

UNIVERZITA KOMENSKÉHO V BRATISLAVE
FAKULTA MATEMATIKY, FYZIKY A INFORMATIKY

HEDGE FONDY – MECHANIZMUS FUNGOVANIA
A POROVNANIE S TRADIČNÝMI FINANČNÝMI NÁSTROJMI

Bc. Juraj Macko

2011

UNIVERZITA KOMENSKÉHO V BRATISLAVE
FAKULTA MATEMATIKY, FYZIKY A INFORMATIKY
KATEDRA APLIKOVANEJ MATEMATIKY A ŠTATISTIKY

DIPLOMOVÁ PRÁCA

HEDGE FONDY – MECHANIZMUS FUNGOVANIA
A POROVNANIE S TRADIČNÝMI FINANČNÝMI NÁSTROJMI

Bc. Juraj Macko

Študijný odbor: 9.1.9 Aplikovaná matematika

Študijný program : Ekonomická a finančná matematika

Školiteľ: Mgr. Milan Barančok

Evidenčné číslo: 3f08738a-e99e-414e-8000-c4f4bee0fcfa

Bratislava 2011



ZADANIE ZÁVEREČNEJ PRÁCE

Meno a priezvisko študenta: Bc. Juraj Macko
Študijný program: ekonomická a finančná matematika (Jednoodborové štúdium, magisterský II. st., denná forma)
Študijný odbor: 9.1.9. aplikovaná matematika
Typ záverečnej práce: diplomová
Jazyk záverečnej práce: slovenský

Názov : Hedge fondy – mechanizmus fungovania a porovnanie s tradičnými finančnými nástrojmi

Cieľ : Analýza fungovania hedge fondov na finančných trhoch, vývoj finančných trhov počas krízy a tvorba zaisteného portfólia. Sú hedge fondy stabilizujúcim prvkom na finančných trhoch?

Vedúci : Mgr. Milan Barančok

Dátum zadania: 02.02.2010

Dátum schválenia: 19.04.2011

.....
prof. RNDr. Daniel Ševčovič, CSc.
garant študijného programu

.....
študent

.....
vedúci práce

Dátum potvrdenia finálnej verzie práce, súhlas s jej odovzdaním (vrátane spôsobu sprístupnenia)

.....
vedúci práce

Čestné prehlásenie

Čestne vyhlasujem, že som diplomovú prácu vypracoval samostatne s využitím teoretických vedomostí, s použitím uvedenej literatúry a pomocou konzultácií s vedúcim diplomovej práce

Bratislava 2011

.....
Juraj Macko

Pod'akovanie

Ďakujem vedúcemu diplomovej práce Mgr. Milanovi Barančokovi za odborné vedenie, ochotu a cenné rady, ktoré mi pomohli pri tvorbe diplomovej práce.

ABSTRAKT

MACKO, Juraj: Hedge fondy – mechanizmus fungovania a porovnanie s tradičnými finančnými nástrojmi [Diplomová práca] – Univerzita Komenského v Bratislave. Fakulta matematiky, fyziky a informatiky. Školiteľ: Mgr. Milan Barančok. Bratislava: FMFI UK, 2011, 60 s.

Hedge fondy patria medzi alternatívne investície na finančných trhoch. Odvetvie hedge fondov sa vyznačuje slabou reguláciou a minimálnou informovanosťou verejnosti. Ich cieľom je poskytovať stabilný dvojciferný výnos nezávislý na aktuálnych podmienkach trhu. V poslednom období sú vďaka svojim špekulatívnym stratégiám často vnímané ako agresívny nástroj deformujúci finančný systém. Cieľom práce je popísať mechanizmus fungovania hedge fondov a ich historický vývoj. Ďalej sa zameriame na porovnanie výkonnosti tejto triedy aktív s tradičnými investičnými nástrojmi použitím štatistických metód. Dôraz budeme kladť na obdobie prepuknutia finančnej krízy a jej vplyv na ceny jednotlivých aktív. Fundamentálnou analýzou zhodnotíme vývoj celého finančného trhu v období rokov 2006 až 2010. Na záver sa pokúsime vytvoriť zaistené portfólio zložené z kapitálových, komoditných a peňažných nástrojov finančných trhov. Využijeme pritom Markowitzovú teóriu portfólia a model CAPM.

Kľúčové slová: hedge fond, investičná stratégia, finančné trhy, optimálne portfólio, finančná kríza

ABSTRACT

MACKO, Juraj: Hedge funds – work mechanism and comparison to traditional financial assets [Diploma Thesis] – Comenius University, Faculty of Mathematics, Physics and Informatics. Supervisor: Mgr. Milan Barančok. Bratislava: FMFI UK, 2011, 60 p.

Hedge funds are the famous class of alternative investments. Whole sector of hedge funds is typical for its weak regulation and provides only an inevitable information for public. Their investment goal is making stable double-digit return independent of actual market conditions. In recent period hedge funds are known for their speculative trading strategies, which could negatively impact stability of financial system. Task of this thesis is to describe how hedge funds work and analyse their history. Later we will compare performance of this class of assets to traditional ones using statistical methods, with strong focus on price changes during the period after financial crises appeared. By fundamental analyse we will describe market movements between 2006 and 2010. The last objective we have, is to build up secured portfolio containing investments in capital, commodity and money market. We will use Markowitz portfolio theory and CAPM model.

Key words: hedge fund, investment strategy, financial markets, optimal portfolio, financial crises

OBSAH

ÚVOD.....	10
1. HEDGE FONDY NA FINANČNÝCH TRHOCH.....	11
1.1 ČO JE TO HEDGE FOND?	12
1.2 INVESTIČNÉ STRATÉGIE HEDGE FONDOV	13
1.2.1 <i>Tactical trading</i>	14
1.2.2 <i>Equity long/short</i>	14
1.2.3 <i>Event-driven</i>	14
1.2.4 <i>Relative value arbitrage</i>	15
1.2.5 <i>Multi-strategy funds a Funds of funds</i>	16
1.3 DATABÁZY.....	16
1.4 INDEXY	17
1.5 HISTORICKÝ VÝVOJ HEDGE FONDOV	18
1.5.1 <i>Kolaps hedge fondov</i>	20
1.5.2 <i>Sowood Capital Management</i>	21
1.5.3 <i>Amaranth Advisors</i>	22
1.5.4 <i>Bernie Madoff</i>	24
2. VÝVOJ NA FINANČNÝCH TRHOCH.....	27
2.1 AKCIOVÉ TRHY.....	27
2.2 KOMODITNÉ TRHY	28
2.3 TRH S MENOVIAMI PÁRMÍ.....	30
2.4. TRH S ÚROKOVÝMI NÁSTROJMI	32
3. ANALÝZA DÁT	35
3.1. ŠTATISTICKÝ APARÁT MERANIA VÝNOSU A VOLATILITY.....	35
3.2 INDEX HEDGE FONDOV	37
3.3 INVESTIČNÉ STRATÉGIE HEDGE FONDOV	39
3.4 POROVNANIE UKAZOVATEĽOV VÝNOSNOSTI A VOLATILITY	41
4. TVORBA INVESTIČNEJ STRATÉGIE	44
4.1 MARKOWITZOVÁ TEÓRIA A MODEL CAPM	44

4.2 ZLOŽENIE PORTFÓLIA.....	46
4.3 TVORBA OPTIMÁLNEHO PORTFÓLIA	47
4.3.1 Portfólio s cieľeným výnosom 10 percent ročne	49
4.3.2 Portfólio s minimálnou volatilitou.....	50
4.3.3 Portfólia - zákaz krátkych pozícií a bezrizikový výnos	52
4.4 POROVNANIE VÝNOSOV PORTFÓLIÍ	54
4.5 HEDGE FONDY A ICH ÚLOHA V PORTFÓLIU	55
ZÁVER	57
ZOZNAM POUŽITEJ LITERATÚRY.....	59

ZOZNAM OBRÁZKOV

Obrázok č. 1 – Vývoj objemu hedge fondami spravovaných aktív (v mld. USD).....	11
Obrázok č. 2 – Vývoj hodnoty indexu Dow Jones	28
Obrázok č. 3 – Vývoj ceny ropy (West Texas Intermediate) v USD	29
Obrázok č. 4 – Vývoj ceny zlata a striebra v USD/unca	30
Obrázok č. 5 – Vývoj menového páru EUR/USD	32
Obrázok č. 6 – Vývoj trojmesačnej medzibankovej sadzby EURIBOR	33
Obrázok č. 7 – Vývoj výnosov 10-ročných dlhopisov krajín eurozóny s ratingom AAA ..	34
Obrázok č. 8 – Výnosy 10-ročných gréckych vládnych dlhopisov	34
Obrázok č. 9 – Vývoj čistej hodnoty aktív indexu hedge fondov Credit Suisse v USD	37
Obrázok č. 10 – Mesačné výnosy indexu hedge fondov Credit Suisse	38
Obrázok č. 11 – Vývoj hodnoty jednotky aktíva	39
Obrázok č. 12 – Vývoj hodnoty jednotky aktíva vybraných investičných stratégií	40
Obrázok č. 13 – Historický vývoj váh investičných stratégií v kompozitnom indexe	41
Obrázok č. 14 – Ročný výnos a volatilita vybraných aktív	43
Obrázok č. 15 – CAPM model.....	45
Obrázok č. 16 – Vývoj priemerného ročného výnosu z dát za posledných 30 mesiacov....	48
Obrázok č. 17 – Vývoj ročnej volatility aktív z dát za posledných 30 mesiacov	48
Obrázok č. 18 – Vývoj váh jednotlivých aktív	49
Obrázok č. 19 – Vývoj ročnej volatility portfólia a realizovaného mesačného výnosu	50

Obrázok č. 20 – Vývoj váh aktív v portfóliu s minimálnou volatilitou.....	51
Obrázok č. 21 – Vývoj volatility, očakávaného a realizovaného výnosu.....	51
Obrázok č. 22 – Vývoj váh v portfóliu so zakázanými krátkymi predajmi.....	52
Obrázok č. 23 – Vývoj úroku na amerických štátnych pokladničných poukážkach	53
Obrázok č. 24 – Vývoj váh v portfóliu s bezrizikovým výnosom.....	53
Obrázok č. 25 – Vývoj jednotky aktív zahrnutých v portfóliach.....	54
Obrázok č. 26 – Vývoj hodnoty portfólií s použitím metódy rebalansovania	55
Obrázok č. 27 – Vývoj hodnoty portfólia a váh indexu hedge fondov.....	56
Obrázok č. 28 – Vývoj priemerného ročného výnosu a volatility indexu hedge fondov	56

ZOZNAM TABULIEK

Tabuľka č. 1 – Investičné stratégie hedge fondov	13
Tabuľka č. 2 – Štatistiky výnosu a volatility	38
Tabuľka č. 3 – Štatistiky investičných stratégií.....	40
Tabuľka č. 4 – Ukazovatele výnosu a volatility aktív	42
Tabuľka č. 5 – Korelácia aktív z údajov rokov 2006 až 2010	47
Tabuľka č. 6 – Štatistické vlastnosti portfólií.....	55

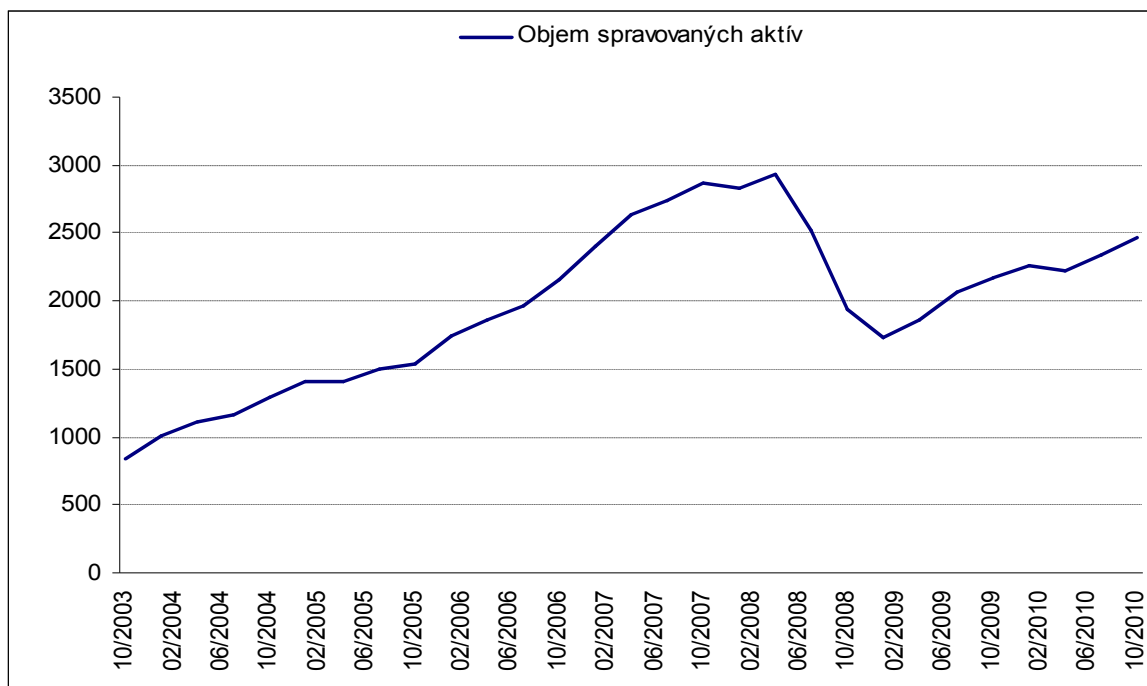
ÚVOD

Hedge fondy patria medzi najznámejšie alternatívne formy investovania. Ich historickým primárnym cieľom bolo zhodnocovať prostriedky použitím stratégií s nízkou expozíciou rizika. Z pôvodného zaist'ovacieho významu sa však z hedge fondov postupne stáva atraktívna investičná príležitosť na dosiahnutie vysokého výnosu nezávislého od aktuálnych podmienok panujúcich na finančných trhoch. Preto ich začala verejnosť vnímať ako agresívne nástroje hľadajúce možnosť zarobiť na trhových nerovnováhach. Hedge fondy disponujú dostatočným kapitálom na to, aby boli schopné cielenou investíciou zmeniť pomery na trhoch. Časté sú špekulatívne útoky na menové páry. Príkladom z minulosti je devalvácia britskej libry v deväťdesiatych rokoch, ktorú nepriamo spôsobili práve hedge fondy. Ich investičné stratégie majú nebezpečný potenciál deformovať celý finančný systém. Začínajú si to uvedomovať regulačné orgány na celom svete. Najmä po posledných bankrotoch a podvodoch, ktoré odhalila finančná kríza, prijímajú opatrenia na zvýšenie transparentnosti a kontroly hedge fondov.

Aj preto som si vybral túto tému, aby som poodhalil mechanizmus fungovania tejto podmnožiny alternatívnych investícií. Cieľom práce je práve vysvetliť, na akých základoch hedge fondy stoja, aké sú ich charakteristické prvky a čím sa odlišujú od tradičných foriem investovania. V práci sa budeme venovať aj historickému vývoju celého odvetvia a zanalyzujeme príčiny pádov niektorých známych hedge fondov. Porovnáme ich výkon s tradičnými nástrojmi finančného trhu a budeme hľadať odpoveď na otázku, či boli hedge fondy útočiskom investorov počas krízy, ktorá prepukla v roku 2008. Nakoniec, využijúc dnes už skôr historický význam názvu hedge fond, sa pokúsime vytvoriť zaistené portfólio z kapitálových, dlhových a iných nástrojov finančných trhov. Tieto ciele sa budeme snažiť dosiahnuť pomocou nasledovnej štruktúry práce. V prvej časti zdefiniujeme hedge fond a spomenieme jeho vlastnosti a charakteristiky. Predstavíme jednotlivé investičné stratégie a rozoberieme historický vývoj hedge fondov. Zanalyzujeme príčiny kolapsov konkrétnych fondov a vysvetlíme detaily najväčšieho podvodu v dejinách. V druhej časti sa pozrieme na vývoj finančných trhov medzi rokmi 2006 až 2010 pomocou fundamentálnej analýzy. V tretej časti sa pokúsime štatistickým aparátom analyzovať a porovnať výkonnosť investičných stratégií hedge fondov s tradičnými nástrojmi. Zároveň sa budeme snažiť pomocou Markowitzovej teórie portfólia vytvoriť optimálnu skladbu aktív s cieľom dosiahnuť dvojciferný výnos, často žiadaný od hedge fondov.

1. HEDGE FONDY NA FINANČNÝCH TRHOCH

Hoci sa hedge fondy javia ako fenomén posledných rokov, ich história siaha až do polovice 20. storočia. Prvý hedge fond založil Alfred W. Jones v roku 1949. Sedemnást rokov pôsobil na trhoch bez toho, aby niekto o ňom vedel. Až v roku 1966 ho predstavil verejnosti. Rozvoj hedge fondov v 90-tych rokoch bol spôsobený viacerými faktormi. Prvým bol obrovský rast akciových trhov, ktorý dopomohol k rozšíreniu skupiny bonitných investorov s majetkom väčším ako milión amerických dolárov. Títo novozbohatlíci hľadali nové možnosti efektívneho zhodnotenia svojich prostriedkov a alternatívne investície na čele s hedge fondmi boli prvé, po ktorých siahli. Druhým faktorom bol príchod tzv. generácie “deti kvetov” na finančné trhy s práve zdedeným majetkom. Verní svojej životnej filozofii hľadali menej konzervatívne možnosti investovania. Tretím bol paradoxne aj pokles akciových trhov na začiatku tohto storočia, keď po veľkých stratách začali investori vnímať potrebu diverzifikácie portfólia. Hedge fondy tak získali množstvo nových zdrojov na svoj rozvoj.



Obrázok č. 1 – Vývoj objemu hedge fondami spravovaných aktív (v mld. USD) [2]

V súčasnosti existuje vyše 10 000 fondov po celom svete. Väčšina má sídlo v daňových rajoch. V roku 2008 dosiahli hedge fondy vrchol v objeme spravovaných aktív na úrovni 3 biliónov amerických dolárov. Po poklese v dôsledku ekonomickej krízy sa

začína tento objem znova zvyšovať s potenciálom ďalšieho rastu. Záujem o hedge fondy majú na jednej strane veľkí inštitucionálni a na druhej aj súkromní investori uzrozumení s potrebou diverzifikovať, resp. efektívne zhodnotiť svoje zdroje. [1]

1.1 Čo je to hedge fond?

Historicky bol hedge fond, ako už z názvu vyplýva zaisteným fondom. Pomocou nákupov a predajov akcií zabezpečoval svojmu portfóliu nižšiu volatilitu a stabilný výnos. Toto však rozhodne neplatí dnes, kedy viaceré fondy naopak investujú do vysoko rizikových aktív s cieľom získať čo najvyšší výnos. Niektoré stratégie využívajú obrovskú páku pri investovaní. Požičiavajú si prostriedky z bánk v objeme niekoľkonásobne prevyšujúcom spravované aktíva fondu, za ktoré potom nakupujú ďalšie nástroje. Iné stratégie zase vsádzajú všetko na pohyb finančných trhov určitým smerom. Presná definícia hedge fondu neexistuje, v princípe je to však súkromný riadený fond s minimálnou reguláciou, odborne spravovaný portfólio manažérmi a nedostupný širokej verejnosti. Pri neexistencii regulátora môže fond investovať prakticky do akýchkoľvek finančných nástrojov. Vzhľadom na to, že bežní ľudia (s ročným príjmom pod 200 000 USD) k hedge fondom nemajú prístup, predpokladá sa, že všetci potenciálni investori sú si dostatočne vedomí rizika, ktoré podstupujú. Tým pádom nie je regulácia až tak potrebná. Zároveň je však zakázaná akákoľvek propagácia investovania do hedge fondov. V súčasnosti je zo strany Európskeho parlamentu snaha zaviesť pravidlá aj pre obchodovanie s alternatívnymi investíciami. V novembri 2010 schválili europoslanci smernicu, ktorá zvyšuje reguláciu hedge fondov, stanovuje pravidlá pre využívanie pákového efektu a upravuje kapitálovú požiadavku. [3]

Odborné riadenie portfólia implikuje poplatky, charakteristické pre hedge fondy. Za spravovanie aktív investora sa poplatok pohybuje vo výške 1 až 2 percentá z ich hodnoty. Výkonnostný poplatok tradične vo výške 20 percent zo zisku (prípadne zo zisku nad rámec dohodnutého výnosu v zmluve) zase motivuje portfólio manažérov k zhodnocovaniu investorových aktív. Ďalšie poplatky sú za predčasné ukončenie investície, obvykle trvajúcej niekoľko rokov. To demotivuje klientov od častého výberu svojich prostriedkov, čím sa umožní investovanie aj do nelikvidných aktív prinášajúcich vyšší výnos. Portfólio manažér sa tak môže sústrediť na hľadanie čo najvyššieho úroku na trhu. Typickým prvkom hedge fondu je dôraz na absolútny výnos. To znamená, že neporovnáva svoju výkonnosť so žiadnym referenčným aktívom ako tradičné investície. Od hedge fondu sa

vyžaduje vysoký výnos bez ohľadu na smerovanie trhu, čo je však pri súčasnom nastavení mnohých investičných stratégií veľmi obtiažne. Vzhľadom na prísny zákaz reklamy sú fondy veľmi ostražité pri zverejňovaní svojich dát. Aj prezradenie aktuálneho výnosu by sa mohlo považovať za reklamu. Sú však ďalšie dôvody, prečo sú fondy skúpe na podávanie informácií. Väčšinou nemajú potrebu niečo zverejňovať, pretože majú dostatok klientov a ich prostriedkov. Nemusia oslovovať ďalších potenciálnych investorov. Zároveň tie úspešné sa boja, že zverejnením informácie o výnose či spôsobe investovania prídu o výhodu poraziť trh, resp. že trh vedomý si stratégie fondu pôjde priamo proti nemu. Prípady z minulosti ukazujú, že neslávne známy hedge fond Long Term Capital Management, ktorý doplatil v roku 1998 na finančnú krízu v Rusku, sa stránil zverejniť informácie o spôsobe investície alebo expozícii voči riziku dokonca aj vlastným klientom. S nadsázkou sa dá povedať, že niekedy je tajné aj telefónne číslo manažéra portfólia. Ak však napriek všetkému je hedge fond ochotný zverejniť informácie, sú väčšinou platené.[1]

1.2 Investičné stratégie hedge fondov

Kvôli vyššie zmieňovanej absencii dostatku informácií a neexistencii žiadnej plne uznávanej autority dohliadajúcej na hedge fondy nie je ani zadefinované oficiálne delenie jednotlivých investičných stratégií. Zároveň je často ťažké povedať, do ktorej patrí ten daný fond, resp. sa stáva, že má prvky viacerých stratégií. V praxi sa napriek tomu ustálilo zväčša nasledovné delenie.

Tabuľka č. 1 – Investičné stratégie hedge fondov

Tactical trading	Global macro Commodity trading advisors/managed futures
Equity long/short	Global, regional, sectoral Emerging markets Dedicated short bias
Event-driven	Distressed securities Merger arbitrage
Relative value arbitrage	Convertible arbitrage Fixed income arbitrage Equity market neutral
Multi-strategy funds	
Funds of funds	

1.2.1 Tactical trading

Fondy využívajúce stratégiu *global macro* majú vo svojom portfóliu širokú škálu finančných nástrojov, vrátane menových párov, akcií, dlhopisov, komodít alebo derivátov. Obchodujú s veľkými objemami podporenými významným pákovým efektom, pričom sa sústreďujú na zmeny v globálnom makroekonomickom prostredí. Tieto môžu byť spôsobené vládnu politiku, monetárnou politikou centrálnych bánk, vývojom množstva kapitálu a likvidity na trhu, makroekonomických fundamentov a inými špecifickými faktormi. Úspech stratégie je silne závislý na schopnostiach manažéra. Jednotlivé portfólia sú determinované unikátnym pohľadom manažéra na trh a jeho skúsenosťami.

Commodity trading advisors/managed futures obchodujú s kontraktmi na komoditné a finančné futurity, napríklad so sadzbou EURIBOR. Delia sa na dve skupiny. Prvá využíva počítačom generované signály na nákup, resp. predaj plynuce z technickej analýzy historických dát jednotlivých nástrojov. Pri druhej stratégii manažéri používajú fundamentálnu analýzu. Tak ako pri *global macro* obsah portfólia závisí striktne od daného manažéra.

1.2.2 Equity long/short

Cieľom používania krátkych pozícií pri investovaní stratégiou equity long/short nie je úplná eliminácia rizika z poklesu finančných trhov, ale len jeho zníženie. Nakoniec väčšina portfólií spravovaných fondmi kumulatívne vsádza na rast trhov, tak ako tradičné investovanie. Táto stratégia sa delí na skupiny podľa veľkosti trhu, na ktorom obchodujú. Môže pokrývať len jedno odvetvie, jeden región alebo celý globálny trh. Ďalšou podskupinou tejto investičnej stratégie je *dedicated short bias*, v ktorej prevyšujú predaje nad nákupmi. Pri posilňovaní trhov v 90. rokoch tak utrpeli vážnu ujmu. Do kategórie equity long/short patria aj stratégie investujúce na rozvíjajúcich sa trhoch (*emerging markets*). Na týchto nie sú dostupné deriváty a príznačná je veľká volatilita a nestabilita celého trhu.

1.2.3 Event-driven

Stratégia *distressed securities* vyhľadáva investície do firiem, ktoré sa ocitli v zlej finančnej situácii. Pri takých prudko klesajú ceny ich akcií. Vtedy množstvo subjektov vlastniacich podiel v týchto spoločnostiach postihne panika a neracionálny strach z potenciálnej ešte väčšej straty a vo veľkom vypredávajú tieto akcie zo svojho portfólia.

Navyše ak sa firme z dôvodu hroziaceho bankrotu zníži rating, väčšina inštitucionálnych investorov sa musí zbaviť takýchto aktív, pretože im ich interné limity kreditného rizika nedovoľujú naďalej držať vo svojom portfóliu. Tým je na trhu množstvo ponúk na predaj, čo znižuje cenu akcií. Hedge fond potom investuje práve do týchto lacných inštrumentov a stávkuje na ich budúci rast. Aj vzhľadom na často potrebnú reštrukturalizáciu spoločnosti je návratnosť investície až v dlhodobom horizonte. Nie výnimočne vstupuje hedge fond aj do samotného procesu ozdravenia firmy, čím si sám môže zabezpečiť návratnosť svojich investícií. Stratégiu je možné zaistiť kúpou put opcií na akcie spoločnosti.[4]

Merger arbitrage sa využíva pri akvizíciach alebo fúziách spoločností. Typickou stratégiou pre tento investičný štýl je kúpa akcie skupovanej firmy a predaj podielu akvizičnej spoločnosti.

1.2.4 Relative value arbitrage

Pri stratégii *convertible arbitrage* manažéri hľadajú cenové anomálie medzi konvertibilnými dlhopismi a ich podkladovým aktívom. Vložená opcia konvertibilného dlhopisu je často podhodnotená voči svojej teoretickej hodnote, čo implikuje typickú stratégiu, ktorou je nákup takého dlhopisu a predaj akcie tej istej firmy.

Fixed income arbitrage zahŕňa široké spektrum stratégií hľadajúce cenové nerovnováhy na globálnom trhu. Tieto vznikajú z dôvodov, akými sú preferencie investorov alebo exogénne dopytové a ponukové šoky. Typickou stratégiou je arbitráž s výnosovou krivkou alebo využívanie diferenciálu medzi dvoma úrokovými nástrojmi. Pracuje sa aj s rôznou volatilitou dlhopisov a výnos sa zvyšuje využitím veľkej páky.

Equity market neutral často známa aj pod pojmom štatistická arbitráž je najmenej riziková stratégia nerátajúc do úvahy multistratégie a fondy fondov. Zároveň nie je jej úspech takmer vôbec závislý na vývoji trhov. Využíva jednak mean-reversion, teda vychádza z predpokladu, že každé aktívum osciluje okolo svojej priemernej hodnoty (tá sa môže v čase meniť). Aktíva sa nakupujú a predávajú tak, aby predpokladané ustálenie ich cien na dlhodobom priemere v krátkodobom horizonte prinieslo zisk. Iná metóda sleduje krátkodobé rozdiely medzi cenami dvoch aktív s podobnými charakteristikami (napr. akcie dvoch spoločností z rovnakého odvetvia priemyslu alebo dva vzácne kovy), kde sa predpokladá ich silná korelácia. Nákup lacnejšieho a predaj drahšieho aktíva vo viere následnej konvergencie ich cien robí tento tzv. pair-trading ziskovou stratégiou.

1.2.5 Multi-strategy funds a Funds of funds

Tak ako sa diverzifikácia akciového portfólia dosahuje nákupom podielov spoločností pôsobiacich v rôznom odvetví ekonomiky, to isté sa dá dosiahnuť pri hedge fondoch investovaním do viacerých fondov. Ak manažér alokuje prostriedky do viacerých fondov využívajúce jednu stratégiu ide o *fund of funds*, ak do viacerých fondov s rôznymi stratégiami hovoríme o *multi-strategy fund*. [5]

1.3 Databázy

Transparentnosti celého sektoru hedge fondov nepomáha okrem spomínaných fenoménov neochoty zverejňovať výsledky z dôvodu udržania si komparatívnej výhody nad trhom alebo obáv z porušenia legislatívy v oblasti nepovolenej reklamy ani spôsob, akým sa spravujú databázy fondov a ako sa z nich vytvárajú indexy reprezentujúce jednotlivé investičné stratégie alebo globálny index hedge fondov.

Motiváciou každého fondu figurovať v niektorej z početných databáz je byť videný, a tým osloviť ďalších potenciálnych investorov. Fond sa vďaka uverejneniu v databáze stáva vierohodnejším a čitateľnejším. Z údajov o výsledkoch fondov administrátor databázy vytvára index popisujúci výkonnosť investičných stratégií. Dôležitým sa tak stáva mechanizmus výberu fondov a následne aj metodika tvorby indexu. A tu vznikajú rôzne nepresnosti a systémové chyby. Prvou z nich je samotný zdroj databáz. Hedge fondy totiž zverejňujú výsledky aké chcú, ktoré im vyhovujú. Pri absencii regulátora chýba akákoľvek kontrola správnosti dát. Ďalšia odchýlka od skutočného stavu vzniká už rozhodnutím fondov či sa prihlásiť do databázy alebo nie. Motiváciou prečo tak urobiť je pri výkonných fondoch prezentovať svoje výborné výsledky, čo môže slúžiť ako dobrá reklama. Pri fondoch s horšími výnosmi je to naopak. Avšak existujú dôvody, prečo manažér nechce zverejňovať nadpriemerne vysoké zisky svojho fondu. Ak by to spravil, jeho fond by potiahol index nahor a zmenšil by tým rozdiel vo výnosoch, ktorým predčil trh. Za predpokladu, že je dostatočne viditeľný iným spôsobom, nemá záujem o členstvo v databáze. Ďalšiu systémovú chybu správy databáz majú na svedomí priamo jej tvorcovia. Nezriedka sa v podmienkach členstva vyskytuje minimálne dvojročná životnosť fondu, auditom preverené výsledky a dolná hranica pre objem spravovaných aktív. Výsledkom je, že do databázy sa dostanú len tie lepšie fondy. Naopak tie čo neprežili ani dva roky tam so svojimi stratami, ktoré vyprodukovali nebudú zarátané. Vzniká tak nereprezentatívna

databáza fondov, so zrejme lepšími priemernými výsledkami ako je skutočný stav sektoru. Pretože podliezť trh je jednoduchšie ako ho prekonať, väčšina fondov, ktoré nezverejňujú výsledky tak zrejme robí z dôvodu, že sa im nedarí. Za zmienku stojí aj prieskum, podľa ktorého vykázali fondy v dvoch rôznych databázach rovnaké výsledky len v 47 percentách prípadov.

Pochybnosti o správnom zostavovaní databáz vynára aj problém so životnosťou fondov. Ak fond zanikne, historické výsledky zostanú v indexe, pričom ten sa tvorí už len zo žijúcich fondov. To znemožňuje relevantné porovnanie výkonnosti. Pritom nejde o ojedinelý jav. Polovica hedge fondov neprežije viac ako 2 a pol roka a len 4 percentá pôsobi na trhu viac ako 10 rokov. Priemerná dĺžka života fondu je 5 a pol roka. Pre porovnanie akciový index S&P 500 obsahuje tiež už len menej ako 80 z pôvodných 500 firiem z roku 1950. Podobný je problém aj s novými fondmi v momente, keď vstupujú do databázy. Tak ako niektorí správcovia databáz začali vykazovať v indexe aj fondy, ktoré ukončili činnosť, vyžaduje sa od nových členov, aby dodali svoje historické dáta. A prekvapujúco len tretina fondov naplnila rôzne databázy rovnakými číslami. Takisto nie všetky fondy sú schopné dodať dáta za rovnako dlhú periódu a úprava historických výsledkov môže spôsobiť opäť viac škody ako úžitku.

Jeden z posledných faktorov ovplyvňujúci reprezentatívnosť dát je oceňovanie nelikvidných aktív hedge fondmi. Ak sa obchodovalo v blízkej minulosti, použije sa cena, za ktorú prebehol posledný obchod. V opačnom prípade sa však použije teoretická cena, inými slovami len kvalifikovaný odhad. V USA prebieha snaha oceňovať aktíva všeobecnou autoritou v zmysle externých administrátorov. Bohužiaľ tí sa často iba podpíšu pod cenu stanovenú manažérom fondu. [1]

1.4 Indexy

Môže sa zdať, že hovoriť pri hedge fondoch o akýchsi indexoch nie je na mieste. Napriek absolútnym výnosom nehladiacich na aktuálny vývoj na finančných trhoch sa však aj pri hedge fondoch nájdú dôvody, prečo by indexy mali existovať. Pri akejkoľvek triede aktív poskytuje index reprezentatívny obraz o ich skladbe, výkonnosti a miere rizika, a tak je to aj pri hedge fondoch. Investori môžu lepšie pochopiť výnosnosť jednotlivých stratégií a zároveň sa správne rozhodnúť koľko percent svojich aktív investovať do hedge

fondov. Takisto nie všetci portfólio manažéri sú rovnako schopní a nepodari sa im dosiahnuť priemerné výnosy odvetvia. Index dáva možnosť ich relatívne objektívneho porovnania. Pre tento účel vznikli ako prvé neinvestičné indexy. Ich zdrojom sú databázy fondov so všetkými už spomenutými nedostatkami. Následne sa objavila požiadavka trhu na vytvorenie indexov, do ktorých by bolo možné investovať. Investičné indexy obsahujú štruktúrované produkty a derivátové nástroje vybraných fondov. Ak investor kúpi takýto produkt, tvorca indexu následne investuje do jednotlivých fondov. S tým však bývajú problémy, pretože majitelia fondov nemusia akceptovať všetky príkazy na nákup či predaj. Hedge fondy totiž výrazne investujú do nelikvidných aktív, preto aj vklady investorov sú prísne termínované. Takisto nie vždy ponúkajú produkty, hlavne deriváty, ktoré by tvorca indexu potreboval do svojho portfólia. Investičný index teda nereprezentuje vývoj celého sektora hedge fondov a jeho výsledky sú vďaka nutne vyššej likvidite horšie ako priemerná výkonnosť fondov. V súčasnosti sa začína objavovať tretí typ indexu, ktorý sa snaží verne napodobiť vývoj hedge fondov. Nevyužíva však investície do fondov, ale štatistickú analýzu ich historických výnosov a na jej základe konštruje model, ako výnosy iných investičných aktív ovplyvňujú výnosy hedge fondov a vytvorí portfólio z tradičných finančných nástrojov, ktoré replikuje priemerný hedge fond. Takýto index je zároveň investičný, na druhej strane aj verne reprezentuje celý sektor. Nevýhodou je zatiaľ krátka história a nedostatok potrebných dát na štatistickú analýzu.[1]

1.5 Historický vývoj hedge fondov

Hedge fondy vždy sľubovali obrovské výnosy preyšujúce tradičné formy investovania. Počet fondov narástol z pár stoviek zo začiatku 90. rokov do roku 2007 na viac ako 9000 iba v USA. Objem spravovaných aktív vyletel prudko hore, keď dosiahol 2,9 bilióna USD v druhom štvrtroku 2008. Neuspokojac sa len s pár biliónmi, fondy začali financovať svoje ďalšie investície bankovými úvermi, vďaka ktorým veľkosť sektora hedge fondov na základe objemu obchodovaných aktív dosiahla 10 biliónov USD.

Potom však prišiel september 2008 a nastali zlé časy. Po bankrote Lehman Brothers prestali banky financovať hedge fondy využívajúce veľký pákový efekt. Rovnako investori začali v dôsledku rastúcej neistoty na trhoch sťahovať svoje peniaze z fondov. Z požadovaného objemu okolo 1 bilióna dolárov im bol vyplatený len zlomok, pretože fondy sa snažili zablokovať vklady prostredníctvom vysokých poplatkov za predčasný výber. Trh

s likviditou zamrzol a veľa hedge fondov bolo dotlačených predat' svoje aktíva za cenu hlboko pod ich reálnou hodnotou. To spôsobilo úplný kolaps, hedge fondy stratili 20 percent, viac ako 1400 fondov dokonca zaniklo. Vtom sa začali vynárať aj veľkolepé podvody súvisiace s prevádzkovaním hedge fondov, vrátane známeho Bernieho Madoffa a jeho Ponziho schémy, ktorou spreneveril 65 miliárd USD. Za celkovým úpadkom hedge fondov v tomto období môže nekontrolované využívanie páky na obchodovanie, nesprávne riadenie rizík, nedostatočná regulácia ale aj zlé investičné rozhodnutia. Ale je tu aj pozitívna stránka tohto vývoja. Kríza ukázala, že hedge fondy nie sú neohrozeným ostrovom na finančných trhoch. Odhalenie niektorých systémových nedostatkov prinesie zlepšenie v riadení fondov a zníženie ich počtu zase vytvorí priestor na efektívnejšie využívanie investičných príležitostí.

Začiatok zvýšeného záujmu o hedge fondy sa datuje k roku 2000. V tomto čase sa zahájila inštitucionalizácia sektoru alternatívnych investícií. Penzijné fondy, univerzitné nadácie a iní inštitucionálni investori sa pokúšali diverzifikovať svoje portfólio inak ako tradičnými nástrojmi s vopred danými výnosmi. Hľadali atraktívne stabilné vysoké výnosy s malou koreláciou k dlhopisovým a akciovým trhom. Tie poskytovala široká škála alternatívnych investícií, vrátane hedge fondov. Ich manažéri rozhodne nechceli zostať odstihnutí od biliónov dolárov, ktoré vstúpili na trh a prispôbovali sa požiadavkám samotných investorov. V 90. rokoch pôsobilo niekoľko stoviek hedge fondov, väčšinou využívajúce stratégie global macro a equity long/short a spravujúce takmer 500 miliárd dolárov. Tieto zväčša menšie fondy nespĺňali náročné požiadavky inštitucionálnych investorov. Tí rozhodne neboli naklonení myšlienke zveriť stovky miliárd dolárov subjektom, ktoré veľkosťou pripomínali skôr garážové firmy ako investičné domy. Inštitucionálni investori mali záujem investovať svoje prostriedky do bezpečných rúk, preto vyhľadávali fondy s vybudovaným zázemím a úspešnými historickými výsledkami. Požadovali od fondu viac diverzifikované stratégie produkujúce nekorelovaný a stabilný dvojciferný zisk. Vďaka tomu sa podstatná časť prostriedkov investorov koncentrovala do rúk veľkých miliardových fondov. V roku 2008 až 80 percent všetkých aktív spravovalo len 390 fondov. Každý manažoval vyše miliardu USD. Ako sila hedge fondov rástla, produkovali atraktívne výnosy, ktoré investori naspäť vkladali práve do hedge fondov. Takto sa iba medzi rokmi 2006 a 2007 alokovalo vyše bilión dolárov. S novým kapitálom prišli aj nové nepísané pravidlá. Ak hedge fond nedokázal dosiahnuť hranicu minimálne 1 miliardy dolárov spravovaných aktív, veľmi ťažko sa mohol domáhať účasti na rozhodovaní o ďalšom smerovaní celého odvetvia. Akonáhle sa fond prehupol cez túto

hranicu, zabezpečil si stály prísun kapitálu, ktorý prúdil do celého sektoru. Členstvo v tomto multi-miliardovom biznise prinášalo manažérom aj nemalé zisky. Len za rok 2007 zarobili na spravovaní fondov 2 miliardy dolárov. Fondy, ktoré boli odrezané od tohto bohatstva, vybrali menej prostriedkov na poplatkoch a platmi či províziami tak nedokázali osloviť najtalentovanejších ľudí a veľké investície do systémov na riadenie rizika, interných kontrolných orgánov a ďalších nevyhnutných štruktúr nebolo z čoho financovať. Kým tisíce hedge fondov naháňali bilióny dolárov, neboli tu takmer žiadne pravidlá riadiace túto hru. Absentovala akákoľvek efektívna vonkajšia regulácia, prístup k peniazom a možnosti využitia páky na obchodovanie boli prakticky neobmedzené. Vyžadovalo sa len niekoľko požiadaviek od fondov na zabezpečenie ich transparentnosti, využívané účtovné princípy neboli pripravené pokryť zložitost' celého odvetvia.

Možno práve aj toto až príliš súťažné prostredie, v ktorom hedge fondy pôsobili zapríčinilo výskyt stratégií s veľkou expozíciou rizika pripomínajúce skôr hazard ako investovanie. Preto sa popri veľmi úspešných manažéroch začali objavovať aj katastrofy v podobe miliardových strát niektorých fondov. Spomeňme Amaranth Advisors, Sowood Capital Management a ďalšie, ktoré stratili v kríze vyše polovicu svojej hodnoty. [6]

1.5.1 Kolaps hedge fondov

Pred kreditnou krízou v roku 2007 prúdilo do hedge fondov stále viac nového kapitálu. Pretože sa aj zväčšoval dopyt viacerých fondov po rovnakom druhu výnosných aktív, tie zvyšujúcou sa cenou znižovali zisky investícií. Aby sa dosiahol požadovaný výnos, muselo čoraz viac fondov použiť aj čoraz väčšiu páku. Objem požičaných peňazí prevyšoval niekoľkonásobne poskytnuté zdroje investorov. Používanie páky implikuje hlavne pri stratégiách využívajúcich kreditné riziko nutnosť zaistiť pozície, a to za cenu, ktorá dramaticky nezníži výkonnosť samotnej stratégie. Ideálne je preto zaistiť cenným papierom alebo derivátom, ktorého zisk v zlých časoch jednoznačne prevýši stratu zo zaisteného aktíva. Stačí nakúpiť menší objem takeého zaistenia a fond možno prehlásiť za zaistený a pritom s malými nákladmi. Príklad takej stratégie zahŕňa nákup prioritného dlhu spoločnosti s neinvestičným ratingom zabezpečený aktívami firmy a predaj podriadeného dlhu tej istej spoločnosti, na ktorom sú vďaka slabému ratingu firmy vysoké úroky, prípadne nákup put opcií na akcie firmy. Viacerí manažéri považovali túto stratégiu za bezpečnú odvolávajúc sa na historické výsledky. Podľa nich klesala v čase pádu trhov

cena podriadeného dlhu 3 až 5 krát rýchlejšie ako hodnota bankových úverov. Preto stačilo zaistiť bankový úver aktívom v hodnote 20 až 33 percent z ceny úveru a vychádzajúc zo štatistiky, stratégiu bolo možné považovať za plne zaistenú. Kým išlo všetko podľa plánu, fondy zarábali. Keď však prišla prvá vlna kreditnej krízy, cena úverov začala prudko klesať. Nanešťastie pre veľa fondov cena dlhopisov firiem s neinvestičným ratingom padala len porovnateľne, čo malo fatálne následky pre mnoho hedge fondov, vrátane Sowood Capital Management. Ratingová agentúra Standard & Poor's označila najväčší prepád hodnoty bankových úverov za posledných 20 rokov ako bezprecedentný. Veľkosť poklesu bola až 6 štandardných odchýlok.[6]

1.5.2 Sowood Capital Management

Sowood Capital Management založil v roku 2004 Jeff Larson, senior portfólio manažér pôsobiaci 13 rokov na Harvardskej univerzite. Plat 17 miliónov dolárov ročne potvrdzoval jeho pozíciu úspešného manažéra, ktorý spravoval 3 miliardy dolárov aktív. Keď opúšťal Harvard, odišlo s ním vďaka dobrej reputácii do nového hedge fondu aj 500 miliónov dolárov od samotnej univerzity. Prvé tri roky zaznamenal fond atraktívny výnos 10 percent ročne. Fond využíval viaceré stratégie, najmä však využíval zaistenie prioritného korporátneho úveru kombináciou poistenia zlyhania podriadeného dlhu a put opcií. Sowood pôžičkami znásobil svoje investície na 6-násobok svojho kapitálu. Keď praskla kreditná bublina na jar 2007 mnohí verili, že táto stratégia je voči nej imúnna. I v prípade bankrotu emitenta dlhu bola aspoň čiastočná refundácia prioritného úveru zabezpečená cez aktíva danej spoločnosti.

Uvažujme teda modelovú situáciu tejto stratégie s využitím páky 6-násobku celkových Larsonových zdrojov. Ak by investoval 167 dolárov kapitálu, požičal si 833 dolárov za úrok LIBOR+0,5% a kúpil bankový úver s menovitou hodnotou 1000 dolárov a úrokom LIBOR+2,5%, čistý úrokový výnos by na požičaných 833 dolároch predstavoval 2 percentá a 16,66 dolárov a použijúc vtedajšiu hodnotu LIBOR 5,3% zarobilo by mu 167 dolárov vlastného kapitálu 7,8% a 13,03 dolárov. Po znížení o poplatky (20% zo zisku a 2% zo správy aktív), čistý výnos pre investora by predstavoval veľmi slušných 12,6%. Ak by Sowood zaistil portfólio 200 dolármi pomocou poistenia zlyhania rizikových dlhov a kúpou put opcií, stálo by ho to ďalších 6 dolárov a celkový zisk by sa znížil na 10 percent, čím by fond s prehľadom udržal svoju historickú výkonnosť. Keď cena úverov začala v júni 2007 klesať, Larsonov zisk tiež klesol na 5% ročne. Pákový efekt ešte

zdvajásobil, čím objem obchodovaných aktív dosiahol 12 násobok kapitálu. Na podporu fondu dokonca investoval vlastných 5 miliónov dolárov. Po ďalšom poklese o mesiac neskôr bola cena úverov a pre Larsona žiaľ aj cena podriadeného dlhu o 5 percent vyššia. 1000 dolárový úver tak vykázal stratu 50 dolárov a 200 dolárové zaistenie zisk 10 dolárov. Za bežných okolností by fond stratu 4% (40 dolárov) bez problémov prežil, ale s viac ako desaťnásobnou pákou, bola strata kapitálu vyše 40% pre fond fatálna. Našťastie pre Sowood jeho investori boli zaviazaní držať vo fonde svoje prostriedky až do konca roka 2008. Na druhej strane sa banky dožadovali od Larsona dodatočného kolaterálu z dôvodu poklesu hodnoty jeho investícií. K tomu však bolo treba predat' aktíva alebo zložit' hotovosť. Sowood však rozhodne nebol jediný fond s týmito problémami. Na trhu sa tak objavilo množstvo ponúk na predaj, ktoré prevýšili objem dopytu. Z kedysi likvidných aktív sa stali behom krízy nelikvidné, resp. ich cena prudko klesla. Larson sa pokúšal zohnať ďalšiu hotovosť na Harvarde, aby upokojil netrpezlivé banky. Jeho materská univerzita mu však ďalšie prostriedky neposkytla. Ostali mu dve možnosti. A pretože nechcel dať svoje portfólio do rúk podľa neho menej skúsených zamestnancov bánk, rozhodol sa rozpredať aktíva fondu sám. Sowood Capital dosiahol za mesiac júl 2007 prepád 57 percent. [6]

1.5.3 Amaranth Advisors

Pád tohto hedge fondu sa pripisuje fenoménu, keď zamestnanci postupujú v podnikovej hierarchii na vyššie miesta, až kým nedosiahnu pozíciu, ktorá je nad ich schopnosti. A práve ľudia na týchto postoch a ich rozhodnutia ovplyvnené nedostatočnou vzdelanosťou a poznaním prostredia sú najväčším rizikom pre firmu.

Amaranth Advisors založil Nicholas Maounis v roku 2000 s kapitálom okolo 600 miliónov amerických dolárov. Maounis sa úzko špecializoval na stratégie využívajúce arbitráž, hlavne convertible arbitrage. V prvých troch rokoch dosiahol priemerný ročný výnos vyše 20 percent, čo prilákalo mnohých investorov a objem spravovaných aktív sa navýšil o niekoľko miliárd dolárov. V roku 2004 sa však celkový výnos znížil len na 3 percentá, keď sa prílev nového kapitálu na trhoch scvrkol na najnižšiu úroveň od začiatku 90-tych rokov. Volatilita na trhoch bola najmenšia za 10 rokov, čím sa okresali aj možnosti stratégií využívajúce arbitráž dosahovať požadované výnosy hedge fondov. Amaranth preto presunul časť svojho kapitálu do iných investičných príležitostí. Začal sa hlavne venovať obchodovaniu s energiami, kde našiel vyššiu volatilitu pre uplatnenie arbitrážnych

stratégií. Vtedy do fondu vstúpil 32-ročný Kanadčan Brian Hunter, ktorý pár úspešnými obchodmi s komoditami rýchlo zabezpečil pre fond tak potrebný vyšší výnos a zabezpečil si pre svoje obchodovanie najmä s ropou a zemným plynom až 30 percent celkových aktív fondu. Hunter začal používať agresívne rizikové stratégie s potenciálom dosahovania vysokých ziskov. Nakupoval veľmi lacné out-of-the-money call opcie zemného plynu, ktoré by mu v prípade prudkého nárastu ceny plynu kedykoľvek v budúcnosti zabezpečili ohromné zisky. To sa aj stalo na jeseň roku 2005 vďaka hurikánu Katrina a fond zaznamenal 21-percentný ročný výnos. Možno polemizovať či to bolo schopnosťami Huntera alebo skôr jeho šťastím, každopádne si v tom roku odniesol domov 75 miliónov dolárov. Fond medzičasom spravujúci 8 miliárd dolárov v roku 2006 vstúpil ešte výraznejšie na trh s energiami. Nová stratégia spočívala v obchodovaní s futuritami na zemný plyn a s rozdielom ich cien v jednotlivých mesiacoch roka, ktorý je spôsobený sezónnosťou spotreby plynu. V zime, v čase vykurovacej sezóny sú tak ceny vyššie ako v lete. V roku 2006 tento rozdiel predstavoval 1 až 2 doláre. Amaranth videl vo forwardových cenách plynu obrovskú príležitosť. Predpokladal, že mierne počasie na jeseň a vyššia ponuka ako dopyt zníži cenu plynu a v zimných mesiacoch naopak porastie. Tento pohľad na trh prezentoval predajom novembrového kontraktu a nákupom januárového (v roku 2007). Stavil teda na zvýšenie rozdielu cien zemného plynu dodaného v týchto dvoch mesiacoch. Od začiatku roka 2006 pritom svoje investície zvyšoval a neraz obchodoval až s polovicou všetkých novembrových a januárových kontraktov. Celková investícia do zemného plynu bola na úrovni 10 miliárd dolárov a špekuloval tak s asi štvrtinou celkovej ročnej spotreby domácností v USA. Na dosiahnutie tejto úžasnej expozície pracoval Amaranth s pákou päť až osemnásobkom svojho kapitálu. Fond neustále zvyšoval objem aktív na obchodovanie s energiami a len počas pár mesiacov dal až polovicu zo svojho multimiliardového biznisu do rúk 32-ročnému manažérovi. V apríli 2006 sa rozdiel medzi novembrovým a januárovým kontraktom zvýšil z 1,59 na 2,22 USD. V tom mesiaci dosiahol vďaka tomu Amaranth zisk 1 miliardu dolárov a 14-percentný mesačný výnos. Investori fondu obdržali v tomto období od Maounisa list, v ktorom pripísal výnimočné zisky nezvyčajnej volatilitate na trhoch. Túto však spôsobil najmä fond svojim agresívnym skupovaním a predávaním kontraktov. Čím viac januárových kontraktov kupoval, tým ich cena išla hore, a čím viac novembrových kontraktov predával, tým ich cena išla dole. Iba samotnými vlastnými príkazmi na nákup alebo predaj si zabezpečoval úspešnosť svojej stratégie. Za zmienku stojí korelácia 0,93 medzi objemom pozícií Amaranthu a cenovým diferenciálom medzi kontraktmi. V máji 2006 si chcel fond vybrať ešte nerealizované

zisky predajom časti svojich pozícií. Avšak nájst' dostatok hráčov, ktorí by kúpili tak veľké množstvo kontraktov za tak vysokú cenu bol obrovský problém. Navyše predávať chceli aj iní väčší investori. Dôsledkom bolo, že trh sa začal obracať proti Amaranthu. Jeho portfólio bolo vďaka veľkej páke a objemu investícií veľmi citlivé na zmenu diferenciálu medzi novembrovým a januárovým kontraktom. Ten klesol o 20 percent na 1,73 USD a pretože sa fondu nepodarilo zbaviť pozícií, tie mu generovali v máji stratu 1,1 miliardy dolárov. Zlé správy o fonde sa rýchlo roznesli trhom a pre ten nebolo ťažké si vypočíta, kto a koľko kontraktov na zemný plyn drží. Manažéri fondu uvažovali o rozpredaní portfólia za nízku cenu, čo by ich stálo ďalšiu 1 miliardu dolárov straty. Nakoniec sa však nanešťastie rozhodli držať svoje pozície a naopak ešte viac stavili na úspech svojej stávky, do januárového kontraktu. Navyše otvorili nový obchod, keď kúpili marcový a predali aprílový(2007) kontrakt, a to v ešte väčších objemoch. Obyčajne je cenový diferenciál medzi dvoma nasledujúcimi mesiacmi veľmi nízky, no marec je posledný zimný mesiac a vďaka vtedajšej neistote o stave zásob zemného plynu a o vývoji počasia v letných mesiacoch tu bol predpoklad vysokej volatility cien. Pre vysoké riziko, ktoré niesla táto stratégia sa dá povedať, že fond vsadil všetko na jednu kartu. Problémy fondu vyvrcholili v septembri 2006, keď klesol rozdiel medzi marcovým a aprílovým kontraktom z 2,5 na 0,5 dolárov. Dobré sa nevyvíjal ani januárový kontrakt a práve expirujúci septembrový kontrakt narástol behom jedného dňa o 0,60 USD a Amaranthu, ktorý v ňom bol v krátkej pozícii spôsobil stratu 600 miliónov dolárov. Fond už nemal prostriedky na podporovanie svojich pozícií ďalšími nákupmi, naopak sa objavili požiadavky bánk na dodatočné zloženie záruk za úvery vo výške 3 miliárd dolárov. Teraz už jedinou možnosťou bolo rozpredať portfólio, čo nebolo jednoduché vzhľadom na to, že v niektorých prípadoch vlastnil fond vyše polovicu všetkých kontraktov. Na trhu nebolo dostatok kupujúcich, a ak sa niekto našiel, dal ponuku na úrovni polovice z aktuálnej ceny kontraktu. Svoje portfólio so zemným plynom rozpredal nakoniec so stratou 65 percent. Zakladateľ fondu Maounis nepriamo priznal, že za neúspechom fondu môžu byť chybné rozhodnutia portfólio manažérov. Pravdou je, že za pádom tohto fondu nestojí žiadna kríza na finančných trhoch.[6]

1.5.4 Bernie Madoff

Hedge fondy sa dlhú dobu úspešne vyhýbali podvodom, napriek tomu, že nedostatočná regulácia poskytovala na to dostatok príležitostí. Prišiel však rok 2008

a Bernie Madoff pripravil svojich investorov o 65 miliárd dolárov, stavajúc tento podvod na druhé miesto v celej histórii, hneď za prípad bankrotu firmy WorldCom.

Bývalý šéf elektronickej burzy NASDAQ, ku ktorej vzniku nemalou mierou sám prispel získaval od začiatku 60-tych rokov postupne povest' dobrého obchodníka. Mohol sa pýšiť tou najlepšou klientelou, možnosť investovania v jeho fondoch mali len vyvolené investičné fondy, nadácie a celebrity. Preto vyznieva až neuveriteľne jeho 18 rokov dlhá pyramídová hra. Tá skončila 10. decembra 2008 po tom, ako sa pochválil svojim dvom synom, že celý čas ide o veľký podvod. Na druhý deň po ich oznámení na políciu Madoffa zatkli. Ten sa priznal, že neurobil za 18 rokov ani jeden investičný obchod. Všetky zisky vyplácal len a len z nových depozitov investorov. A tie prichádzali práve kvôli dobrej Madoffovej povesti a skvelým výsledkom jeho fondu. Vyplácal málo volatilný dvojciferný výnos s takmer nulovou koreláciou k výkonnosti akciových trhov. Štruktúra Madoffovho fondu bola trochu iná ako typického hedge fondu. Neuplatňoval si výkonnostný ani správny poplatok, investorov presvedčil, že poplatky si vyberá z obchodovania akcií a opcií v jeho mene. Naopak namiesto typickej master-feeder štruktúry hedge fondu, pri ktorej viacero feeder fondov v USA a v Európe zbiera prostriedky od investorov a kvôli eliminovaniu daňového zaťaženia ich posielala do master fondu umiestneného väčšinou v daňových rajoch, pričom investori nestratia dosah na spôsob investovania svojich prostriedkov, Madoff požadoval od svojich investorov otvorenie účtu, pri ktorom jemu a jeho manažérom dali plnú moc pri spravovaní investorovho portfólia. Tieto účty patrili najmä rôznym feeder fondom a ich investori sa museli spoľahnúť len na obozretnosť týchto fondov pri investovaní do Madoffovho fondu. Ten takto získal kontrolu nad udržiavaním megapodvodu. Aspoň navonok však musel jeho fond prezentovať stratégiu investovania. Tou mala byť stratégia, pri ktorej sa nakúpi okolo 30 akcií veľkých spoločností a zaistia sa kúpou out-of-the-money put opcií a predajom out-of-the-money call opcií akciového indexu, ktorý zahŕňa aj nakúpené akcie. V prípade poklesu akciového trhu tak investor využije put opcie na krytie straty. Táto stratégia ale nemohla Madoffovi zabezpečiť priemerný ročný výnos 11,4 %. Náklady na opcie predstavujú zhruba 3 percentá z objemu investícií, pretože cena takýchto call opcií je menšia ako put opcií. To znamená, že výnos by mu museli zabezpečiť len rastúce akciové trhy. Pri pohľade na vývoj indexu S&P 100 a Fairfield Sentry, najväčšieho Madoffovho feeder fondu, ktorý 95 percent svojich aktív investoval práve do Bernieho fondu, však zistíme, že po útokoch z 11. septembra index padal, ale fond rástol naďalej nezmeneným tempom. Zaujímavý je pohľad na celkový objem obchodovaných opcií indexu S&P 100. Ten málokedy prekročil 10

miliárd dolárov. Madoff by však potreboval na zaistenie niekoľkokrát väčšie množstvo opcií. Takisto sa medzi významnými podielníkmi žiadnych veľkých spoločností nikdy neobjavilo meno Bernieho Madoffa. Ten jednoducho ale povedal, že miliardy v akciách predal vždy pred koncom štvrťroka, aby sa vyhol regulátorovi. Ani štvrťročný obchodovaný objem akcií v S&P 100 však nepodporoval jeho vyhlásenia.

Tajomstvo úspechu Madoffa spočívalo v jeho dôslednej kontrole fondu a strážení si informácií. Audit mu robila garážová firma sídliaca v priestore o rozlohe 30 metrov štvorcových s jediným zamestnancom Davidom Friehlingom. Objektívne jeden človek ani nemohol pokryť všetky náležitosti týkajúce sa účtovníctva fondu spravujúceho 65 miliárd dolárov. Rovnako ako Madoff skončil vo väzení. Fond mal aj svojho interného brokera a depozitára cenných papierov. Madoff bol tak schopný bez problémov vykázat' fiktívne obchody aj doložiť držbu akcií. Samozrejme fond nehl'adal ani služby externého administrátora, a tak Madoff ľahko kontroloval priebeh svojho podvodu. Sám udržiaval účtovné knihy s fiktívnymi investíciami, vykazoval stabilné výsledky fondu a nakoniec aj sám posielal reporty svojim investorom. Otázkou je kam išli peniaze z tejto pyramídovej hry. Veľká väčšina prostriedkov išla na výplatu výnosov a len relatívne malé množstvo peňazí (pri objeme 65 miliárd dolárov avšak významné) v porovnaní s inými Ponzioho schémami v minulosti si Madoff ulieval pre seba. Aj vďaka tomu vydržala táto hra 18 rokov. Kým sa trhom darilo, len málo investorov požiadalo fond o vyplatenie svojich aktív. Madoff tak musel platiť len výnosy, ktoré vykryval z rastu objemu spravovaných investícií. Problém nastal príchodom finančnej krízy. Viacero investorov prerobilo na tradičných trhoch a nedostatok likvidity začalo riešiť vyberaním prostriedkov z Madoffovho fondu. To malo pre neho fatálny dopad a ukončilo to jeho dlhoročnú pyramídovú hru. Už v roku 2005 Harry Markopolos upozornil na potenciálny podvod amerického regulátora Securities and Exchange Commission (SEC). Madoff ním bol následne preverený, ale SEC nenašiel nič zvláštne. Pozoruhodné je, že takúto kontrolu urobil až 8 krát počas celej životnosti fondu. [6]

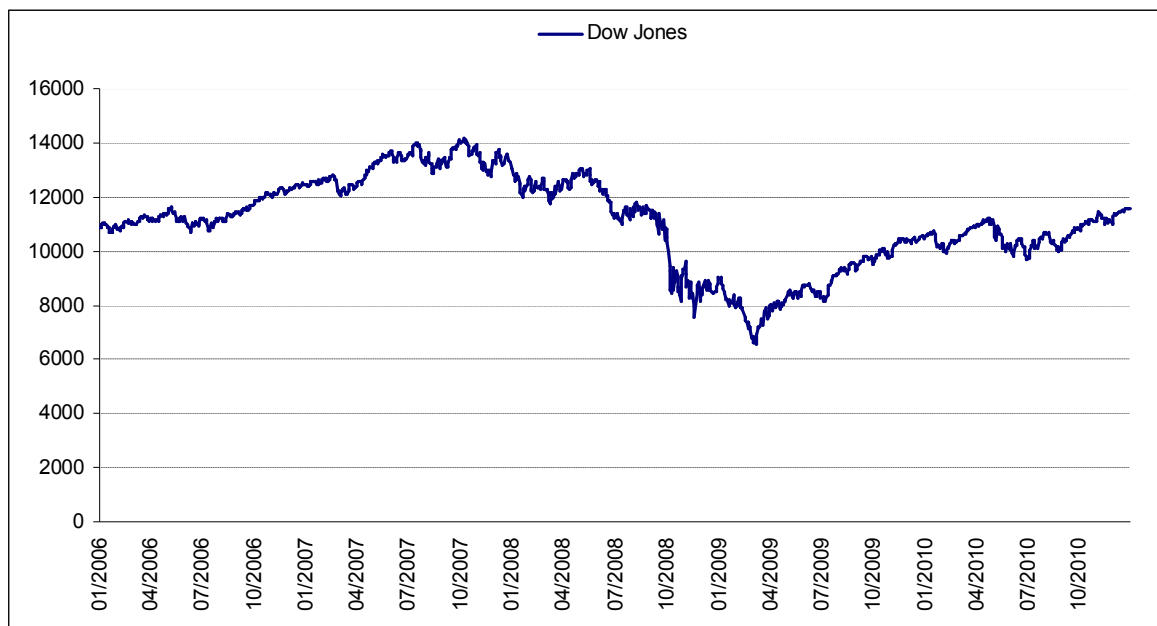
2. VÝVOJ NA FINANČNÝCH TRHOCH

Výnosy investičných stratégií hedge fondov sú závislé aj na vývoji finančných trhov. V tejto časti sa zameriame na fundamentálnu analýzu akciových a komoditných trhov a trhov s menovými párami a úrokovými nástrojmi v období 2006 až 2010.

2.1 Akciové trhy

Na ceste vysokého rastu amerického indexu Dow Jones od začiatku roka 2006 z hodnoty okolo 11 000 bodov až k dosiaľ najvyššej úrovni 14 164 bodov z 9. októbra 2007 sa vyskytli len dva veľké poklesy jeho hodnoty. 27. februára 2007 padol o 415 bodov za jeden deň, najviac od roku 2001. Bezprostrednou príčinou bol výpredaj na čínskom akciovom trhu v dôsledku objavenia sa informácií o plánovanom zvýšení úrokových sadzieb tamojšou vládou, čím chcela obmedziť špekulatívne obchodovanie s požičanými lacnými peniazmi. To spôsobilo následne aj pokles na globálnych trhoch. Iné názory hovoria, že pád mal na svedomí chybné zadané pokyny v obchodnom systéme, toto sa však nikdy nepotvrdilo. V júli 2007 prišiel druhý pád indexu. Pokles celkovo o takmer 1000 bodov z dôvodu turbulencií na trhu s americkými sub-prime hypotékami, však rýchlo korigoval. K rastu v tomto období prispievali aj špekulácie obchodníkov, že americká centrálna banka (FED) nebude zvyšovať úrokové sadzby, čím zostane na trhu dostatok lacných peňazí. Ďalším dôvodom pre rast boli aj pozitívne čísla firiem z technologického sektoru. Keď v septembri 2008 ohlásil Lehmann Brothers bankrot začal byť evidentný vplyv nastupujúcej krízy na finančných trhoch. Dow Jones stratil viac ako 500 bodov za deň a dostal sa pod hladinu 11 000 bodov. Pomoc americkej vlády vo výške 700 miliárd dolárov slúžiacej hlavne na odkúpenie toxických hypoték neochránil index pred ďalším poklesom. Do marca 2009 nasledoval vývoj poznačený extrémnou volatilitou na trhoch, keď Dow Jones dosahoval rekordné intradenné zisky aj straty. Zároveň za necelých šesť týždňov stratil 20 percent svojej hodnoty. Najnižšiu úroveň za posledných dvanásť rokov dosiahol 9. marca na 6 547 bodoch. V druhej polovici roka 2009 index smeroval k 10 000 bodom, čo vytváralo optimizmus, že tak cenová bublina na trhu s nehnuteľnosťami v USA ako i finančná kríza speje ku svojmu koncu. Na začiatku roka 2010 pokračoval Dow Jones v raste v dôsledku prepuknutia dlhovej krízy v Európe a podporil ho aj politický projekt reformy zdravotníctva v USA. 26. apríla zavrel na 19-mesačnom maxime 11 205 bodov.

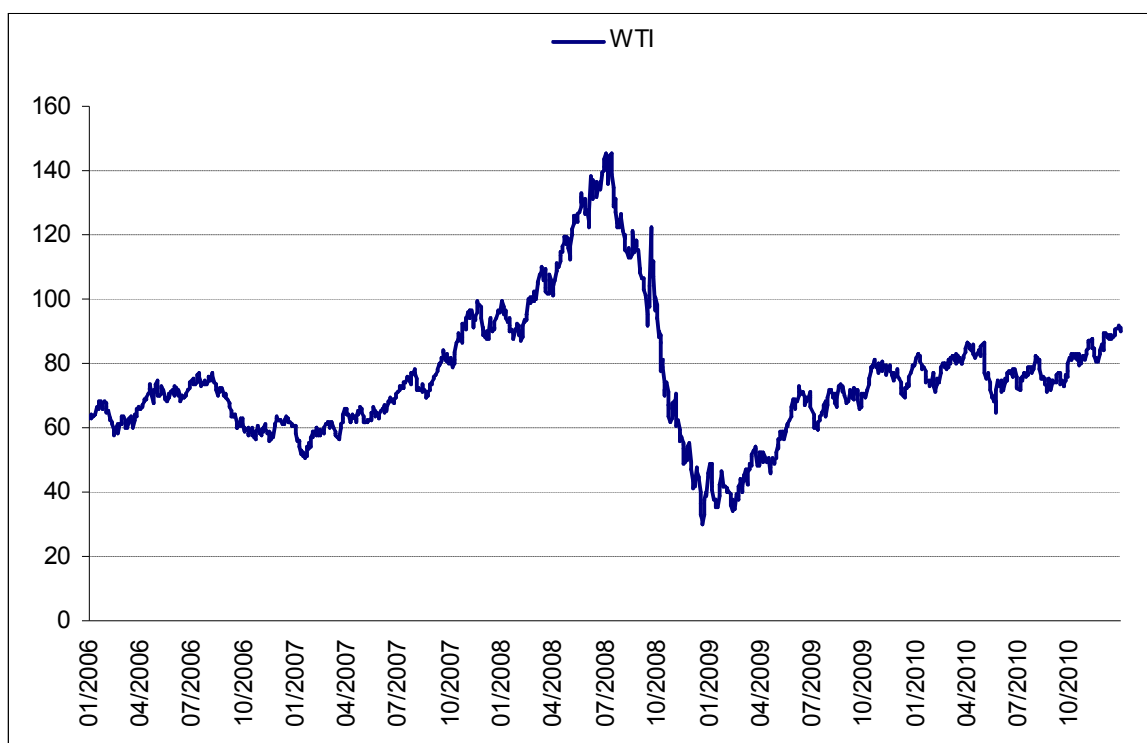
6.mája 2010 stratil index vyše 600 bodov za 5 minút. V tej chvíli dosahoval intradenný pokles takmer 1000 bodov. O dvadsať minút neskôr získal Dow Jones veľkú časť straty naspäť. Pre tento v histórii bezprecedentný jav sa vytvorila vyšetrovacia komisia, ktorá dospela k záveru, že dôvodom bol chybné zadaný príkaz na predaj, následkom ktorého vysokofrekvenčné obchodovanie zariadilo špirálu ďalších výpredajov a drvivý prepád hodnoty indexu. Do konca roka 2010 posilnil až k hranici 12 000 bodov.



Obrázok č. 2 – Vývoj hodnoty indexu Dow Jones [7]

2.2 Komoditné trhy

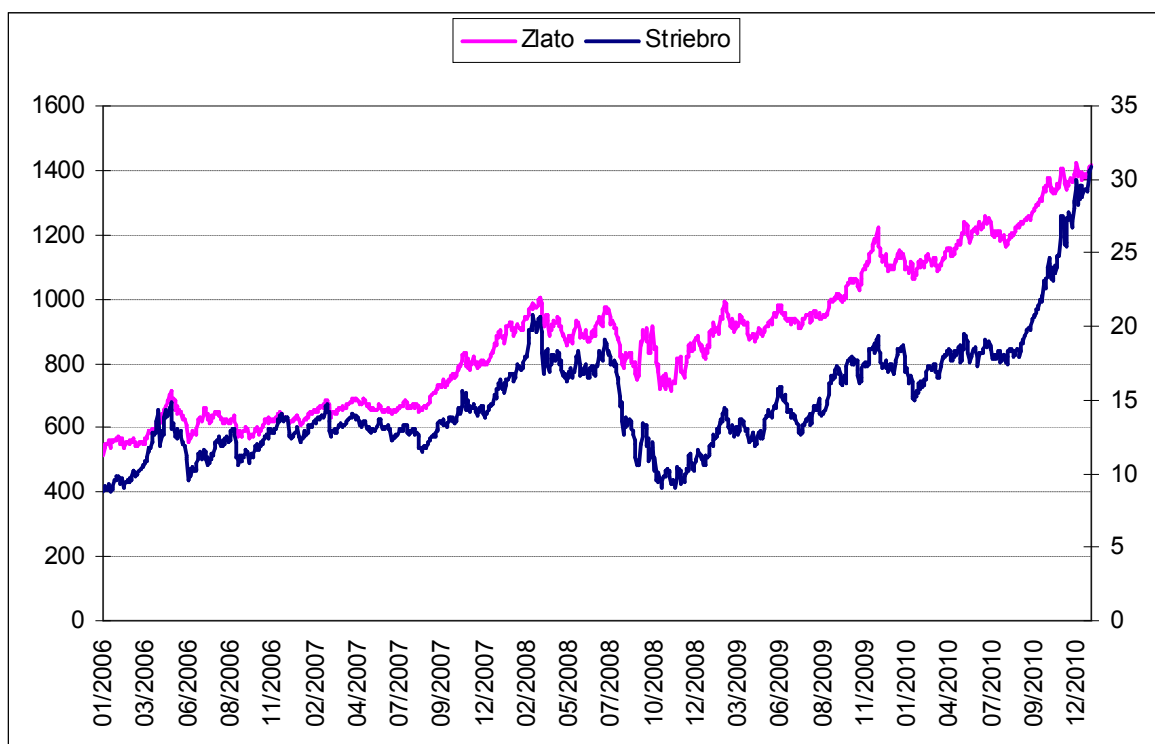
Počas roka 2006 vplýval na rast ceny ropy slabnúci americký dolár, rast čínskej ekonomiky a hurikány ohrozujúce dodávky ropy. Nepokoje v Nigérii v polovici roka 2006 zapríčinili zvýšenie ceny až nad úroveň 75 dolárov za barel. Po poklese ceny v dôsledku vyšších svetových ropných zásob sa cena čierneho zlata vydala na konci roka 2007 na cestu prekonávania historických maxím. K úrovni takmer 150 dolárov za barel ju ťahal hlavne prudko oslabujúci dolár a výrazne zvýšený dopyt po rope. Istý podiel však na tomto bezprecedentnom raste malo aj špekulatívne obchodovanie na trhoch s komoditami. V druhej polovici roka 2008 sa situácia dramaticky zmenila. Nastupujúca kríza obmedzila dopyt po rope a za necelého pol roka bola jej cena už len 34 dolárov, opäť aj vďaka výdatnej pomoci špekulantov. Cena sa následne stabilizovala a v roku 2010 sa pohybovala v relatívne úzkom pásme 70 až 90 dolárov.



Obrázok č. 3 – Vývoj ceny ropy (West Texas Intermediate) v USD [8]

V posledných rokoch sme svedkami prudkého nárastu cien zlata. Podľa teórie by zlato malo rásť v čase vysokej inflácie ako uchovávateľ hodnôt. Vtedy do neho investori ukladajú svoje prostriedky, aby ich ochránili pred znehodnotením. Rast je odôvodnený aj pri recesii, akú svet zažil v roku 2008, keď je otázna bezpečnosť vkladov v bankách a zlato slúži ako bezpečný prístav. Kvôli prvému zmienčenému dôvodu stúpala cena zlata v prvej polovici roka 2008 v čase prehrievania sa rozvíjajúcich trhov. Po nástupe krízy začali panovať skôr obavy z deflácie a cena zlata klesla naspäť pod 800 dolárov. V septembri 2008 po páde Lehman Brothers začala opäť stúpať práve kvôli strate dôvery k bankovým inštitúciám. Tu však prišla podpora zo strany vlád, ktoré sa zaručili za bezpečnosť bankových vkladov, a tým zmiernili dopyt po vzácnom kove. Opätovný výstup ceny zlata nad 1000 dolárov v marci 2009 bol spojený s pochybnosťami, či dokážu vlády zachrániť bankový sektor, prípadne s obavami, čo by spôsobilo zlyhanie v tejto oblasti. Posledný rast zlata je však vzhľadom na nízku infláciu v roku 2010 a relatívne stabilnú situáciu v bankovníctve spôsobený niečím iným. Môže to byť jednak predzásobením sa v očakávaní inflácie, ktorá nastúpi po definitívnom prekonaní krízy. Súvis to však môže mať aj s obmedzenou svetovou zásobou zlata, ktorá nestačí pokryť celý dopyt. Zaujímavý je pohľad na porovnanie vývoja cien zlata a striebra. Z údajov od začiatku roka 2006 po polovicu roka 2008 vykazujú tieto dva vzácne kovy vysokú koreláciu až 0,94.

K podobnému číslu sa dopracujeme ak zanalyzujeme aj vývoj počas roka 2009 a prvých šesť mesiacov roka 2010. O to zaujímavejší je vývoj ceny striebra v druhej polovici roka 2010 poznačený prudkým nárastom hodnoty o 60 percent v porovnaní s len 15-percentným rastom zlata, čím sa striebro vymanilo spod jeho dlhodobého vplyvu. Dôvodom by mal byť vyšší dopyt technologických firiem. Súčasný boom fotovoltaiického priemyslu spolu s elektrotechnickým pohlta až štvrtinu celkovej ročnej produkcie striebra. Ďalším faktorom je historický nepomer medzi súčasnými cenami oboch vzácnych kovov. Podľa štatistík by malo byť zlato približne 16-krát drahšie ako striebro, momentálne je to však 45-krát. Existuje tu tak priestor na ďalšie zhodnotenie striebra.

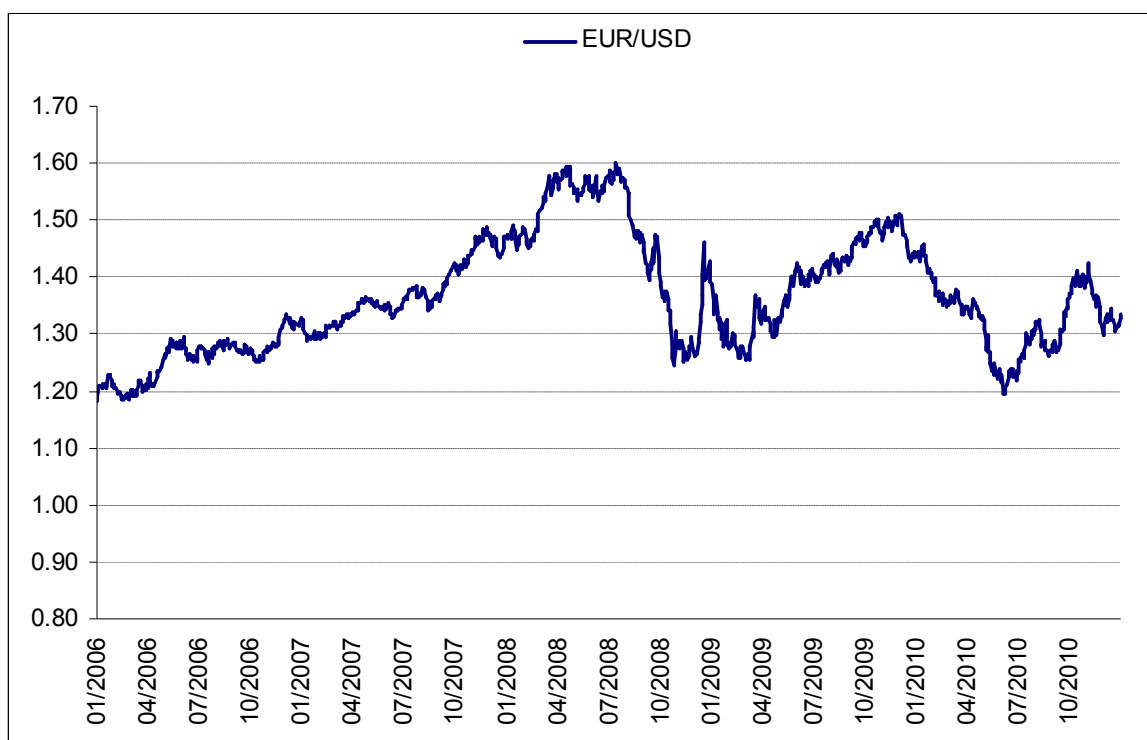


Obrázok č. 4 – Vývoj ceny zlata a striebra v USD/unca [9]

2.3 Trh s menovými pármí

Jednotná európska mena zaznamenávala až do polovice roka 2008 neustále zisky oproti americkému doláru. Dôvodom boli hlavne úrokový diferenciál, keď na eure boli výrazne vyššie úroky ako na hlavnej rezervnej mene. Európska centrálna banka (ECB) ich ponechávala vysoké na obranu pred inflačnými tlakmi, naopak FED v snahe podporiť americkú ekonomiku do nej pumpoval ďalšie doláre končiace okrem iného aj v rukách nie príliš solventných Američanov formou hypotekárnych úverov. Zo zelenej bankovky sa tak

postupne stával čoraz menej cenný kus papiera. V momente, keď sa kurz šplhal až k 1,60 začali byť nervózni európski exportéri, ktorým drahé euro robilo ich tovar menej konkurencieschopnejším. Začali sa objavovať slovné intervencie zo strany ECB a viacerí analytici taktiež upozorňovali na príliš nadhodnotené euro. To zastavilo ďalší rast páru a naopak po objavení sa problémov Lehman Brothers stratilo razom euro za 3 mesiace 20 percent svojej hodnoty. Zaujímavosťou je, že ešte pred prevažením sa bankrotu banky prospievala posilňovaniu doláru aj viera investorov, že ekonomiku USA čaká v roku 2009 vyšší rast ako Európu, zároveň sa očakávalo zvyšovanie sadzieb FEDu. Euro oslabilo až na úroveň 1,26. Najbližšie mesiace boli charakteristické obrovskou volatilitou spôsobenú neistotou a obavami z ďalšieho vývoja. 18. decembra 2008 sa kótoval pár na 1,46 pričom deň predtým ani deň potom sa neobchodoval nad úrovňou 1,40. V nasledujúcom období sa z dolára stala definitívne mena, ktorou sa financovali tzv. carry trades. Pri nich si investori požičiavajú na finančnom trhu nízko úročené meny s dobrou likviditou a kupujú za ne výnosnejšie aktíva vrátane mien. Doláru k tomu dopomohla jeho bezbrehá likvidita a malé úrokové náklady, ktoré FED znížil takmer k nule. Zároveň ako hlavná rezervná mena poskytoval dolár v čase krízy aj záruku bezpečia pre menej rizikových investorov. Tým prevzal žezlo od švajčiarskeho franku, či japonského jenu, ktorý bol dlhodobo vďaka nízkym sadzbám japonskej centrálnej banky hlavnou a dlho jedinou financujúcou menou. Akonáhle vďaka tomu kurz vystúpil opäť na 1,50 dolára za jedno euro, ozvali sa znovu nemeckí vývozcovia. Pár týždňov bolo v znamení napätia investorov, ktorým smerom sa menový pár vydá. Nasledovali slovné prestrelky predstaviteľov ECB a FEDu. V oboch prípadoch bolo zámerom oslabiť vlastnú menu a podporiť tak znovunaštartovanie ekonomiky zasiahnutej hospodárskou krízou. Túto menovú vojnu vyriešila nastupujúca dlhová kríza v Európe. Po prevažení sa problémov Grécka kurz rýchlo padal nadol podporený aj výhľadmi technickej analýzy páru. Po upokojení situácie poskytnutím pôžičky v hodnote 110 miliárd eur zo strany krajín eurozóny a vytvorením eurovalu euro korigovalo straty. V novembri 2010, keď bol kurz na úrovni 1,40, bolo Írsko donútené požiadať o pomoc pre záchranu svojho bankového sektora. Navyše sa objavovalo čoraz viac hlasov, že pomoc bude potrebovať zakrátko aj Portugalsko a Španielsko. Kurz tak klesol k úrovni 1,30.



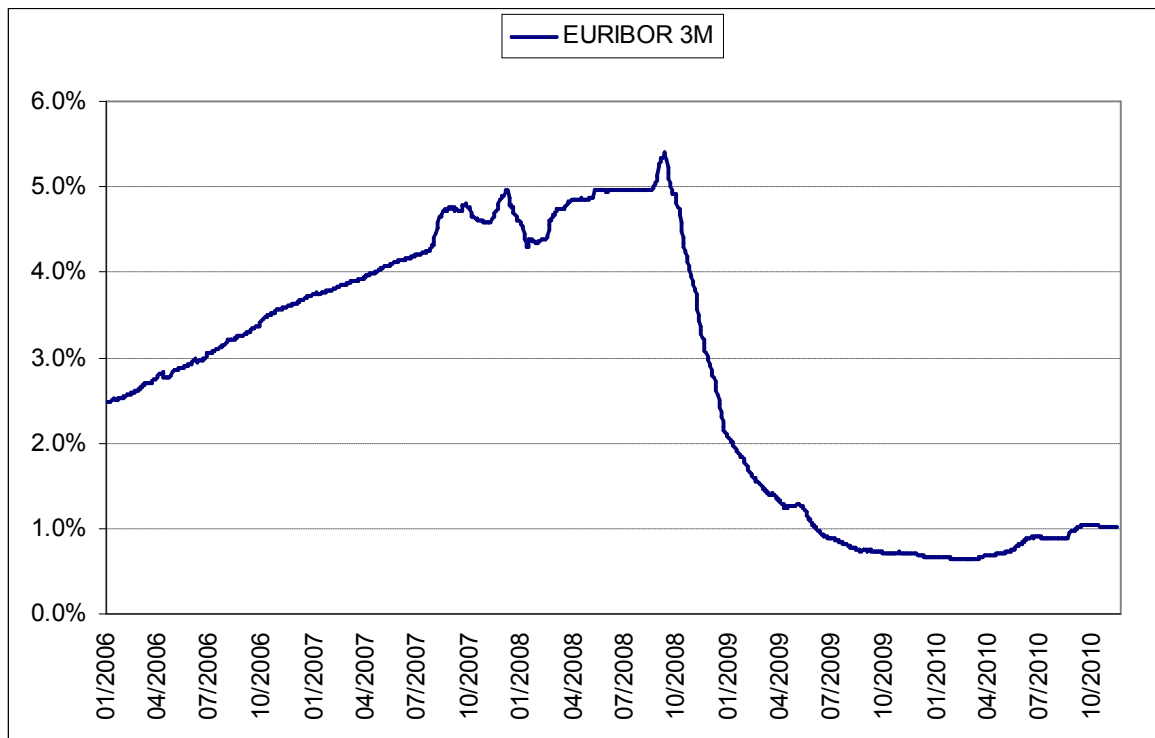
Obrázok č. 5 – Vývoj menového páru EUR/USD [9]

2.4. Trh s úrokovými nástrojmi

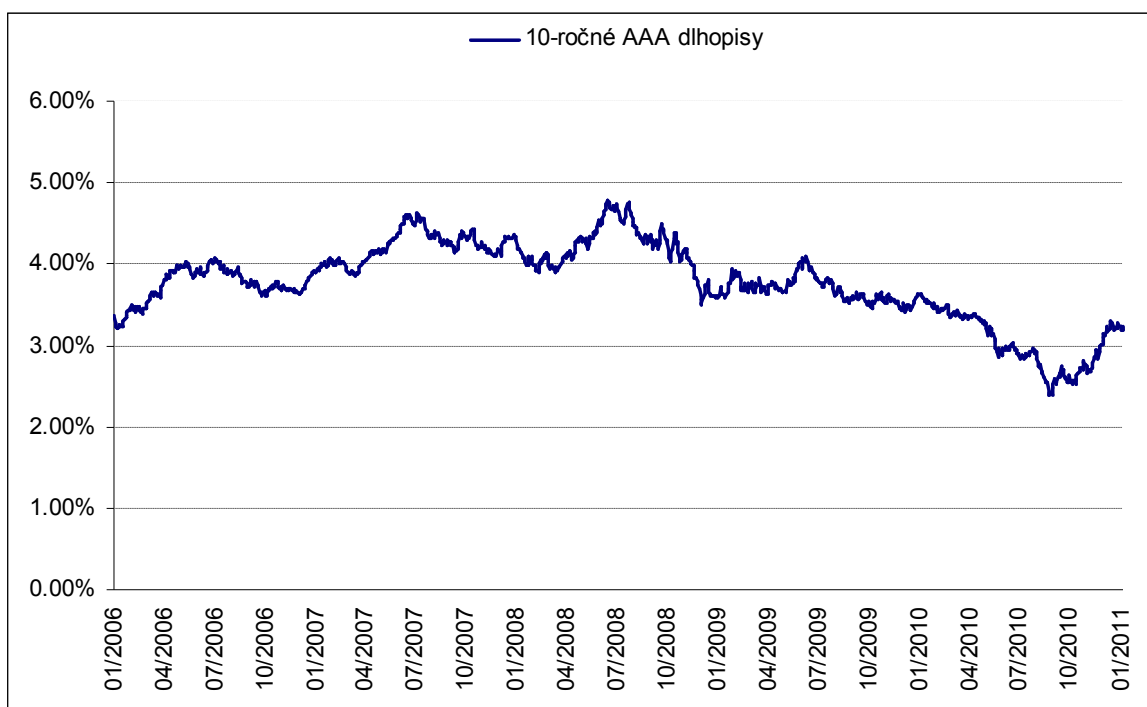
Do nástupu krízy v polovici roku 2008 základné úrokové sadzby európskej centrálnej banky mierne stúpali. Jej prezident Jean-Claude Trichet sa držal politiky inflačného cielenia napriek spomaľovaniu rýchlosti rastu nemeckej ekonomiky.

9. júla 2008 ECB ešte zvýšila kľúčovú úrokovú sadzbu o 25 bázických bodov na 4,25 percenta. Zvyšovanie výnosov začali požadovať aj obchodníci so štátnymi dlhopismi. Po prevalení sa finančnej krízy a s obavami z hroziacej recesie centrálné banky začali znižovať svoje základné sadzby, európska nebola výnimkou. Od 15. októbra 2008 až do 13. mája 2009 postupne klesali až na úroveň 1,00 percenta. Výhodou tohto opatrenia bolo aj zníženie nákladov krajín na správu svojho štátneho dlhu po tom, ako aj výnosy z vládnych dlhopisov začali klesať. Počas zvyšku roka 2009 boli úrokové miery stabilné. Vzduch rozvíril až nástup ďalšieho roku a odkrytie skutočného stavu verejných financií Grécka. Ako sa objavovalo stále viac informácií o klamlivom vykazovaní výšky deficitu štátneho rozpočtu a o objeme celkového verejného dlhu, výnosy z 10-ročných gréckych dlhopisov v máji 2010 rapídne narástli až na vyše 12 percent. Pri tejto sadzbe nie je financovanie dlhu udržateľné. Preto aj investori musia rátať s tým, že hrozí bankrot krajiny a v takom prípade by po reštrukturalizácii dlhu nevideli časť svojich peňazí. To by však

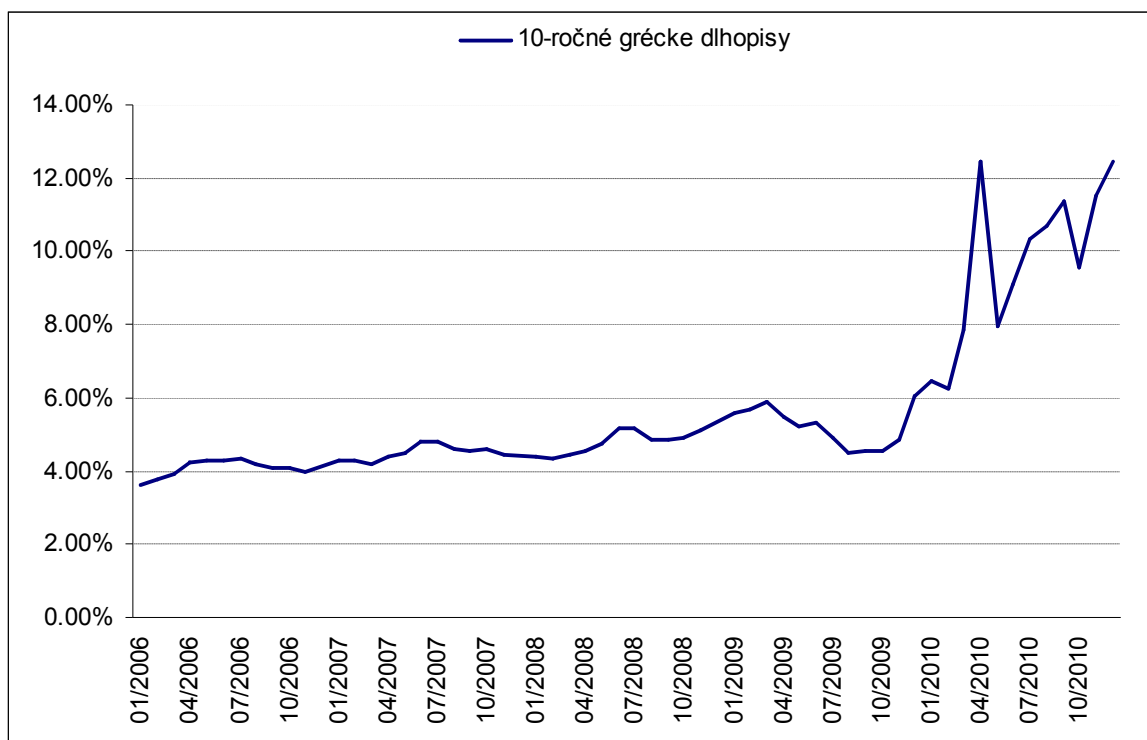
znamenal štart ďalšej finančnej krízy, pretože do gréckych dlhopisov investovali nemalé peniaze bankové domy v Nemecku, Francúzsku a v iných krajinách Európy. Ministri financií štátov eurozóny sa preto v prvý májový víkend dohodli na poskytnutí pôžičky Grécku. Spolu s pomocou Medzinárodného menového fondu(MMF) zložili 110 miliárd eur, ktoré poputujú Aténam počas troch rokov 2010 až 2012. Toto rozhodnutie na chvíľu upokojilo trhy a stlačilo výnosy k 8 percentám, no nie nadtľho. Ani po schválení pôžičky neutíchli názory, že jediným správnym východiskom je riadený bankrot krajiny. Problémom k ozdraveniu verejných financií je samotný postoj Grékov, ktorí s nevôľou prijímajú tvrdé úsporné opatrenia vlády. Tie sú nutnou podmienkou schválenia celého záchranného úveru. Ďalšie pochybnosti o úspešnosti plánu sa vynorili, keď grécka vláda požiadala o predĺženie splatnosti pôžičky od MMF a krajín eurozóny. Výnosy dlhopisov v septembri opäť vystúpali takmer k 12 percentám. V tomto období prišlo konečne niekoľko pozitívnych správ. Boli nimi prekvapivo lepšie výsledky šetrenia štátneho rozpočtu ako investori čakali. Pomohol aj prísľub Číny zapojiť sa do nákupu dlhopisov zadlžených krajín Európy, a taktiež návrh MMF o predĺžení úverového programu. Odvtedy aj vďaka problémom bankového sektoru v Írsku, kvôli ktorému sa aktivovala pomoc z eurovalu a pochybnostiam investorov o zvládaní dlhovej služby ďalších členských krajín eurozóny sa do konca roku výnosy 10-ročných gréckych dlhopisov dostali nad hranicu 12 percent..



Obrázok č. 6 – Vývoj trojmesačnej medzibankovej sadzby EURIBOR [10]



Obrázok č. 7 – Vývoj výnosov 10-ročných dlhopisov krajín eurozóny s ratingom AAA [11]



Obrázok č. 8 – Výnosy 10-ročných gréckych vládnych dlhopisov [12]

3. ANALÝZA DÁT

Cieľom diplomovej práce je aj získať odpoveď na otázku, či boli hedge fondy útočiskom investorov počas finančnej krízy, ktorá vypukla v druhej polovici roku 2008. V tom čase zaznamenali prudký pokles akciové indexy a veľa investorov prišlo o značnú časť svojich aktív. Je relevantná otázka, ako reagovali na krízu hedge fondy. Z tohto dôvodu sa v práci zameriame práve na obdobie vypuknutia krízy v lete roku 2008. Aby sme pre porovnanie výkonnosti zachytili aj obdobie, kedy hedge fondy pôsobili na stabilnom trhu a zároveň sledovali aj vývoj fondov počas zotavovania sa finančných trhov, ktoré stále prebieha, zvolíme za sledované obdobie časový úsek od začiatku roka 2006 po koniec roka 2010. Rozoberieme vývoj samotných hedge fondov kvantitatívnu analýzou a porovnáme výnosnosť a volatilitu s tradičnými investičnými nástrojmi.

3.1. Štatistický aparát merania výnosu a volatility

Pri analýze dát využijeme nasledovné prostriedky merajúce výnosnosť jednotlivých aktív a rizika, ktoré nesie investovanie do týchto aktív.

Výnos $R_{t,t+1}$ aktíva medzi časmi t a $t+1$ definujeme ako podiel

$$(3.1) R_{t,t+1} = \frac{P_{t+1} - P_t}{P_t}, \text{ kde}$$

P_t a P_{t+1} sú ceny aktíva v čase t a $t+1$.

Priemerný výnos \bar{R} za obdobie $t=0$ až $t=T$ získame ako geometrický priemer výnosov $R_{t,t+1}$, pre $t=0, \dots, T-1$.

$$(3.2) \bar{R} = \left[\prod_{t=0}^{T-1} (1 + R_{t,t+1}) \right]^{1/T} - 1$$

Volatilita aktíva za obdobie $t=0$ až $t=T$ je definovaná ako štandardná odchýlka výnosov $R_{t,t+1}$, pre $t=0, \dots, T-1$.

$$(3.3) \sigma = \sqrt{\frac{1}{T-1} \sum_{t=0}^{T-1} (R_{t,t+1} - \bar{R})^2}$$

Sharpov ukazovateľ meria vplyv dodatočnej jednotky podstúpeného rizika na zvýšenie výnosu. Definuje sa ako

$$(3.4) \text{Sharpe}_a = \frac{R_a - R_f}{\sigma_a}, \text{ kde}$$

R_a je priemerný výnos aktíva a , R_f je výnos bezrizikového aktíva a

σ_a je volatilita aktíva a .

Sortinov ukazovateľ oproti Sharpovmu nahradzuje bezrizikový výnos minimálnym akceptovaným výnosom a volatilitu aktíva rizikom poklesu.

$$(3.5) \text{Sortino}_a = \frac{R_a - \text{MAR}}{DR_a}$$

Riziko poklesu je definované ako

$$(3.6) DR_a = \frac{1}{T} \sqrt{\sum_{t=0}^{T-1} d_{t,t+1}^2}, \text{ kde}$$

$$(3.7) d_{t,t+1} = \begin{cases} \text{MAR} - R_{t,t+1} & \text{ak } R_{t,t+1} < \text{MAR} \\ 0 & \text{inak} \end{cases}$$

Ukazovateľ potenciálneho rastu mierne nahradzuje čitateľ Sortinovho ukazovateľa, berúc do úvahy rozdiel očakávaného výnosu aktíva a minimálneho akceptovaného výnosu.

$$(3.8) U_a = \frac{\frac{1}{T} \sum_{t=0}^{T-1} u_{t,t+1}}{DR_a}, \text{ kde}$$

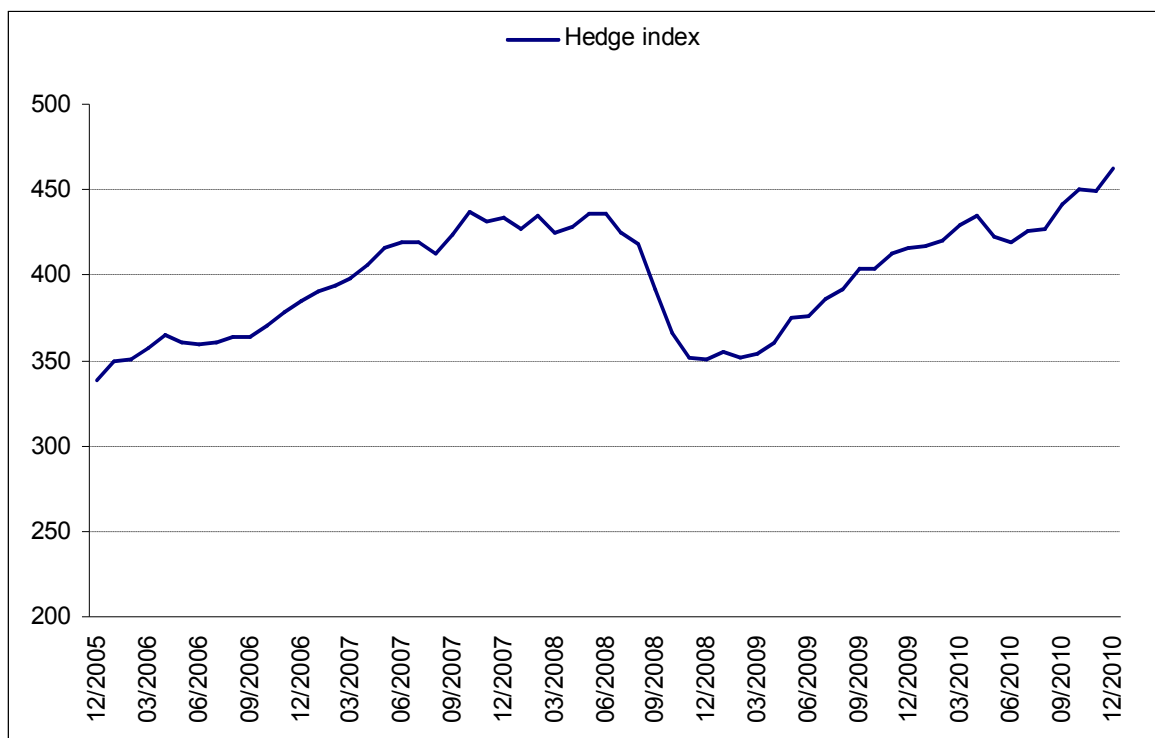
$$(3.9) u_{t,t+1} = \begin{cases} R_{t,t+1} - \text{MAR} & \text{ak } R_{t,t+1} > \text{MAR} \\ 0 & \text{inak} \end{cases}$$

Z definície všetkých troch ukazovateľov vyplýva, že vyššia hodnota každého z nich znamená výnosnejšie a menej rizikové aktívum.[1]

3.2 Index hedge fondov

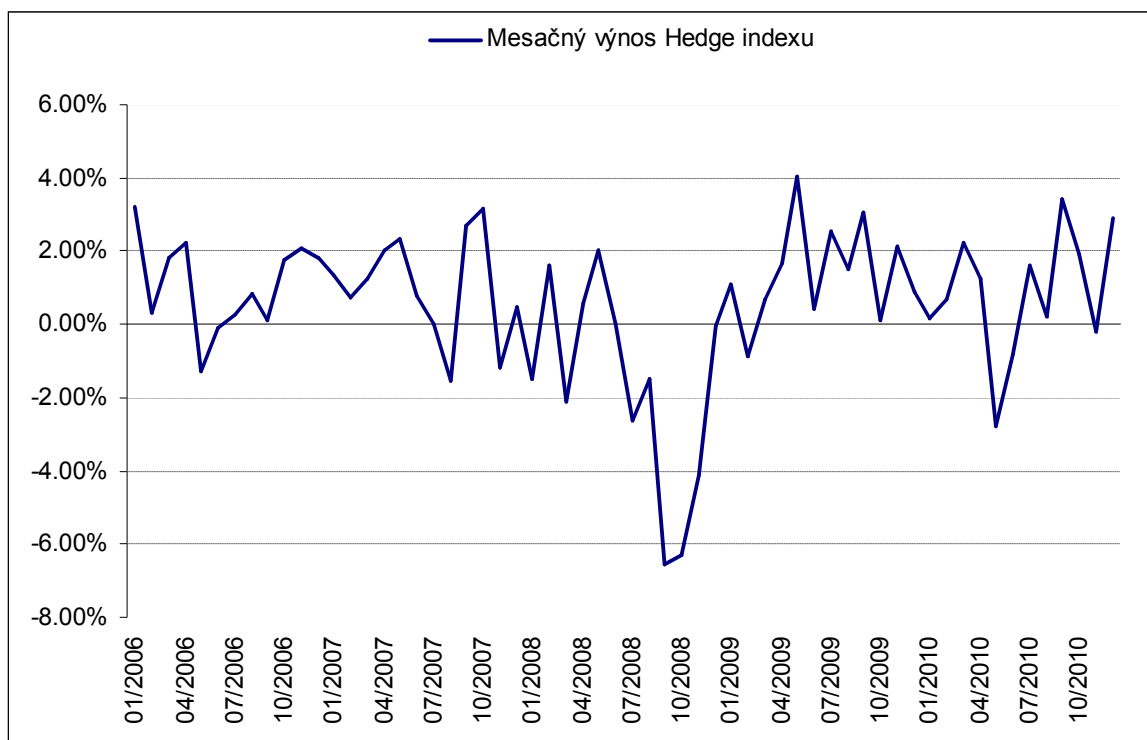
Vzhľadom na reprezentatívnosť analýzy sme si vybrali cestu skúmania indexov hedge fondov, nie analýzu vybraných fondov. Dôvodmi sú malá transparentnosť samotných fondov, absencia jednoznačnej definície, čo za hedge fond môžeme považovať a nekonzistentnosť investovania aj v rámci jedného typu stratégií. Agregovaný index viacerých fondov je možné preto považovať za reprezentatívnejší. Zdrojom dát, s ktorými budeme pracovať v diplomovej práci je databáza hedge fondov Credit Suisse.[13] Použijeme poskytované indexy pre rôzne stratégie popísané v prvej kapitole a kompozitný index pre všetky fondy. Indexy Credit Suisse sú zostavované z fondov spravujúcich aktíva v hodnote minimálne 50 miliónov dolárov, pôsobiacich na trhu najmenej jeden rok a majúcich finančné výkazy preverené auditom. Váhy, s ktorými vstupujú do indexu sa určujú na základe objemu spravovaných aktív. Jednotlivé dáta sú na mesačnej báze vždy k poslednému dňu v mesiaci.

Kríza zasiahla aj odvetvie hedge fondov. Do júna 2008 dosahoval index stabilné výnosy v priemere 0,89 percent mesačne (10,6 percent ročne). Potom však za 5 mesiacov trvajúcom páde klesla čistá hodnota aktív z júrovej úrovne 436,05 USD na novembrových 351,20 USD, čo predstavuje pokles o 20 percent. Napriek tomu dosiahol index za sledované obdobie piatich rokov priemerný ročný výnos 6,5 percent.



Obrázok č. 9 – Vývoj čistej hodnoty aktív indexu hedge fondov Credit Suisse v USD

Najvýnosnejším mesiacom bol máj 2009, kedy zaznamenal index nárast o 4,06 percent, naopak najväčší pokles sa realizoval v septembri 2008 na úrovni -6,55 percent.

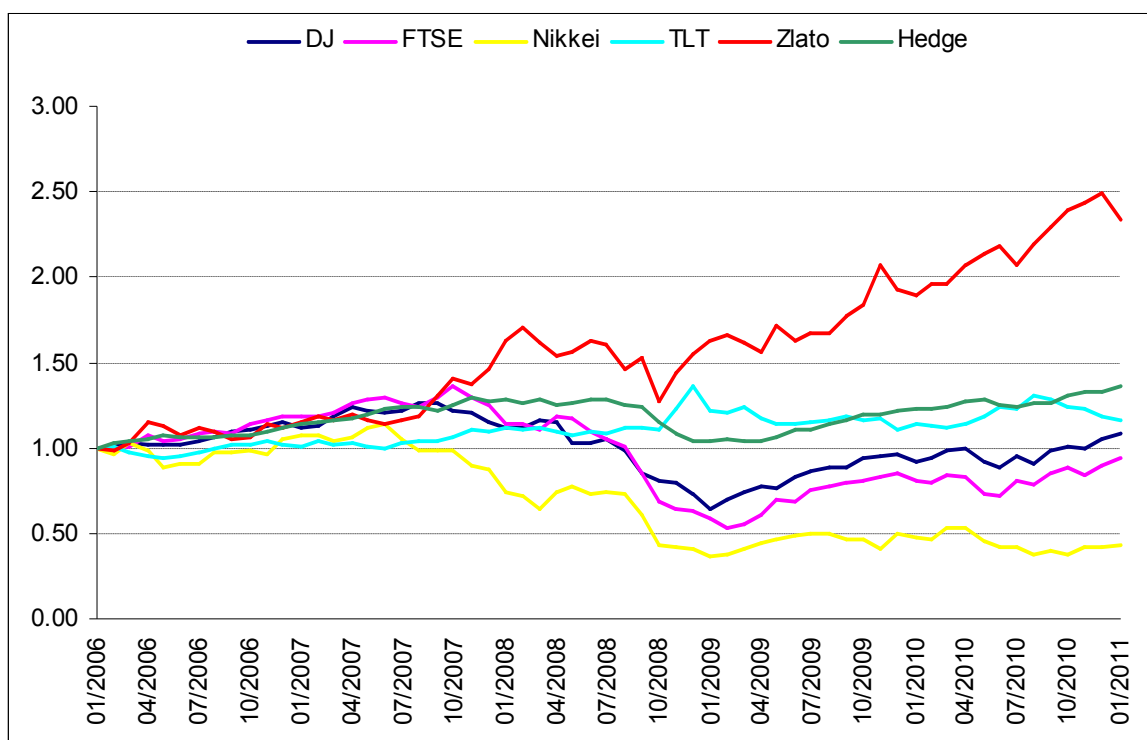


Obrázok č. 10 – Mesačné výnosy indexu hedge fondov Credit Suisse

Výnosy hedge indexu boli lepšie ako akciových indexov Dow Jones a FTSE 100, ktoré vyniesli investorom v priemere menej ako 3, resp. menej ako 1 percento ročne. Japonský index Nikkei dokonca za 5 rokov mierne stratil svoju hodnotu. Veľmi dobre sa darilo zlatu s priemerným ročným výnosom 19 percent. Index 20-ročných amerických vládných dlhopisov(TLT) zaznamenal výnos 4,5 percenta, pričom s ročnou volatilitou 13,35 percenta bol aj menej rizikovým ako akciové indexy alebo zlato. Avšak najnižšiu volatilitu 7,26 percenta dosiahol hedge index. Skoro všetky aktíva stratili medzimesačne najviac v septembri 2008 v reakcii na bankrot Lehman Brothers.[7]

Tabuľka č. 2 – Štatistiky výnosu a volatility

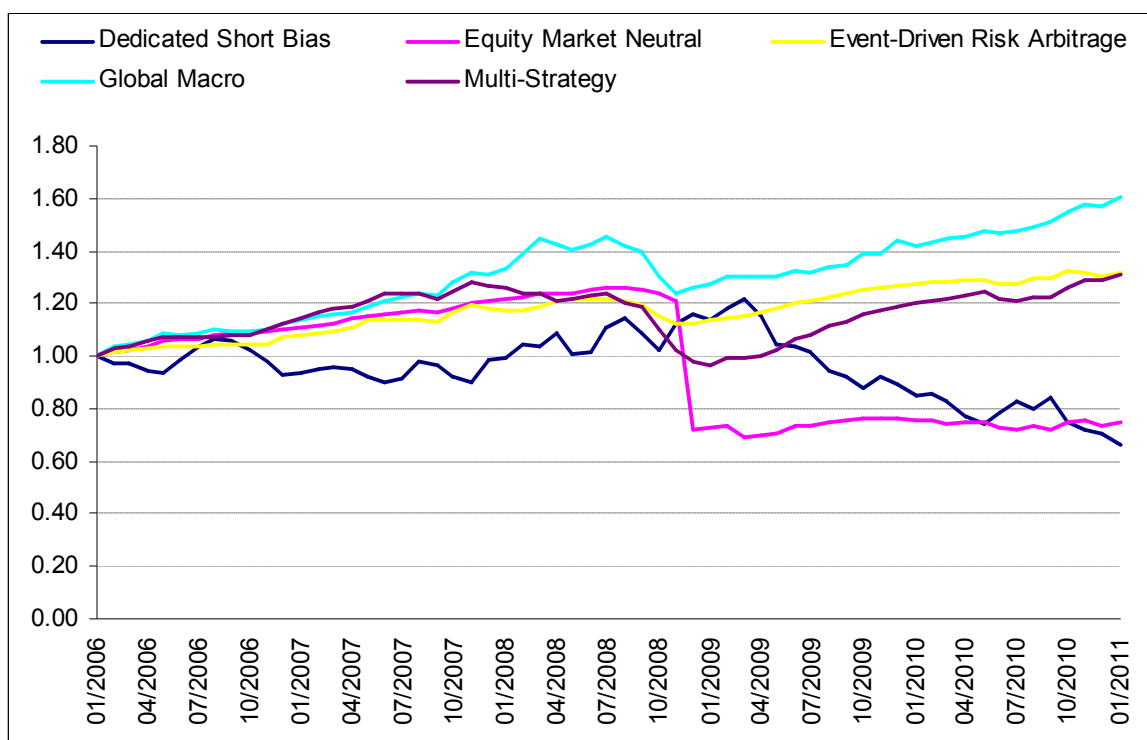
Index	Ročný výnos	Najlepší mesiac	Najhorší mesiac	Ročná volatilita
Hedge Fund Index	6.50%	4.06%	-6.55%	7.26%
DJI	2.83%	8.58%	-14.06%	16.43%
FTSE 100	0.97%	13.85%	-19.54%	21.28%
AU	19.02%	13.14%	-16.94%	19.58%
Nikkei	-0.32%	11.89%	-17.97%	18.58%
TLT	4.50%	13.04%	-11.79%	13.35%



Obrázok č. 11 – Vývoj hodnoty jednotky aktíva

3.3 Investičné stratégie hedge fondov

Medzi rokmi 2006 až 2010 sa prekvapujúco nedarilo stratégiám, ktoré majú relatívne nižšiu expozíciu rizika, hlavne equity market neutral končilo počas piatich rokov s priemernou ročnou stratou 3,4 percent. Napriek tomu, že ročná volatilita pri tejto stratégii dosiahla vyše 19 percent, najviac spomedzi všetkých, pri pohľade na graf zistíme, že je spôsobená obrovským pádom hodnoty indexu počas prepuknutia finančnej krízy (dokonca počas jedného mesiaca) o 40 percent a inak stratégia fungovala v súlade s teóriou s malými výkyvmi. Do polovice roka 2008, teda v dobrých časoch aj so stabilným výnosom. Najúspešnejšou stratégiou bola global macro s výnosom 9 percent ročne, naopak najviac stratovou bola dedicated short bias s priemerným ročným poklesom o 6,91 percenta. Najmenej rizikovou bola investícia do stratégie risk arbitrage, kde volatilita dosiahla 4,17 percenta.

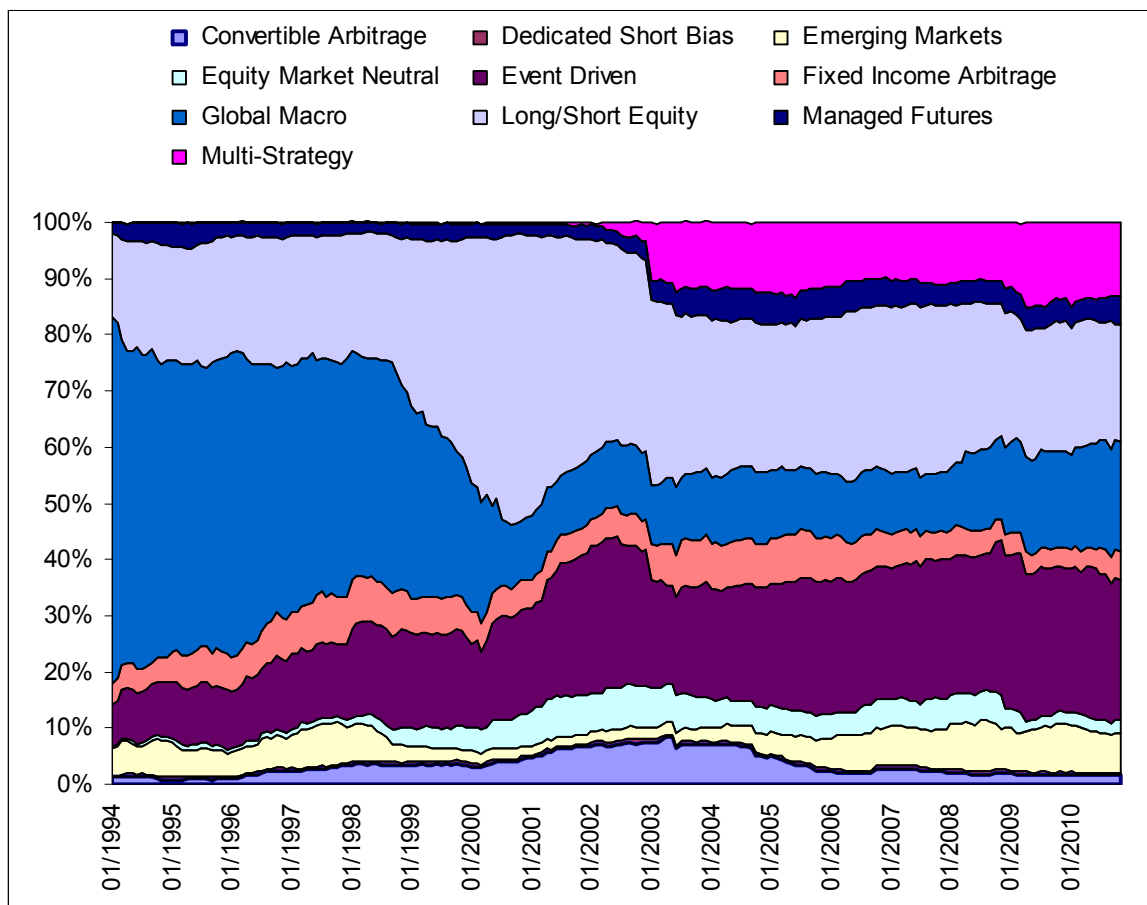


Obrázok č. 12 – Vývoj hodnoty jednotky aktíva vybraných investičných stratégií

Tabuľka č. 3 – Štatistiky investičných stratégií

Index	Ročný výnos	Najlepší mesiac	Najhorší mesiac	Volatilita
Global Macro	9.77%	4.44%	-6.63%	6.72%
Event Driven Multi-Strategy	9.24%	4.78%	-6.17%	7.54%
Emerging Markets	8.30%	6.96%	-13.63%	11.92%
Event Driven	7.86%	4.22%	-5.75%	7.01%
Managed Futures	7.66%	6.61%	-5.00%	11.28%
Long/Short Equity	6.61%	5.23%	-7.81%	9.15%
Convertible Arbitrage	6.55%	5.81%	-12.59%	10.84%
Hedge Fund Index	6.50%	4.06%	-6.55%	7.26%
Event Driven Distressed	5.92%	4.15%	-5.66%	6.84%
Multi-Strategy	5.71%	4.28%	-7.35%	7.42%
Event Driven Risk Arbitrage	5.57%	3.22%	-3.49%	4.15%
Fixed Income Arbitrage	3.26%	4.33%	-14.04%	9.29%
Equity Market Neutral	-3.41%	3.66%	-40.45%	18.93%
Dedicated Short Bias	-6.91%	10.31%	-11.28%	16.43%

Zastúpenie jednotlivých stratégií v kompozitnom indexe hedge fondov sa od roku 1994 menilo. Za posledné roky je viditeľný nástup diverzifikovaných multi-stratégií spĺňajúce požiadavky investorov o ich malej volatilitate a korelácii k vývoju trhu. Naopak sledujeme úbytok kedysi tradičnejších Global macro a Long-short stratégií.



Obrázok č. 13 – Historický vývoj váh investičných stratégií v kompozitnom indexe

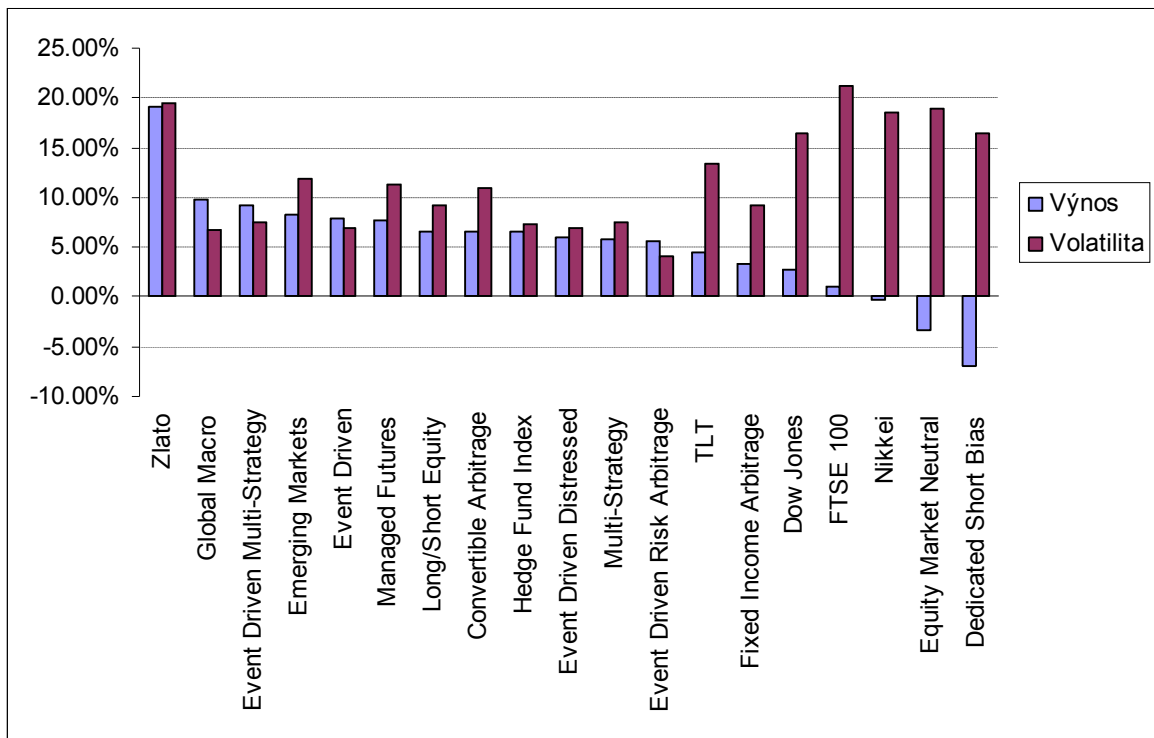
3.4 Porovnanie ukazovateľov výnosnosti a volatility

Za bezrizikový výnos pre účely výpočtu ukazovateľov sme zvolili úrokovú sadzbu na trojmesačných amerických štátnych pokladničných poukážkach (3M-US Treasury Bill). Stratégia global macro sa ukázala ako najlepšia v porovnaní výnosnosti s podstúpeným rizikom. Napriek polovičnému výnosu oproti zlatu dosiahla väčšiu hodnotu Sharpovho ukazovateľa. Hodnota 1,08 znamená, že investor dostane za zvýšenie volatility aktíva o jeden percentuálny bod dodatočný výnos 1,08 percentuálneho bodu. Naopak záporná hodnota -0,57 pri stratégii dedicated short bias len podčiarkuje jej stratovosť, keď zvýšená volatility priniesla výnos menší ako bezrizikové štátne poukážky, dokonca záporný. Sortinov ukazovateľ opäť potvrdil ako najlepšiu stratégiu global macro. Či je cieľ investora dosiahnuť vyšší výnos ako priemer zo všetkých tu spomínaných aktív, vyšší ako bezrizikový alebo len neprerobiť, stále je v rámci hedge fondov najvýhodnejšia práve táto stratégia. Vysoký výnos zlata sa podpísal pod vyšší Sortinov ukazovateľ, ak je cieľom

predčiť priemerný výnos na trhu, napriek veľkej hodnote rizika poklesu výnosu práve pod priemer všetkých aktív. Najhoršie je opäť na tom stratégia dedicated short bias. Zmena nastáva pri poslednom ukazovateli potenciálu rastu, ktorý viac oceňuje schopnosť aktíva výrazne predčiť minimálny akceptovaný výnos. Tu doplatila na už spomínaný 40-percentný pokles stratégia equity market neutral. Pretože v sledovanom období medzi rokmi 2006 až 2010 nedosahovala výrazne vysoké výnosy, jeden katastrofálny mesiac stiahol ukazovateľ k hodnotám 0,08 až 0,14. Okrem opäť výborných výsledkov ukazovateľa pre zlato sa medzi hedge fondmi ukázala stratégia managed futures s najvyšším potenciálom rastu, ak je minimálny akceptovaný výnos stanovený ako priemer všetkých aktív. To je spôsobené výskytom viacerých medzimesačných výnosov prevyšujúcich priemer trhu v porovnaní s ostatnými aktívami. V ani jednom prípade sa ako najvhodnejší index hedge fondov neukázal kompozitný index.

Tabuľka č. 4 – Ukazovatele výnosu a volatility aktív

	Sharpe	SORTINO			Potenciál rastu		
		0%	3M-US	priemer	0%	3M-US	priemer
Hedge Fund Index	0.60	1.27	0.83	0.22	0.75	0.64	0.50
Convertible Arbitrage	0.40	0.76	0.51	0.14	0.53	0.46	0.38
Dedicated Short Bias	-0.55	-0.57	-0.73	-0.93	0.48	0.44	0.39
Emerging Markets	0.51	0.96	0.70	0.33	0.66	0.60	0.51
Equity Market Neutral	-0.29	-0.18	-0.30	-0.46	0.14	0.11	0.08
Event Driven	0.81	1.71	1.20	0.50	0.90	0.77	0.59
Event Driven Distressed	0.55	1.23	0.76	0.12	0.75	0.64	0.49
Event Driven Multi-Strategy	0.94	1.96	1.45	0.75	0.97	0.84	0.66
Event Driven Risk Arbitrage	0.82	2.30	1.32	0.11	1.01	0.80	0.50
Fixed Income Arbitrage	0.12	0.40	0.13	-0.23	0.40	0.35	0.26
Global Macro	1.13	2.31	1.74	0.95	1.00	0.87	0.66
Long/Short Equity	0.49	1.06	0.69	0.20	0.75	0.67	0.55
Managed Futures	0.49	1.14	0.77	0.32	0.91	0.81	0.69
Multi-Strategy	0.48	1.04	0.63	0.08	0.67	0.58	0.44
DJI	0.04	0.23	0.05	-0.19	0.53	0.49	0.44
FTSE 100	-0.06	0.06	-0.08	-0.26	0.52	0.50	0.45
AU	0.86	1.66	1.44	1.13	0.95	0.90	0.82
Nikkei	-0.13	-0.02	-0.17	-0.37	0.47	0.44	0.40
TLT	0.17	0.55	0.28	-0.08	0.66	0.60	0.52



Obrázok č. 14 – Ročný výnos a volatilita vybraných aktív

4. TVORBA INVESTIČNEJ STRATÉGIE

Pri hľadaní investičného portfólia, ktoré by eliminovalo stratu svojej hodnoty počas finančnej krízy využijeme existujúcu Markowitzovú teóriu optimálneho portfólia a model CAPM s bezrizikovým aktívom.

4.1 Markowitzová teória a model CAPM

Očakávaný výnos portfólia p zostaveného z n aktív s očakávanými výnosmi $E(R_i)$ je daný ako

$$(4.1) E(R_p) = \sum_{i=1}^n w_i E(R_i), \text{ kde}$$

w_i sú váhy aktíva i v portfóliu p .

Volatilita portfólia je daná ako

$$(4.2) \sigma_p = \sqrt{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n w_i w_j \sigma_i \sigma_j \rho_{ij}}, \text{ kde}$$

ρ_{ij} je korelačný koeficient daný ako

$$(4.3) \rho_{ij} = \frac{E[(R_i - \bar{R}_i)(R_j - \bar{R}_j)]}{\sigma_i \sigma_j}$$

\bar{R}_i a \bar{R}_j sú priemerné výnosy aktív i a j .

Efektívna hranica portfólií je riešením minimalizačnej úlohy

$$(4.4) \min \sigma_p$$

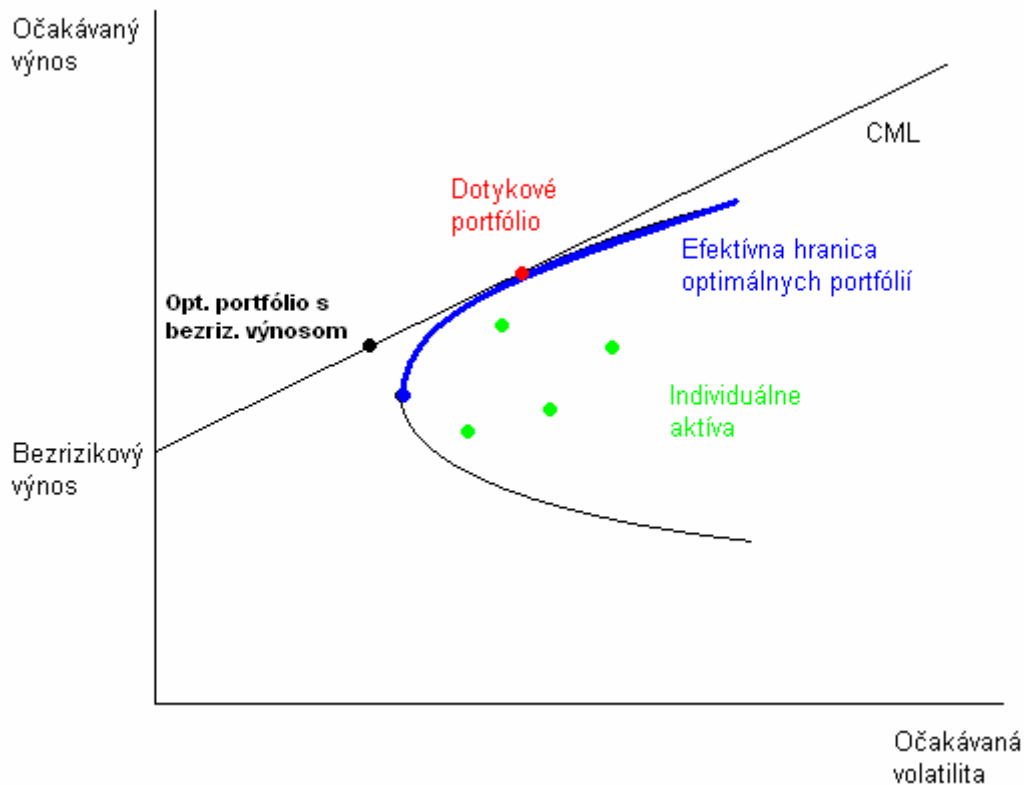
pri zafixovanom výnose

$$E(R_p) = \sum_{i=1}^n w_i E(R_i), \text{ pričom platí}$$

$$(4.5) \sum_{i=1}^n w_i = 1.$$

V prípade zákazu držby krátkych pozícií v portfóliu pridávame obmedzenie na nezápornosť váh

$$(4.6) w_i > 0 \quad i = 1, \dots, n$$



Obrázok č. 15 – CAPM model

Ak uvažujeme bezrizikové aktívum s výnosom R_f , môžeme jeho kombináciou s portfóliom rizikových aktív dosiahnuť vyšší výnos s rovnakou volatilitou (alebo rovnaký výnos s menšou volatilitou).

Priamka CML (capital market line) je dotyčnicou k množine efektívnych portfólií daná rovnicou

$$(4.7) R_p = R_f + \left(\frac{R_m - R_f}{\sigma_m} \right) \sigma_p, \text{ kde}$$

R_m je výnos a σ_m volatilita dotykového portfólia.

Každý bod na priamke zodpovedá určitému pomeru investícií do bezrizikového portfólia a do trhového s rizikovými aktívami. Pričom vždy platí, že vzájomný pomer aktív v rámci trhového portfólia zostáva rovnaký. [14]

4.2 Zloženie portfólia

Naším cieľom bude vytvoriť portfólio obsahujúce tradičné investičné nástroje, ktoré by prinieslo dvojciferný výnos, často žiadaný od hedge fondov. Zároveň v zmysle historického významu hedge fondov ako zaistených investícií nájdeme aj portfólio s minimálnou volatilitou. Získané optimálne portfólia budeme testovať na dátach v období rokov 2006 až 2010. Začiatok krízy na finančných trhoch sme identifikovali na začiatku druhej polovice roka 2008. Práve pomocou portfólia s nízkou mierou rizika sa budeme snažiť eliminovať očakávanú stratu pri poklese trhov v tomto období. Uvažovať budeme nasledujúce podkladové aktíva:

- akciové indexy Dow Jones, FTSE 100 a Nikkei 225
- dlhopisový index iShares Barclays 20+ Year Treas Bond (TLT)
- menové páry EUR/USD a USD/JPY
- komodity: ropa a zlato

Dow Jones je najznámejší americký index, reprezentujúci ceny akcií 30 veľkých firiem, FTSE 100 zahŕňa sto britských spoločností obchodovaných na londýnskej burze a japonské firmy zastrešuje index Nikkei 225. Dlhopisový index TLT obsahuje americké vládne dlhopisy s maturitou dlhšou ako 20 rokov. Pre lepšiu diverzifikáciu rizika do portfólia zahrnieme aj ropu so zlatom a dva menové páry amerického dolára.

Medzi výnosmi jednotlivých aktív v období rokov 2006 až 2010 vidíme pozitívnu koreláciu medzi akciovými indexmi (0,58 až 0,81), čo dokazuje prepojenosť akciových trhov po celom svete. Istú závislosť nachádzame medzi hodnotou eura a zlata (0,43). Ak dolár voči európskej mene slabne, investori radšej ukladajú peniaze do zlata, ktoré má skutočnú hodnotu vďaka svojmu obmedzenému množstvu. Negatívna korelácia medzi dlhopisovým indexom a indexom Dow Jones, či FTSE 100 dokazuje, že v čase poklesu akciových trhov rastie záujem o bezpečnejšie investície do dlhových nástrojov.

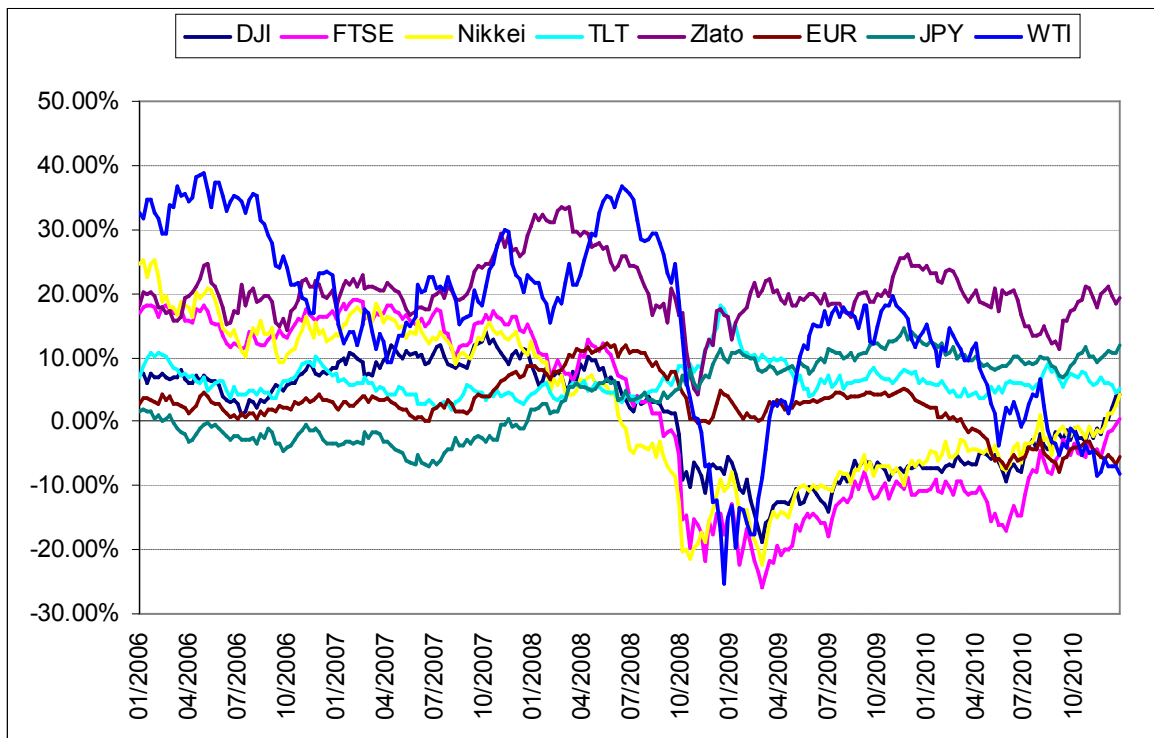
Tabuľka č. 5 – Korelácia aktív z údajov rokov 2006 až 2010

	<i>DJI</i>	<i>FTSE</i>	<i>Nikkei</i>	<i>TLT</i>	<i>AU</i>	<i>EUR</i>	<i>JPY</i>	<i>WTI</i>
DJI	1							
FTSE	0.82	1						
Nikkei	0.59	0.66	1					
TLT	-0.34	-0.33	-0.03	1				
AU	-0.03	0.18	0.10	-0.03	1			
EUR	0.29	0.48	0.43	0.06	0.43	1		
JPY	-0.39	-0.31	0.00	0.46	0.17	0.20	1	
WTI	0.21	0.34	0.25	-0.29	0.24	0.23	-0.07	1

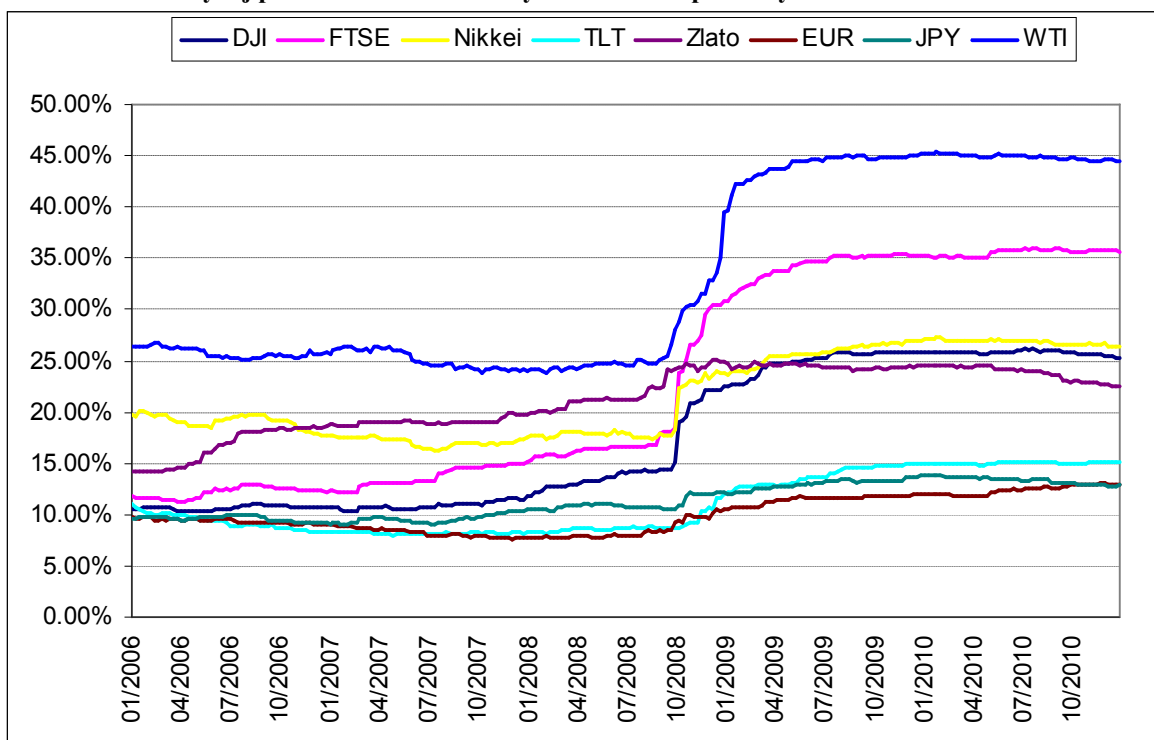
4.3 Tvorba optimálneho portfólia

Za očakávaný výnos a volatilitu podkladových aktív budeme brať priemer týždenných historických dát z posledných 30 mesiacov. Okrem buy and hold metódy využijeme možnosť rebalansovania portfólia, aby sa jeho skladba mohla prispôbovať aktuálnej situácii na finančných trhoch. Meniť váhy jednotlivých aktív budeme každý druhý týždeň.

Priemerné výnosy a priemerná volatilita aktív vstupujúce do výpočtu optimálnych portfólií sa počas piatich rokov výrazne menili. Ropa začala s vyše 30-percentným výnosom, ktorý sa jej však počas druhej polovice roka 2008 zmenil na 20 percentnú stratu v dôsledku poklesu ceny ropy o takmer 80 percent. Všetky tri akciové indexy mali v januári 2006 kladné výnosy od 7 do 25 percent. Tie sa postupne znižovali, aby sa počas krízy dostali do záporných čísel na úrovni -10 až -20 percent. Až do konca sledovaného obdobia sa očakával pri výpočte váh portfólia pokles cien všetkých akciových indexov. Stabilné výnosy si udržiaval dlhopisový index a s výraznými ziskami sa počítalo pri držbe zlata. Dva a pol roka japonský jen mal záporné priemerné výnosy, ale od začiatku roka 2008 začal voči doláru posilňovať a na konci roka 2010 dosahoval priemerné výnosy okolo 10 percent. Euro vďaka posilňovaniu do polovice roka 2008 dostalo svoje výnosy cez 10 percent, no v závere sledovaného obdobia sa už očakávalo jeho oslabovanie. Najvolatilnejšími aktívami boli počas celých piatich rokov ropa a po nástupe finančnej krízy boli rizikové aj investície do akciových indexov. Kríza mala vplyv na zvýšenie volatilitu každého aktíva.



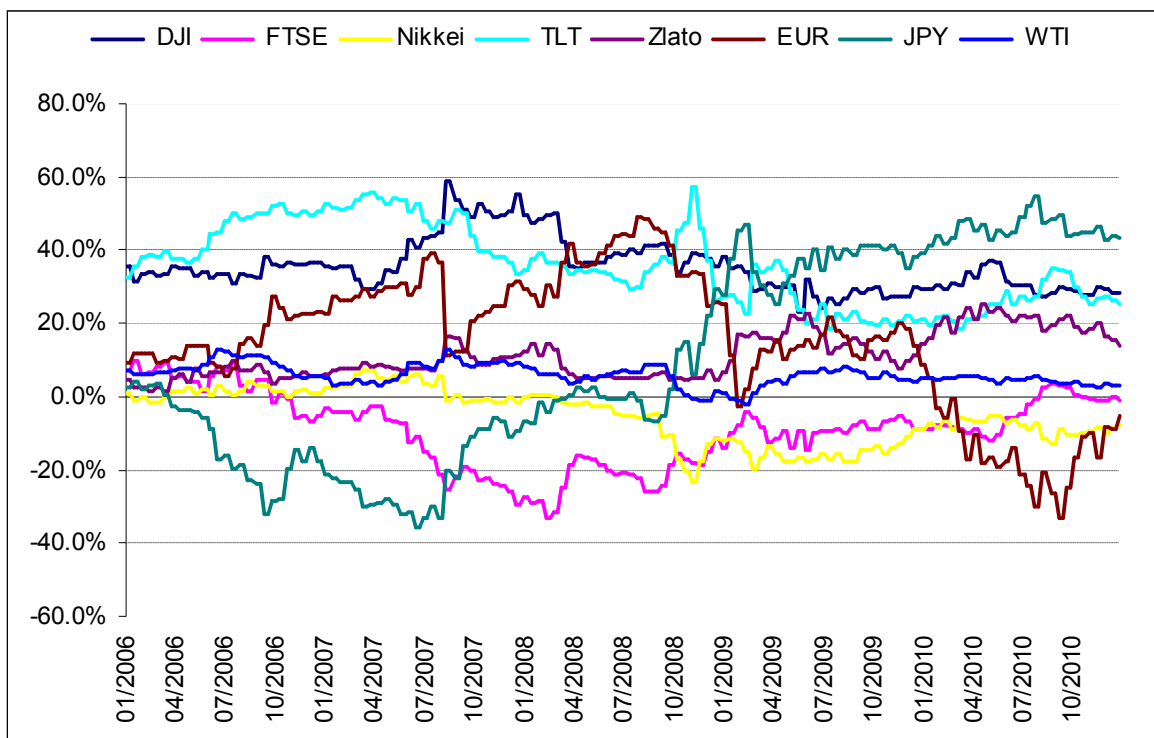
Obrázok č. 16 – Vývoj priemerného ročného výnosu z dát za posledných 30 mesiacov



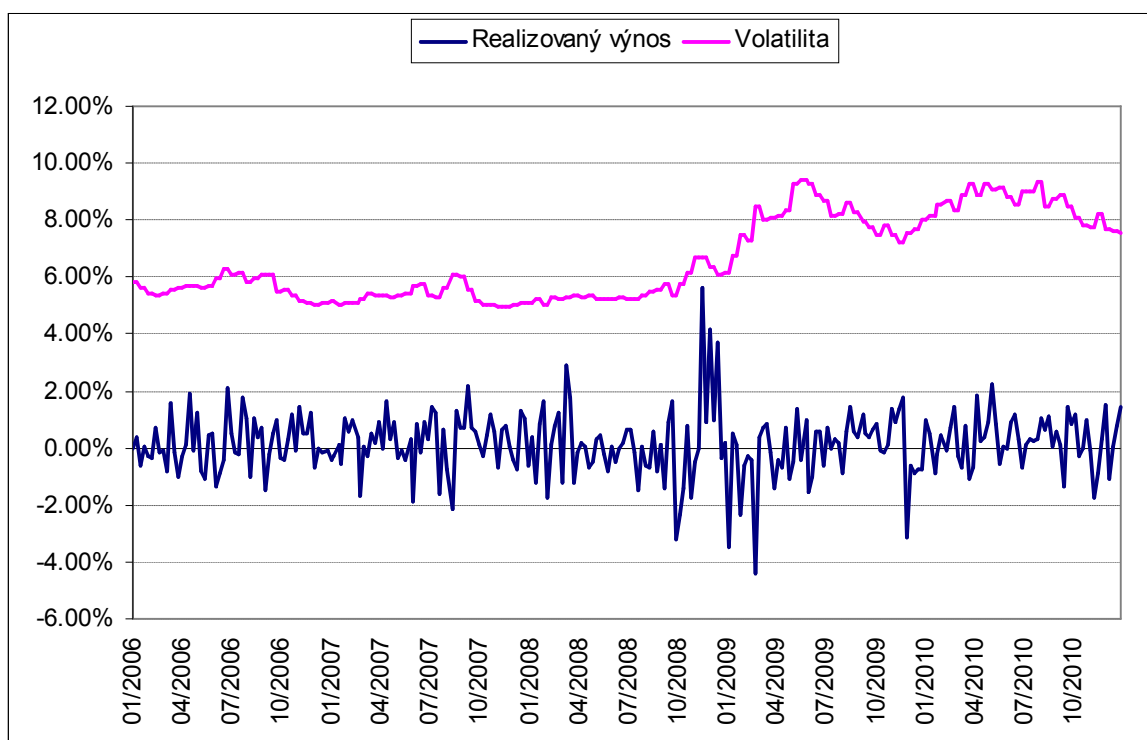
Obrázok č. 17 – Vývoj ročnej volatility aktív z dát za posledných 30 mesiacov

4.3.1 Portfólio s cieľným výnosom 10 percent ročne

Najväčšie zmeny váh sa v portfóliu s cieľným výnosom diali pri menových pároch. Japonský jen, vďaka očakávaným stratám dostával v rokoch 2006 a 2007 výrazné záporné váhy. Avšak od roku 2008 po posilňovaní sa v portfóliu sa objavoval už s kladnými, ktoré sa udržali okolo 40 percent počas rokov 2009 a 2010. Euro naopak do finančnej krízy posilňovalo voči doláru a na vrchole v auguste 2008 dosahovali váhy 50 percent. S následným prudkým poklesom hodnoty eura klesol aj jeho príspevok do portfólia a pred koncom roka 2010 mal dokonca záporné váhy okolo 30 percent. Najvýnosnejšie aktíva zlato, ropa a akciové indexy FTSE 100 a Nikkei netvorili podstatnú časť portfólia vzhľadom na ich vysokú volatilitu. Zlato zvýšilo nakoniec svoj podiel v portfóliu na 20 percent, keď v dôsledku krízy zaznamenalo relatívne menší nárast volatility. Dočasný prudký nárast dlhopisového indexu na jeseň 2008, v čase keď väčšina aktív klesala znamenal krátkodobé, ale razantné zvýšenie váh indexu až na takmer 60 percent. Toto prispelo aj k najväčšiemu rastu hodnoty celého portfólia počas piatich rokov (5,5 percenta za týždeň).



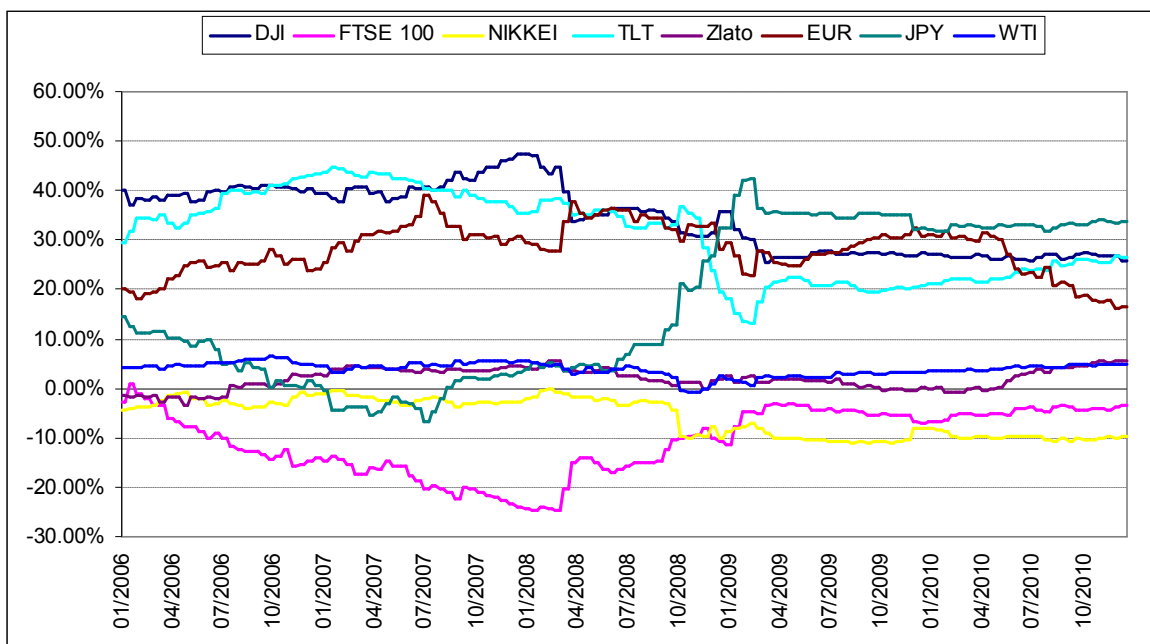
Obrázok č. 18 – Vývoj váh jednotlivých aktív



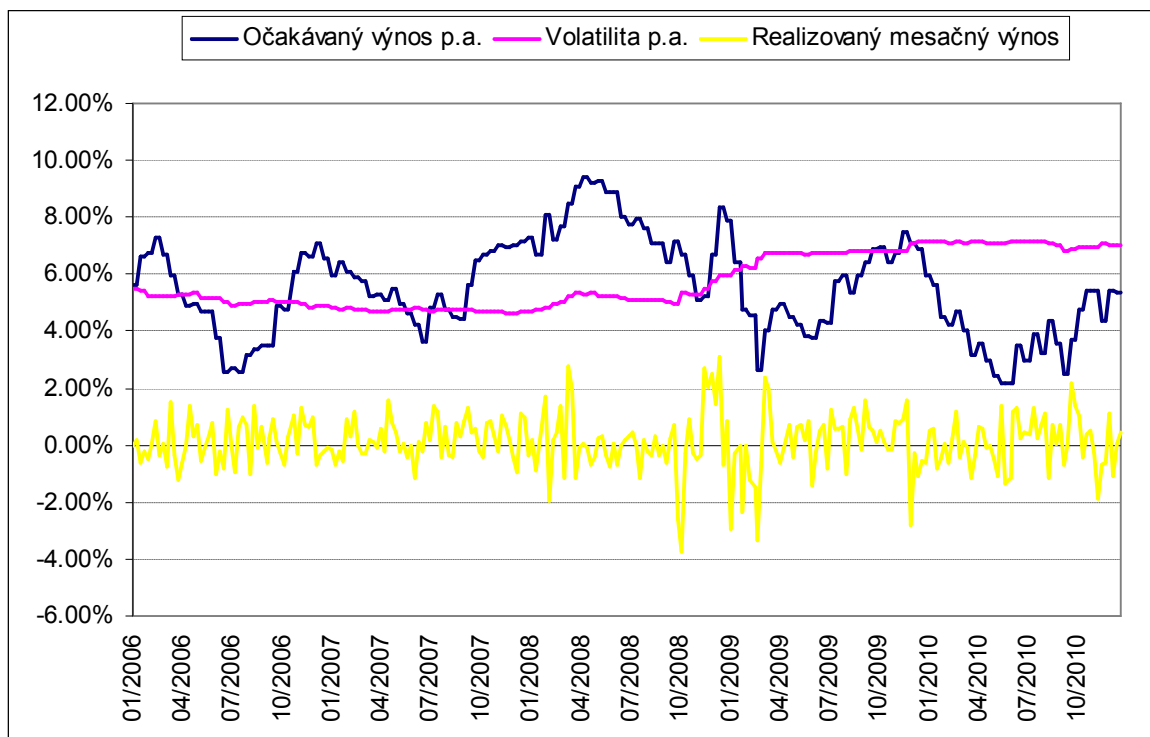
Obrázok č. 19 – Vývoj ročnej volatility portfólia a realizovaného mesačného výnosu

4.3.2 Portfólio s minimálnou volatilitou

Vysokovolatilné aktíva tvorili opäť len malú časť portfólia, napriek svojim vysokým výnosom. Akýmsi kompromisom bol Dow Jones, ktorý mal očakávané výnosy okolo 10 percent pri nižšej volatilitate. Váhy si udržiaval aj na konci obdobia, napriek výrazným stratám, a to len vďaka charakteru najmenej rizikového aktíva spomedzi akciových indexov a komodít. Podobne ako pri ciele 10 percentného výnosu sa vyvíjali váhy menových párov, s tým rozdielom, že euro sa udržalo v kladných číslach, opäť vďaka nízkej volatilitate. V čase keď v predošlom portfóliu dlhopisový index získal váhy vďaka nárastu jeho hodnoty na jeseň roku 2008, teraz ich z toho istého dôvodu stratil. Prostriedky sa presunuli do menej volatilnejšieho japonského jenu. Aj v tomto prípade vzrástla rizikovosť portfólia v rokoch 2009 a 2010, zároveň klesal jeho očakávaný výnos. Ten sa v priemere pohyboval počas piatich rokov na úrovni 5,55 percenta ročne. Stanovovaná volatilita portfólia rástla, naopak výnos okrem pár týždňov postupne klesal.



Obrázok č. 20 – Vývoj váh aktív v portfóliu s minimálnou volatilitou

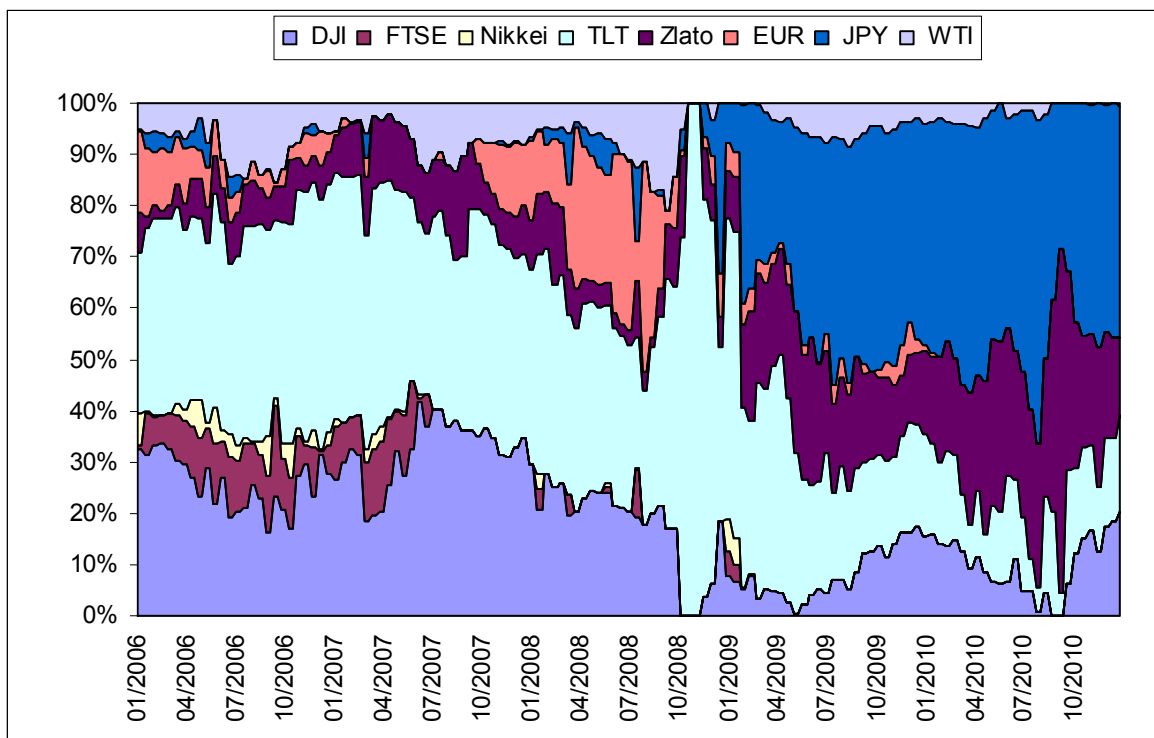


Obrázok č. 21 – Vývoj volatility, očakávaného a realizovaného výnosu

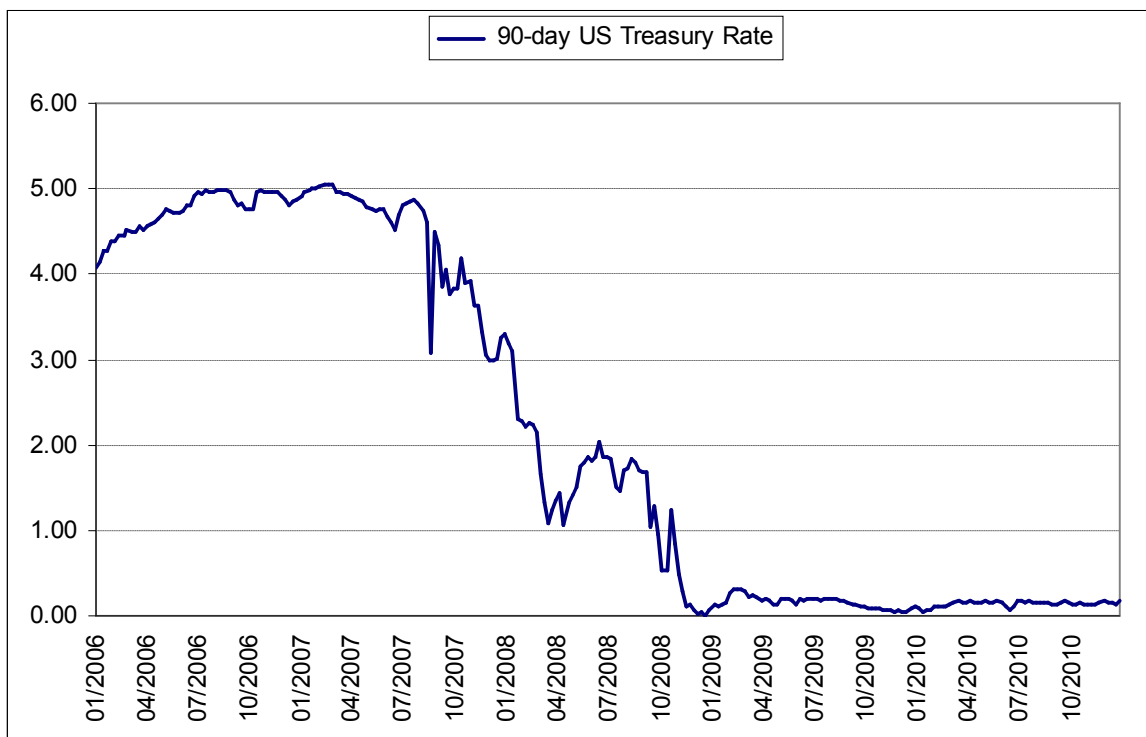
4.3.3 Portfólia - zákaz krátkych pozícií a bezrizikový výnos

Hoci pri hedge fondoch sa zákaz používania krátkych pozícií nevyskytuje, pozreli sme sa ako toto obmedzenie ovplyvnilo váhy portfólia s požadovaným výnosom 10 percent. Na začiatku roka 2006 sa váhy delili ešte medzi všetky aktíva, ale na konci roka 2010 sa investovalo už len do 4 aktív, japonského jenu, zlata, dlhopisového indexu a indexu Dow Jones. V októbri 2008 nebolo vzhľadom na pokles väčšiny aktív možné dosiahnuť požadovaný 10 percentný výnos. Všetky prostriedky išli do dlhopisového indexu, ten však aj tak ponúkal očakávaný výnos len okolo 9 percent.

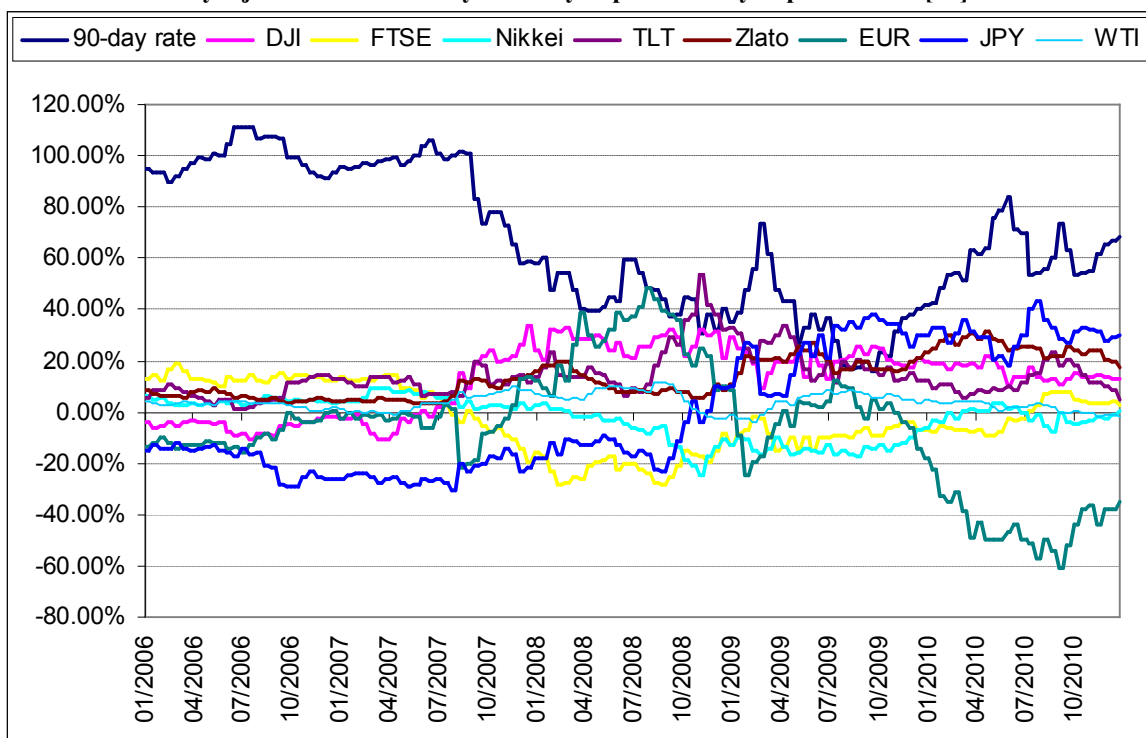
K portfóliu s povolenými krátkymi pozíciami a výnosom 10 percent sme pridali možnosť investovania do bezrizikového aktíva. To reprezentuje americké štátne pokladničné poukážky so splatnosťou 90 dní. Váhy bezrizikového aktíva sa vďaka takmer 5 percentnému výnosu dostali v rokoch 2006 a 2007 nad hranicu 100 percent, čo prakticky predstavuje stratégiu požičať si rizikové aktíva a prostriedky získané ich predajom spolu s vlastnými zdrojmi investovať do bezrizikového aktíva. Až po poklese základných úrokových sadzieb FEDu sa váhy 90-dňových poukážok dostali k 40 percentám. V závere roka 2010 sa váhy opäť zvýšil, keď sa euro začalo vyskytovať v portfóliu so 60 percentnými zápornými váhami. Hoci výnosy poukážok boli pod 0,1 percenta ročne, zhodnotenie portfólia sa očakávalo práve od poklesu eura.



Obrázok č. 22 – Vývoj váh v portfóliu so zakázanými krátkymi predajmi



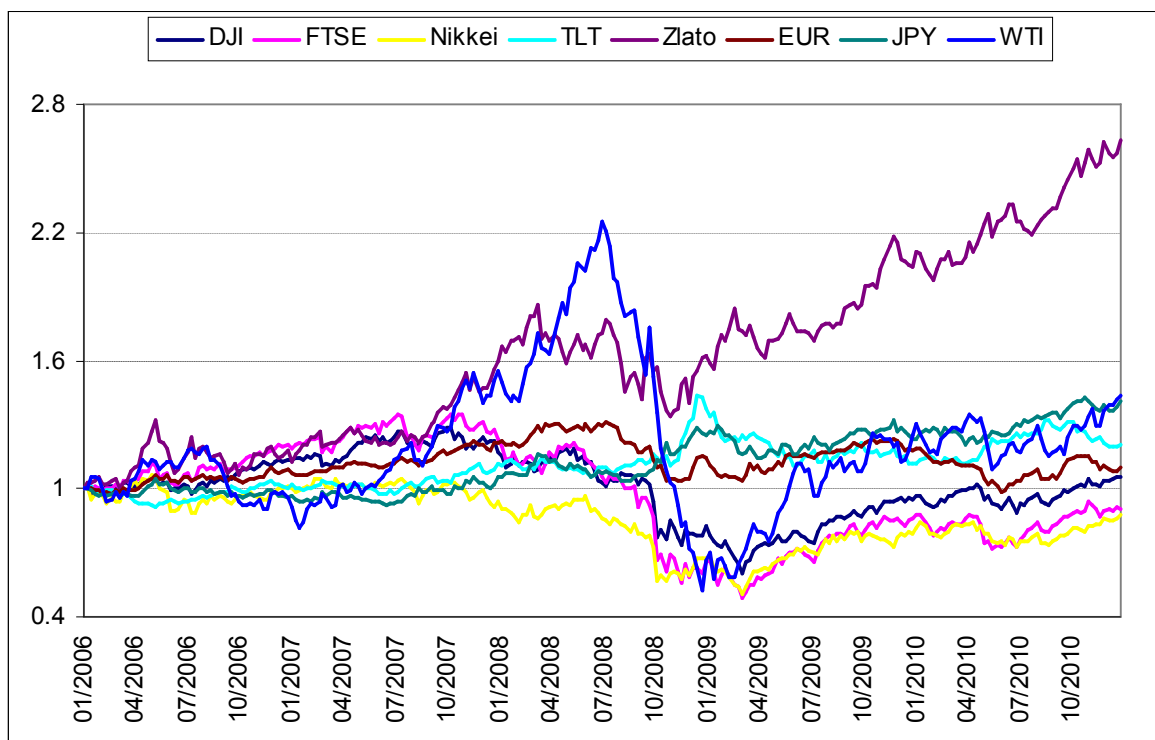
Obrázok č. 23 – Vývoj úroku na amerických štátnych pokladničných poukážkach[15]



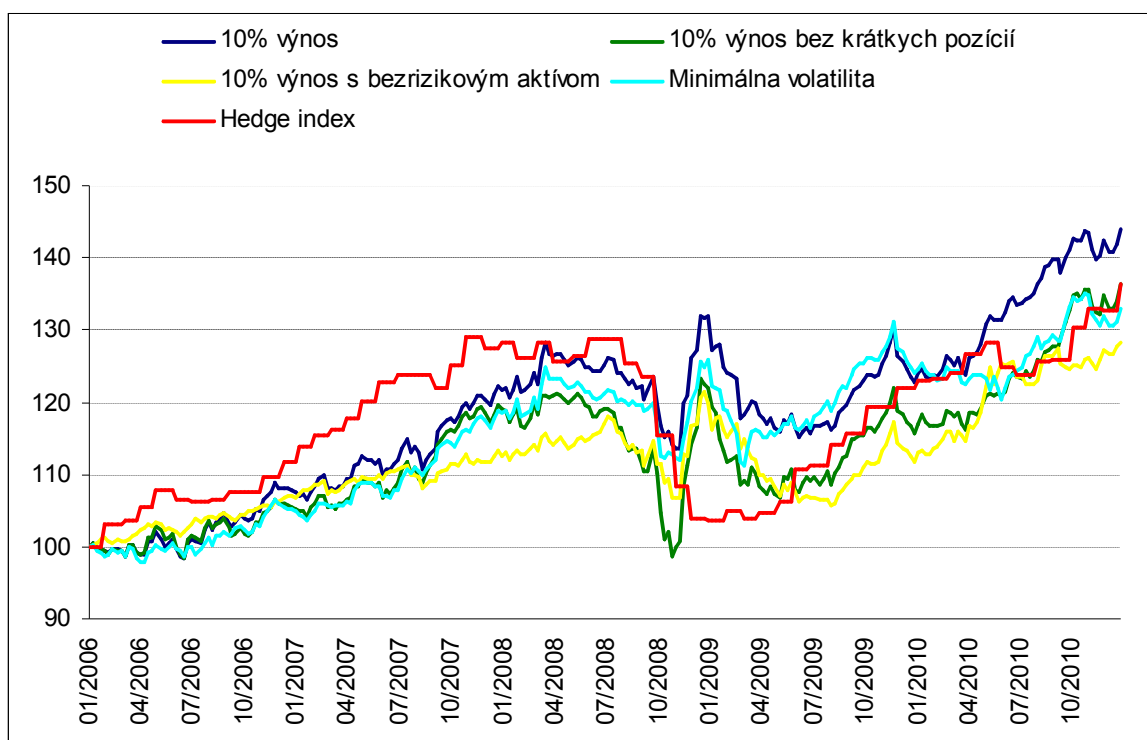
Obrázok č. 24 – Vývoj váh v portfóliu s bezrizikovým výnosom

4.4 Porovnanie výnosov portfólií

Utvorili sme štyri rôzne portfólia. Prvé dve s 10 percentným výnosom s povolenými a zakázanými krátkymi predajmi, ďalšie s využitím bezrizikového nástroja a posledné zaistené s cieľovou minimálnou volatilitou. Pre všetky sme uvažovali tak metódu rebalansovania ako i metódu držania váh počas celých 5 rokov. Výsledky ukázali, že ak sa portfólia neprispôbovali zmenám podmienok na trhu dosiahli nižší výnos ako tie rebalansované. Najlepšie dopadla stratégia s povolenými krátkymi predajmi a cieľovým výnosom 10 percent. Táto navyše zaznamenala vyšší výnos (7,62 percent ročne) ako index hedge fondov s len malým zvýšením rizika, čo vyplýva aj z väčšieho Sharpového ukazovateľa. V prípade zákazu krátkeho predaja sa intuitívne znížil výnos a zvýšilo riziko. Nižšiu volatilitu no zároveň aj s malými výnosmi dosiahli zaistenejšie portfólia využívajúce bezrizikový výnos a najmenej rizikové aktíva.



Obrázok č. 25 – Vývoj jednotky aktív zahrnutých v portfóliach



Obrázok č. 26 – Vývoj hodnoty portfólií s použitím metódy rebalansovania

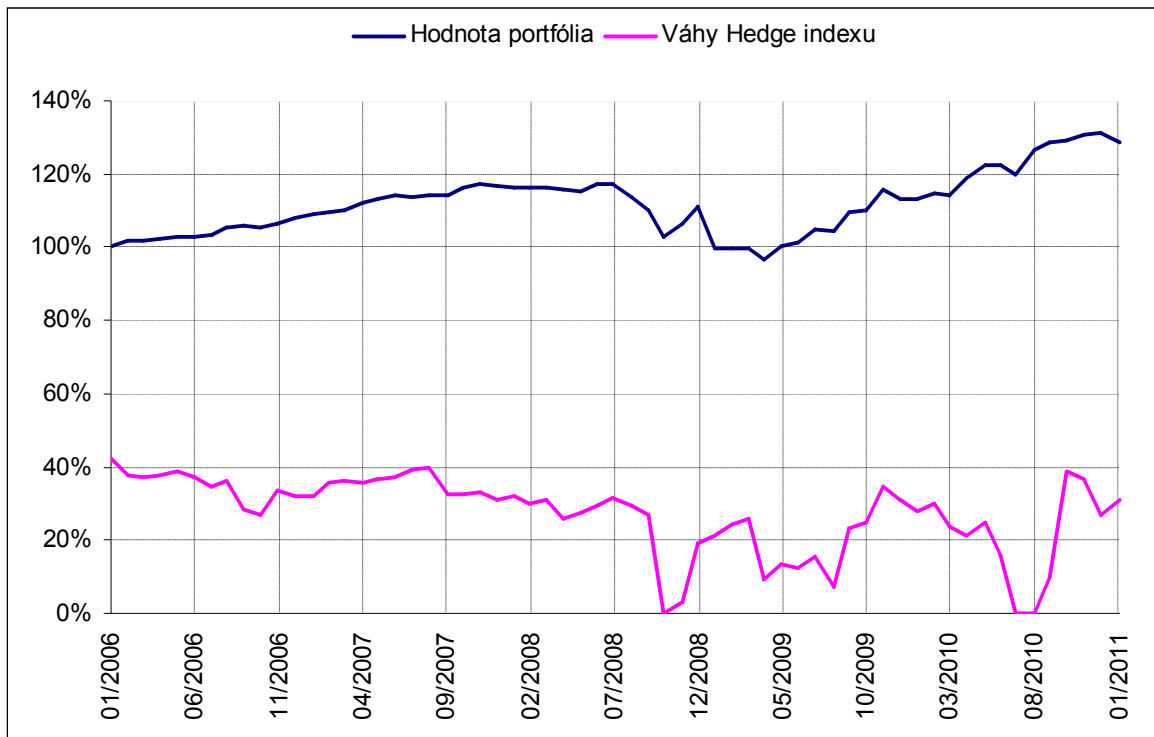
Tabuľka č. 6 – Štatistické vlastnosti portfólií

Portfólio	Výnos	Volatilita	Sharpe
10%	7.62%	8.00%	0.64
10% bez krátkych pozícií	6.62%	9.15%	0.45
10% s bezrizikovým výnosom	5.23%	6.82%	0.4
Minimálna volatilita	5.96%	6.90%	0.5
10% buy and hold	4.25%	8.85%	0.2
10% bez krátkych pozícií, buy and hold	4.72%	8.43%	0.26
10% s bezrizikovým výnosom, buy and hold	3.42%	4.69%	0.2
Minimálna volatilita, buy and hold	3.33%	7.39%	0.11
Hedge index	6.49%	7.40%	0.55

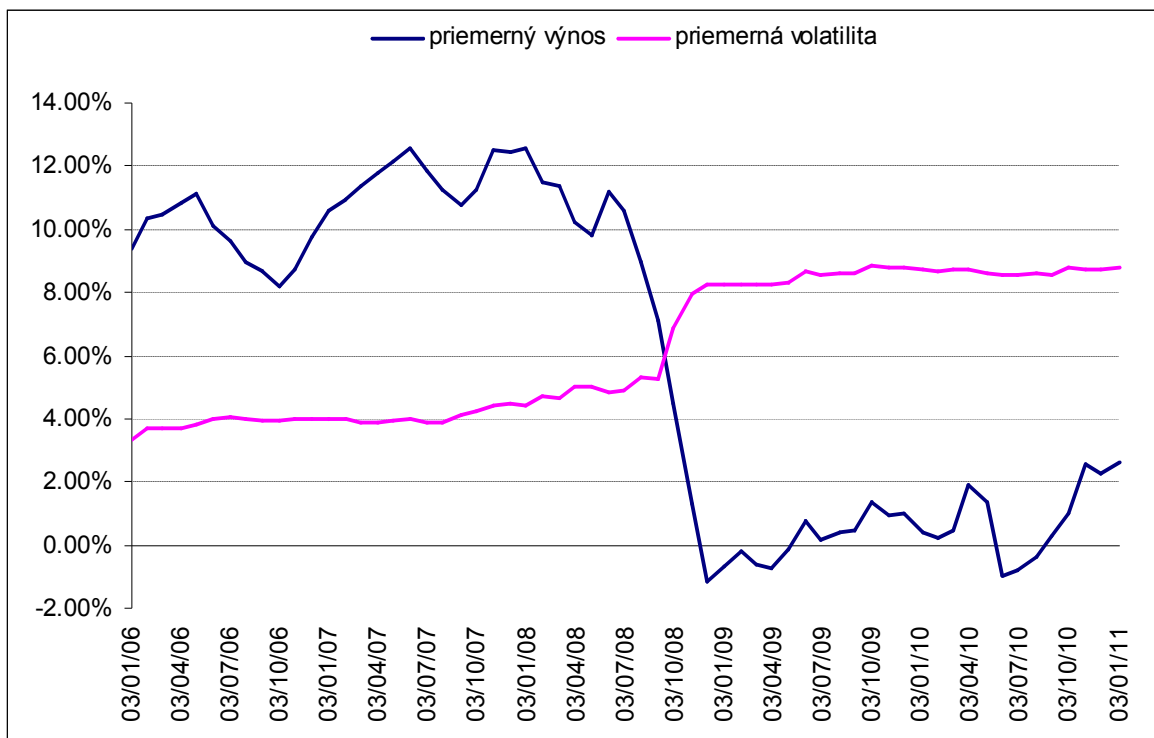
4.5 Hedge fondy a ich úloha v portfóliu

Hľadajúc odpoveď na otázku, či boli hedge fondy stabilizujúcim prvkom na trhu počas finančnej krízy zaradili sme medzi osem aktív, s pomocou ktorých sme vytvárali optimálnu skladbu investícií ešte kompozitný index hedge fondov a znovu sme vytvorili portfólio s cieľeným 10 percentným výnosom. Vo vývoji jeho zloženia sledujeme pokles váh indexu hedge fondov od začiatku roka 2006 až po koniec roka 2008. V tom čase sa darilo tradičným nástrojom, a tak bol pokles váh spôsobený vítanou diverzifikáciou rizika. Potom vplyvom prepuknutia finančnej krízy klesol priemerný výnos indexu za posledných 30 mesiacov o 12 percentuálnych bodov a dostal sa až do záporných čísiel. Naopak narástla volatilita. To malo za následok nestabilitu váh indexu hedge fondov v ďalšom

období. Z uvedeného sa tak nedá povedať, že by v čase nepokojov na trhoch boli hedge fondy útočiskom pre investorov. Tí naopak budú skôr investovať do menej rizikových aktív, aby eliminovali potenciál možnej straty svojho portfólia.



Obrázok č. 27 – Vývoj hodnoty portfólia a váh indexu hedge fondov



Obrázok č. 28 – Vývoj priemerného ročného výnosu a volatility indexu hedge fondov

ZÁVER

Cieľom tejto diplomovej práce bolo popísať mechanizmus fungovania hedge fondov, popísať vývoj finančných trhov v období rokov 2006 až 2010 s dôrazom na vplyv hospodárskej krízy na hodnotu tradičných investičných nástrojov, porovnanie ich výkonnosti s investičnými stratégiami hedge fondov reprezentujúcich jednu z alternatívnych foriem investovania, odpovedať na otázku či boli hedge fondy v čase neistoty a turbulentného vývoja na finančných trhoch stabilizujúcim prvkom a vytvoriť z dostupných tradičných investičných nástrojov optimálne zloženie zaisteného portfólia, ktorému by sa počas prepuknutia krízy v roku 2008 čistá hodnota aktív rapídne neznížila, prípadne dosiahla výnos aj v tomto období.

V prvej kapitole sme rozobrali základné charakteristiky investície do hedge fondov a ich historický vývoj. Oboznámili sme sa s nie príliš transparentným pôsobením na trhoch, súvisiace s ich nedostupnosťou pre širokú verejnosť a so slabou reguláciou hedge fondov. Predstavili sme rôzne investičné stratégie a detailne popísali spôsob využitia trhových nástrojov na dosiahnutie pre hedge fondy často požadovaného dvojciferného výnosu. Načrtli sme problémy pri spravovaní databáz hedge fondov a tvorby indexov týkajúce sa nepresného vykazovania výsledkov z dôvodu absencie kontrolného mechanizmu a všeobecnej autority v odvetví alternatívnych investícií. Práve doznievajúca finančná kríza zapríčinila aj ukončenie pôsobenia viacerých hedge fondov. V práci sme prezentovali bezprostredné príčiny vedúce ku krachu fondov Sowood Capital Management a Amaranth Advisors. V prvom prípade môžeme neúspech pripísať neadekvátne vysokému využitiu pákového efektu a prílišnej dôvere k historickým dátam. V druhom zase nedostatočným skúsenostiam portfólio manažéra súvisiace so slabou diverzifikáciou investičnej stratégie. Priblížili sme najväčší podvod v dejinách hedge fondov, ktorý ma na svedomí Bernie Madoff.

V druhej kapitole sme popisovali vývoj finančných trhov s dôrazom na fundamentálnu analýzu. Na kapitálovom trhu sme dôkladne vysvetlili aké makroekonomické a geopolitické udalosti a v akej miere vplývali na hodnotu akciového indexu Dow Jones. Rovnako sme vysvetlili vývoj ceny ropy a vzácnych kovov na komoditných trhoch, menového páru EUR/USD a vývoj úrokových nástrojov, vládnych dlhopisov s dôrazom na udalosti v Grécku a medzibankovej sadzby EURIBOR. So zreteľom sme sa venovali práve vplyvu finančnej krízy na hodnotu týchto nástrojov.

Útočiskom pred dopadmi poklesov finančných trhov boli vzácne kovy. V súvislosti s inflačnými tlakmi spôsobených snahou centrálnych bánk vytiahnuť ekonomiky z recesie skupovaním vládnych dlhopisov novými peniazmi nekrytými žiadnou reálnou hodnotou sa cieľom investorov stalo práve zlato.

V tretej kapitole sme uchopili problém analýzy finančných trhov vrátane hedge fondov použitím štatistického aparátu na meranie výkonnosti aktív v zmysle porovnania výnosu s ich volatilitou. Využili sme ukazovatele merajúce schopnosť investičných stratégií a tradičných nástrojov zaplatiť zvýšenú volatilitu oproti menej rizikovým aktívam ponúknutím dostatočnej náhrady v podobe výraznejšieho zhodnotenia prostriedkov. S použitím týchto prostriedkov sme prehlásili, že kríza sa nevyhla ani odvetviu hedge fondov, hoci v menšej miere ako napr. kapitálovým nástrojom. Rôzne investičné stratégie hedge fondov zabezpečili počas posledných piatich rokov v priemere výnos od 5 do 10 percent ročne. Avšak potvrdil sa momentálny dôraz skôr na stabilne vysoký výnos ako na už historickú požiadavku zaistenej stratégie, keď aj pri hedge fondoch sa objavili prípad vyše 40-percentných strát v momente prepuknutia krízy.

V poslednej kapitole sme vytvorili portfólia na základe použitia Markowitzovej teórie a modelu CAPM. Diverzifikáciu sme dosiahli investovaním do nástrojov 4 rôznych finančných trhov, ktorých vývoj sme popísali v druhej kapitole. Získané optimálne zloženie portfólií sme testovali opäť na dátach od roku 2006. V prípade portfólia s cieľným výnosom 10 percent a povolenými krátkymi pozíciami priemerný ročný výnos prevýšil výnos kompozitného indexu hedge fondov pri mierne vyššej volatilitate. Vo všetkých prípadoch sme však dosiahli zhodnotenie väčšie ako kapitálové alebo dlhové nástroje a zároveň pri nižšej expozícii voči riziku. Na koniec sme záporne zodpovedali otázku, či boli hedge fondy stabilizujúcim prvkom na trhu. Simulovali sme vývoj váh indexu hedge fondov v portfóliu s tradičnými investičnými nástrojmi. V čase prepuknutia krízy sa však pozícia indexu v rámci portfólia nezlepšila. Práve naopak optimálne portfólio bolo charakteristické nestabilnými váhami pre index hoci jeho výkonnosť nepatrila medzi najhoršie v portfóliu. Investície plynuli do bezpečnejších, menej rizikových aktív, ktorými hedge fondy neboli.

Práca tak ukázala, že hedge fondy neboli imúnne voči poklesu finančných trhov v roku 2008 a kríza sa negatívne premietla aj na ich výsledkoch. Napriek tomu stále platí, že majú potenciál prinášať bonitným investorom nadpriemerné výnosy.

ZOZNAM POUŽITEJ LITERATÚRY

- [1] LHABITANT, F.-S. Hedge funds, Quantitative Insights, John Wiley & Sons, 2004, ISBN: 0-470-85667-X, 336 p.
- [2] *HFN Hedge Fund Industry Asset Flow/Performance Report* [online], [25.4.2011] <http://hedgefund.net/hfn_public/marketing_index.aspx?template=research/researchfront.cfm>
- [3] *Smernica Európskeho parlamentu a rady o správcoch alternatívnych investičných fondov* [online], [25.4.2011] <[http://www.europarl.europa.eu/sed/doc/amendment/P7_AMA\(2010\)0171\(022-022\)_SK.doc](http://www.europarl.europa.eu/sed/doc/amendment/P7_AMA(2010)0171(022-022)_SK.doc)>
- [4] NICHOLAS, J. G. Hedge fund of funds investing, An investor guide, Bloomberg, 2004, ISBN: 1-57660-124-2, 259 p.
- [5] McCRARY, S. A. Hedge fund course, John Wiley & Sons, 2005, ISBN: 0-471-67158-4, 285 p.
- [6] GANSHAW, T. Hedge funds humbled, The McGraw-Hill Companies, Inc., 2010, ISBN: 978-0-07-171371-9, 242 p.
- [7] *Historical Prices (Dow Jones Industrial Average, Nikkei 225, FTSE 100, iShares Barclays 20+ Year Treas Bond)* [online], [25.4.2011] <<http://finance.yahoo.com/>>
- [8] *Spot prices, WTI Crude Oil* [online], [25.4.2011] <http://www.eia.doe.gov/dnav/pet/pet_pri_spt_s1_d.htm>
- [9] *Historical Prices (Zlato, striebro, EUR/USD, USD/JPY)* [online], [25.4.2011] <<http://www.stocktrading.cz/export.php>>
- [10] *Euribor rates* [online], [25.4.2011] <<http://www.euribor-ebf.eu/euribor-org/euribor-rates.html>>
- [11] Government bond yields - 10 years maturity [online], [25.4.2011] <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/interest_rates/data/database>
- [12] *Government benchmark bond prices and yields* [online], [25.4.2011] <http://www.bankofgreece.gr/Pages/en/Statistics/rates_markets/titloioldimosiou/titloioldimosiou.aspx>
- [13] *Dow Jones Credit Suisse Hedge Fund index* [online], [25.4.2011] <<http://www.hedgeindex.com/hedgeindex/en/indexoverview.aspx?cy=USD&indexname=HEDG>>

[14] MARKOWITZ, H.M. Portfolio Selection: Efficient Diversification of Investments, London, 1959, s. 341

[15] Three-Month Treasury Bill Rates [online], [25.4.2011]

<<http://research.stlouisfed.org/fred2/data/DTB3.txt>>