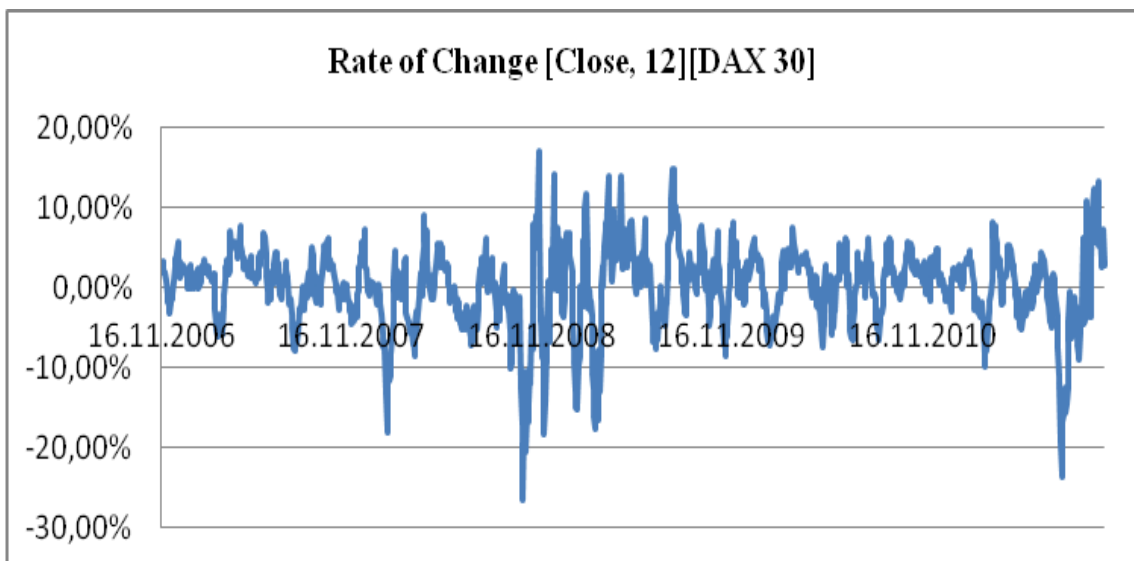
Graf 1 s uzavíracím kurzem indexu DAX 30 v monitorovaném období od 1. listopadu 2006 do 31. října 2011 doplňuje zobrazení jeho oscilátoru Rate of Change při krátkodobé investiční strategii ($n = 12$) v grafu 2, při střednědobé investiční strategii ($n = 25$) v grafu 3 a při dlouhodobé investiční strategii ($n = 255$) v grafu 4, viz. níže.

Graf 1: Uzavírací kurz indexu DAX 30 v období od 1.11.2006 do 31.10.2011



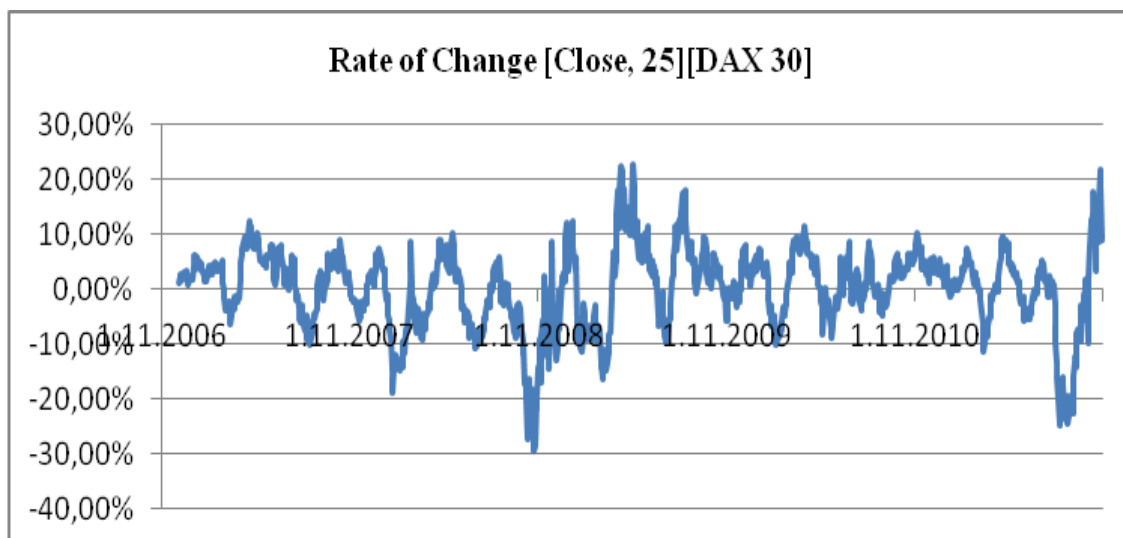
Zdroj: Vlastní zpracování dat

Graf 2: Rate of Change indexu DAX 30 při krátkodobé investiční strategii ($n = 12$)



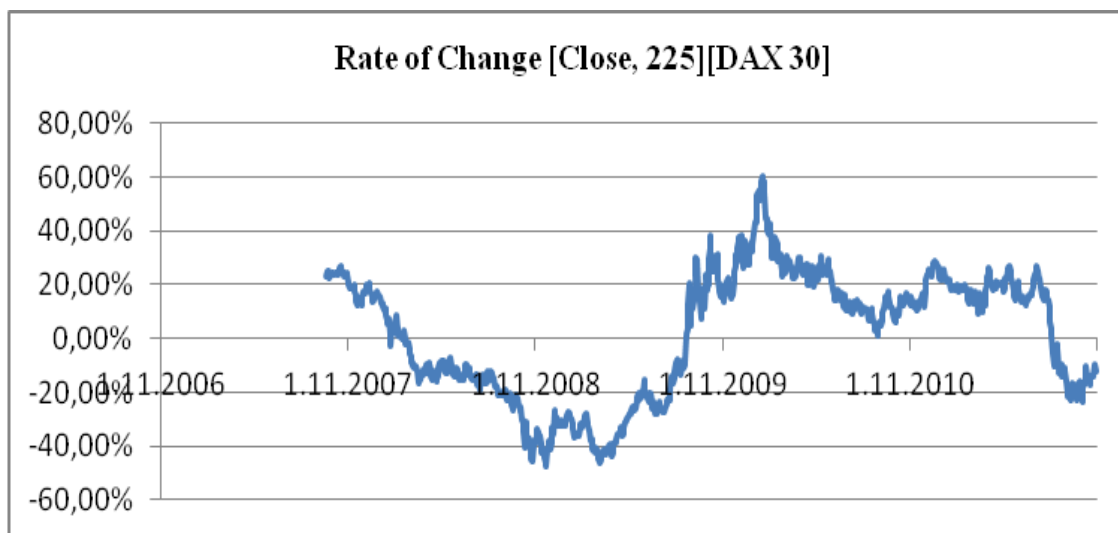
Zdroj: Vlastní zpracování dat

Graf 3: Rate of Change indexu DAX 30 při střednědobé investiční strategii (n = 25)



Zdroj: Vlastní zpracování dat

Graf 4: Rate of Change indexu DAX 30 při dlouhodobé investiční strategii (n = 255)



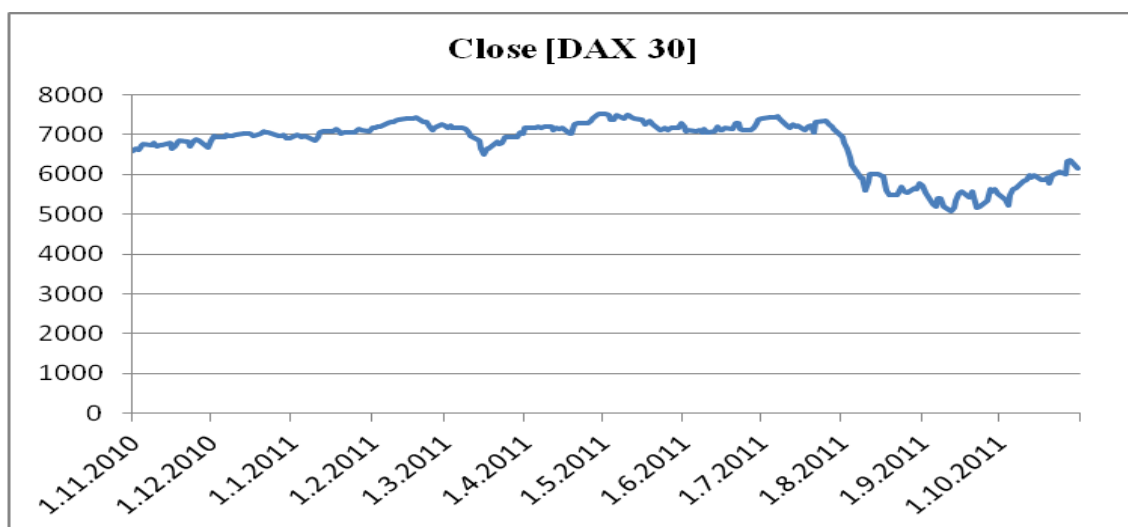
Zdroj: Vlastní zpracování dat

Indikace nákupních impulsů nastávala při poklesu hodnoty ROC a jejích nízkých hodnotách. Indikace prodejních impulsů pak naopak při růstu hodnoty ROC a její nabývání vysokých hodnot. Které hodnoty ROC jsou ovšem dostatečně nízké a které dostatečně vysoké musí obchodník určit dle vlastního zvážení, a to nejlépe na základě grafického znázornění.

9.3.3 Indikátor On Balance Volume

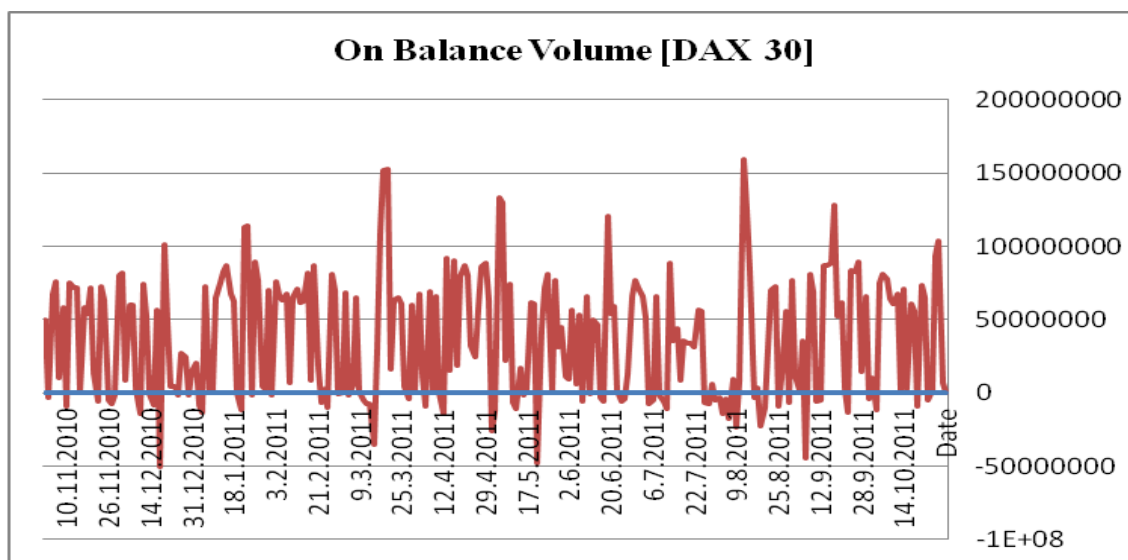
Indikátorem On Balance Volume se spojil rozbor indexu DAX 30 s objemem obchodů za období od 1. listopadu 2010 do 31. října 2011, viz. níže uvedený graf 5 a graf 6.

Graf 5: Uzavírací kurz indexu DAX 30 v období od 1.11.2010 do 31.10.2011



Zdroj: Vlastní zpracování dat

Graf 6: On Balance Volume indexu DAX 30 v období od 1.11.2010 do 31.10.2011



Zdroj: Vlastní zpracování dat

Při používání výše uvedeného indikátoru se očekává, že jeho vývoj (změny) předchází vývoji akciového trhu. Obecně platí, že pokud se mění trend indikátoru na trend rostoucí, měl by začít akciový kurz růst, jde o nákupní signál. V opačném případě při změně trendu indikátoru na trend klesající, by měl akciový kurz klesat, jde o prodejní signál. Během sledovaného období se u indexu DAX 30 oba signály objevovaly se stejnou četností tak, jak souběžně rostl či klesal kurz. Příloha 5 předkládá detailní průběh vývoje indexu DAX 30 s indikátorem „Bilance objemu“ za analyzované období od 1. listopadu 2010 do 31. října 2011.

9.4 Testy efektivity trhu

Významnou charakteristikou testů efektivity trhu je realita, že umí zpracovat a testovat jen historické informace, a tudíž maximálně potvrzují nebo vyvrací slabou formu efektivnosti.

9.4.1 Runs testy

Runs testy se zkoumal počet sekvencí v posloupnosti bezprostředně se opakujících tržních kladných či záporných výnosů, tzv. runsů.

Příloha 6 uvádí počet dnů a runsů jednotlivých společností všech sektorů za jednotlivá sledovaná léta od 1. listopadu 2006 do 31. října 2011.

Výsledky provedených runs testů jsou uvedeny v následující tabulce 8.

Tabulka 8: Runs testy

Sektory	Min.	Max.	Průměr	Směrodatná odchylka	% min. simulace
Základní materiály	605	671	631	24,112	126,14 %
Konglomeráty	615	725	656	26,224	131,22 %
Spotřební zboží	592	674	629	25,110	125,78 %
Finančnictví	587	675	622	27,556	124,44 %
Zdravotnictví	563	678	643	33,748	128,56 %
Průmysl	570	663	627	29,510	125,30 %
Služby	591	690	643	31,340	128,60 %
Technologie	598	717	645	35,912	129,02 %
Veřejně užitečné společnosti	593	689	628	28,813	125,66 %

Zdroj: Vlastní výpočty

Průměrnou hodnotou počtu skutečného souboru dat všech sledovaných odvětví byla hodnota 636. Výrazně vyšší průměrná hodnota 656 byla naměřena u sektoru konglomerátů. Minimální hodnoty skutečného počtu průběhů od 563 u sektoru zdravotnictví se pohybují do maximálních hodnot 725 u sektoru konglomerátů při směrodatné odchylce mezi 24,112 – 35,912.

Shoduje-li se počet průběhů (runs) s teoretickou hodnotou, je stvrzena efektivnost trhu. Při porovnání počtu průběhů skutečného souboru a simulovaného souboru dle vzorce

$$r_u = \frac{2n-1}{3} = \frac{2 \times 1276 - 1}{3} = 850$$

byly zjištěny výrazné odchylky sledovaných akciových titulů.

Vzhledem k tomu, že skutečný počet průběhů je významně nižší než simulovaný, jde o pozitivní korelaci. Nebyla tedy potvrzena nezávislost cenových změn, slabá forma efektivnosti, neboť počty skutečného a simulovaného souboru se odchýlily o více jak 20 %. Kurzy nevykonávají náhodnou procházku, ale vykazující trendy a závislosti. Na základě zjištěných výsledků runs testů lze trh hodnotit jako neefektivní.

Následující tabulka 9 zobrazuje výsledky runs testu u indexu DAX 30.

Tabulka 9: Runs testy indexu DAX 30

	2006/2007	2007/2008	2008/2009	2009/2010	2010/2011	2006-2011
Počet dní	254	253	255	255	259	1276
Simulace runs	169	168	170	170	172	850
Min.	91	110	93	103	103	500
Max.	152	149	152	145	152	750
Skutečné runs	126	139	128	126	130	649
% simulace	75 %	83 %	75 %	74 %	75 %	76 %
% minima	138,46 %	126,36 %	137,63 %	122,33 %	126,21 %	129,80 %

Zdroj: Vlastní výpočty

Po detailnější analýze samotného indexu DAX 30, kde byly rovněž komparovány simulované a skutečné počty runs v jednotlivých letech a za celé sledované období, je možné dojít opět k závěru, že jde o neefektivní trh.

9.4.1.1 Jednovýběrový test

Zjištěné výsledky runs testů byly dále testovány prostřednictvím jednovýběrového testu, který měl ověřit či vyloučit hypotézu a závěrem poté přijmout alternativní hypotézu. Výsledky kritických hodnot t-testu pro zvolenou hladinu významnosti $P_{(0,05)}$ a počet stupňů volnosti $f = n - 1$ jsou uvedeny v tabulce 10.

Tabulka 10: Výsledky kritických hodnot t-testu pro zvolenou hladinu významnosti $P_{(0,05)}$ a počet stupňů volnosti $f = n - 1$

Odvětví	Průměr (\bar{X})	Simulace runs (μ_0)	Směrodatná odchylka (s_x)	Kritická hodnota (t)
Základní materiály	631	850	24,112	-28,719
Konglomeráty	656	850	26,224	-23,392
Spotřební zboží	629	850	25,110	-27,830
Finančnictví	622	850	27,556	-26,163
Zdravotnictví	643	850	33,748	-19,395
Průmysl	627	850	29,510	-23,895
Služby	643	850	31,340	-20,885
Technologie	645	850	35,912	-18,050
Veřejně užitečné společnosti	628	850	28,813	-24,363

Zdroj: Vlastní výpočty

Protože ve všech analyzovaných odvětvích t ($t_{n-1,1-\alpha/2} = t_{9,0,975} = 2,262$) $\in W$ $(-\infty, -2,262 > U < 2,262, \infty)$, lze nulovou hypotézu zamítnout a rozhodnout, že platí alternativa H_1 , tedy že simulace runs nebyla splněna. Rozdíl v simulaci počtu runsů a v konkrétních testech odvětví je statisticky významný na hladině významnosti $P_{(0,5)}$, tedy 97,5% kvantil. Toto tvrzení nese poměrně značnou váhu, protože jej nelze vyslovit pouze s malým 2,5 procentním rizikem toho, že je chybné. Lze rovněž říci, že střední hodnota počtu runsů všech odvětví je statisticky významně odlišná od simulace runs.

9.4.2 Korelační testy

Korelačními testy se prostřednictvím korelačních koeficientů zjišťovaly stupně závislosti mezi vývojem určitého kurzu akcie v období t a vývojem stejné akcie v období $t - n$, za n byly dosazeny hodnoty 1 až 10.

Efektivnost trhu bude potvrzena v případě nezjištění korelace v pohybu kurzů akcií. Následující tabulka 11 uvádí korelační koeficient u indexu DAX 30 a průměrný korelační koeficient všech zkoumaných sektorů u jednotlivých období.

Tabulka 11: Korelační koeficienty pro DAX 30 a průměrem za všechny akcie pro 1 až 10 zpožděných hodnot výnosů

	t-1	t-2	t-3	t-4	t-5	t-6	t-7	t-8	t-9	t-10
DAX 30	0,039	0,056	0,069	0,079	0,089	0,097	0,104	0,111	0,118	0,124
90 akcií	0,041	0,055	0,064	0,076	0,085	0,093	0,098	0,106	0,111	0,116

Zdroj: Vlastní výpočty

Vzhledem k obsáhlosti souboru jsou výsledky korelačních koeficientů všech sledovaných akcií součástí přílohy 7.

Pro období $t + 1$ je možné konstatovat, že se průměrné hodnoty závislosti mezi uzavíracími kurzy v jednotlivých obchodních dnech u analyzovaných 90 společností pohybují od 1,7 % do 5,7 %. V tomto období představují hodnoty statisticky nevýznamnou lineární závislost výnosů, jde o hodnoty zcela konzistentní s výsledky efektivního trhu.

V období $t + 10$ již lze mluvit o poměrně slabé pozitivní korelaci, a to +0,116, +0,124, která jen nepatrně překračuje limitní hodnotu +0,100.

Vzhledem k tomu, že nejsou výsledky úplně jednoznačné, je možné považovat pohyby akciových kurzů za poměrně nezávislé, náhodné, bez existujícího trendu, je stvrzena slabá forma efektivnosti trhu.

Korelační testy na rozdíl od runs testů potvrzují efektivitu trhu. Odlišnost v uvedených testech tkví v tom, že korelační testy uvažují s velikostí změny, runs testy jen směr této změny. Významnější vypovídací schopnost mají parametrické testy, tedy runs testy. Analyzovaný trh je spíše neefektivní, proto je možné testovat speciální situace na akciových trzích – Pondělní a Lednový efekt.

9.4.3 Speciální situace na akciových trzích

9.4.3.1 Pondělní efekt

Angl. „The Day of the Week Effect“ sděluje, že akciové kurzy se během týdne pohybují dle daného vzoru. Dle studie v pondělí akciové kurzy periodicky klesají, maximální kladné změny se projevují ve středu a v pátek. V úterý je kurz skoro beze změny a ve čtvrtek slabě kladný.

Příloha 8 obsahuje detailní údaje o průměrných výnosech jednotlivých akciových titulů v jednotlivých obchodních dnech. Tabulka 12 sděluje průměrné výnosy v jednotlivých obchodních dnech týdne u indexu DAX 30 a analyzovaných sektorů. Tučně vyznačené hodnoty ukazují na nejvyšší průměrný denní výnos týdne.

Tabulka 12: Pondělní efekt

	Pondělí	Úterý	Středa	Čtvrtek	Pátek
DAX 30	0,059 %	0,039 %	0,044 %	0,062 %	0,081 %
Základní materiály (Basic Materials)	3,246 %	4,419 %	1,132 %	2,070 %	2,140 %
Konglomeráty (Conglomerates)	0,836 %	0,816 %	0,813 %	1,100 %	0,801 %
Spotřební zboží (Consumer Goods)	0,187 %	0,153 %	0,201 %	0,189 %	0,210 %
Finančnictví (Financial)	-0,068 %	-0,112 %	-0,085 %	-0,073 %	-0,046 %
Zdravotnictví (Healthcare)	0,487 %	0,435 %	0,489 %	0,469 %	0,534 %
Průmysl (Industrial)	0,521 %	0,450 %	0,435 %	0,455 %	0,477 %
Služby (Services)	0,171 %	0,119 %	0,117 %	0,148 %	0,166 %
Technologie (Technology)	0,166 %	0,334 %	0,203 %	0,212 %	0,201 %
Veřejně užitelné společnosti (Utilities)	0,025 %	0,001 %	0,004 %	0,031 %	0,038 %
Min.	-0,068 %	-0,112 %	-0,085 %	-0,073 %	-0,046 %
Max.	3,246 %	4,419 %	1,132 %	2,070 %	2,140 %
Medián	0,187 %	0,334 %	0,203 %	0,212 %	0,210 %
Průměr	0,619 %	0,735 %	0,368 %	0,511 %	0,502 %
Variační rozpětí	3,314 %	4,531 %	1,217 %	2,143 %	2,186 %

Zdroj: Vlastní výpočty

Výsledky výše uvedené tabulky 12 nekorrespondují teoretickým předpokladům. Průměrné výnosy v jednotlivých obchodních dnech se od sebe výrazně neodlišují vyjma středy. Na první pohled je znatelné, že nejvyšších výnosů bylo dosaženo v pátek (50 %) nikoliv v pondělí (20 %). Nejnižší průměrný výnos 0,368 % vykazuje středa. Neexistence tohoto efektu může být ovlivněna vysokou variabilitou náhodně získaných hodnot. Na základě vyvrácení anomálie ve formě Pondělního efektu lze trh považovat za efektivní.

S ohledem na nejednoznačnost výsledků runs testů, korelačních testů a Pondělního efektu nelze stanovit vhodnou investiční strategii. Další pozornost je proto věnována ještě Lednovému efektu.

9.4.3.2 Lednový efekt

Angl. „The January Effect“ má vliv pouze v lednu. Platí především pro akcie malých společností.

Tyto akcie v prvních dvou týdnech měsíce ledna dosahují nadprůměrný zisk z toho důvodu, že investoři na přelomu roku bilancují výkonnost vlastního portfolia a následně akceptují nové strategie. Portfolio převrstvují a o daňovou optimalizaci ztratovými nákupy záměrně uskutečňovanými v prosinci, pro něž již v lednu není důvod.

K potvrzení Lednového efektu jsem srovnávala průměrné výnosy za celý měsíc leden s průměrnými výnosy za zbývající měsíce roku, tj. od února do prosince.

Příloha 9 obsahuje konkrétní údaje o průměrných výnosech v měsíci ledna a ve zbývajících měsících roku všech analyzovaných akcií. Tabulka 13 obsahuje průměrné výnosy v měsíci ledna a ve zbývajících měsících roku u indexu DAX 30 a sledovaných odvětví. Zvýrazněné hodnoty ukazují na vyšší průměrný výnos analyzovaného odvětví ze dvou sledovaných období.

Tabulka 13: Lednový efekt

	Leden			Zbývající měsíce roku		
	Max.	Min.	Průměr	Max.	Min.	Průměr
DAX 30	39,41 %	-27,42 %	0,208 %	11,402 %	-13,62 %	0,014 %
Základní materiály (Basic Materials)	17,738 %	-0,084 %	2,274 %	1,819 %	0,001 %	0,241 %
Konglomeráty (Conglomerates)	7,573 %	-0,265 %	1,194 %	1,513 %	0,002 %	0,252 %
Spotřební zboží (Consumer Goods)	4,774 %	-0,696 %	0,861 %	0,128 %	-0,026 %	0,048 %
Finančnictví (Financial)	1,464 %	-0,876 %	-0,035 %	0,662 %	-0,147 %	-0,016 %
Zdravotnictví (Healthcare)	1,745 %	-0,911 %	0,114 %	0,502 %	-0,073 %	0,046 %
Průmysl (Industrial)	20,374 %	-1,068 %	2,061 %	0,666 %	-0,048 %	0,109 %
Služby (Services)	3,002 %	-0,275 %	0,501 %	0,142 %	-0,030 %	0,035 %
Technologie (Technology)	3,972 %	-0,963 %	0,698 %	0,261 %	-0,119 %	0,079 %
Veřejně užitelné společnosti (Utilities)	0,529 %	-0,623 %	0,091 %	0,061 %	-0,079 %	0,025 %

Zdroj: Vlastní výpočty

Z tabulky 13 je patrné, že pouze v 10 % případů je průměrná změna uzavíracích kurzů akciových titulů v období od února do prosince vyšší než v měsíci lednu. Lednový efekt byl tedy potvrzen v 90 % případů a průměrně vykazuje pozitivní změnu kurzové hodnoty o 0,862 %. Zbývající měsíce roku nabízely průměrný výnos analyzovaných akciových titulů pouze ve výši 0,091%.

Zjištěný výsledek nesouhlasí s teorií efektivního trhu. Na základě této skutečnosti lze konstruovat investiční strategii, kdy bude možné doporučit prodeje akciových titulů na měsíc leden s očekávaným vyšším výnosem než během zbývajících měsíců roku.

10. Závěr

Cílem této diplomové práce bylo analyzovat vybrané sektory z burzy cenných papírů prostřednictvím metod technické a fundamentální analýzy a na základě zjištěných výsledků formovat nejvhodnější investiční strategii.

K naplnění cíle byl analyzován evropský akciový trh. Na kapitálovém trhu bylo včetně německého indexu DAX 30 náhodně zvoleno devadesát společností devíti odvětví (sektor základních materiálů, konglomerátů, spotřebního zboží, finančnictví, zdravotnictví, průmyslu, služeb, technologie, veřejně užitečných společností) s odlišnou mírou výnosů a rizika.

Z obecné charakteristiky sektorů se potvrdila informace, že se doporučuje charakterizovat výnosnost spolu s rizikem daného odvětví. Nejvyšší výnosnost v odvětví zdravotnictví s sebou přinesla i nejvyšší celkové riziko definované směrodatnou odchylkou. Averzní investoři by investovali do akcií sektoru veřejně užitečných společností a konglomerátů. Akciové tituly těchto uvedených odvětví vykazovaly minimální riziko, ale i nevýznamný výnos. V případě růstu ekonomiky lze doporučit směřovat investice do odvětví finančnictví a průmyslu z důvodu vyšší hodnoty koeficientu beta. Ani společnost BP plc (BP.L) s největší tržní kapitalizací ze všech analyzovaných společností nevykázala nejvyšší průměrnou výnosnost, naopak dosáhla záporné a nejnižší průměrné výnosnosti z deseti největších společností všech analyzovaných sektorů. I nejmenší společnost z devadesáti společností Banks.com, Inc. (BNX) dosáhla záporné výnosnosti, ve výběru deseti nejmenších společností dokonce výnosnosti nejnižší. Dle výsledků mé práce a situace na trhu bych doporučila investování do akcií společnosti Praxair, Inc. Common Stock (PX) odvětví základních materiálů, společnosti The Linde Group (LIN.DE) odvětví průmyslu a společnosti Nicor Inc. (GAS) odvětví veřejně užitečných společností pro vystavení investora minimálnímu celkovému riziku, což v současnosti považuji za důležité.

Fundamentální analýzou byla sledována korelace mezi hodnotou P/E ratio a výnosem za 5-leté analyzované období u 73 společností, u nichž byla zveřejněna požadovaná hodnota P/E ratio. Tvrzení, že akciové tituly s nízkou hodnotou P/E ukazují

na jejich podhodnocení a jejich koupě zaručuje nadprůměrné výnosy, se potvrdilo pouze částečně. Např. akciový titul společnosti HeidelbergCement Ag (HEI.DE) odvětví průmyslu s nízkou hodnotou P/E ratio přineslo zápornou výnosnost. Nejednoznačný výsledek mohl být způsoben vysokou variabilitou analyzovaných hodnot. Použití Spearmanova korelačního koeficientu rovněž zamítlo hypotézu o závislosti na 5 % hladině významnosti. Jeho použití upřednostňují z důvodu odstranění extrémních hodnot ze sledovaného souboru akciových společností.

Z metod technické analýzy využívající technických indikátorů k identifikaci různorodých trendů v chování trhu byla diplomová práce detailně zaměřena na klouzavé průměry o délce 7, 21, 35, 70 a 140 dní. Graficky byl zobrazen pro index DAX 30 oscilátor Rate of Change a indikátor On Balance Volume. Aplikací pasivní strategie dosáhlo nejvyššího výnosu odvětví zdravotnictví, aktivní strategií dosáhlo průměrně vyšších výnosů odvětví technologie. Zastánci aktivní strategie obchodování se přiklánějí k runs testům pro jejich vyšší vypovídací schopnost neparametrických testů. Doporučovala bych tedy aktivní strategii, která i přes falešné signály ke koupi či prodeji je schopna dosáhnout vyšších výnosů než je výnos tržního prostředí.

Přes rozporuplné výsledky fundamentální a technické analýzy byla testována efektivita trhu prostřednictvím runs testů a korelačních testů, neboť efekt fundamentální a technické analýzy je ovlivněn právě stupněm efektivnosti trhu. S rostoucí efektivností trhu ukončuje nejprve vliv technická a následně i fundamentální analýza. Porovnáním skutečného a simulovaného počtu průběhů u runs testů byla konstatována pozitivní korelace a trh hodnocen jako neefektivní. Jednovýběrovým testem bylo dále potvrzeno, že střední hodnota počtu runsů je statisticky významně odlišná od simulace runs. Na rozdíl od runs testů efektivitu trhu potvrdily korelační testy, jež uvažují velikost změny na rozdíl od runs testů, uvažující směr této změny.

Potvrzení či vyvrácení teorie efektivnosti trhu bylo doplněno speciálními efekty, které stojí na pomezí testu efektivnosti a investiční strategie. Na základě vyvrácení anomálie v podobě Pondělního efektu bylo možné označit trh za efektivní, výsledky Lednového efektu poté s teorií efektivnosti trhu nesouhlasily.

Rozporuplné výsledky fundamentální a technické metody byly doplněny ještě nepřesvědčivými výsledky testů efektivity trhu. O efektivnosti trhu svědčí nepřítomnost Pondělního efektu a závěr korelačních testů. Teorii efektivního trhu vyvrací Lednový efekt a runs testy. Možným vysvětlením je částečné ovlivnění kurzů celosvětovou hospodářskou krizí a následnou dosavadní ekonomickou recesí.

Přes různé výsledky testů efektivity a dalších metod se přikláním k názoru o neefektivitě trhu a je možné tedy nalézt aktivní investiční strategii k dosažení nadprůměrných výnosů. Lze i konstatovat, že nelze zaručit racionální rozhodnutí investorů, tedy rozhodnutí na základě veškerých dostupných kurzotvorných informací, jak teorie efektivity trhu očekává a rovněž vyloučit „lidskost“ investora, jako např. jeho omyly, duševno, náladu, vizi.

Ze závěrů provedených analýz nelze na cíl výběru vhodné investiční strategie jednoduše odpovědět. U rostoucích akciových titulů s minimální mírou rizika vystupuje jako úspěšnější strategie pasivního obchodování. Výběr nejvhodnější strategie je rovněž zkomplikován vlivem poplatků za realizované transakce, strukturou rizika, výší výnosnosti a budoucím vývojem daného odvětví. Žádná z vybraných strategií nebyla univerzálně účinná pro všechny sektory během sledovaného období.

Primární otázkou obchodníka s cennými papíry je, jak co nejvýhodněji nakoupit či prodat daný finanční instrument. Každý investor vyhledává odpověď uskutečnit či odmítnout daný obchod a v jakém časovém momentu. To vše bezpochyby s cílem maximalizovat zisk. K vlastnímu hledání odpovědi na výše zmíněné otázky využívá nejrůznějších analytických nástrojů a metod. Mnou popsané metody byly jen nepatrným zlomkem z těch, s kterými je možné se v investorské praxi setkat a které přispějí k dobrým výsledkům každého investora.

V každém případě bych ráda podotkla, že při obchodování s cennými papíry je nezbytné nejprve zvážit míru efektivity trhu a hodnotu akcie v daném momentu, které přispějí k lepším výsledkům, ale nezaručí. Neboť jak uvedl klasik: „Investorská politika se určuje podle globální fundamentální analýzy, výběr titulů se uskutečňuje na základě mikroekonomické fundamentální analýzy a technická analýza slouží ke správnému

načasování obchodu.“⁶² Investiční strategii následně vybrat dle investorova postoje k riziku a k teorii efektivního trhu. V případě efektivního trhu zvolit pasivní investiční strategii do širšího portfolia akciových titulů nebo do dílčího indexu. U neefektivního trhu sledovat fundamentální a technické ukazatele a využít aktivní strategie.

⁶² BENEŠ, Václav. MUSÍLEK, Petr. Burzy a burzovní obchody. 2. vydání. Praha: Informatorium, 1992. 252 s., ISBN 808-54-2272-57, s. 100-101

11. Summary

The target of my diploma was to analyze the European capital market. On the capital market including the German DAX 30 randomly selected ninety companies in nine sectors – the basic materials, the conglomerates, the consumer goods, the financial, the healthcare, the industrial, the services, the technology, the utilities.

In the theoretical part, I described the securities, the capital market, the investment strategy, methods of assessment of the securities in the capital markets, the theory of efficient markets, testing and evidence of market efficiency.

The general characteristics of selected securities, I counted the average return, the standard deviation, the α coefficient and β coefficient. I worked with the data for the period from 1 November 2006 to 31 October 2011. The highest yield in the health sector has brought the highest overall risk. Averse investors would invest in shares of public sector companies and conglomerates useful. If economic growth can be directed to recommend investments in the financial sector and industry due to higher values of beta.

Fundamental analysis of the correlation between the observed value of P / E ratio and yield for 5-year period analyzed in 73 companies, which was published the required value of P / E ratio. Claiming that share titles with low P / E points to the underestimation of their purchase warrants and above average returns, it was confirmed only partially.

The methods of technical analysis comparing active and passive strategies using moving averages. Application of passive strategy achieved the highest yield of the health sector, active strategies achieve higher average returns technology industry.

I also conducted the runs and coefficient testing, the certain anomalies as The Day of the Week Effect, and The January Effect.

Contradictory results of fundamental and technical methods have been added yet unconvincing results of market efficiency tests. The market efficiency suggests the absence of Monday effect and the end of the correlation tests. Refutes the theory

of efficient market The January effect and runs tests. A possible explanation is partly due course the global economic crisis and subsequent economic recession so far.

In any case, I would like to point out that the trading of securities is necessary to first consider the degree of market efficiency and value stocks in a given moment, which will contribute to better outcomes. Then choose the investment strategy according to investor attitudes towards risk and the efficient market theory.

12. Přehled použité literatury

BENEŠ, Václav. MUSÍLEK, Petr. *Burzy a burzovní obchody*. Praha: Informatorium, 1992. 252 s., ISBN 808-54-2272-57, s. 100-101

HINDL, R., HRONOVÁ, S., SEGER, J., FISCHER, J. *Statistika pro ekonomy*. Praha: Professional Publishing, 2006. 415 s. ISBN 80-86946-16-9

JÍLEK, J. *Akciové trhy a investování*. Praha: Grada, 2009. 656 s. ISBN 978-80-247-2963-3

JÍLEK, J. *Finanční trhy a investování*. Praha: Grada Publishing, 2009. 648 s. ISBN 978-80-247-1653-4

MUSÍLEK, P. *Trhy cenných papírů*. Praha: Ekopress, 2011. 520 s. ISBN 978-80-86929-70-5

PAVLÁT, V. *Kapitálové trhy*. Praha: Professional Publishing, 2003. 296 s. ISBN 80-86419-33-9

PAVLÍK, J. *Aplikovaná statistika*. Praha: Vysoká škola chemicko-technologická, 2005. 172 s. ISBN 80-7080-569-2

REJNUŠ, O. *Cenné papíry a burzy*. Brno: Vysoké učení technické, Fakulta podnikatelská, 2009. 400 s. ISBN 978-80-214-3805-7

TREGLER, K. *Oceňování akciových trhů. Metody měření správnosti ocenění*. Praha: C.H. Beck, 2005. 164 s. ISBN 80-7179-439-2

VESELÁ, J. *Analýza trhu cenných papírů - I. díl*. Praha: Vysoká škola ekonomická, 1999. 522 s. ISBN 80-7079-563-8

VESELÁ, J. *Analýza trhu cenných papírů – II. díl*. Praha: Vysoká škola ekonomická, 2003. 362 s. ISBN 80-245-0506-1

VESELÁ, J. *Investování na kapitálových trzích*. Praha: ASPI, 2007. 704 s. ISBN 978-80-7357-279-6

VALACH, J. *Investiční rozhodování a dlouhodobé financování*. Praha: Ekopress, 2006. 465 s. ISBN 80-86929-01-9

ZVÁROVÁ, J. *Základy statistiky pro biomedicínské obory*. Praha: Karolinum, 1998. 218 s. ISBN 80-7184-786-0

Použité internetové zdroje

Sensible investic. [online]. [26.1.2012]. Dostupný z WWW: <http://www.earnings-per-share.com/Price-earnings-ratio.html>

DAX – Yahoo! Finance [online]. [26.1.2012]. Dostupný z WWW: <http://finance.yahoo.com/>

Korelační analýza. [online]. [26.1.2012]. Dostupný z WWW: firearms.kokos.cz/PEF/.../prednaska_12.ppt

Spearmanův koeficient pořadové korelace. [online]. [26.1.2012]. Dostupný z WWW: http://cs.wikipedia.org/wiki/Spearman%C5%AFv_koeficient_po%C5%99adov%C3%A9_korelace

Seznam tabulek, obrázků a grafů

Seznam tabulek

Tabulka 1	Hodnocení akcií podle poměru P/E	str. 38
Tabulka 2	Hodnocení závislosti u korelačních testů	str. 75
Tabulka 3	Obecná charakteristika vybraných společností jednotlivých sektorů	str. 77
Tabulka 4	Obecná charakteristika největších společností ze všech sledovaných sektorů	str. 82
Tabulka 5	Obecná charakteristika nejmenších společností ze všech zkoumaných sektorů	str. 83
Tabulka 6	Analýza P/E ratio prostřednictvím korelačního koeficientu (r) a Spearmanova korelačního koeficientu (r_s)	str. 85
Tabulka 7	Pasivní a aktivní strategie indexu DAX 30	str. 87
Tabulka 8	Runs testy	str. 93
Tabulka 9	Runs testy indexu DAX 30	str. 94
Tabulka 10	Výsledky kritických hodnot t-testu pro zvolenou hladinu významnosti $P_{(0,05)}$ a počet stupňů volnosti $f = n-1$	str. 94
Tabulka 11	Korelační koeficienty pro DAX 30 a průměrem za všechny akcie pro 1 až 10 zpožděných hodnot výnosů	str. 95
Tabulka 12	Pondělní efekt	str. 97
Tabulka 13	Lednový efekt	str. 98

Seznam obrázků

Obrázek 1	Schéma a rozčlenění kapitálového trhu	str. 14
Obrázek 2	Členění trhu cenných papírů	str. 14

Seznam grafů

Graf 1	Uzavírací kurz indexu DAX 30 v období od 1.11.2006 do 31.10.2011	str. 89
Graf 2	Rate of Change indexu DAX 30 při krátkodobé investiční strategii (n=12)	str. 89
Graf 3	Rate of Change indexu DAX 30 při střednědobé investiční strategii (n=25)	str. 90
Graf 4	Rate of Change indexu DAX 30 při dlouhodobé investiční strategii (n=255)	str. 90
Graf 5	Uzavírací kurz indexu DAX 30 v období od 1.11.2010 do 31.10.2011	str. 91
Graf 6	On Balance Volume indexu DAX 30 v období od 1.11.2010 do 31.10.2011	str. 91

Seznam příloh a přílohy

- | | |
|-----------|---|
| Příloha 1 | Obecná charakteristika všech analyzovaných společností jednotlivých sektorů |
| Příloha 2 | Obecná charakteristika nejmenších a největších společností ze všech sledovaných sektorů |
| Příloha 3 | Korelace mezi P/E ratio a výnosem za 5-leté období |
| Příloha 4 | Klouzavé průměry |
| Příloha 5 | Indikátor On Balance Volume indexu DAX 30 |
| Příloha 6 | Počet dnů a runsů jednotlivých společností všech sektorů za jednotlivá sledovaná léta |
| Příloha 7 | Korelační testy |
| Příloha 8 | Pondělní efekt |
| Příloha 9 | Lednový efekt |