

Česká zemědělská univerzita v Praze

Provozně ekonomická fakulta

Katedra obchodu a financí



Bakalářská práce

Investiční portfolio

Pavel Srbek

© 2010 ČZU v Praze

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že svou bakalářskou práci "Investiční portfolio" jsem vypracoval samostatně pod vedením vedoucího bakalářské práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu literatury na konci práce. Jako autor uvedené bakalářské práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušil autorská práva třetích osob.

V Praze dne 30.3.2010

Poděkování

Rád bych touto cestou poděkoval Ing. Daniele Pfeiferové za trpělivost, cenné rady a především za čas, který mi věnovala při konzultacích. Natalii Benešové za pomoc a podporu při psaní této práce.

Investiční portfolio

Investment portfolio

Souhrn

Práce se zabývá charakteristikou základních investičních instrumentů, definováním rizik a procesem investování. V teoretické části práce jsou charakterizovány dluhopisy, akcie a vybrané alternativní investice. Mezi alternativní investice jsou zařazeny nemovitosti a starožitnosti. Je popsána riziková charakteristika výše uvedených aktiv. Dále jsou probrána rizika spojená s investováním. Zvláštní pozornost je věnována riziku kurzových změn. Volatilita představuje pro účely této práce míru rizika, která je s danou investicí spojena. Definovány jsou pojmy investování a investiční portfolio. V praktické části práce je zkonstruováno modelové investiční portfolio na základě vyhodnocení časových řad sledovaných od 5.1.2009 do 5.1.2010. Z denních kurzů sledovaných nástrojů, především titulů z hlavního trhu Burzy cenných papírů Praha, a.s., je vypočtena historická volatilita výnosů a výnosy jednotlivých aktiv. Výnosy a historická volatilita vykazovaná ve sledovaném období byly použity jako kritéria pro sestavení portfolia. Na modelovém portfoliu je sledován vliv diverzifikace na celkový výnos a riziko portfolia.

Summary

This work is dedicated to the characteristics of fundament investment instruments, the definition of risks and the process of investment. In the theoretical part there are described obligations, stocks and other alternative investments. In these investments there are real estate and antiquities. It is described the risk characteristics of assets mentioned before. Next there are described the risk of investment. The special attention is dedicated to the risk of share quotations volatility. Volatility is for the purpose of this work the range of risk which is connected with an investment. There are defined investment and investment portfolio. In the practical part there is constructed the exemplar of investment portfolio based on the results of time series from 1-5-2009 to 1-5-2010. From daily share quotations of monitoring instruments, mainly Prague Stock Exchange, Inc., is counted the historical volatility and returns of assets. Returns and

historical volatility were used as criteria for portfolios construction. On the exemplar of portfolio it is monitored the influence of diversification on returns and the risk of portfolio.

Klíčová slova: investiční portfolio, akcie, dluhopisy, volatilita, riziko, krize, index, cenné papíry, burza, kurz, IPO, BCPP, diverzifikace, emise, emitent, PX 50

Keywords: investment portfolio, stocks, obligations, volatility, risk, crisis, index, stocks and bonds, stock exchange, share quotation, IPO, Prague Stock Exchange, diversifikation, emission, issuer, PX 50

Obsah

1. Úvod.....	4
2. Cíl a metodika práce.....	5
3. Teoretická východiska.....	6
3.1 Investování.....	6
3.2 Finanční trh.....	7
3.2.1 Peněžní trh.....	7
3.2.2 Kapitálový trh.....	8
3.3 Cenné papíry.....	10
3.3.1 Dlužnické Cenné papíry.....	12
3.3.2 Vlastnické cenné papíry.....	14
3.4 Alternativní investice.....	17
3.4.1 Nemovitosti.....	17
3.4.2 Umělecké předměty a starožitnosti.....	18
3.5 Investiční riziko.....	18
3.5.1 Druhy rizik.....	19
3.6 Portfolio.....	25
4. Konstrukce portfolia.....	26
4.1 Vliv krize na kapitálové trhy.....	29
4.2 Sestavení modelového portfolia.....	31
5. Závěr.....	40
6. Seznam použitých zdrojů.....	42
6.1 Literární zdroje.....	42
6.2 Elektronické zdroje.....	43

1. Úvod

Investice představují pro podniky především realizované nákupy dlouhodobého majetku, který vstupuje do výrobního procesu, za účelem generování zisku. Pro drobné investory znamená investice vzdání se současné spotřeby za účelem zhodnocení vložených prostředků. Jak pro drobného investora, tak pro podnik mají zásadní vliv efekty investice. Proto je důležité v průběhu investičního procesu zhodnotit v první řadě možná rizika plynoucí z investice.

Hodnocení rizik tvoří základnu pro další kroky investičního procesu. Ne všechna rizika jsou kvantifikovatelná a jejich hodnocení je ovlivněno individuálními vlastnostmi osobnosti každého investora. Pro efektivní eliminaci rizika lze vytvořit soubor investic s různými výnosovými a rizikovými charakteristikami, tedy investiční portfolio. Investiční portfolio je svou skladbou kompromisem mezi investorem požadovaným výnosem a akceptovatelnou mírou rizika. Aby byl investor schopen konstrukce efektivního portfolio, musí znát základní charakteristiky investičních instrumentů použitých při konstrukci portfolio. Výnosový potenciál a riziko spojené s konkrétním instrumentem lze například vypočítat z historických časových řad. Pro investování má zcela zásadní význam existence fungujícího finančního trhu. Konkrétně v České republice je novodobá historie obchodování na finančních trzích krátká a je spojena s nedůvěrou potenciálních investorů. Pražská burza nefungovala prakticky od obsazení Sudet v roce 1938, znovu založena byla v roce 1993. Nedůvěra občanů pramení mimo jiné z kupónové privatizace díky nedostatečné regulaci privatizačních fondů. Společně s následnou bankovní krizí připravily tyto události občany České republiky o důvěru ve finanční trhy. Od devadesátých let se podmínky změnily. Regulace kapitálových trhů nyní dostatečně chrání zájmy investorů, bankovní systém byl sanován a tím byly vytvořeny podmínky pro obnovení důvěry a zpřístupnění finančních trhů drobným investorům. Přesto je důležitá znalost základních principů chování nástrojů, která investor zařazuje do portfolio. S pochopením těchto zákonitostí se investor může spolehnout sám na sebe a dokáže kriticky zhodnotit nabízené varianty.

2. Cíl a metodika práce

Cílem této práce je charakterizování základních investičních instrumentů, rizik a procesu investování. Poté na základě teoretických poznatků bude zkonstruováno investiční portfolio, které bude splňovat zvolené parametry, a bude zhodnocen vliv finanční krize na chování tohoto portfolia. Práce bude zaměřena především na sledování volatility výnosů vybraných instrumentů. Kritériem pro zařazení investičních instrumentů do portfolia bude historická volatilita a výnos. Výběr investičních nástrojů bude směřován především na hlavní trh Burzy cenných papírů Praha, a.s.

Teoretická východiska, která slouží jako základ této práce, byla zpracována syntézou poznatků z odborné literatury. K sestavení modelového investičního portfolia byla jako hlavní kritéria použita historická volatilita a výnos uvažovaných instrumentů. Pro výpočet historické volatility a výnosu byly použity denní kurzy investičních instrumentů sledované v období od 5.1.2009 do 5.1.2010. Denní kurzy a denní výnosy sledovaných instrumentů byly podrobeny statistickému šetření. Historická volatilita výnosů byla vypočtena jako směrodatná odchylka denních výnosů. Dále byly vypočteny korelace mezi sledovanými instrumenty potřebné pro výpočet kovariancí, které jsou použity při výpočtu celkové volatility portfolia. K vyhodnocení údajů získaných v průběhu zpracování práce bylo použito metody dedukce a komparace s teoretickými východisky.

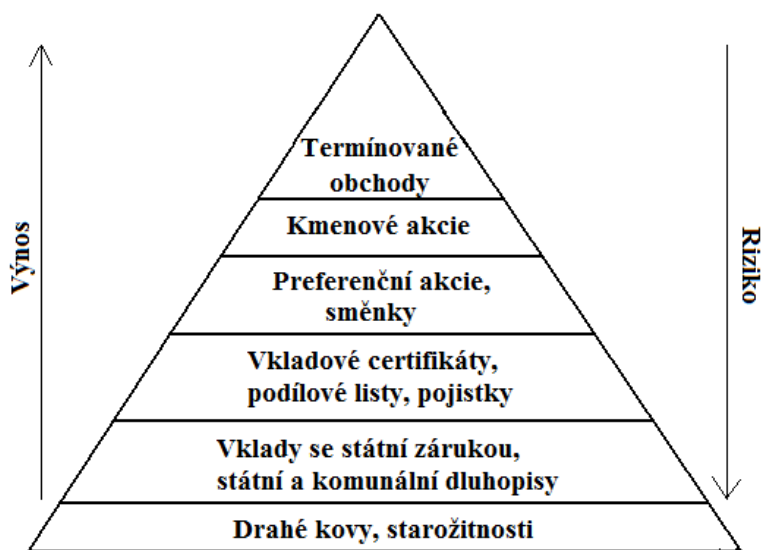
3. Teoretická východiska

3.1 Investování

Pro účely této práce je za investování považována snaha majitele dočasně volných peněžních přebytků, tedy investora, o zachování hodnoty, případně o zhodnocení těchto prostředků. Hlavním cílem investování je tedy pro investora dosažení maximálního výnosu případně minimalizace ztráty při minimalizaci míry podstoupeného rizika a zachování určitého stupně likvidnosti daného aktiva. Investor při svém rozhodování bere na zřetel tři základní veličiny, které slouží k orientaci na finančním trhu, a které rozdělují investiční nástroje tak, že investor je schopen zvolit právě takové nástroje, které odpovídají jeho aktuálním potřebám. Těmito veličinami jsou výnos, riziko a likvidnost konkrétního aktiva, případně likvidita trhu tohoto aktiva.

Vztah mezi výnosem a mírou rizika je možné zachytit do pyramidy, kde základnu tvoří nástroje s nízkou očekávanou mírou rizika a nižším výnosem, jako např. drahé kovy, státní dluhopisy. Naopak na vrcholu pyramidy jsou s vysokým očekávaným výnosem a vysokou mírou rizika spojeny např. akcie a termínované obchody.

Schéma č. 1: Investiční nástroje dle vztahu k výnosu/riziku



Zdroj: Steigauf, Investiční matematika, upraveno autorem

Likvidnost představuje schopnost přeměny daného aktiva na peněžní prostředky při minimální ztrátě na hodnotě. Podle stupně likvidnosti lze aktiva rozdělit do několika skupin. Nejvyššího stupně likvidnosti dosahují pochopitelně peněžní prostředky, vysoký stupeň likvidnosti lze očekávat u zlata, bankovních vkladů, pokladních poukázek, kótovaných akcií a dluhopisů, vkladových certifikátů. Problematické vzhledem k přeměně na peněžní prostředky bez ztráty mohou být nekótované akcie a dluhopisy a dále podílové listy. Nízký stupeň likvidnosti vykazují cenné papíry s omezenou obchodovatelností. Velmi nízký až nulový stupeň likvidnosti je spojen s nepřevoditelnými cennými papíry, nemovitostmi a starožitnostmi.

3.2 Finanční trh

Místem, kde se střetává nabídka s poptávkou po penězích, je finanční trh. Finanční trh je systémem vztahů mezi subjekty a nástroji finančního trhu. Subjekty jsou finanční a úvěrové ústavy, pojišťovny, investiční společnosti a fondy, individuální investoři a další. Nástroje finančního trhu slouží k akumulaci a následnému přerozdělení dočasně volných peněžních prostředků. Investor, jakožto majitel dočasně volných peněžních prostředků, poskytne tyto prostředky vypůjčovateli a odměnou za odložení současné spotřeby a podstoupení rizika je úrok. Úrok neboli cena kapitálu ovlivňuje nabídku a poptávku po penězích. Z ekonomické teorie vyplývá, že zvýšení úrokové sazby vede domácnosti a firmy k omezení současné spotřeby a uložení volných peněžních prostředků do banky při garantované úrokové sazbě. Naopak nízké úrokové sazby, jako prostředek monetární expanze, vedou ke zvýšenému zájmu domácností a firem o relativně levné úvěry.

Majitel volných peněžních prostředků tyto prostředky poskytne vypůjčovatelům, protože jeho zájmem je maximalizace výnosu při minimálním riziku a udržení určitého stupně likvidnosti. Součástí finančního trhu je peněžní a kapitálový trh. [7, 3]

3.2.1 Peněžní trh

Peněžní trh slouží ke zprostředkování výměny krátkodobých peněžních přebytků, obvyklá doba splatnosti je zhruba jeden rok. Účastníky peněžního trhu jsou velcí

institucionální investoři jako centrální banka, komerční banky, stát atd. Cennými papíry peněžního trhu jsou depozitní certifikáty, pokladniční poukázky, bankovní akcepty, směnky a další. Tyto nástroje peněžního trhu se vyznačují nízkým rizikem a výnosem, ale vysokým stupněm likvidnosti. [7]

3.2.2 Kapitálový trh

Kapitálový trh slouží k výměně střednědobých a dlouhodobých peněžních přebytků. Účastníky tohoto trhu jsou vedle výše zmíněných institucionálních investorů i drobní investoři, obchodní společnosti, brokerské domy atd. Cenné papíry kapitálového trhu jsou zhmotněním pohledávek nebo podílů, nebo zaručují nárok na trvalý důchod (dluhopisy, hypoteční zástavní listy atd.).

Z věcného hlediska je kapitálový trh dělen na primární a sekundární.

Na primárním trhu se obchodují nové emise cenných papírů. Při jejich prodeji může být použita některá z následujících technik:

1. Je-li emise uzavřená, zná emitent potenciální investory předem a dojedná s nimi odprodej cenných papírů. Uvedení těchto cenných papírů na trh je finanční veřejnosti oznámeno jako skutečnost.
2. Při veřejném úpisu je emise cenných papírů emitentem široce inzerována. Veřejný úpis může být časově limitován, nebo probíhá permanentně.
3. Při tendru emitent oznámí celkový počet nabízených cenných papírů a jejich nominální ocenění. Potenciální investoři zašlou emitentovi požadavky na počet kusů a cenu, která může být nižší nebo vyšší než emitentem uváděná nominální hodnota. Po vypršení lhůty pro podávání nabídek jsou nabídky seřazeny od nejvyššího ocenění po nejnižší. V tomto pořadí dochází k uspokojení poptávky do okamžiku, kdy je dosaženo deklarované hodnoty úpisu. Nabídky s nižším oceněním jsou odmítnuty. Vyhlášenou cenou tendru, která platí pro všechny uspokojené investory, je cena zahrnutá jako poslední do hodnoty emise.

Na sekundárním trhu jsou obchodovány již jednou prodané cenné papíry. Nákup a prodej cenných papírů je organizován prostřednictvím burzy (organizovaný trh), není-li obchod zprostředkován burzou, jedná se o tzv. mimoburzovní obchod (neorganizovaný trh). [7, 8]

Burzovní obchody v ČR probíhají v současnosti na třech trzích. Na hlavní trh jsou přijímány pouze cenné papíry nejvyšší kvality. Na emitenty jsou kladeny vysoké nároky, pokud jde o objem základního kapitálu, stabilitu hospodářských výsledků, velikost emise apod. Je nízká pravděpodobnost, že investor, který zakoupí cenné papíry na hlavním trhu, o svou investici přijde vlivem úpadku emitenta. Konkrétně pro přijetí emise k obchodování na hlavní, tedy regulovaný, trh Burzy cenných papírů Praha, a.s. (BCPP) jsou podmínky stanoveny takto- tržní kapitalizace (počet akcií v emisi*nominální cena) v případě emise akcií je stanovena na 1 000 000 EUR, minimálně 25% podíl emise musí být rozptýlen mezi veřejnost a doba podnikatelské činnosti musí být minimálně 3 roky. Emitent dále podléhá informační povinnosti podle pravidel burzy. Mezi informační povinnosti patří mimo jiné zveřejňování čtvrtletních ukazatelů hospodaření, auditované účetní závěrky, pololetní a výroční zprávy a informace, které mohou mít vliv na kurz akcií společnosti. Mezi společnosti obchodované na hlavním trhu BCPP patří např. ČEZ, a.s. a Erste Group Bank AG, které mají největší váhu v indexu PX. Na vedlejším trhu jsou obchodovány cenné papíry emitentů, kteří nevyhověli nárokům pro přijetí na hlavní trh např. nedostatečnou velikostí emise či nízkým objemem základního kapitálu. Jinak jde o solidní, zavedené společnosti s nízkou mírou rizika úpadku. Naopak volný trh pak připouští k obchodům cenné papíry méně známých emitentů, malých či nových firem. Investice na tomto trhu je spojena se zvýšenou mírou rizika úpadku emitenta. [11]

3.3 Cenné papíry

Cenné papíry jsou nástroje finančního trhu. Představují pohledávku vlastníka a závazek emitenta. Majetkové právo k cenným papírům (CP) je právo majitele CP vykonávat práva spojená s CP a disponovat s nimi. Tato práva mohou být omezena zákonem nebo emitentem. Emitentem může být právnická nebo fyzická osoba oprávněná zákonem vydat CP. Cenné papíry je možné dělit například dle níže uvedených kritérií:

Podle ztělesněného práva jsou CP děleny na:

- a) Dlužní úpisy, které zhmotňují závazek emitenta vůči majiteli CP. Paří sem např. dluhopisy, šeky, opční listy, vkladní knížky a další.
- b) Účastnické listy (akcie, investiční certifikáty, podílové listy)

Podle charakteru důchodu jsou rozlišovány:

- a) CP s pevně stanoveným důchodem - emitent je povinen platit pravidelný úrok, ke kterému se zavázal (obligace, vkladní knížky)
- b) CP s proměnlivým důchodem – výnos je závislý na výsledku hospodaření společnosti (akcie, investiční certifikáty, podílové listy)
- c) CP s proměnlivým zúročením – v pravidelných časových intervalech je prováděno přizpůsobení nominálního zúročení na aktuální úrokovou úroveň (floater)
- d) CP jejichž výnos je rozdílem mezi emisním a umořovacím kurzem (zero-bonds)

Podle převoditelnosti jsou rozlišovány:

- a) CP na doručitele (au porteur) – za vlastníka je považován ten, kdo CP předloží. Tyto CP zaručují bezproblémovou převoditelnost, protože změna vlastnictví je realizována předáním CP.

b) CP na řad (order-papíry) – vlastník je uveden jménem s doložkou na řad. Převod vlastnického práva je proveden rubopisem.

c) CP na jméno (au nom) – jméno vlastníka je uvedeno přímo na CP. Převod vlastnického práva je proveden cesí a změna věřitele musí být oznámena dlužníkovi.

Podle emitenta se CP dělí na:

- a) Státní – státní pokladniční poukázky, státní dluhopisy
- b) Municipální – komunální dluhopisy
- c) Soukromé – CP soukromých firem, akciových společností
- d) Individuální – CP fyzických osob

Podle způsobu emise jsou rozlišovány CP:

- a) Vydané individuálně – jedná se o CP, kterých bylo vydáno méně než 1000 kusů (směnky, zástavní listy, šeky)
- b) Vydané hromadně – jedná se o CP vydávané ve velkých množstvích (akcie, dluhopisy, pokladniční poukázky)

Podle obchodovatelnosti jsou rozlišovány CP:

- a) Obchodovatelné – CP, které mohou změnit majitele, jde o tzv. cirkulační CP, a jsou dále děleny na:
 - veřejně obchodovatelné (efekty) – jedná se o CP obchodované na burze nebo obdobném organizovaném trhu (zatímní listy, akcie, dluhopisy, podílové listy atp.)

- neveřejně obchodovatelné (exoty) – jedná se o CP, které nejsou obchodovány na veřejném trhu, ale mimo tento trh (směnky, šeky, cestovní šeky, skladištní listy, náložní listy)

b) Neobchodovatelné

Podle podoby jsou rozlišovány CP:

- a) Listinné – jedná se o CP v hmotné podobě, nese náležitosti určené zákonem.
- b) Zaknihované – takový CP, kdy jeho náležitosti jsou zachyceny v zákonem stanovené evidenci.

[7]

3.3.1 Dlužnické Cenné papíry

Dluhopisy

Dluhopis je CP, s nímž je spojeno právo majitele požadovat splacení dlužné částky v nominálních hodnotách a vyplacení výnosů z něj k určitému datu a povinnost osoby oprávněné vydávat dluhopisy tyto závazky plnit. Podle zákona o bankách lze za vydání dluhopisů považovat přijímání vkladů proti vydání CP. K vydávání dluhopisů musí emitent v ČR získat povolení Ministerstva financí, které je udělované se souhlasem ČNB. [7]

Druhy dluhopisů:

Prioritní dluhopisy jsou využívány emitenty, kteří chtějí výtěžek emise ponechat ve svém obchodním majetku. S prioritními dluhopisy je spojeno předkupní právo majitele dluhopisu na akcie emitenta. [7]

Výměnné dluhopisy jsou emitovány ze stejného důvodu jako výše zmíněné dluhopisy. Je s nimi spojeno právo výměny za jiný dluhopis nebo akcii emitenta. Doba pro uplatnění předkupního práva je uvedena v dluhopisu. Neuplatní-li majitel předkupní

právo do stanoveného termínu, toto právo bez náhrady zaniká. Jestliže v době splatnosti dluhopisu emitent nenavyšuje základní jmění nebo majitel dluhopisu neuplatní své předkupní právo, splatí emitent dlužnou částku. U výměnných dluhopisů je emitent povinen podle požadavků majitelů dluhopisů akcie zajistit. [7]

Kryté dluhopisy jsou emitovány komerčními bankami. Jsou zajištěny ze zákona, takže riziko s nimi spojené klesá, v očích investorů jsou vnímány jako důvěryhodné. Konkrétně se jedná o hypoteční zástavní listy, které jsou kryté hodnotou zastavené nemovitosti, a komunální obligace, které slouží jako zdroj prostředků pro poskytnutí úvěru obci. Obec ručí za splacení veškerým svým majetkem. [7]

Zaměstnanecké dluhopisy mohou být emitovány pouze osobou, která má zaměstnance v pracovním poměru, protože majiteli mohou být jedině zaměstnanci (a osoby v důchodu) emitenta. Tyto dluhopisy jsou absolutně nepřevoditelné, nemohou být převáděny ani mezi zaměstnanci. Majitel dluhopisu má právo na splacení a výnos. Při rozvázání pracovního poměru musí být dluhopisy vráceny emitentovi (rovněž platí pro dědice). Emitent je povinen tyto dluhopisy odkoupit za nominální hodnotu a splatnou část pevného úrokového výnosu. [7]

Státní dluhopisy jsou emitovány bez povolení, rozsah emise a datum splatnosti stanoví zákon. Tyto dluhopisy bývají považovány za málo rizikové nebo bezrizikové, neboť za jejich splacení ručí stát celým svým majetkem. Avšak stejně jako ostatní investiční nástroje i státní dluhopisy podléhají i jiným rizikům, nejen riziku neschopnosti splácet. Mnohokrát v historii byly dluhopisy vládami použity pro získání prostředků k financování státního dluhu. Následný vývoj inflace, devalvace měny a další události snížili cenu těchto dluhopisů v lepším případě na nulu. [5, 7]

K dluhopisům jsou vydávány vedlejší cenné papíry tzv. kupony. S kupony je spojeno právo na výnos. Z dluhopisu je to tzv. úrokový kupón, opravňující majitele k vyplacení úroku. Kupóny jsou vydávány v kupónovém archu. Tento arch obsahuje počet kupónů potřebný k výplatě výnosů pro určité období. Kupóny jsou od dluhopisu oddělitelné a je možné s nimi samostatně obchodovat. [7]

3.3.2 Vlastnické cenné papíry

Akcie

Akcie je vlastnický cenný papír opravňující majitele podílet se na zisku společnosti, na řízení společnosti (účasti a hlasováním na valné hromadě) a při zániku společnosti opravňuje majitele podílet se na likvidačním zůstatku společnosti. Prostředky vložené do společnosti prostřednictvím nákupu akcií jsou nevratné na rozdíl od prostředkům půjčených společnosti proti vydání dluhopisu. Investor nemá žádnou záruku vyplácení dividend ze zisku. Při likvidaci společnosti může investor v krajním případě přijít o celou investovanou částku a to z toho důvodu, že při likvidaci jsou přednostně uspokojeny pohledávky věřitelů. Pokud tedy majetek společnosti stačí pouze na uspokojení pohledávek, držitelé akcií nedostanou nic. S akciemi je spojena vysoká míra rizika vycházející právě z chybějící garance vrácení alespoň části počátečního vkladu. Akcie jsou všeobecně, odbornou i laickou veřejností, vnímány jako riziková investice s potenciálem nadprůměrného výnosu. [5, 7]

Kurzy akcií mohou v denním srovnání kolísat významným způsobem. Z dlouhodobého hlediska se průběh výnosové křivky vyhlazuje a obecně se v dlouhém období očekává rostoucí trend vývoje kurzů. Proto je pro investice do akcií a akciových podílových fondů doporučován dlouhodobý investiční horizont. V absolutním vyjádření by za dlouhodobý horizont mohla být považována investice v trvání 5 – 7 let. Investice kratší než jeden rok, mohou být podle autora považovány za investice spekulativního charakteru. Interpretace změn kurzů a nalezení jejich příčiny je složité. Ze studie „The structure of European stock returns“, provedené v letech 1986 až 1989 na více než 4300 akciových titulů, vyplývá, že mezi nejvýznamnější příčiny volatility patří vliv národních akciových indexů (19,1%), vliv světových akciových indexů (10,8%), vliv odvětvových akciových indexů (9,2%), vliv evropských akciových indexů (8,1%) a zanedbatelný vliv měnových kurzů (1,7%). Více než polovinu (51,1%) celkové volatility nebylo možné vysvětlit. [6]

Podle výše zmíněného dělení cenných papírů dle ztělesněného práva lze akcie zařadit do kategorie účastnických listů. Podle charakteru důchodu se jedná o cenné papíry s proměnlivým důchodem. Zároveň se jedná o cenné papíry vydávané hromadně.

Podle zákona č. 513/1991 Sb., Obchodní zákoník, část 2., hlava I, díl V může akcie znít na jméno nebo na majitele (doručitele). Jestliže společnostmi byly vydány akcie na jméno, musí být veden seznam akcionářů. Práva spojená s akcií na jméno je oprávněn vykonávat pouze vlastník této akcie vedený v seznamu akcionářů. Převoditelnost akcií na jméno může být omezena stanovami společnosti, ale nemůže být vyloučena. Oproti tomu akcie na doručitele je neomezeně převoditelná. Zákon dále stanoví, že převodem akcie jsou převedena veškerá práva s akcií spojená. Samostatně lze převádět právo na vyplacení dividendy, přednostní právo na upisování akcií a vyměnitelných či prioritních dluhopisů.

Druhy akcií:

Kmenové akcie jsou nejběžnějším druhem akcií. Obvykle jsou vydávány na doručitele a jsou s nimi spojena veškerá práva vyplývající ze zákona.

Prioritní akcie ztělesňují právo na přednostní vyplacení dividendy ze zisku. Obvykle s nimi není spojeno právo hlasování na valné hromadě.

[7]

Finanční deriváty

Finanční deriváty jsou cenné papíry umožňující existenci opčních a termínových trhů s měnami, komoditami a ostatními cennými papíry.

Forwardový kontrakt je smlouvou mezi kupujícím a prodávajícím o prodeji určitého aktiva v budoucnosti s cenou stanovenou při sjednání kontraktu. [1]

Futures jsou kontrakty, se kterými je obchodováno na specializovaných komoditních burzách. Sami burzy určují pravidla za jakých podmínek a které komodity mohou být

použity jako podkladové aktivum. V dnešní době se futures kontrakty netýkají pouze komodit. Podkladovým aktivem mohou být také cizí měny, tržní indexy či vybrané akcie, v takovém případě se jedná o tzv. finanční futures. [1]

Opce je smlouvou opravňující kupujícího koupit určité aktivum za určitou cenu v určitém časovém období. Stejně tak může být smlouvou opravňující prodávajícího prodat určité aktivum za určitou cenu v určitém časovém období. Osoba, která získala právo koupit nebo prodat, je kupující. Osoba, která prodává právo koupit nebo prodat, je prodávající resp. pisatel opce. Kupující může uplatnit své právo na nákup nebo prodej pisateli opce kdykoliv až do data uvedeného na opci včetně. [1]

Typy opčních smluv:

Call opce opravňuje kupujícího koupit od pisatele opce aktivum, které je předmětem opční smlouvy, za určenou prodejní cenu (realizační cena) kdykoliv až do data uvedeného v opční smlouvě (datum vypršení).

Put opce opravňuje kupujícího prodat pisateli opce aktivum, které je předmětem opční smlouvy, za realizační cenu kdykoliv až do data vypršení opční smlouvy.

Rizikovější investicí je nákup futures smlouvy než call opce. Pokud by investor koupil futures a cena podkladového aktiva by výrazně poklesla, investor by prodělal značný obnos. Pokud by místo futures smlouvy koupil call opci nepodstupuje riziko značné ztráty. Případnou ztrátu při poklesu ceny aktiva investor v případě call opce zná již při uzavření opční smlouvy. Pokud cena aktiva poklesne, investor svou call opci neuplatní a maximální ztrátou pak je pouze cena zaplacená za nákup opce od pisatele. [1]

3.4 Alternativní investice

Mezi alternativní investice autor řadí aktiva zařazovaná do portfolií, ale neobchodovaná na kapitálovém trhu. Takovými investicemi mohou být nemovitosti, umělecké předměty, starožitnosti, klasické automobily, ale například také víno a předměty sběratelského zájmu. Všechna výše zmíněná aktiva mají společný nízký stupeň likvidnosti. Je-li třeba rychlého zpeněžení některého z výše uvedených aktiv, budou s velkou pravděpodobností prodána se ztrátou. Tato ztráta bude představovat snížení ceny, které bylo nutné akceptovat pro okamžitý prodej aktiva.

3.4.1 Nemovitosti

Nemovitosti jsou specifickým druhem aktiv. Na jejich cenu mají vliv faktory, které se jiných aktiv netýkají. Koupí nemovitosti vzniká právo investora nemovitost užívat, ta mu může přinášet i jiný užitek než zisk a to v případě, že ji investor bude užívat k bydlení. Výnosem z nemovitostí je nájemné a kapitálové zhodnocení. Na cenu nemovitosti má vliv řada unikátních faktorů. V první řadě je trh nemovitostí nehomogenní. Cena i výnos ze stejné nemovitosti se liší v závislosti na poloze dané nemovitosti. Tento faktor je zcela zásadní, je-li nemovitost brána jako investiční příležitost. Záleží na lokalitě a perspektivě jejího budoucího vývoje. Pokud nadále považujeme nemovitost výhradně jako složku investičního portfolia, bude pro investora významným faktorem výše nájemného a jeho případná regulace ze strany státu. Důležitá je odborná znalost trhu s nemovitostmi, tento trh je významně ovlivňován znalostí důvěrných informací (např. plánované změny územního plánu). V každém případě se nemovitosti vyznačují nízkým stupněm likvidnosti a obvykle jsou považovány za investice spojené s nízkou mírou rizika a tedy i výnosu. Kromě toho je nutné započítat náklady na provoz a údržbu nemovitosti. Teoreticky se vývoj cen nemovitostí považuje za kladně korelovaný s inflací. Předpokládá se, že kapitálové zhodnocení minimálně kopíruje vývoj inflace. Na druhou stranu patří nemovitosti do skupiny aktiv, jejichž spotřebu lze odložit za nepříznivých ekonomických podmínek. V době hypoteční krize v USA bylo možné pozorovat až třicetiprocentní pád cen nemovitostí. Několik let probíhající úvěrová expanze narazila v roce 2007 na svůj strop. Rekordně levné hypoteční úvěry s nepochopitelně benevolentním systémem poskytování těchto úvěrů

vedly ke dvoucifernému růstu cen nemovitostí, které dosáhly vrcholu v polovině roku 2005. Při propuknutí krize v Evropě se propad cen nemovitostí nevyhnul ani České republice. Shrneme-li vlastnosti nemovitostí jako investice, lze konstatovat, že tento druh investic silně reaguje na vývoj ekonomiky, úrokových měr, vyznačuje se nízkým stupněm likvidnosti (průměrná doba prodeje rodinného domu je realitními kanceláři uváděna kolem 6 měsíců, v roce 2009 však tato doba přesahovala jeden rok), nízkým výnosem a pokud není tato investice realizována v dlouhodobém horizontu, vystavuje se investor nezanedbatelnému riziku. [4, 5]

3.4.2 Umělecké předměty a starožitnosti

Do této kategorie aktiv lze zahrnout také například klasické automobily či jiné předměty sběratelského zájmu. Tato aktiva mají společný nízký stupeň likvidnosti způsobený především velmi úzkým trhem, nízkou mírou rizika a obvykle je předpokládán růst ceny společně s růstem inflace. Stejně jako u nemovitostí je pravděpodobný pokles zájmu v makroekonomicky nepříznivých obdobích. Tyto investice podléhají módním vlivům, proto je všeobecný konsensus odborníků, zabývajících se problematikou investování takový, že pokud investor zvolí některou investici z této kategorie, měl by především brát zřetel na přidanou hodnotu (umělecký dojem), se kterou je takové aktivum spojeno. Tato přidaná hodnota bude patrně investorem vnímána stejně po celou dobu trvání vlastnictví a tím bude tato investice svému majiteli přinášet stále stejný užitek v nepeněžní podobě. Tato kategorie investic je tedy spíše nevhodná, je-li zhodnocení peněžních prostředků primárním cílem investora.

3.5 Investiční riziko

Žádná investice není zcela bezriziková. Je-li investice realizována na trhu, na kterém jsou peníze platidlem, podléhá tato investice zcela určitě riziku inflace, neboť inflace je vždy a všude peněžním jevem. [2]

Je-li investice spojena s kladnou očekávanou mírou výnosu, je vždy také spojena s určitou mírou rizika. Lze konstatovat, že očekávané výnosy jsou přímo úměrné riziku dané investice. Je však nutné rozlišit investiční riziko a druhy rizik, které s potenciálním

výnosem nemají nic společného a proto je třeba tyto druhy rizik eliminovat. Obecně přijímanou pravdou je konstatování, že při stejné výši očekávaného výnosu investor zvolí tu investiční variantu, se kterou je spojena nižší míra rizika. Jsou-li obě investiční varianty spojené se stejnou mírou rizika, zvolí racionální investor tu, která přináší vyšší potenciální výnos.

3.5.1 Druhy rizik

Riziko nedodržení závazků

Jedná se o nebezpečí, že dlužník nebude schopen splatit věřiteli svůj dluh. Tento typ rizika není spojen jen s bankovními dluhy nebo dluhovými cennými papíry, ale i s akciemi. Jejich kurz bude výrazně ovlivněn zprávou o neschopnosti společnosti dostát svým závazkům. Toto riziko je důležité brát v úvahu i při výběru finančních a obchodních partnerů. Při výběru bankovního ústavu či investiční společnosti je třeba vybírat ze známých a dlouhodobě stabilně fungujících společností. Vědomé podstoupení takového rizika nepřináší žádný zvýšený potenciální výnos. Jako míra rizika nedodržení závazků je používán rating. Rating je metodika hodnocení kvality dlužníků neboli slouží k hodnocení míry kreditního rizika. Je konstruován ratingovými agenturami. Nejčastěji je rating vyjadřován písmennými zkratkami, kde na vrcholu škály je AAA, na opačném konci C. [6]

Rating může sloužit jako předpověď platební schopnosti emitenta, ale není možné ho interpretovat jako investiční doporučení. Neříká nic o vývoji tržních cen akcií a dluhopisů. Pro dluhopisy platí, že čím horší je rating emitenta, tím vyšší průměrné výnosy přinášejí. Investor ovšem podstupuje vyšší riziko platební neschopnosti.

Tabulka 1: Pravděpodobnost selhání podnikových dluhopisů

Rating	5 let od vydání (%)	10 let od vydání (%)
AAA	0,08	0,08
AA	1,2	1,3
A	0,53	0,98
BBB	2,39	3,66
BB	10,79	15,21
B	23,71	35,91
CCC	45,63	57,39

Zdroj: Moody's

Kurzy akcií společností s dobrým ratingem bývají méně volatilní. Ratingové hodnocení vychází z ekonomické situace společnosti, charakteristiky odvětví, postavení společnosti na daném trhu, úrovně marketingu, technologie, úrovně managementu společnosti. Zvláštní pozornost je kladena na kapitálovou strukturu společnosti, zadlužení, ziskovost, stabilitu tržeb a zisků. [9, 10]

Riziko inflace

Podle Milтона Friedmana je inflace vždy a všude peněžním jevem. Z toho vyplývá, že každá investice podléhá riziku inflace, i investiční nástroje s výnosem indexovaným v závislosti na inflaci tomuto riziku podléhají. Růst cen jednotlivých tříd zboží není stejný, proto investor, který použil inflačně indexovaný investiční nástroj k ochraně peněz před inflací, pro investiční záměr v budoucnu, nemusí svou investici ochránit, jestliže cena v třídě zboží, které hodlal zakoupit, stoupne více než index spotřebitelských cen. Riziko inflace je nejvýznamnější pro investory, kteří investují do pevně úročených nástrojů jakými jsou běžné účty, termínové vklady, dluhopisy a další.

Z historických období s vysokou inflací (7% a výše) vyplývá:

Průměrné reálné výnosy akcií se během tohoto období blížili nule. S rostoucí cenovou hladinou by teoreticky měly růst zisky podniků, avšak vysoká inflace je obvykle provázána dalšími nepříznivými makroekonomickými ukazateli, a podnikové zisky zpravidla klesají. Reálné výnosy obligací a pokladničních poukázek během inflačních období bývají spíše záporné. Po analýze historických údajů je možné konstatovat, že akcie představovaly nejlepší ochranu před inflací, pokladniční poukázky svými výnosy inflaci kopírovali a dluhopisy byly v reálném vyjádření v průměru ztrátové. [6]

Riziko kurzových změn

Volatilita neboli pohyblivost kurzů (z latiny volare = létat), je nejen jedním z typů rizika, ale je také jednou z měr rizika dané investice. V grafickém znázornění nebude graf vysoce volatilního titulu rovnou čarou, ale hodnoty se budou prudce střídat. Graf bude jakoby roztřesený. K výpočtu volatility je používána směrodatná odchylka výnosů za dané období, lze použít výnosy denní, týdenní, měsíční či roční s tím, že vypočtená volatilita se bude pro každou periodu lišit. Při použití historických časových řad výnosů je vypočtena historická volatilita. Je nutné vyvarovat se omylů v interpretaci historické volatility. Historická volatilita je odhadem volatility budoucí.

Vztah pro výpočet volatility:

$$\sigma = \sqrt{\sum \frac{(R_t - \bar{R})^2}{N - 1}} \cdot \sqrt{250}$$

Kde $R_t = \frac{P_t}{P_{t-1}} - 1$; vyjadřuje denní výnos, P_t je cena cenného papíru ke dni t , \bar{R} je průměrná hodnota výnosu ve sledovaném období, N vyjadřuje počet měření (dnů). Pro převod na roční bázi je použit anualizační koeficient, $\sqrt{250}$ v případě, že pro výpočet je použito denních výnosů, číslo 250 udává přibližný počet obchodních dnů v roce. Pokud bude pro výpočet použito měsíčních výnosů, bude anualizační koeficient roven $\sqrt{12}$.

Výpočet volatility portfolia:

$$\sigma_p = \sqrt{\left[\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n X_i X_j \sigma_{ij} \right]}$$

Kde X_i vyjadřuje podíl cenného papíru i na počáteční hodnotě portfolia, σ_{ij} vyjadřuje kovarianci výnosů mezi cenným papírem i a cenným papírem j . Kovariance je vypočtena jako součin korelace a směrodatných odchylek cenných papírů i, j :

$$\sigma_{ij} = \rho_{ij} \sigma_i \sigma_j$$

Za předpokladu, že průměrné výnosy a volatilita podléhají normálnímu rozdělení, lze na hladině významnosti $\alpha = 0,05$ určit pravděpodobný interval výnosů jako:

$\langle \mu - 2\sigma, \mu + 2\sigma \rangle$; kde μ je střední hodnota (průměrný výnos investice), σ je směrodatná odchylka (volatilita).

Volatilita umožňuje zhodnotit riziko ztráty a maximální výnosový potenciál investice. U akcií lze očekávat vyšší volatilitu než u dluhopisů. Vyšší volatilitu vykazují rizikovější investice, tedy investice s vyšším očekávaným výnosem. Volatilnější jsou emerging markets než trhy vyspělých ekonomik jako USA a západní Evropa. Při zkoumání volatility jednotlivých akciových titulů na daném trhu byla zjištěna vyšší vykazovaná volatilita jednotlivých titulů oproti volatilitě indexu. Tento jev je jednoznačným potvrzením nutnosti diverzifikovat portfolio a nevystavovat se tak zvýšenému riziku. Historická volatilita vypočtená výše zmíněným vztahem je citlivá na extrémní hodnoty. Těmito extrémny jsou v praxi neočekávané události, které zahýbou trhem, tj. hospodářská krize či splasknutí spekulativní bubliny, konkrétně například ropný šok v roce 1973, splasknutí tzv. technologické bubliny na přelomu tisíciletí, hypoteční krize v USA v roce 2007 apod.

Příčiny volatility:

Podle studie švýcarských vědců Martina Drummena a Heinze Zimmermanna, kteří provedli studii více než 4300 akcií z jedenácti vyspělých evropských trhů mezi lety 1986 až 1989, je nejvýznamnějším faktorem chování akciového trhu v rámci národní ekonomiky (19,1%). Nejméně podstatným faktorem, ovlivňujícím volatilitu jednotlivých titulů, je vliv měnového kurzu (1,7%). Zhruba na stejné hladině důležitosti se na rozkolísání kurzů podílel vliv světových akciových indexů (10,8%), vliv evropských akciových indexů (8,1%), vliv odvětvových akciových indexů (9,2%) avšak polovinu celkové volatility nebylo možné pomocí statistických metod vysvětlit (51,1%). Tento podíl kurzových změn lze patrně vysvětlit individuálními vlastnostmi a charakteristikami sledovaných akciových titulů, případně psychologii investorů.

Teoreticky při zahrnutí velkého počtu různých druhů investic do portfolia by bylo možné sestavit portfolio s nulovou (velmi nízkou) volatilitou, protože změny hodnot široce diverzifikovaného portfolia jsou nezávislé a navzájem by se vyrušily. Ve skutečnosti bude určitý podíl volatility neodstranitelný libovolně širokou diverzifikací. Tento podíl volatility sdílí portfolio společně s celým trhem, tento typ volatility je nazýván systematickým rizikem a je užíván v moderní teorii portfolia. [5, 6]

Systémové riziko

Systémové riziko představuje hrozbu kolapsu systému. Příčiny systémového rizika mohou být různé, toto riziko nelze měřit, ale lze zkoumat historické souvislosti, které vedly ke kolapsům systému v minulosti. Mezi nejznámější příklady systémového rizika patří velká hospodářská krize v první polovině třicátých let. Aktuálním příkladem selhání systému je kolaps trhu s rizikovými hypotékami v USA. Systémové riziko nelze jednoznačně kvantifikovat a analyzovat. O příčinách a průběhu obou výše zmíněných událostí se neustále diskutuje a nezdá se, že by bylo možné dospět ke všem uznávanému závěru. Z důvodu nemožné předpověditelnosti je pro minimalizaci systémového rizika opět nutná diverzifikace nejen druhová, ale i místní, odvětvová, případně měnová. [6]

Měnové riziko

Měnové riziko je riziko vyplývající z kolísání měnových kurzů. Tento typ rizika je nebezpečný především pro obchodní a průmyslové podniky, ne pro drobné investory. Je-li relativně menší část portfolia investována do nástrojů znějících na cizí měnu, nebude vliv měnového rizika výrazný. Podle jiných autorů je naopak měnové riziko významným faktorem ovlivňujícím výnos investice. Autor tento druh rizika hodnotí jako zcela bezvýznamný pro investice v domácí měně. Jak vyplývá z výše uvedené studie, je vliv změn měnových kurzů zohledněn v kolísavosti kurzů akcií jen necelými dvěma procenty. Pokud se ovšem investor omezí pouze na instrumenty znějící na domácí měnu, nebude možné dosáhnout optimální diverzifikace jak z pohledu regionálního, měnového a oborového, tak z pohledu užšího výběru instrumentů obecně. Proto je podle autora vhodné měnové riziko zohlednit při tvorbě portfolia. Proti měnovému riziku je možné investice ochránit tzv. měnovými forwardy či měnovými opčními kontrakty. [5, 10]

Riziko úrokových měr

Úrokové míry jsou významným faktorem ovlivňujícím dění na finančních a kapitálových trzích. Úroková míra představuje cenu peněz půjčených na určitou dobu. Proto se právě s úrokovou mírou porovnávají výnosy investic. Jestliže se úrokové míry zvyšují, dochází k poklesu cen akcií a dluhopisů, protože pro investory je výhodnější využít relativně bezpečných vkladů u bank a vyhnout se tak rizikům spojeným s držením akcií či dluhopisů. [6]

Riziko likvidnosti

Riziko likvidnosti představuje možnost obtížné zpeněžitelnosti investice. S takovým rizikem je možné se setkat na příliš úzkých trzích, tedy trzích s nízkým obchodovaným objemem. Neboli na nabídku není reakce ze strany poptávky. Mezi obtížně zpeněžitelné investice jsou typicky řazeny investice do umění, předmětů sběratelského zájmu a nemovitostí. Trhy akcií s nízkou likviditou jsou vystaveny skokovým změnám, protože i

malé zvýšení poptávky vyvolá výrazný růst cen a naopak malé zvýšení nabídky cenu skokově sníží. [6]

3.6 Portfolio

Portfolio v ekonomickém významu slova, představuje soubor investičních nástrojů, které byly investorem použity k uchování hodnoty či zhodnocení majetku. Ideálním případem je takové portfolio, které je zcela bezrizikové a přináší maximální zhodnocení. Konstrukce takového portfolia je nemožná, protože každá investice je spjata s jistou mírou rizika, proto skladba portfolia představuje kompromis mezi investorem akceptovatelnou mírou rizika a očekávaným výnosem.

Vhodně zkonstruované portfolio představuje cestu ke snížení míry rizika. Aby bylo dosaženo co největší výnosnosti při zachování co nejnižší míry rizika, je nutná vhodná diverzifikace portfolia. Konstrukce portfolia by měla mít za cíl eliminaci individuálních rizikových charakteristik jednotlivých investičních nástrojů a přiblížení se velikosti tržního rizika, které je společné pro všechny objekty obchodované na finančních trzích, a nelze je tudíž odstranit. [1, 5]

Diverzifikace portfolia představuje vhodné rozložení investované částky mezi N investičních instrumentů, případně rozdělení investované částky na N opakujících se plateb. Rozložení vah jednotlivých investičních nástrojů je individuální, podle vztahu investora k riziku. Obecně lze konstatovat, že v portfoliu investora s vysokou averzí vůči riziku budou akcie představovat marginální část portfolia, případně nebudou v portfoliu obsaženy vůbec. Naopak většina prostředků bude pravděpodobně umístěna ve fondech peněžního trhu či státních dluhopisech. Rozmístění peněz do jednotlivých investičních tříd se na výnosnosti portfolia podílí až 93%. Ke snížení míry rizika nestačí pouze obsáhnutí velkého množství různých druhů investic. Při konstrukci portfolia je nutné brát v úvahu korelace jednotlivých investičních nástrojů. Jsou-li dvě složky, ze kterých je hypotetické portfolio složeno, kladně korelované, tj. výběrový koeficient korelace $r \geq 0,8$, nebude mít toto rozložení portfolia vliv na míru rizika. A to z důvodu silné závislosti obou složek, tzn. roste-li výnos složky č. 1, roste i výnos složky č. 2 a naopak. Pro optimální diverzifikaci portfolia by měly být vybírány nezávislé investiční

nástroje, tedy nástroje, jejichž koeficient korelace se blíží nule. Nabývá-li koeficient korelace hodnot (0,6;-0,6) je závislost mezi proměnnými statisticky neprůkazná. Je-li $r = 0$ jsou proměnné zcela nezávislé. Je-li výběrový koeficient korelace $r \leq -0,8$ jsou proměnné záporně korelované, tj. poroste-li v takovém případě složka č. 1, klesá složka č. 2. Výnos složky č. 1 by tedy byl snižován ztrátou složky č. 2. [5, 6, 10]

4. Konstrukce portfolia

Při konstrukci portfolia je vhodné dodržet postup podle následujících bodů:

1) Stanovení cílů

Nejprve investor musí upřesnit, co od investice očekává, čeho chce dosáhnout a v jakém časovém horizontu. Po zodpovězení těchto otázek bude zřejmé, jakých nástrojů bude použito a s jakým rizikem musí investor počítat. Cílem může být zcela konkrétní věc, jako například dosažení 300 000,-Kč na koupi automobilu za pět let, nebo neurčité konstatování o maximalizaci výnosů, minimalizaci rizika apod. V obou případech je nutné definovat časový horizont, ve kterém bude investice realizována. Mimo jiné právě časový horizont spolurozhoduje o váze jednotlivých tříd investic v portfoliu. Bude-li časový horizont krátkodobý, tj. do pěti let, bude podíl rizikových tříd investic menší.

2) Stanovení investiční strategie

Volbou investiční strategie rozumíme rozdělení investované částky do jednotlivých investičních tříd. Pro stanovení vah jednotlivých tříd je rozhodující investiční horizont a rizikový profil investora. Je-li jednou strategie stanovena, není vhodné ji často měnit. Snahou o aktivní řízení portfolia investor spíše akumuluje zbytečné ztráty z nemalých transakčních poplatků. Naopak aktivní řízení je nutností v prostředí vysoce neefektivních kapitálových trhů. Za takové trhy jsou považovány státy často shrnované do zkratky BRIC (Brazílie, Rusko, Indie, Čína). Soukromý investor na těchto trzích ani nemůže získat důležité informace, proto je pro investování na těchto trzích důležitá dobrá znalost místního prostředí. Zahrnutí těchto trhů do portfolia soukromého investora je možné prostřednictvím fondů. U fondů je předpokládáno řízení jejich investičního portfolia kvalifikovanými a prostředí znalými manažery, kteří jsou schopni

eliminovat rizika plynoucí ze zvýšené neefektivity těchto trhů. Taková investice bude v portfoliu představovat rizikovou složku s potenciálem vyššího výnosu.

Poznámka k teorii efektivního trhu- dle teorie efektivního trhu jsou veškeré relevantní informace okamžitě zpracovány účastníky trhu a jsou tudíž zahrnuty v aktuální tržní ceně. V historii kapitálových trhů existuje mnoho důkazů neefektivity trhu. Efektivní fungování trhu předpokládá absolutně racionální chování účastníků trhu a informační symetrii. Avšak na kapitálových trzích investují lidé, ne počítače rozhodující o nákupu či prodeje podle fundamentálních dat, a ti podléhají emočnímu chování, ne racionálnímu kalkulu. Informace také nejsou na trhu k dispozici všem ve stejnou chvíli. Předpokládejme, že informační asymetrie je vyšší v rozvojových, politicky nestabilních státech s vysokou mírou korupce. Naopak nižší by měla být ve stabilních, demokratických státech s rozvinutým právním systémem a regulací kapitálového trhu. Panika na světových kapitálových trzích po propuknutí finanční krize je důkazem jak iracionálního chování investorů, tak existence informační asymetrie. Trh tedy v krátkodobém horizontu informuje spíše o momentální tržní „náladě“. Pokusy o zachytávání a využívání krátkodobých výkyvů (v horizontu měsíců) jsou sázkami na momentální sentiment většiny účastníků trhu (dle objemu obchodů).

3) Volba konkrétních investičních nástrojů do jednotlivých investičních tříd

Při naplňování investičních tříd je nutné sledovat korelace mezi jednotlivými složkami. Pro zařazení by měly být použity pouze cenné papíry, jejichž indexy korelace se blíží nule. Jelikož cílem této práce je pro konstrukci portfolia použít akcie z hlavního trhu BCPP, a.s., je přiložena tabulka korelací akciových titulů obchodovaných na trhu SPAD. Tabulka 2 zachycuje roční korelační koeficienty mezi jednotlivými tituly.

Tabulka 2: Korelace titulů z trhu SPAD za období od 5.1.2009 do 5.1.2010

	AAA	CETV	ČEZ	ECM	EB	KB	NWR	ORCO	PEG	PH. M.	TEL	UNI	VIG
AAA		0,90	0,77	0,79	0,95	0,93	0,96	0,64	0,90	0,93	0,54	0,68	0,92
CETV	0,90		0,86	0,83	0,92	0,89	0,87	0,65	0,90	0,80	0,57	0,66	0,90
ČEZ	0,77	0,86		0,85	0,85	0,80	0,70	0,59	0,83	0,64	0,77	0,37	0,81
ECM	0,79	0,83	0,85		0,83	0,76	0,80	0,65	0,86	0,75	0,61	0,48	0,80
ERSTE	0,95	0,92	0,85	0,83		0,96	0,95	0,56	0,95	0,90	0,57	0,60	0,96
KB	0,93	0,89	0,80	0,76	0,96		0,91	0,61	0,87	0,87	0,56	0,68	0,93
NWR	0,96	0,87	0,70	0,80	0,95	0,91		0,56	0,91	0,96	0,44	0,70	0,92
ORCO	0,64	0,65	0,59	0,65	0,56	0,61	0,56		0,50	0,50	0,61	0,62	0,53
PEGAS	0,90	0,90	0,83	0,86	0,95	0,87	0,91	0,50		0,87	0,52	0,47	0,93
PH.M.	0,93	0,80	0,64	0,75	0,90	0,87	0,96	0,50	0,87		0,43	0,64	0,88
TEL	0,54	0,57	0,77	0,61	0,57	0,56	0,44	0,61	0,52	0,43		0,26	0,48
UNI	0,68	0,66	0,37	0,48	0,60	0,68	0,70	0,62	0,47	0,64	0,26		0,56
VIG	0,92	0,90	0,81	0,80	0,96	0,93	0,92	0,53	0,93	0,88	0,48	0,56	

Zdroj: Vlastní výpočet

Riziko je charakterizováno volatilitou, která je vyjádřena prostřednictvím směrodatné odchylky výnosů. Po jejím výpočtu je možné určit orientační interval očekávaného výnosu. Tento interval slouží k určení potenciálního výnosu či ztráty pouze orientačně, protože předpokládáme normální rozdělení výnosů. V praxi výnosy nepodléhají normálnímu rozdělení.

Investor může dále stanovit pravidla pro vyřazování jednotlivých aktiv či změnu vah investičních tříd.

4) Realizace investiční strategie

V této poslední fázi jsou již investiční třídy naplněny konkrétními aktivy. Aby investiční strategie plnila svůj účel, musí být striktně dodržována.

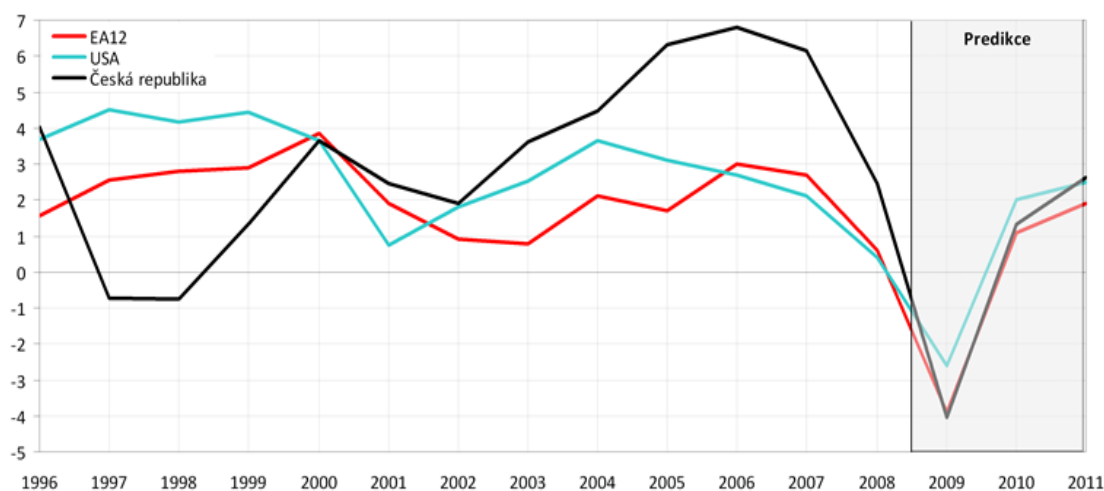
4.1 Vliv krize na kapitálové trhy

Počátky hospodářské recese sahají již na začátek roku 2007. Tehdy bylo zřejmé, že Spojené státy čelí hypoteční krizi. Následkem zvýšení úrokových sazeb po letech uvolněné měnové politiky, kdy byly hypoteční úvěry poskytovány nejen málo bonitním klientům, ale také osobám, které neovládaly anglický jazyk, nebo dokonce ilegálním imigrantům, pozbyla značná část dlužníků schopnosti splácet. Banky nevyžadovaly potvrzení příjmu ani doklady totožnosti. Toto vysoké riziko banky rozptýlily sekuritizací, tzn. z jednotlivých hypotečních úvěrů je vytvořeno portfolio kryjící dluhopisy (CDO- collateralized debt obligations), které jsou obchodovány na kapitálových trzích. Právě sekuritizace napomohla panice a nedůvěře na mezibankovních trzích, protože nikdo nemohl vědět, kdo nese úvěrové riziko ze substandardních amerických hypoték. Banky si navzájem přestaly půjčovat, následkem snížení likvidity mezibankovních trhů byl pokles objemu poskytnutých úvěrů a zhruba od podzimu 2007 lze hovořit o finanční krizi. V následujících letech byly centrálními bankami sníženy úrokové sazby až na čtvrt procentního bodu. Vlády se snaží podpořit ekonomiku mohutnými vládními výdaji. Vliv krize na kapitálové trhy lze shrnout do slova panika. Investoři reagovali na nepříznivá makroekonomická data přehnaně. Rozšířila se značná averze vůči riziku a investoři uzavírali pozice, které nijak nemohly souviset s CDO. Pokles akciových indexů trval 17 měsíců- od listopadu 2007 do března 2009. Americký index S&P 500 poklesl za tuto dobu téměř o 57 %. Pro srovnání po splasknutí bubliny internetových akcií v roce 2000, poklesl index S&P 500 o 49 %, avšak pokles trval 32 měsíců, po 17 měsících index odepsal „pouze“ 25 %. [4]

Podle predikcí vývoje HDP by měl rok 2009 představovat dno hospodářské recese. Je otázkou jak se budou dále vyvíjet kapitálové trhy. Recese doprovázená strmým pádem akciových indexů zasadila tvrdou ránu investiční strategii kup a drž. Rovněž ukázala důležitost sledování některých makroekonomických dat. Problémy se substandardními hypotékami byly zjevné již na jaře roku 2007. Výprodeje na kapitálových trzích začaly o více než půl roku později. Na hrozící problémy amerického nemovitostního trhu ovšem upozorňovali někteří ekonomové již několik let předem. Ceny nemovitostí rostoucí o desítky procent mohly být jedním z varovných indikátorů. Manévrovací

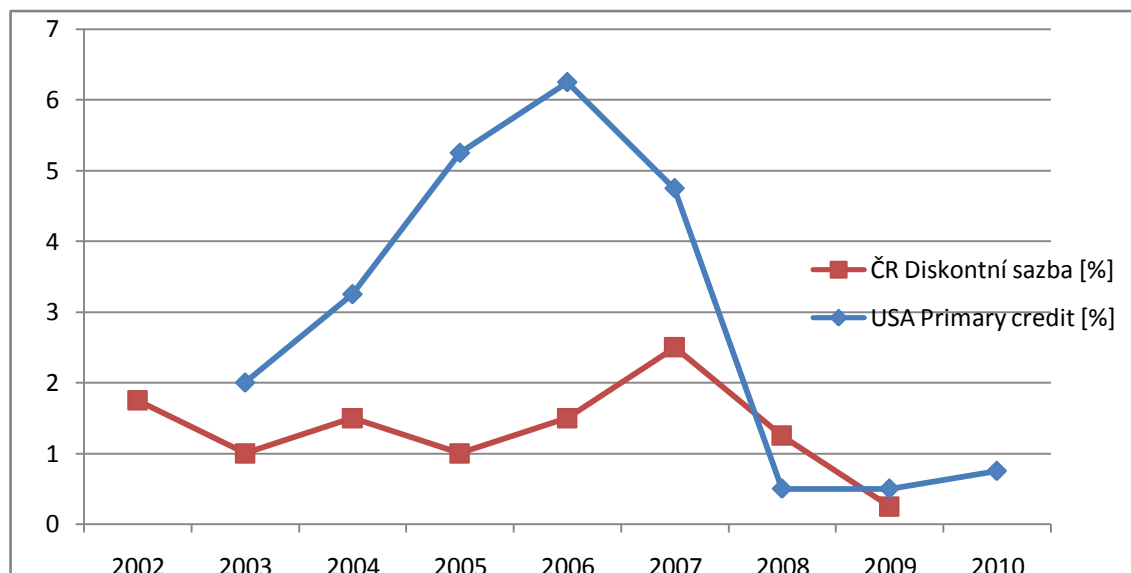
prostor pro revizi investiční strategie a zhodnocení rizik byl tedy značný. Dalším důvodem ke studiu chování kapitálových trhů je také silná podpora ekonomiky ze strany státu zapříčiněná probíhající krizí. Je faktem, že není politická vůle pro odstraňování podpor či subvencí státu některým odvětvím či skupinám obyvatel, byť byly tyto zásahy zaváděny jako dočasné. Růst veřejného dluhu může, za jinak stejných podmínek, představovat velký problém v budoucnu. Řecko lze nyní považovat za laboratoř, kde je možné sledovat následky fatálních chyb vlády. Pokud nebude vyřešen problém s permanentním dluhovým financováním většiny evropských zemí, může jedině kvalifikované, dlouhodobé investování zajistit odpovídající důchod ve stáří. Je otázkou, do jaké míry je současná konstrukce sociálního státu trvale udržitelná.

Graf 1: Hrubý domácí produkt (růst v % proti předchozímu roku)



Zdroj: Ministerstvo financí České republiky

Graf 2: Vývoj úrokových sazeb v ČR a USA



Zdroj: ČNB, FED, vlastní tvorba

4.2 Sestavení modelového portfolia

Konstrukce portfolia bude provedena na základě výše uvedených principů za použití historických dat. Denní kurzy akcií obchodovaných na trhu SPAD byly sledovány v období od 5.1.2009 do 5.1.2010. Pro účely demonstrace je investor charakterizován následovně: muž ve věku 20 let, zcela bez závazků, student, veškeré výdaje kryje kapesné od rodičů. Ukončením stavebního spoření a dědictvím disponuje investor částkou 400 000,-Kč. Celá částka je určena k investování.

1) Stanovení investičních cílů

Investor se vzdává možnosti s prostředky disponovat nejméně po dobu pěti let, tedy po předpokládanou dobu studia. Po uplynutí této doby dojde k vyhodnocení momentálních potřeb investora. Vzhledem k věku a finanční nezávislosti je investor ochten podstoupit vysoké riziko. Cílem investiční strategie je maximalizace výnosu při maximálně 30% volatilitě. Pětina prostředků musí být investována na peněžním trhu.

2) Stanovení investiční strategie

Vzhledem k přání investora dosáhnout vysokého zhodnocení a s přihlédnutím k investičnímu horizontu na horní hranici krátkodobého horizontu, bude portfolio obsahovat vyšší podíl akciové složky, rozhodujícím kritériem bude riziko. Riziko bude řízeno rozložením investované částky podle rizikových charakteristik jednotlivých akciových titulů. Velký vliv na celkovou volatilitu portfolia bude mít relativně vysoký podíl peněžního trhu.

Propad akciových trhů v krizových letech 2007 až 2010 byl anomální. Index PX z nejvyšší hodnoty 1940 bodů odepsal zhruba 70%, kdy na počátku roku 2009 dosáhl svého dna. Podle odhadů představoval právě rok 2009 dno krize. I přes očekávanou vyšší nervozitu trhů v nejbližších měsících lze očekávat, že v uvažovaném investičním horizontu převládne růstový trend blízký dlouhodobému průměru. Proto pro splnění cíle- maximalizace výnosu, bude stanovena váha akciové složky portfolia na 0,8. Zbývajících 20% bude investováno do pevně úročeného investičního nástroje.

3) Volba konkrétních cenných papírů

Pro stanovení vah konkrétních aktiv bude nejprve použit orientační výpočet vycházející z dlouhodobých časových řad. Předpokládejme průměrný roční výnos akcií ve střední Evropě na úrovni 11% (volatilita 18%), vyspělé akciové trhy USA a západní Evropy 9% (volatilita 16%), BRIC 12% (volatilita 24%). Průměrný výnos peněžního trhu předpokládejme ve výši 2%. [5]

Tabulka 3: Testovaná portfolia

	Portfolio 1	Portfolio 2	Portfolio 3	Portfolio 4	Portfolio 5	Portfolio 6
Střední Evropa	0,4	0,5	0,4	0,3	0,2	0,4
Vyspělé trhy	0,4	0,3	0,3	0,2	0,2	0
BRIC	0	0	0,1	0,3	0,4	0,4
Peněžní trh	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Očekávaný výnos	8,4	8,6	8,7	9,1	9,2	9,6
Volatilita portfolia	13,62	13,82	14,42	15,82	16,42	16,82

Zdroj: Vlatní výpočet

Jako nejvhodnější kombinace byla vybrána váhová zastoupení portfolia číslo 2, kde je 50% investováno do akcií střední Evropy, 30% do akcií vyspělých trhů a 20% do peněžního trhu. Kritériem výběru byla maximalizace výnosu při minimalizaci rizika, zde vyjádřeném volatilitou výnosů. Kapitálové zhodnocení po pěti letech by činilo 51%. Diverzifikace vedla k výraznému snížení volatility.

V portfoliu bude investováno 50% disponibilních investičních prostředků do akcií z trhu SPAD BCPP, a.s., tj. 200 000,-Kč. 30% prostředků bude investováno do indexového investičního certifikátu, tj. 120 000,-Kč. Zbývající prostředky, tj. 80 000,-Kč, budou uloženy na spořicí účet s úrokovou sazbou 2% p.a.

Kurzy akciových titulů obchodovaných na trhu SPAD byly sledovány od 5.1.2009 do 5.1.2010. V průběhu sledovaného období dosáhl index PX svého dna. Na základě získaných údajů byla vypočtena směrodatná odchylka výnosů (volatilita). Po přepočtu pomocí analizačního koeficientu je zřejmé, že ve sledovaném období vykazoval trh zvýšenou volatilitu. Roční volatilita indexu PX dosáhla hodnoty 31%. Roční volatilita jednotlivých titulů dosahuje v tomto období i několikanásobku volatility indexu. Graf 3 zobrazuje výjimečnost situace dostatečně. Index PX ztratil téměř 70% své hodnoty v průběhu jednoho roku. Pro srovnání index PX ztratil 54% po splaknutí tzv. internetové či technologické bubliny v roce 2000, avšak tento pokles trval rok a půl.

Graf 3: Vývoj indexu PX



Zdroj: BCPP

Historická volatilita vypočtená na základě denních výnosů dosahuje desítek procent. Porovnáme-li roční výnos, kterého dosáhly SPADové tituly ve sledovaném období, s historickou volatilitou pomocí korelačního koeficientu, zjistíme, že ve sledovaném období byly výnos a volatilita lineárně nezávislé (korelační koeficient = -0,004), což je zcela v rozporu s teorií. Spíše než důkaz neplatnosti tvrzení, že vyšší výnos je vykoupěn vyšším rizikem, je tento vztah vysvětlitelný příliš krátkým sledovaným obdobím a možná výjimečností situace panující na kapitálových trzích v průběhu roku 2009. Například hodnota anualizované volatility pro akcie společnosti AAA Auto, a.s. byla 79,9%, dosažený roční výnos činil 54,4%. U akcií společnosti CETV dosáhla volatilita 87% při ročním výnosu pouhých 7,7%. Naopak nejvíce obchodovaný titul, akcie společnosti ČEZ, a.s., dosáhl ročního výnosu 11,3% při 29% volatilitě. V tomto případě výnos odpovídá dlouhodobému průměru indexu českých akcií. Roční, více než 14% ztráty, dosáhly akcie společnosti ORCO. Vysoká volatilita (91%) byla způsobena jednak nedůvěrou investorů v developerský sektor (akcie ECM s 71% volatilitou a výnosem 23%) a u tohoto titulu především špatnou finanční situací společnosti. Kvůli probíhající finanční krizi se společnosti nedostávalo úvěrů pro financování developerských projektů, což vyústilo v úspěšnou žádost o ochranu před věřiteli u

francouzského soudu (sídlo společnosti ve Francii). Ochrana před věřiteli byla na začátku roku 2010 prodloužena a trvá i v době psaní této práce. Nejvyššího ročního výnosu dosáhly akcie společnosti NWR. Výnos těchto akcií činil 131% při 62% volatilitě.

Kritériem pro výběr titulů do portfolia je vypočtená historická volatilita. Základem části portfolia, která je investována do akcií obchodovaných na trhu SPAD, budou tituly s nejnižší historickou volatilitou výnosů. Snaha bude také o sektorovou rozmanitost titulů. Akcie byly rozděleny do tří skupin. V první skupině jsou akcie s vypočtenou roční volatilitou menší než 0,45, ve druhé skupině jsou akcie se střední úrovní volatility od 0,45 do 0,70. Do třetí skupiny jsou zařazeny tituly s volatilitou nad 0,70.

Tabulka 4: Skupina 1, volatilita < 0,45

Skupina1	Telefónica	ČEZ	Philip Morris	Pegas
Annual. volatilita	0,267	0,294	0,313	0,352
Denní volatilita	0,017	0,019	0,020	0,022
Výnosový interval	<-0,034;0,034>	<-0,037;0,038>	<-0,038;0,041>	<-0,042;0,047>
Roční výnos	-1,7	11,3	27,6	84,9
Dlouhodobý výnos	-7,3	10,7	-17	4,1
Skupina1	Unipetrol			
Annual. volatilita	0,441			
Denní volatilita	0,028			
Výnosový interval	<-0,055;0,056>			
Roční výnos	-0,9			
Dlouhodobý výnos	-7,9			

Tabulka 5: Skupina 2, volatilita ∈ (0,45; 0,70)

Skupina 2	VIG	KB	NWR	ERSTE Bank
Annual. volatilita	0,490	0,503	0,620	0,683
Denní volatilita	0,031	0,032	0,039	0,043
Výnosový interval	<-0,060;0,064>	<-0,062;0,065>	<-0,074;0,083>	<-0,083;0,089>
Roční výnos	49,7	24,5	131,1	69,4
Dlouhodobý výnos	-6,7	-3,6	28,6	-2,7

Tabulka 6: Skupina 3, volatilita > 70%

Skupina 3	ECM	AAA	CETV	ORCO
Anual. volatilita	0,707	0,799	0,869	0,908
Denní volatilita	0,045	0,051	0,055	0,057
Výnosový interval	<-0,087;0,091>	<-0,098;0,104>	<-0,108;0,112>	<-0,114;0,116>
Roční výnos	23,2	54,4	7,7	-14,6
Dlouhodobý výnos	-30,2	-12,8	-16,2	-19,7

Zdroj: Vlastní výpočet

Skupina 1 zahrnuje tituly, které ve sledovaném období vykázaly nejnižší volatilitu. Denní volatilita představuje historickou volatilitu denních výnosů, anualizovaná volatilita představuje denní volatilitu převedenou na roční bázi. Výnosový interval udává interval, ve kterém se s 95% pravděpodobností pohybují denní výnosy, předpokládáno je normální rozdělení výnosů. Roční výnos představuje zhodnocení či ztrátu realizovanou ve sledovaném období. Dlouhodobý výnos je průměrem ročních výnosů od roku 2006, vyjma titulů, jejichž úpis proběhl později. Ve skupině 1 jde o akcie společnosti PEGAS NONWOVENS SA, obchodováno od konce roku 2006. Ze skupiny 2 byly na trh přijaty později akcie VIENNA INSURANCE GROUP (únor 2008) a New World Resources N.V. (květen 2008). Skupina 3 také zahrnuje dva nováčky. Akcie společnosti AAA Auto, a.s. (září 2007) a akcie ECM (prosinec 2006).

Portfolio bylo modelováno výpočtem výnosnosti a volatility při různých kombinacích akciových titulů a jejich vah. Při výpočtu bylo využito zjištěných ročních výnosů a historické volatility výnosů. Z testovaných kombinací bylo vybráno 6 kombinací, které dosáhly nejnižší volatility při dané úrovni výnosu.

Tabulka 7: Váhové zastoupení akcií z trhu SPAD

SPAD 1	Váha	SPAD 2	Váha	SPAD 3	Váha
ČEZ	0,3	NWR	0,2	ČEZ	0,3
PEGAS	0,3	PEGAS	0,3	NWR	0,3
PHILIP MORRIS	0,2	PHILIP MORRIS	0,3	PEGAS	0,2
VIG	0,2	VIG	0,2	VIG	0,2
Výnos p.	44,3		69,9		69,6
Volatilita p.	33,5		40,8		42
SPAD 4	Váha	SPAD 5	Váha	SPAD 6	Váha
NWR	0,25	AAA	0,2	ČEZ	0,3
PEGAS	0,25	ERSTE	0,2	ERSTE	0,2
PHILIP MORRIS	0,25	NWR	0,3	Pegas	0,3
VIG	0,25	PEGAS	0,3	PHILIP MORRIS	0,2
Výnos p.	73,3		89,6		48,26
Volatilita p.	43		57,5		37,25

Zdroj: Vlastní výpočet

Kombinace akcií z trhu SPAD byly dále testovány a postupně zařazovány do konečného portfolia, kde mají váhu 0,5.

V portfoliu je zastoupena investice do pevně úročeného nástroje s vahou 0,2. Tyto prostředky (80 000,-Kč) budou uloženy na spořicí účet s úrokovou sazbou 2% p.a. Tato část investice je prakticky bezrizikovou složkou portfolia, není-li uvažována inflace. Spořicí účet byl zvolen kvůli vyšším průměrným úrokovým sazbám ve srovnání s úrokovými sazbami termínových účtů.

Třetí složkou portfolia s vahou 0,3 byla stanovena investice do západních trhů. Zvoleny a testovány byly dva indexy. Prvním je index Euro STOXX 50, který je považován za hlavní index eurozóny. Zahrnuje největší společnosti z jednotlivých sektorů, např. ABN Amro, E.ON, Siemens, Telefonica, TOTAL a další. Tento index byl vybrán jako nejvhodnější reprezentant evropského akciového trhu. Akciový trh USA je reprezentován indexem S&P 500. Tento index sleduje vývoj 500 vybraných akcií z amerického akciového trhu.

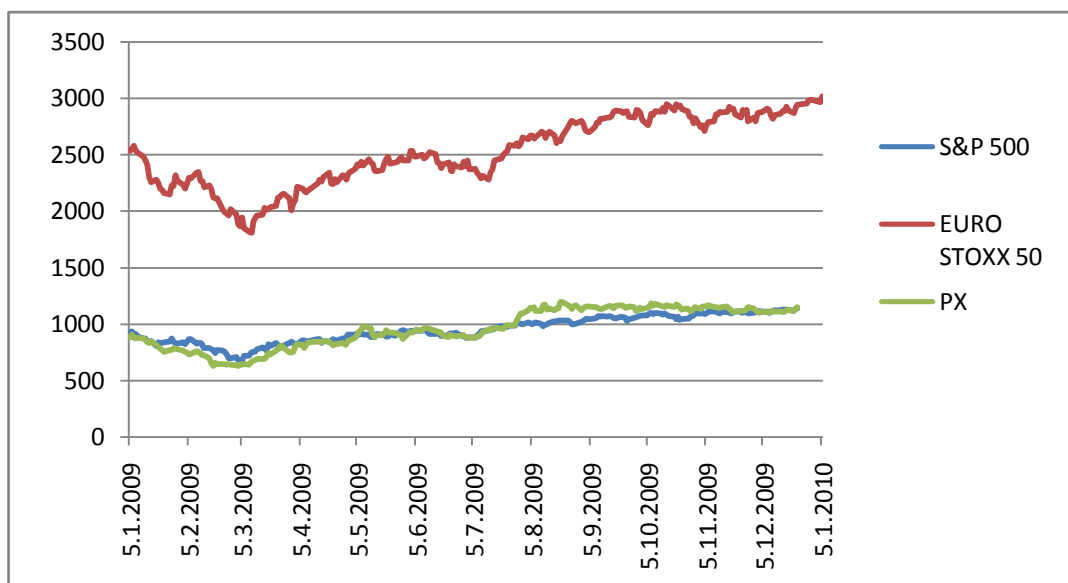
Ve sledovaném období se zvýšená volatilita nevyhnula ani západním trhům. Volatilita indexu Euro STOXX 50 byla stejně jako volatilita indexu S&P 500 na úrovni 27,4%. Výnos indexu Euro STOXX 50 dosáhl hodnoty 18,66%, výnos S&P 500 byl 22,54%. Index S&P 500 dosáhl ve sledovaném období vyššího zhodnocení (22,54%) než evropský index (18,66%) při stejné volatilitě, proto byl pro zařazení do portfolia zvolen index amerických akcií podle zásady volby vyššího výnosu při stejném riziku. Index S&P 500 může být zahrnut do portfolia díky investičnímu certifikátu. V praxi by bylo nutné k riziku certifikátu připočítat riziko změny měnových kurzů. Investor má ovšem možnost volby a na trhu jsou k dispozici investiční certifikáty zabezpečené proti riziku kurzových změn, proto na toto riziko nebude dále brán zřetel.

Tabulka 8: Výnos a volatilita sledovaných indexů

	Denní volatilita	Anual. volatilita	Roční výnos	Průměrný denní výnos
EU STOXX	0,0174	0,274	18,66	0,000967
SP 500	0,0174	0,274	22,54	0,000967
PX	0,0196	0,31	32,17	0,001307

Zdroj: Vlastní výpočet

Graf 4: Vývoj indexů PX, EURO STOXX 50 a S&P 500 od 5.1.2009 do 5.1.2010



Zdroj: STOXX.com, bcpp.cz, Yahoo! Finance, Vlastní tvorba

Složení portfolia bylo dále testováno a sledována byla změna celkové volatility a celkového výnosu při zařazování jednotlivých souborů akcií z trhu SPAD. Byly použity již výše zmíněné váhové koeficienty: SPAD 0,5, vyspělé akciové trhy 0,3 a peněžní trh 0,2. Pro srovnání jsou v tabulce č. 9 uvedeny vypočtené hodnoty výnosů a volatility jak pro zařazený index S&P 500, tak pro index evropských akcií.

Tabulka 9: Celkový výnos a volatilita portfolia

	EURO STOXX 50	S&P 500	
SPAD 1	28,15	29,31	Výnos
	24,36	24,3	Volatilita
SPAD2	40,95	42,11	Výnos
	28,11	28,11	Volatilita
SPAD3	40,8	41,96	Výnos
	28,49	28,55	Volatilita
SPAD 4	42,65	43,81	Výnos
	29,25	29,22	Volatilita
SPAD5	50,8	51,96	Výnos
	36,59	36,51	Volatilita
SPAD6	30,128	31,29	Výnos
	26,2	26,18	Volatilita

Zdroj: Vlastní výpočet

Z šesti testovaných variant byla pro zařazení do portfolia zvolena varianta číslo 2. Při vysokém výnosu (42,11%) je celková volatilita (28,11%) nižší než volatilita indexu PX (31%) ve sledovaném období.

4) Realizace investiční strategie

Na základě výpočtů rizika bylo zvoleno následující rozložení peněžních prostředků: na spořicímu účtu bude uloženo 80 000,-Kč. Do indexového certifikátu bude investováno 120 000,-Kč. Do akcií z trhu SPAD bude investováno celkem 200 000,-Kč. Konkrétně bude realizována investice ve výši 80 000,-Kč do akcií New World Resources N.V. a Vienna Insurance Group, 120 000,-Kč do akcií společnosti Pegas Nonwovens SA a Philip Morris ČR a.s. (každý titul má na částce poloviční podíl).

5. Závěr

Tato práce se zabývala základními principy tvorby investičního portfolia se zaměřením na drobného investora. Vybrány a stručně charakterizovány byly některé, podle autora základní, investiční nástroje. Autor se záměrně vyhýbá popisu složitějších, nových investičních nástrojů, které jsou pro drobného investora nevhodné z důvodu nepřiměřeného rizika, které je s nimi spojeno. Toto riziko vychází ze záměrné neprůhledné konstrukce těchto nástrojů, která nahrává zprostředkovatelům a tvůrcům těchto nástrojů. Dalším problémem může být nevyřešené vedení těchto nástrojů v účetnictví. Proto je pravděpodobná budoucí regulace a za této legislativní nejistoty je vhodné se takovým nástrojům spíše vyhnout a svou pozornost soustředit na klasické, historicky prověřené nástroje. Výjimku tvoří investiční certifikáty, díky nimž může investor zahrnout do portfolia aktiva, která by jinak zůstala nedostupná. Výhodou indexových investičních certifikátů je jejich jednoduchost a čitelnost. Pomocí jediného cenného papíru může být do portfolia zahrnut celý trh či odvětví. Tím investiční certifikáty značně usnadňují diverzifikaci.

Rozebrány byly také druhy rizik. Při sestavování portfolia byla míra rizika reprezentována směrodatnou odchylkou denních výnosů, tedy volatilitou. Ne všechna rizika lze kvantifikovat. Hodnocení rizik vychází z osobnostních charakteristik a zkušeností každého investora.

Cílem této práce bylo sestavení modelového portfolia při užití teoretických znalostí nabytých při jejím vypracování. Jako hlavní kritérium při sestavování portfolia bylo použito riziko charakterizované historickou volatilitou výnosů. Sledované období bylo silně poznamenáno probíhající hospodářskou krizí. Důkazem je zcela anomální chování kapitálových trhů. Zvýšená nervozita investorů se projevila propadem akciových indexů, který nemá obdoby, sledujeme-li jeho dynamiku. Ve sledovaném období dosáhla volatilita vyspělých trhů více než 27%, což v předkrizovém období byla hodnota typická pro rizikové investice například v Asii. Vzhledem k výjimečnosti situace na kapitálových trzích nejsou překvapivé vysoké hodnoty ročních výnosů, které byly realizovány díky dosažení dna krize ve sledovaném období. Stejně tak dosáhla enormních hodnot také historická volatilita. Proto jsou celkový výnos a volatilita

modelového portfolia vysoké. Proto, aby mohly být hodnoty výnosnosti a volatility zjištěné analýzou historických časových řad brány jako hodnoty, jichž budou tyto veličiny nabývat i v budoucnu, musí být analyzovány delší časové řady, které zajistí vyhlazení extrémních hodnot, kterých je dosaženo v obdobích krizí. Nicméně princip a význam užití volatility a výnosu při sestavování portfolia se tím nemění. Empiricky byl dokázán vliv diverzifikace na výnos a riziko. Zařazením různých poměrů výnosově a rizikově diferencovaných investičních instrumentů je možné dosáhnout zvýšení výnosu při současném výrazném snížení rizika celkové investice. Pokud autor přirovná investiční proces ke stavbě domu, bude problematika, která byla probrána v této práci, představovat základovou desku, na které se dům staví. Diverzifikace a hodnocení rizika jsou základním kamenem investování.

6. Seznam použitých zdrojů

6.1 Literární zdroje

[1] Alexander, G. J., Sharpe, W. F., Investice, VICTORIA PUBLISHING, a.s., 4. vydání, 810 stran, 1994, Praha, ISBN 80-85605-47-3

Cipra, T., Praktický průvodce finanční a pojistnou matematikou, EKOPRESS, s.r.o., 2. vydání, 308 stran, 2005, ISBN 80-86119-91-2

[2] Friedman, M., Za vším hledej peníze, Liberální institut, 1. vydání, 264 stran, 1997, ISBN 80-7169-480-0

[3] Jílek, J., Akciové trhy a investování, GRADA Publishing, a.s., 2009, první vydání, ISBN 978-80-247-2963-3

[4] Kohout, P., Finance po krizi, podtitul: důsledky hospodářské recese a co bude dál, GRADA Publishing, a.s., 1. vydání, 218 stran, 2009, Havlíčkův Brod, ISBN 978-80-247-3199-5

[5] Kohout, P., Investiční strategie pro třetí tisíciletí, GRADA Publishing, a.s., 5. vydání, 287 stran, 2008, Havlíčkův Brod, ISBN 978-80-247-2559-8

[6] Kohout, P., Peníze, výnosy a rizika, EKOPRESS, s.r.o., 1. vydání, 190 stran, 1998, Břeclav, ISBN 80-86119-06-8

[7] Liška, V., Gazda, J., Kapitálové trhy a kolektivní investování, PROFESSIONAL PUBLISHING, 2004, 1. vydání, 526, ISBN 80-86419-63-0

[8] Liška, V., Gazda, J., IPO kmenové akcie a jejich primární emise, HZ Editio, 2001, 1. vydání, 169 stran, ISBN 80-86009-36-X

[9] Steigauf, S., Investiční matematika, GRADA Publishing, spol. s r.o., 1. vydání, 335 stran, 1999, Havlíčkův Brod, ISBN 80-7169-429-0

[10] Svoboda, M., Jak investovat aneb anatomie burzovních lží, Computer Pres, a.s., 4.vydání, 202 stran, 2008, Brno, ISBN 80-251-0527-X

6.2 Elektronické zdroje

[11] *Burza cenných papírů Praha, a.s.* [online]. 2009 [cit. 2010-03-16]. Statistické soubory. Dostupné z WWW: <<http://www.bcpcz.cz/dokument.aspx?k=Statisticke-Soubory>>

iPOINT [online]. 2000 [cit. 2010-03-16]. I-Zprávy. Dostupné z WWW: <<http://ipoint.financninoviny.cz/>>

STOXX.com [online]. 2010 [cit. 2010-03-16]. EURO STOXX 50. Dostupné z WWW: <<http://www.stoxx.com/index.html>>

NYSE, New York Stock Exchange [online]. 2010 [cit. 2010-03-16]. Important Information for Amex.com. Dostupné z WWW: <http://www.nyse.com/attachment/amex_landing.htm>

Yahoo! Finance [online]. 2010 [cit. 2010-03-16]. Historical Prices for S&P 500 INDEX. Dostupné z WWW: <<http://finance.yahoo.com/q/hp?s=GSPC>>

Google Trends [online]. 2008 [cit. 2010-03-16]. Google Trends. Dostupné z WWW: <<http://www.google.com/trends>>