

Projekt sestavení investičního portfolia na základě Markowitzovy teorie portfolia

Bc. Jiří Šimara

Diplomová práce
2011



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta managementu a ekonomiky

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta managementu a ekonomiky

Ústav financí a účetnictví
akademický rok: 2010/2011

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Jiří ŠIMARA**
Studijní program: **N 6202 Hospodářská politika a správa**
Studijní obor: **Finance**

Téma práce: **Projekt sestavení investičního portfolia na základě Markowitzovy teorie portfolia**

Zásady pro vypracování:

Úvod

I. Teoretická část

- Provedte průzkum literárních pramenů a vypracujte teoretický základ pro praktickou část.

II. Praktická část

- Vypracujte investiční strategii, na jejímž základě provedete investici.
- Pomocí korelační analýzy určete nejvhodnější investiční aktiva a sestavte investiční portfolio.
- Zhodnoťte dosavadní výsledky této strategie.

Závěr

Rozsah diplomové práce: **cca 70 stran**
Rozsah příloh:
Forma zpracování diplomové práce: **tištěná/elektronická**

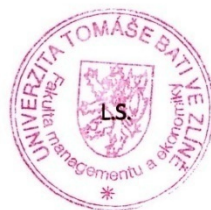
Seznam odborné literatury:

- [1] MUSÍLEK, P. Trhy cenných papírů. Praha: Ekopress, s. r. o., 2002. 459 s. ISBN 80-86119-55-6.
- [2] NÝVLTOVÁ, R.; REŽŇÁKOVÁ, M. Mezinárodní kapitálové trhy: zdroj financování. Praha: Grada Publishing, a. s., 2007. 222 s. ISBN 978-80-247-1922-1.
- [3] TOBIN, J.; GOLUB, S. S. Money, credit and capital. Dubuque: The McGraw-Hill Companies, Inc., 1998. 318 s. ISBN 0-07-065336-4.
- [4] TREGLER, K. Oceňování akciových trhů: Metody měření správnosti ocenění. Praha: C. H. Beck, 2005. 154 s. ISBN 80-7179-439-2.
- [5] SVOBODA, M. Jak investovat: aneb anatomie burzovních lží. Brno: CP Books, a. s., 2005. 182 s. ISBN 80-251-0517-X.

Vedoucí diplomové práce: **prof. Ing. Jiří Polách, CSc.**
Ústav podnikové ekonomiky
Datum zadání diplomové práce: **28. března 2011**
Termín odevzdání diplomové práce: **2. května 2011**

Ve Zlíně dne 28. března 2011

prof. Dr. Ing. Drahomíra Pavelková
děkanka



prof. Dr. Ing. Drahomíra Pavelková
ředitel ústavu

PROHLÁŠENÍ AUTORA BAKALÁŘSKÉ/DIPLOMOVÉ PRÁCE

Beru na vědomí, že:

- odevzdáním bakalářské/diplomové práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, bez ohledu na výsledek obhajoby¹;
- bakalářská/diplomová práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému dostupná k nahlédnutí:
 - bez omezení;
 - pouze prezenčně v rámci Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně;
- na mou bakalářskou/diplomovou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, zejm. § 35 odst. 3²;
- podle § 60³ odst. 1 autorského zákona má UTB ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;

¹ zákon č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, § 47b Zveřejňování závěrečných prací:

- (1) Vysoká škola nevydělečně zveřejňuje disertační, diplomové, bakalářské a rigorózní práce, u kterých proběhla obhajoba, včetně posudků oponentů a výsledku obhajoby prostřednictvím databáze kvalifikačních prací, kterou spravuje. Způsob zveřejnění stanoví vnitřní předpis vysoké školy.
- (2) Disertační, diplomové, bakalářské a rigorózní práce odevzdané uchazečem k obhajobě musí být též nejméně pět pracovních dnů před konáním obhajoby zveřejněny k nahlázení veřejnosti v místě určeném vnitřním předpisem vysoké školy nebo není-li tak určeno, v místě pracoviště vysoké školy, kde se má konat obhajoba práce. Každý si může ze zveřejněné práce pořizovat na své náklady výpisy, opisy nebo rozmnoženiny.
- (3) Platí, že odevzdáním práce autor souhlasí se zveřejněním své práce podle tohoto zákona, bez ohledu na výsledek obhajoby.

² zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, § 35 odst. 3:

- (3) Do práva autorského také nezasahuje škola nebo školské či vzdělávací zařízení, užitje-li nikoli za účelem přímého nebo nepřímého hospodářského nebo obchodního prospěchu k výuce nebo k vlastní potřebě dílo vytvořené žákem nebo studentem ke splnění školních nebo studijních povinností vyplývajících z jeho právního vztahu ke škole nebo školskému či vzdělávacímu zařízení (školní dílo).

³ zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, § 60 Školní dílo:

- (1) Škola nebo školské či vzdělávací zařízení mají za obvyklých podmínek právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla (§ 35 odst. 3). Odpírá-li autor takového díla udělit svolení bez vážného důvodu, mohou se tyto osoby domáhat nahrazení chybějícího projevu jeho vůle u soudu. Ustanovení § 35 odst. 3 zůstává nedotčeno.

- podle § 60⁴ odst. 2 a 3 mohou užít své dílo – bakalářskou/diplomovou práci - nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen s předchozím písemným souhlasem Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše);
- pokud bylo k vypracování bakalářské/diplomové práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tj. k nekomerčnímu využití), nelze výsledky bakalářské/diplomové práce využít ke komerčním účelům.

Prohlašuji, že:

- jsem bakalářskou/diplomovou práci zpracoval/a samostatně a použité informační zdroje jsem citoval/a;
- odevzdaná verze bakalářské/diplomové práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou totožné.

Ve Zlíně 26. 4. 2011



⁴ zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, § 60 Školní dílo:

- (2) Není-li sjednáno jinak, může autor školního díla své dílo užít či poskytnout jinému licenci, není-li to v rozporu s oprávněnými zájmy školy nebo školského či vzdělávacího zařízení.
- (3) Škola nebo školské či vzdělávací zařízení jsou oprávněny požadovat, aby jim autor školního díla z výdělků jim dosaženého v souvislosti s užitím díla či poskytnutím licence podle odstavce 2 přiměřeně přispěl na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložily, a to podle okolností až do jejich skutečné výše; přitom se přihlédne k výši výdělků dosaženého školou nebo školským či vzdělávacím zařízením z užití školního díla podle odstavce 1.

ABSTRAKT

Cílem diplomové práce je sestavit investiční portfolio na základě Markowitzových poznatků o chování volatility portfolio a jeho složek. V teoretické části jsou vysvětleny hlavní principy Moderní teorie portfolio a prostor je věnován i jejím kritikům. Dále se zabývám popisem významných světových akciových indexů a nástrojů k jejich obchodování. Poslední část teorie je věnována představení vhodných investičních zásad, na jejichž základě je postavena první část praktické práce zabývající se sestavením optimální investiční strategie a tvorbou investičního portfolio pomocí korelační analýzy. Úkolem projektové části je volba vhodného investičního nástroje a obchodníka s cennými papíry pro realizaci portfolio. Výkonnost této investice je následně vyhodnocena.

Klíčová slova: volatilita, výnosová míra, portfolio, index, certifikát, korelace, ETFs, money management

ABSTRACT

The aim of this thesis is to create an investment portfolio based on Markowitz empirical evidence of the behavior of the volatility of the portfolio and its components. The theoretical part explains the basic principles of modern portfolio theory, and some space is devoted to its critics. Another part concerns with the description of significant world stock indices and instruments for their trade. The last part of the theoretical work is devoted to the presentation of suitable investment principles, under which is built the first part of the practical work concerned with constructing an optimal investment strategy and creating an investment portfolio by correlation analysis. The task of the project is the choice of suitable investment instruments and securities trader for the implementation of the portfolio. The performance of this investment is then evaluated.

Keywords: volatility, rate of return, portfolio, indice, certificate, correlation, ETFs, money management

Na tomto místě bych rád poděkoval prof. Ing. Jiřímu Poláchovi, Csc. za jeho čas, odborné vedení a cenné připomínky, které mi byly velmi nápomocné při zpracování této diplomové práce. Poděkování samozřejmě patří i mé rodině, přátelům a všem, kteří mi jakkoli pomohli při tvorbě této práce.

Prohlašuji, že odevzdaná verze bakalářské/diplomové práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou totožné.

OBSAH

ÚVOD	10
I TEORETICKÁ ČÁST	11
1 MODERNÍ TEORIE PORTFOLIA.....	12
1.1 MARKOWITZŮV POHLED	12
1.2 DIVERZIFIKACE	12
1.2.1 Třídy aktiv.....	13
1.3 EFEKTIVNÍ HRANICE	15
1.4 KRITIKA MODERNÍ TEORIE PORTFOLIA	16
2 AKCIOVÉ INDEXY	18
2.1 VÝZNAMNÉ SVĚTOVÉ AKCIOVÉ INDEXY	19
2.1.1 Dow Jones Industrial Average	19
2.1.2 Standard & Poor's 500.....	20
2.1.3 NASDAQ Composite	21
2.1.4 Nikkei 225 Stock Average	21
2.2 INDEXOVÉ INVESTIČNÍ INSTRUMENTY	21
2.2.1 Indexové certifikáty.....	21
2.2.2 Indexové ETFs	23
2.2.3 Indexové futures.....	24
3 INVESTIČNÍ ZÁSADY	27
3.1 INDEXOVÁNÍ	27
3.2 STOCK PICKING	29
3.3 DIVERZIFIKACE V ČASE	31
3.4 ČASOVÁNÍ TRHU	32
3.5 URČENÍ ČASOVÉHO HORIZONTU	34
3.6 MONEY MANAGEMENT	34
3.6.1 Stanovení míry rizika.....	35
3.6.2 Výstup z obchodu	35
3.6.3 Nastavení stop loss příkazu.....	36
3.6.4 Systém Martingale.....	36
II PRAKTICKÁ ČÁST	38
4 NÁVRH INVESTIČNÍ STRATEGIE	39
4.1 URČENÍ INVESTIČNÍHO HORIZONTU	40
4.2 STANOVENÍ FINANČNÍCH CÍLŮ.....	41
4.3 NASTAVENÍ DYNAMICKÉHO STOP LOSSU	44
5 REALIZACE INVESTIČNÍ STRATEGIE.....	46
5.1 TVORBA INVESTIČNÍHO PORTFOLIA	46
5.1.1 Vybrané akciové indexy	47
5.1.2 Určení vzájemné míry korelace akciových indexů	47
5.1.3 Určení výnosnosti a volatility vybraných akciových indexů	49
5.1.4 Určení optimální váhy jednotlivých aktiv v portfoliu	54

5.2	BACKTESTING ZVOLENÉ STRATEGIE	57
5.3	VOLBA INVESTIČNÍHO INSTRUMENTU	63
5.3.1	Volba emitenta investičního certifikátu	65
5.4	VÝBĚR OBCHODNÍKA	70
5.5	ZHODNOCENÍ DOSAVADNÍHO PRŮBĚHU INVESTIČNÍ STRATEGIE	72
	ZÁVĚR	78
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	79
	SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK	82
	SEZNAM OBRÁZKŮ	83
	SEZNAM TABULEK	84
	SEZNAM PŘÍLOH	85

ÚVOD

Trh s cennými papíry je velmi fascinující a osobité prostředí. Není snad jiného trhu, který by byl více dynamický, inovativní a přesto relativně snadno dostupný. I tak k němu má mnoho lidí nedůvěřivý postoj. A mnohdy z velmi dobrého důvodu. Je to totiž také velmi nevráživé místo, kde se každý snaží uspokojit svou potřebu, se kterou na trh přišel. Ať už se jedná o zajištění se před rizikem, arbitráž či o čistou spekulaci. A právě spekulanti se těší nejméně příznivé pověsti. Zvláště pak v češtině má toto slovo zvláštní nádech vychytralosti, chamtivosti a dalších negativních vlastností. Jistě, motiv účasti spekulanta na těchto trzích je čistě sobecký. Dosáhnout zisku. Kromě toho, že takovéto počínání pouze odráží přirozenou lidskou povahu, nelze mít na spekulanty tak negativní pohled i kvůli dalšímu aspektu. Přinášejí na trh tak potřebnou likviditu. Bez spekulantů by byl trh jako velké soukolí, kde do sebe sice vše perfektně zapadá, nicméně díky chybějící olejové emulzi se při prvním pokusu o pohyb celá soustava zasekne.

Nejsou to tedy spekulanti, na které by si měl dávat investor největší pozor. Hrozbou, proti které se dá jen těžko bránit, jsou tržní manipulace. Snad každý, kdo se na trhu s cennými papíry pohybuje již delší dobu, zažil situace, kdy byl proveden naprosto neočekávatelný a unfair zásah do trhu. Proti těmto manipulacím se lze jen účinně bránit jen velmi těžce.

Nicméně investor znalý nejen takovýchto rizik se na jejich výskyt a hlavně důsledky může připravit. A to již při tvorbě své investiční strategie. Tato práce se zabývá návrhem investiční strategie, která mimo jiné velmi redukuje riziko tržních manipulací. Samozřejmě, že nelze odstranit veškerá rizika, která z investování do cenných papírů vyplývají. Ale uznáním těchto rizik a připravením se na jejich výskyt, lze jejich dopad efektivně snížit. Tvorba investiční strategie, určení časového horizontu a money management je vedle výběru investičního aktiva nejdůležitější činností každého zodpovědného investora.

V této práci se nesnažím o výběr výhodných akcií za pomoci technické, fundamentální či psychologické analýzy, abych následně zjistil, že jsem v lepším případě taktak překonal benchmark, jak bývá v podobných pracích obvyklé. Investiční strategii jsem postavil na principu pasivního investování v dlouhém časovém horizontu, kdy participuji na vývoji celých akciových indexů. Místo snahy časovat trh raději využívám techniky pravidelného investování a z ní vyplývajícího efektu časové diverzifikace. V žádném případě se přitom nejedná o pohrdání či znevažování využívání analytických metod, ale o snahu přinést trochu odlišný pohled na danou problematiku.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 MODERNÍ TEORIE PORTFOLIA

Moderní teorie portfolia se zabývá problémem, jak maximalizovat výnos investičního portfolia při současné minimalizaci rizika. Toho chce dosáhnout pečlivým výběrem a kombinací různých tříd aktiv, které mají nízkou vzájemnou míru korelace. I když je tato teorie obecně používaná a uznávaná, má řadu odpůrců, a to hlavně ze školy tzv. behaviorální ekonomie.

1.1 Markowitzův pohled

Ve svém článku Portfolio Selection v Journal of Finance z roku 1952 uveřejnil Markowitz pozoruhodnou myšlenku o výběru a kombinaci určitých tříd aktiv, díky čemuž je možné snížit celkovou volatilitu portfolia při současném zachování stejné výnosnosti. Před publikací této práce byl investiční management v zásadě dvouступňovým procesem, který se primárně zaměřoval na určení volatilitu a výnosů konkrétních cenných papírů. Markowitz dokázal existenci vzájemných vztahů mezi těmito cennými papíry, zvláště pak při využití jednotlivých tříd cenných papírů při tvorbě portfolia. [15]

Markowitz svou teorii opřel o následující předpoklady:

- investoři jsou rizikově averzní,
- všichni investoři investují na stejně dlouhé období,
- investiční rozhodování je realizováno na základě očekávaných užitků,
- existují dokonale efektivní kapitálové trhy,
- investiční aktiva jsou volena podle očekávaných výnosů a rizik. [10]

1.2 Diverzifikace

Diverzifikací je myšleno rozptýlení investičního kapitálu na různé třídy aktiv a do rozličných investičních instrumentů. Podle studie Determinants of portfolio performance uveřejněné v roce 1986 v Financial Analysts Journal se diverzifikace podílí na celkové investiční výkonnosti z 93,6 %. Pouhými 2 % pak správný odhad okamžiku pro nákup nebo prodej cenného papíru a 4 % podíl je připisován výběru konkrétních titulů cenných papírů. [15]

Pokud přistoupíme na závěr této studie je jasné, že bychom proces diverzifikace aktiv neměli v žádném případě zanedbávat. Přitom se nejedná o novou metodu. Již z tzv. zdravého selského rozumu vyplývá známé úsloví: „Nedávejte všechna vejce do jednoho košíku“. V průběhu času se samozřejmě objevilo i mnoho nadprůměrně inteligentních lidí, kteří

úlohu diverzifikace značně podceňovali. Za všechny zde jmenuji alespoň Johna Maynarda Keynesa, který byl velmi úspěšným investorem. Nicméně výkonnost jeho investic značně kolísala. Příčinou byl samozřejmě jeho názor, že investor by měl investovat pouze do jedné akcie, ve kterou bezvýhradně věří a zbytek trhu ignorovat. Diverzifikováním se podle něj investor spokojuje s průměrností a určitým způsobem rezignuje nad dosažením lepších výsledků než trh. [7]

Podle Markowitze je ovšem nemožné dosahovat dlouhodobě výrazně lepších výsledků zaměřením se na stock picking. Proces diverzifikace považuje za základní činnost, které by se měl každý investor věnovat. Markowitz totiž objevil, že se přidáním investice, která se odděleně jeví jako velmi riskantní, docílí vyššího výnosu portfolia při jeho nezměněné volatilitě anebo při konstantním výnosu zredukuje celkové riziko portfolia. Rozhodující je ovšem vzájemná míra korelace těchto investic. Optimální diverzifikace by se měla opírat o využití takových tříd aktiv, které jsou od sebe významně odlišné. Statisticky řečeno, jejich korelační míra by se měla pohybovat mezi hodnotami $-0,5$ až $0,5$. Tím, že se různá aktiva nevyvíjejí závisle na sobě, ale vývoj každého z nich je jedinečný, lze kompenzovat vývoj jednoho aktiva aktivem s odlišnými charakteristikami, což v důsledku znamená vyhlazení volatility celého portfolia. [9]

Při výběru aktiv se tedy nesmíme na investici dívat izolovaně, ale porovnat ji se zbytkem portfolia a zanalyzovat její dopad na výnosově-rizikový profil celého portfolia. Může se tedy stát, že se investice sama o sobě jeví jako nerozumná, ovšem při celostním pohledu na portfolio se stane jeho výborným doplňkem. Jedním z hlavních závěrů moderní teorie portfolia tedy je, že vhodnou a optimální diverzifikací lze snížit riziko portfolia a zároveň zvýšit jeho očekávaný výnos. [3]

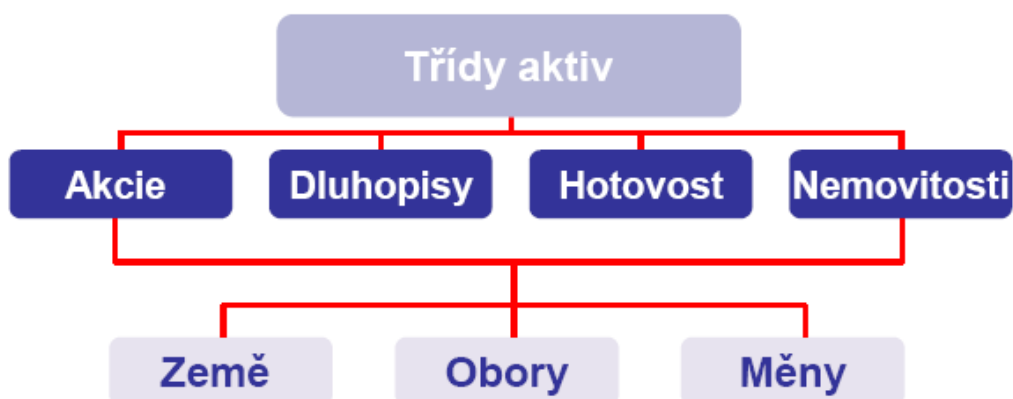
Snížení volatility má totiž za následek vyšší průměrný roční výnos. Volatilita sice nezvyšuje průměrný aritmetický roční výnos, nicméně při snížené volatilitě se zvyšuje průměrný složený roční výnos, který je pro investora rozhodující. [3]

1.2.1 Třídy aktiv

Podle Markowitze přinášejí příslušné třídy aktiv dlouhodobě právě takový výnos, který odpovídá podstoupenému riziku. Nadprůměrné výnosy jsou spojeny s nadprůměrným rizikem. Díky určité formě diverzifikace příslušných tříd aktiv je možné riziko snížit, aniž by se současně snížil výnos nebo naopak při nezměněném riziku je možné diverzifikací zvýšit

příslušný výnos. Tohoto efektu přitom není možné dosáhnout pomocí aktivního investičního managementu. [15]

Následující obrázek přehledně zobrazuje jednotlivé třídy aktiv, ze kterých je možné sestávat optimální portfolio. Každá z těchto tříd se navíc dělí podle regionu, odvětví a použité měny. Obrázek samozřejmě nezachycuje veškeré možné investiční příležitosti. Neuvádí například různé sběratelské předměty, nástroje peněžního trhu, certifikáty, deriváty, komodity a jiné.



Obr. 1. Strukturované rozdělení tříd aktiv [15]

O využití a váhovém zastoupení jednotlivých finančních produktů rozhoduje individuální osobní profil rizikových preferencí investora. Po výběru tříd aktiv následuje rozhodnutí o uspořádání uvnitř těchto tříd, a to podle zemí, oborů a měn, do kterých bude investor vkládat své prostředky.

Pro určení poměrového zastoupení investice mezi zvažované země se často využívá jejich vzájemného poměru podle hrubého domácího produktu, který jednotlivé země vyprodukují. Tento způsob váhového zastoupení není samozřejmě fixní, ale může sloužit jako jisté vodítko. V posledním desetiletí vyvstal před investory snažící se o geografickou diverzifikaci nemalý problém. Díky zvyšující se globalizaci a razantnímu rozvoji informačních systémů se rapidně zvýšila korelace jednotlivých národních trhů. Bez ohledu na zeměpisnou vzdálenost trhy střídavě stoupají a klesají s podobnou mírou synchronizace a je tak obtížné nalézt trhy, které by na sobě byly v odpovídající míře nezávislé. V současnosti například vykazuje vyšší míru korelace s českým indexem PX akciový trh Jižní Afriky,

Brazílie či Japonska než trh Polska před deseti lety. Tím jak se stále více investorů snaží o mezinárodní diverzifikaci, přestává být tato metoda účinná. [30]

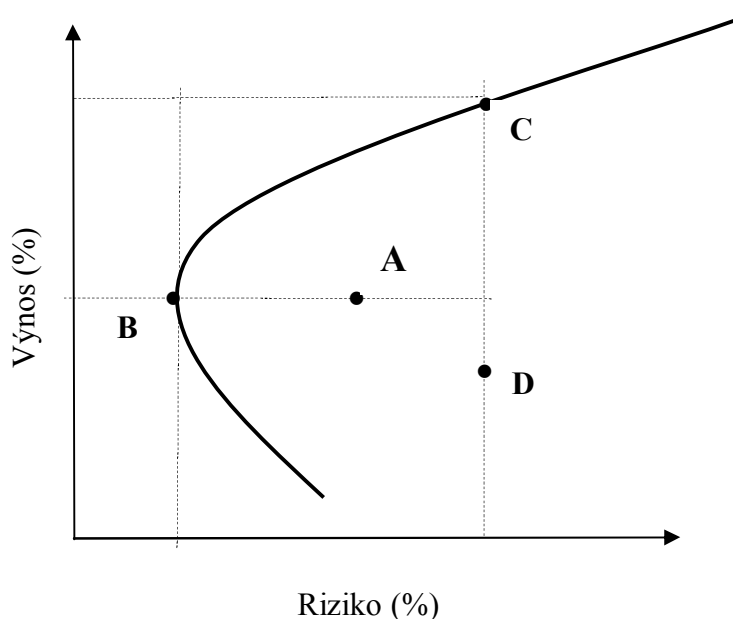
Geografickým rozptýlením investice se automaticky podstupuje riziko směnečných kursů, které je ovšem z hlediska Moderní teorie portfolia chápáno i jako šance směnečných kursů. Investor, kterému nevyhovuje podstupování tohoto rizika, resp. šance, může využít tzv. Quanto-certifikátů. Tyto certifikáty se nejčastěji využívají při investicích do akciových indexů a chrání danou investici před měnovým rizikem. Takto chráněná investice se poté vyvíjí pouze podle podkladového aktiva, kterým je v tomto případě příslušný akciový index a není nijak ovlivňována měnovým vývojem. Nicméně podle studie Martina Svobody, kterou publikoval v knize Jak investovat aneb anatomie burzovních lží, ale i mnoha dalších studií se využití Quanto-certifikátů, zvláště pak v dlouhodobém horizontu nedoporučuje. A to kvůli vyšším nákladům na toto zajištění, ale i snížené možnosti na výnos. [15]

1.3 Efektivní hranice

S procesem diverzifikace portfolia neodmyslitelně souvisí i tzv. efektivní hranice. Jedná se o množinu portfolií, ze kterých je každé optimální pro daný stupeň rizika. [13]

Pro zjištění optimálního portfolia je tedy nutné znát investorův postoj k riziku. Pokud tento postoj není znám, je lepší používat termín efektivní portfolio. Portfolio je efektivním, pokud při jisté úrovni rizika (která ovšem není blíže specifikována) poskytuje maximální očekávanou míru výnosu. Popřípadě se jedná o takové portfolio, které při dané míře výnosu, vykazuje nejnižší míru rizika. Pro každou očekávanou míru výnosu resp. rizika může existovat jedno efektivní portfolio. Z toho vyplývá, že celkově může být takových portfolií nekonečně mnoho. [7]

Při zakreslení těchto portfolií do grafu, kde na ose X bude riziko (v %) a na ose Y výnos (v %), vznikne efektivní hranice.



Graf 1. Křivka efektivní hranice

Portfolio A je možné označit za neefektivní, a to kvůli existenci portfolia B, které nabízí sice stejný výnos, ale s nižší mírou rizika. Také portfolio D je neefektivní, protože při stejném riziku jako portfolio C nabízí mnohem nižší výnos. Pouze portfolia nacházející se na efektivní hranici jsou označována jako efektivní a lze s nimi dále pracovat.

Minimální i maximální možná míra výnosu efektivního portfolia je totožná s mírou výnosu nejméně resp. nejvíce výnosné investice, kterou investor zařadí do portfolia. Takže míra očekávaného výnosu výsledného portfolia musí vždy ležet mezi těmito hodnotami. Pro riziko tento postup ovšem neplatí. Rizika investic nelze přímo sčítat, a proto je možné, aby bylo riziko výsledného portfolia nižší než riziko nejbezpečnější jednotlivé investice obsažené v portfoliu. Proto je také dolní část efektivní hranice zakřivená a nikoliv lineární. [7]

1.4 Kritika Moderní teorie portfolia

Moderní teorie portfolia přinesla mnoho užitečných poznatků a pokrok v matematickém modelování financí. Tato teorie ovšem není ani zdaleka dokonalá a potýká se s řadou problémů. Její fungování je závislé na správnosti jejích předpokladů a na tom, jak blízko jsou realitě na trzích. Právě mnoho těchto předpokladů napadají kritici této teorie. Ať už se jedná o explicitní předpoklady, například použití normálního rozdělení v modelu výnosů nebo čistě implicitní jako abstrahování od vlivu daní nebo transakčních nákladů. Nejvíce pozor-

nosti ovšem přitahuje předpoklad o efektivnosti trhu a racionalitě investorského chování. Tento předpoklad je základním kamenem moderní teorie portfolia. Zvláště zastánci behaviorální ekonomie vznášejí námitky proti hypotéze o efektivitě trhu a nevěří ani na racionální chování jeho účastníků. Jako důkaz jim slouží časté situace na trhu, kdy ať už investoři či spekulanti přehnaně reagují na kurzotvornou informaci a v extrémních případech se vlivem této reakce na trhu vytvoří bublina anebo krach. Takovéto situace nebere moderní teorie portfolia vůbec v potaz. Nejedná se přitom o jedinou vadu na kráse této teorie.

Mezi další patří:

- výnosnost aktiv se ve skutečnosti nepohybuje podle modelu normálního rozdělení, ale ani podle žádného jiného symetrického rozdělení,
- portfolio vytvořené podle této teorie není odolné vůči následkům finančních krizí,
- korelace mezi jednotlivými třídami aktiv nejsou fixní a velmi záleží na vnějších faktorech,
- teorie nebere v potaz vliv daňových systémů a transakčních nákladů,
- žádný investor nemá neomezený přístup k bezrizikovým finančním prostředkům,
- ne všechna aktiva lze pořídit po jednotkách, u některých se vyskytují minimální možné objemy obchodního příkazu,
- při výpočtech volatility, výnosnosti, ale i korelace mezi jednotlivými třídami aktiv se spoléhá na historické údaje, které nemusí mít v budoucnosti stejný průběh.

[1, 11]

2 AKCIOVÉ INDEXY

Hlavním posláním akciových indexů je stručně informovat o vývoji určitého akciového trhu. Kromě toho se akciové indexy často používají jako benchmark, tj. jako měřítko průměrné výnosnosti daného trhu, vůči kterému je možné například měřit úspěšnost či neúspěšnost manažerů investičních fondů. Téměř každá burza či důležitý mimoburzovní trh mají svůj index. Jejich konstrukcí se zabývá i mnoho sdělovacích prostředků. [5]

Rozdělení akciových indexů podle jejich obsahu:

- výběrové, které obsahují pouze určitý vzorek akcií (např. DJIA),
- souhrnné, které zachycují všechny akcie dané burzy či trhu (např. NASDAQ Composite).

Nespornou výhodou souhrnných indexů je jejich větší reprezentativnost, s jakou zastupují celý trh, protože se index nepočítá pouze podle vývoje cen nejlepších a nejatraktivnějších společností, ale i podle vývoje cen akcií společností méně zajímavých. [5]

Dále se indexy rozlišují podle způsobu výpočtu, a to na:

- indexy konstruované formou aritmetického průměru,
- indexy konstruované formou geometrického průměru.

U obou těchto forem existují dva základní způsoby, kterými mohou být burzovní indexy počítány. Rozlišují se tzv. cenově vážené indexy a indexy vážené podle tržní kapitalizace. [24]

U cenově vážených indexů ovlivňuje hodnotu indexu pouze cena akcií v něm zahrnutých. Příkladem takovýchto indexů může být DJIA nebo Nikkei 225. Indexy, které jsou vážené podle tržní kapitalizace, jsou ovlivňovány nejen cenou akcií, ale také počtem akcií určených k volnému obchodování. Díky tomu ovlivňují akcie velkých společností obchodované ve velkých objemech hodnotu indexu podstatně více než akcie menších společností, i když by tyto akcie měly podstatně vyšší cenu. Tyto indexy mají tudíž nižší volatilitu než prosté indexy, protože větší firmy jsou stabilnější než menší firmy. Jsou také více rozšířeny. Indexy jako S&P 500, NASDAQ Composite či DAX 30 jsou konstruovány tímto způsobem. [24]

Pokud se investor rozhodne vložit své prostředky do některého z akciových indexů, měl by si nejprve zjistit, zda se jedná o tzv. total return či price index. Rozdíl mezi těmito indexy

je v tom, jak je nakládáno s dividendami z akcií společností obsažených v indexu. Price index nebere výplatu dividend vůbec v úvahu a zaměřuje se pouze na změny cen akcií sledovaných společností. Naproti tomu total return index sleduje kromě vývoje kapitálových výnosů jednotlivých akcií i vyplácení dividend. Tyto prostředky poté reinvestuje zpět do tohoto indexu. Total return index tak přesněji zobrazuje výkonnost trhu. [34]

2.1 Významné akciové indexy

Existuje obrovské množství různých akciových indexů. Některé oficiálně zastupují výkonnost určité burzy, jiné jsou tvořeny tematicky pro určité odvětví ekonomiky či vybraný koš společností. V této části představím historicky i ekonomicky významné akciové indexy.

2.1.1 Dow Jones Industrial Average

Dow Jones Industrial Average (DJIA) je nejznámějším a druhým nejstarším (po Dow Jones Transportation Average) akciovým indexem. Vytvořil jej v roce 1884 novinář Charles Dow. Postupoval tak, že vybral 11 nejvýznamnějších amerických společností té doby a na konci každého obchodního dne sečetl jejich ceny a součet vydělil jedenácti. Z toho vyplývá, že se jedná o cenově vážený index, jehož hodnotu ovlivňují pouze ceny akcií. Samotný DJIA byl poprvé publikován až 26. května 1896 a obsahoval 12 akcií průmyslových podniků. V současnosti je z těchto 12 společností součástí indexu pouze General Electric. V roce 1916 se rozšířil na 20 akcií a od roku 1928 se tento počet zvýšil na dnešních 30 akcií. Tyto akcie se také označují jako blue chips a jedná se o akcie velkých společností, které mají nejlépe reprezentovat americkou ekonomiku. Od roku 1928 se upouští od myšlenky čistě aritmetické konstrukce a začíná se využívat tzv. jmenovatel (divisor d), který bere v úvahu rozdělení a výměny akcií a již není roven počtu akcií v indexu obsažených. [5, 15]

$$DJIA_t = \frac{\sum_{i=1}^{30} P_{i,t}}{d_t} \quad (1)$$

kde: $P_{i,t}$ = cena i -té akcie v okamžiku t ,

d_t = koeficient v čase t .

Ačkoliv se index nazývá průmyslový, obsahuje také akcie finančních institucí, technologických společností i akcie společností spotřebního a zábavního oboru. Výhodou DJIA je, že obměna akcií je výjimečná, čímž se zajišťuje srovnatelnost v čase. Nevýhodou je jeho

úzké zaměření na pouhých 30 akcií v porovnání s asi 11 000 v USA veřejně obchodovaných akcií. Při vzniku tohoto indexu v roce 1986 byla jeho hodnota spočtena na 40,74 bodů a na konci roku 2010 se pohybovala kolem 11 500 bodů. Průměrné roční zhodnocení lze vypočítat podle následujícího vzorce. [5, 23]

$$i = \left[\left(\frac{H_1}{H_0} \right)^{\frac{1}{n}} - 1 \right] * 100 \quad (2)$$

kde: i = průměrné roční zhodnocení (v %),
 n = počet sledovaných období,
 H_1 = hodnota indexu na konci sledovaného období,
 H_0 = hodnota indexu na počátku sledovaného období.

Po dosazení do rovnice je patrné, že index DJIA během let 1896 až 2010 dosahoval průměrného ročního zhodnocení 5,07 %.

2.1.2 Standard & Poor's 500

S&P 500 je nejpoužívanějším indexem v USA a od roku 2005 je tvořen pouze akciemi, které jsou určeny k volnému obchodování. Odborníky je považován za standardní měřítko výkonnosti amerického akciového trhu a investičním manažerům slouží jako benchmark k jejich portfoliu. Index je založen na 500 výhradně amerických společnostech z různých oborů, které mají velký podíl na trhu a jsou dostatečně stabilní. Drtivá většina akcií zahrnutých v indexu je obchodována na NYSE, zbytek je obchodována na NASDAQ nebo na trhu AMEX. Index představuje zhruba 70 % tržní kapitalizace amerického akciového trhu. Vznikl až v roce 1957, ale jeho zakladatelé propočítali hodnotu indexu zpětně až do roku 1926. Při vzniku byl na hodnotě 45 bodů a na konci roku 2010 dosahoval hodnot kolem 1250 bodů. To představuje podle rovnice (2) roční zhodnocení kolem 6,47 %. [5, 23]

$$S\&P\ 500 = \frac{\sum_{i=1}^{500} n_{i,t} P_{i,t}}{d_t} \quad (3)$$

kde: $n_{i,t}$ = počet i -tých akcií v okamžiku t ,
 $P_{i,t}$ = cena i -té akcie v okamžiku t ,
 d_i = jmenovatel.

Každá akcie má v indexu váhu danou počtem emitovaných akcií určených k volnému obchodování. To je hlavní rozdíl oproti konstrukci DJIA, u něhož byla všem společnostem zařazeným do indexu přiřazena stejná váha. Ve vzorci se také objevuje tzv. divisor, kterým se upravují vlivy např. zpětných odkupů akcií, vydávání nových akcií nebo vyplacení mimořádné dividendy na hodnotu indexu. [5]

2.1.3 NASDAQ Composite

NASDAQ Composite je souhrnným indexem, který vznikl v roce 1971 a skládá se ze všech akcií obchodovaných na trhu NASDAQ (více než 2800 titulů). Hlavním zaměřením tohoto indexu jsou technologické akcie, ale zčásti obsahuje i akcie společností zabývajících se biotechnologií, finanční činností nebo z oboru spotřebního zboží či akcie průmyslových společností. Stejně jako u indexu S&P 500 jde o index vážený podle tržní kapitalizace. Jeho počáteční hodnota byla stanovena na 100 bodech a na konci roku 2010 se pohyboval okolo hodnoty 2600 bodů. Z toho vyplývá, že v průběhu své existence dosahoval průměrného ročního zhodnocení kolem 8,71 %. [5, 23, 31]

2.1.4 Nikkei 225 Stock Average

Jedná se o index obsahující 225 akcií společností zahrnutých do prvního segmentu tokijské burzy. Vznikl v roce 1950 a od té doby je denně kalkulován společností Nihon Keizai Shimbun. Podobně jako DJIA se jedná o cenově vážený index, který využívá zastaralou konstrukci na základě aktuální výše akciových kursů. Nejvyšší uzavírací hodnoty dosáhl dne 29. prosince 1989, a to 38 915 bodů. V tomto období vrcholila bublina na japonském trhu. [5, 23]

2.2 Indexové investiční instrumenty

Trh s různými indexovými instrumenty se v posledním desetiletí změnil k nepoznání. S růstem jeho oblíbenosti roste i zobchodovaný objem a přibývá možností, jak se na tomto trhu podílet. V následujícím textu jsou popsány nejběžnější nástroje participace na vývoji indexového trhu.

2.2.1 Indexové certifikáty

Indexové certifikáty se objevily na kapitálových trzích poprvé v roce 1990. Zpočátku byly certifikáty určeny pro institucionální investory, kteří se snažili participovat na vývoji globálních indexů s minimálními transakčními náklady. V současnosti jsou indexové certifi-

káty dostupné i soukromým investorům, a patří k produktům s nejvyšším obratem. Emitují je většinou silné mezinárodní banky. Svou podstatou se jedná o dluhopis. Z toho vyplývá, že jsou s ním spojena jiná práva než s akciemi. Jeho koupí se například nelze domáhat účasti na valné hromadě společnosti v indexu obsažené. [15]

Mezi největší trhy s certifikáty patří Německo. Jasným tržním vůdcem je Deutsche Bank, dále UBS, RBS N. V. (dříve ABN Amro), Sal. Oppenheim a HypoVereinsbank. Jedná se o velmi silné instituce, u kterých je nízké kreditní riziko a investor se tedy teoreticky nemusí obávat toho, že by v budoucnosti odmítly plnit své závazky vyplývající z emise certifikátů. Přehled ratingu jednotlivých společností je uveden v příloze. [26]

Důležitým kritériem při výběru indexového certifikátu je doba jeho trvání. Časově omezené certifikáty mohou být vzhledem k investičnímu horizontu závažným problémem. V poslední době tak roste obliba certifikátů typu open end. Tyto emise nemají předem stanovenou pevnou dobu trvání. Nicméně mnoho emitentů si dává do prospektu dodatek, že si vyhražují možnost tento certifikát předčasně vypovědět před dobou splatnosti. V tomto případě je pak doba splatnosti stanovena minimálně na dva roky. [27]

Podíl participace certifikátu na podkladovém aktivu závisí na emitentovi. Emitent určí, v jakém hodnotovém poměru certifikát bude odpovídat indexu (např. 1:10, 1:100, 1:1000 akciového indexu). Jelikož je u každé emise určen i minimální odběr, určuje tímto emitent i minimální cenu produktu.

Přednosti indexových certifikátů

- Certifikáty se vyznačují vysokou likviditou. Je to dáno tím, že emitent funguje zároveň i jako market maker. Emitentovi vzniká povinnost od prodávajícího certifikát vždy odkoupit. Není třeba se tedy obávat, že v budoucnu nebude pro prodej certifikátu dostatečná poptávka.
- U indexových certifikátů neexistují žádné vstupní ani roční správní poplatky jak to bývá obvyklé např. u podílových fondů. Tím jsou rapidně sníženy obchodní náklady investora. Některé certifikáty jsou navíc konstruovány na bázi diskontu.
- Velkým přínosem pro investora je absolutní transparentnost instrumentu. Hodnota certifikátu totiž přesně kopíruje pohyb podkladového indexu a tak je vždy možné přesně určit tržní cenu certifikátu.

- Existuje široká nabídka certifikátů participujících na burzovních i oborových indexech, a investor si tak může vytvořit investiční strategii odpovídající jeho rizikovému profilu a finančním možnostem.
- U některých emisí certifikátu je možné příjmy z dividend automaticky reinvestovat do podkladového aktiva. [27]

Rizika spojená s indexovými certifikáty

- Za riziko lze považovat rozdíl mezi nákupní a prodejní cenou certifikátu. O tento rozdíl se snižuje potenciální výnos investora, je proto žádoucí, aby byl spread co nejnižší. Výše spreadu je dána emitentem a podkladovým aktivem, se kterým je certifikát spojen. Čím vyšší je volatilita tohoto aktiva, tím vyšší spread lze očekávat.
- Podobně jako u ostatních investic i při použití investičního certifikátu existuje měnové riziko u mezinárodních investic. Pokud je například podkladové aktivum denominováno v eurech, ale investorovou domácí měnou je česká koruna, existuje riziko oslabení eura vůči koruně a investor by pak při prodeji daného certifikátu a následné konverzi eur na koruny obdržel hodnotu certifikátu sníženou právě o tento kurzový rozdíl.
- Investor používající indexové certifikáty by neměl zapomínat ani na kreditní riziko, které je dáno neochotou emitující banky plnit své závazky, např. z důvodu úpadku. Je proto nutné pečlivě vybírat emitenta. [5, 32]

2.2.2 Indexové ETFs

Exchange-traded funds jsou fondy, se kterými se obchoduje na burzách a mají podobnou charakteristiku jako otevřené podílové fondy. Na rozdíl od klasických podílových fondů ovšem ETFs zpětně neodkupují od klientů podíly. Tyto podíly jsou předmětem obchodování právě na burze, a tak je cena ETFs určována nabídkou a poptávkou, která se mění prakticky neustále v průběhu celého dne, na rozdíl od otevřených podílových fondů, kdy je cena zpravidla určena až na konci obchodního dne. S indexovými fondy je možné provádět stejné transakce jako s akciemi, tedy krátké prodeje, pákové obchody, využití opcí nebo limitních příkazů. [8, 22]

Čistá hodnota aktiv (NAV) daného ETF se stanovuje na základě celkové tržní hodnoty cenných papírů obsažených v portfoliu fondu. Tato hodnota se upraví o případné dividendy

a vzniklé náklady. Nakonec se suma vydělí počtem podílů, jež fond vydal. Výsledné číslo by se mělo blížit tržní ceně k danému okamžiku, ale jen zřídka jsou stejné. Nicméně rozdíl ceny by měl být u většiny ETFs poměrně malý, a to i díky profesionálním investořům a využití arbitráže, která cenu ETF koriguje nejčastěji v mantinelech $\pm 2\%$ od skutečné aktuální hodnoty podílu. [18]

Autorizovaní účastníci fondu (institucionální investoři) mají možnost vytvářet nové podíly tak, že nakoupí velké balíky ETF podílů tzv. creation units přímo od manažera fondu za NAV, které potom tyto instituce nabízejí dalším investorům prostřednictvím burzy. Zároveň správci každého ETF mají povinnost zajišťovat neustálou likviditu, takže by se nemělo teoreticky stát, pokud nenastane úpadek tvůrce trhu, že by investor nenašel protistranu ke svému obchodu. [18]

Indexové ETFs jsou složeny z takových cenných papírů, jež nejlépe dokážou kopírovat vývoj vybraného akciového indexu. K únoru 2009 se ve Spojených Státech obchodovalo s 439 indexovými ETFs v celkové hodnotě 290 mld. USD, 210 mezinárodními indexovými ETFs v celkové hodnotě 95 mld. USD. [29]

Z výše popsaného vyplývají výhody využití ETFs. Jsou to podobně jako u certifikátů vysoká likvidita, úspora nákladů, které mohou být v porovnání s klasickým podílovým fondem až několikanásobně nižší a samozřejmě velmi široká nabídka ETFs. [8]

Za určitých okolností může být využití ETFs jako investičního nástroje nevýhodná, a to především při investování malých částek v častých intervalech. V této situaci může být výše poplatků vyšší než u klasických podílových fondů. Dalším faktorem, jenž by investory od tohoto finančního instrumentu mohl odradit, je výše odchylky mezi vývojem tržní ceny a NAV sledovaného ETF. Jak bylo popsáno, správce fondu se využíváním arbitráže snaží, aby byly tyto odchylky co nejmenší, nicméně mohou při extrémních tržních turbulencích přesáhnout i míru 10%. Také z tohoto důvodu by měl být fond vybírán velmi obezřetně. [4]

2.2.3 Indexové futures

Futures kontrakt lze charakterizovat jako dohodu dvou stran o nákupu a prodeji určitého množství finančního aktiva za danou cenu, k danému budoucímu datu. Jde o tzv. pevný obchod, kdy k danému termínu má jedna strana povinnost koupit a druhá strana má povinnost prodat. [13]

Termínované futures kontrakty formálně vznikly v roce 1865, kdy Chicago Board Of Trade schválila obchodování s obilím prostřednictvím standardizovaných dohod o koupi a prodeji pevně daného množství určité komodity, na určeném místě v budoucnosti a za předem určenou cenu. Hlavním cílem derivátu bylo zajistit účinný a efektivní mechanismus propojení nabídky a poptávky a zároveň oběma stranám poskytnout lepší řízení tržního rizika. [14]

Každý futures kontrakt obsahuje tyto hlavní standardy:

- Množství dané komodity určené k nákupu či prodeji.
- Upřesňující popis kontraktu.
- Datum a místo dodání prodávajícím.
- Platební podmínky. [14]

Podkladovým aktivem indexového futures je hodnota indexu. Tyto kontrakty představují investice s nejvyšším výnosovým ale i rizikovým potenciálem díky existenci tzv. pákového efektu. Investor reálně disponuje jen se zlomkem skutečné hodnoty podkladového aktiva, a s takto malým objemem prostředků ovládá celou hodnotu investice. Nepatrný pohyb trhu může být vysoce ziskový nebo také ztrátový. Záleží pak na velikosti pákového efektu. [13]

Výhodami investování do futures kontraktů jsou nízké poplatky ve srovnání s podílovými fondy či nákupem akcií. Tyto nízké transakční náklady ve spojení s využitím vysokého pákového efektu dělají z futures vhodný nástroj pro krátkodobé spekulativní obchody, kdy lze participovat i na velmi malých cenových výkyvech indexu. Jako přednost lze také brát velké množství obchodních platforem se sofistikovanými obchodními příkazy, které ulehčí obchodování s futures a lze je využít i pro efektivní řízení rizika. [26]

E-mini index futures jsou zvláštním druhem futures. Jedná se o malé kontrakty velkých trhů, jako jsou S&P 500, Russell 2000, NASDAQ 100 a Dow Jones. Vyjma Dow Jones vznikly v roce 1997 na burze Chicago Mercantile Exchange (CME) a obchodují se na rozdíl od velkých kontraktů výhradně elektronickou formou. Dow Jones se obchoduje od roku 2003 na burze Chicago Board of Trade (CBOT). Díky své extrémní likviditě a velkým možnostem risk managementu jsou velmi oblíbené a objem obchodů vykonaných přes tento instrument rok od roku roste. [21]

Obecně platí, že jsou rizikovější než akcie a nejsou vhodné pro nezkušené začátečníky. I na tomto trhu vystupují různí účastníci. Od velkých bankovních institucí, fondů až po drobné

investory. Finanční instituce a fondy používají mini kontrakty na akciové indexy především pro hedging a řízení rizika ve svých akciových portfoliích. [26]

Mini kontrakty se obchodují ve čtvrtletních cyklech s expirací v březnu, červnu, září a prosinci. Jejich obliba je dána především minimálními spready mezi nákupní a prodejní cenou, nízkými makléřskými poplatky a využitím pákového efektu. Jedná se o produkt, který je vhodný zejména pro krátkodobé operace. S oblibou jej využívají spekulanti k intradenním obchodům. [21]

3 INVESTIČNÍ ZÁSADY

Následující stránky věnuji vysvětlení určitých postupů, kterých se budu držet při zpracování praktické části své diplomové práce. Jedná se o takové zásady, které by měly investorovi pomoci získat určitou výhodu na trhu a přispět k jeho vyšší výkonnosti. Samozřejmě záleží na individuálním rozhodnutí každého účastníka trhu, jaký postup si při své investici zvolí. Některé jsou dokonce velmi diskutabilní a neexistuje jednoznačný všeobecný konsenzus, který by takovéto postupy doporučoval. Akciové trhy se do jisté míry chovají jako živý organismus a nic se na nich nedá předpovídat s určitostí. Z toho vyplývá, že tedy neexistují žádná dogmata, ani vždy stoprocentně účinné postupy.

3.1 Indexování

Tato strategie je alternativou tzv. stock pickingu, kdy se různí účastníci trhu snaží najít akcie, jejichž aktuální tržní ceny se výrazně liší od fair value, které by měly podle investorů dosahovat. Indexování je ovšem pasivní investiční strategií, která se o toto mnohdy nadlidské umění nesnaží. Místo nákupu jednotlivých akciových titulů investor obchoduje přímo s celým akciovým indexem. [7]

„Koupit a držet stovky akcií, ze kterých bývají sestaveny tržní indexy, je pravděpodobně nejrozumnější investiční strategie pro individuální i institucionální investory.“ Takto o indexování smýšlel profesor Burton Malkiel již od roku 1973, kdy bylo publikováno první vydání jeho slavné knihy *Náhodná procházka po Wall Street*.

Samozřejmě se vedou a budou vést diskuze, která ze strategií je výhodnější. Existuje mnoho případů, kdy se pečlivým výběrem akcií překonal výkon indexu i několikanásobně. Historické průzkumy ovšem dokazují, že se to nestává příliš často. Podle nich tržní indexy pravidelně překonávají zhruba dvě třetiny až 90 % aktivně řízených podílových fondů a manažeři portfolií, kteří zazáří v jednom roce, pravděpodobně pohasnou v dalším. [7]

Pokud si uvědomíme, kolik inteligentních lidí se účastní obchodů na akciových (ale i jiných) trzích, je více než pravděpodobné, že se některým z nich opravdu podaří objevit vycházející akciovou hvězdu, která mu v příštích letech vylepší výkon portfolia i o několik tisíc procent. Problémem ovšem je, že se takovýto úspěch nedostavuje opakovaně a investor, který je v jednom období takto úspěšný, se v dalších obdobích vrací opět do průměru nebo až do podprůměru. Na trzích totiž nestačí být pouze velmi inteligentní. Je nutné být inteligentnější než všichni ostatní dohromady a samozřejmě mít i notnou dávku štěstí. [7]

Podle studie profesora Malkiela překonal v letech 1988 – 1998 index S&P 500 průměrný fond o 3,5 % ročně a pokořil devět z deseti aktivních manažerů. Investor, který by v roce 1968 vložil 10 000 dolarů do tohoto akciového indexu, by do roku 1998 zhodnotil své portfolio na 311 000 dolarů. Průměrný akciový fond by se během téhož období zhodnotil pouze na 171 950 dolarů. [6]

Indexování překonává nejlepší mozky Wall Street paradoxně proto, že ti nejlepší a nejbystřejší finančníci přispívají k vysoké efektivitě akciového trhu. Jakmile se objeví nová informace o akcii nebo o celém trhu, okamžitě je promítnuta do kursů. Aktivní manažeři, kteří se často přesouvají z jednoho cenného papíru do druhého, navíc platí vysoké transakční náklady, které jsou hlavním důvodem nižší průměrné výkonnosti aktivně řízených fondů. Profesor Malkiel dále dodává: „*Profesionální portfolio manažeři nejsou schopni soustavně překonávat trh. Základ portfolio racionálního investora by proto měl být tvořen pasivně řízenými, nejlépe indexovými fondy s nízkými náklady a poplatky.* [6]

Kromě profesora Malkiela patří mezi zastánce této pasivní investiční strategie například i Ted Aronson, ředitel firmy Aronson & Partners, která sice nepatří mezi největší správce portfolia, má však v odvětví vynikající pověst a dosahuje nadprůměrných výsledků. Aronson si nemyslí, že lze rozpoznat úspěšného či neúspěšného investora či investičního manažera pouze na základě několika obchodů. „*Za normálních podmínek je zapotřebí dvaceti až osmi set let, aby bylo možné statisticky dokázat, zda manažer portfolia je skutečně schopný, anebo zda má pouze štěstí.* Aby bylo možné s 95 % pravděpodobností prohlásit, že je výkonnost fondu závislá pouze na schopnostech manažera a není ovlivňována náhodou, bude opravdu potřeba tak dlouhá doba pozorování. [6]

Nic ovšem není černobílé a neplatí stoprocentně. I strategie pasivního investování má svá úskalí. Ukazuje se, že indexování je strategie, která je nadprůměrná jen během dobré výkonnosti akciových trhů. Jakmile se však musíme potýkat s érou stagnujícího nebo medvědího trhu, indexování se stává špatnou volbou ve srovnání s rozumnou aktivní investiční strategií. Přesto zůstává tato strategie jednou z variant, které nejsou nerozumné, zvláště při optimálním risk a money managementu.

Na závěr této podkapitoly bych se ještě chtěl zmínit o tzv. fondech zcela odlišného typu, které do jisté míry vyvrací hypotézu o efektivním trhu a o zbytečnosti aktivně řízených fondech. Jedná se na českém trhu o relativně novou skupinu fondů, které jsou založeny na matematicko-statistických zásadách. Jde zejména o strategii QUAM a o principy sledování

trendů praktikované vídeňskou investiční společností C-Quadrat. Toto sledování a využití trendů by podle teorie efektivních trhů nemělo teoreticky existovat. Evidentně tato strategie u zmíněných fondů zatím funguje, jak dokazuje jejich výkonnost během let 2000 – 2010, kdy fond dosahoval v průměru kolem 13 % p. a. [6, 20]

3.2 Stock picking

Jak už název napovídá, jedná se o investiční strategii založenou na pečlivém výběru akcií, u kterých se následně spekuluje na jejich růst resp. pokles. Existuje mnoho metod, které se ke stock pickingu využívají. Ať už jsou založeny na fundamentální, technické či psychologické analýze, anebo na jejich kombinaci. [28]

Moderní teorie financí ovšem poukazuje na to, že není možné dlouhodobě a stabilně dosahovat pozitivních výsledků využíváním tohoto investičního přístupu. „*Lidské bytosti neumějí vybírat akcie. Tečka.*“ Takto se staví k výběru akcií investiční poradce William Bernstein. K podepření svého názoru uvádí Bernstein výsledky průzkumu výkonnosti amerických podílových fondů, který provedla firma Micropal, což je renomovaná agentura specializovaná na hodnocení výkonnosti fondů. [6]

Tab. 1. Výnosnost fondů v daném období

	Výnos 1970 - 1974	Výnos 1975 - 1998
Nejlepších třicet fondů období 1970 - 1974	0,78 %	16,05 %
Průměrný roční výnos všech fondů	-6,12 %	16,38 %
Průměrný roční výnos indexu S&P 500	-2,35 %	17,04 %
	Výnos 1980 - 1984	Výnos 1985 - 1998
Nejlepších třicet fondů období 1980 - 1984	22,51 %	16,01 %
Průměrný roční výnos všech fondů	14,83 %	15,59 %
Průměrný roční výnos indexu S&P 500	14,76 %	18,76 %
	Výnos 1990 - 1994	Výnos 1995 - 1998
Nejlepších třicet fondů období 1990 - 1994	18,94 %	21,28 %
Průměrný roční výnos všech fondů	9,39 %	24,60 %
Průměrný roční výnos indexu S&P 500	8,69 %	32,18 %

Zdroj: [William Bernstein / Micropal]

Z tabulky vyplývá pozoruhodný závěr. Pokud by investor na počátku roku 1975 vložil své finanční prostředky rovnou do akciového indexu S&P 500 a nenamáhal se s vybíráním fondu, nejenom že by ušetřil čas, ale také by na konci sledovaného období dosáhl vyššího zhodnocení než průměrný fond. Samozřejmě, že se v průběhu tohoto období našly fondy,

kterým se index podařilo překonat, nicméně v následujícím období opět spadly do průměru až podprůměru.

Konkrétním příkladem může být Robert Sanborn. Jeden z mnoha slavných manažerů, jejichž výkonnost se po čase vrátila do pásma průměru. Byl správcem fondu Oakmark Fund a v roce 1992 se mu podařilo překonat akciový index S&P 500 o 41 %. V následujícím roce překonal tento index také o obdivuhodných 20 %. Nicméně v letech 1994 – 1997 se Sanbornem řízený fond dostal do pásma průměru a v roce 1998 zaostal za indexem dokonce o téměř 24 %. [6]

V roce 1998 byla polovina celkového 28 % růstu indexu S&P 500 dána růstem kursů pouhých patnácti akciových titulů. Z nich pouze jediný, a to Ford Motors odpovídal kritériím podhodnocené akcie. Na těchto kritériích je založena strategie, kterou používají hodnotoví investoři. Z tohoto důvodu bylo pro jakýkoli hodnotově řízený fond krajně obtížné překonat v roce 1998 tržní index. Samozřejmě lze namítnout, že se jedná pouze o malý úsek z historie, na kterém se nedají dělat konečné závěry. Nicméně se nejedná o jediný případ. [6]

Günter Ogger ve své knize Finanční žraloci představuje unikátní studii, kterou zpracovali pracovníci Ústavu podnikového hospodářství při fakultě v Kielu. Jejich úkolem bylo analyzovat 3600 doporučení k nákupu akcií vydaných třiadvaceti německými peněžními ústavami během let 1990 až 1991. Drtivá většina těchto akciových tipů dopadla podprůměrně. Ani v jednom případě by investor, který by se naprosto spoléhal na tato doporučení, nedosáhl výkonnosti německého akciového indexu DAX. Pouze osm z těchto peněžních ústav by podle svých doporučení dosáhlo kladné výkonnosti. Nejlepší z nich pak 2,59 % p. a., zatímco DAX vzrostl o 6,1 % p. a. [6, 12]

Podobný výzkum byl proveden i k otestování českých akciových analytiků. Výsledky ukázaly, že jejich předpovědi jsou užitečné jen za určitých okolností. Celkem byli analytici schopni správně předpovědět směr pohybů akciových kursů jen asi v 53 % případů. Zajímavé ovšem je, že při tipech na sestup akciového kursu dosahovali analytici lepších výsledků než při předpovědi vzestupu. Z toho by se dalo usuzovat, že větší důvěryhodnost mají prodejní doporučení než nákupní. [7]

Laureát Nobelovy ceny Paul Samuelson je ohledně strategie výběru akcií následujícího názoru. Za předpokladu, že inteligentní lidé neustále zkoumají trh ve snaze najít dobré příležitosti, snaží se prodat akcie, o nichž se domnívají, že jsou nadhodnocené, a současně

nakupují akcie, které jsou podle jejich mínění podhodnocené, výsledkem činnosti inteligentních investorů bude, že veškeré budoucí vyhlídky akcií se promítnou do již existujících akciových kursů. To znamená, že pasivní investor, který se nijak nesnaží zkoumat podhodnocené nebo nadhodnocené akcie, bude mít možnost kupovat a prodávat akcie za stejně dobré ceny jako všichni ostatní. Pro pasivního investora bude náhoda stejně dobrou metodou výběru investic jako jakýkoli jiný přístup. [7]

Podle těchto a mnoha dalších názorů stejně uznávaných odborníků by se mohlo zdát, že činnost investičních analytiků je naprosto zbytečná až kontraproduktivní. Investor se musí nutně zamyslet, proč by měl platit za rady a doporučení, jejichž vypovídací hodnota se rovná hodu mincí. A jestli je trh opravdu tak nepředvídatelný, nemá potom smysl, aby se kdokoliv vůbec jeho analýzou zabýval. Opak je ovšem pravdou.

Trhy jsou nepředvídatelné právě proto, že analytikové velmi kvalitně hodnotí dostupné informace. Stav, kdy všechny relevantní informace jsou zpracovány trhem a okamžitě obsaženy v cenách se nazývá efektivní trh. [6]

Je ovšem nutné podotknout, že pouze vyspělé trhy se dají považovat za efektivní, a to jen do jisté míry. Pokud by totiž byly trhy opravdu efektivní, neexistovaly by pojmy jako akciová bublina či panika na trhu apod. [7]

Nízká předvídatelnost není výsadou jen akciových trhů, nýbrž i trhů obligací, cizích měn, komodit a jiných spekulativních aktiv. Není tedy důvod věnovat výběru akcií příliš mnoho prostředků a času. Je mnohem užitečnější věnovat tyto vzácné zdroje hodnocení rizika, které jsme jakožto investoři ochotni podstoupit, a návrhu portfolia, které by našemu rizikovému profilu odpovídalo. [7]

Na předpokladu existence efektivního trhu, který je krátkodobě nepředvídatelný, není založena pouze Moderní teorie portfolia, ale i matematický model chování kapitálových, měnových a komoditních trhů, který má název náhodná procházka. [6]

3.3 Diverzifikace v čase

Tato metoda je také někdy označována jako průměrování nákladů a je alternativou k jednorázové investici. Jednorázové investování není odborníky příliš doporučováno, protože při investování všech prostředků v jednom časovém okamžiku jsme příliš vystaveni riziku případného blížícího se poklesu akciového trhu. [6]

Naproti tomu při využití techniky pravidelného investování je možné za stejnou částku nakoupit méně kusů daného instrumentu v době, kdy za něj trh požaduje vyšší částku, a naopak nakoupit více kusů instrumentu v době, kdy jej trh ohodnocuje nízkou částkou. Výhodou této metody tak je, že při klesajících cenách daného instrumentu dochází díky průměrování nákladů ke snížení ztráty a zvýšení výnosového potenciálu. [6]

Pravidelným investováním, byť po malých částkách, dochází v dlouhém období k výrazné akumulaci bohatství. [15, 7]

Jde o velmi účinnou metodu omezení rizika, která nevyžaduje žádné odborné znalosti ani speciální informace. Má pouze dvě nevýhody:

- zvýšení transakčních nákladů,
- velká náročnost na investorovu psychiku. [6]

Samozřejmě existují i tržní situace, se kterými si ani tato strategie nedokáže poradit a pro investora je lepší variantou veškeré své akciové portfolio odprodat a vyhnout se těmto investicím i po několik let. Příkladem mohou být tyto události:

- USA, rok 1929,
- Japonsko, rok 1989,
- Rakousko, rok 1990,
- USA, trh NASDAQ, rok 2000,
- většina světových trhů, rok 2008. [6]

Při těchto tržních situacích by ani jinde osvědčené a doporučované pravidelné investování nebylo nic platné a s největší pravděpodobností by investor dosahoval po mnoho let ztráty.

3.4 Časování trhu

Lidé se často domnívají, že ideálním investičním přístupem je nakupovat akcie, než jejich ceny půjdou nahoru, a prodávat akcie, když se očekává pokles jejich cen. Historické zkušenosti však ukazují, že tento přístup není optimální. Protože nikdo nemůže přesně určit, kdy takový okamžik nastane. V určitých izolovaných případech sice tento přístup může vést k úspěchu, avšak pouze za cenu výrazného zvýšení investičního rizika. [6]

Studie firmy Ibbotson Associates názorně ukazuje, jak obtížné je vystihnout optimálního investičního okamžiku. Podle této studie by se jeden dolar investovaný do amerických akcií v roce 1925, za 70 let zhodnotil více než tisícinásobně, tedy na 1 114 dolarů. Ovšem

investor, který by zmeškal 35 nejlepších měsíců z celkových 840, by zhodnotil svoji investici pouze desetinásobně. Jedná se o velmi cenné zjištění. Znamená to, že 99 % výnosů se odehrálo během pouhých 4 % času. Protože není v lidských silách předpovědět tato vzácná 4 %, je výhodnější dlouhodobé držení akciového portfolia. [6]

Pokusy spekulovat s časováním prodejů a nákupů obvykle končí podprůměrným výkonem. Kromě toho investoři, kteří obchodují příliš často, platí vyšší makléřské poplatky, což výrazně omezuje výkonnost jejich portfolií. Ve studii, která se zabývala srovnáním, zda jsou úspěšnější investory muži či ženy, vyšla najevo jasná ženská převaha. A to z jednoduchého důvodu. Ženy jsou značně pasivnějšími investory a své portfolio drží neupravované po mnohem delší časový horizont. Naopak muži jsou mnohem více ambiciózní a snaží se častými spekulacemi dosáhnout co nejvyššího zhodnocení. Nejenže jsou tyto spekulace často ztrátové, ale navíc platí i nezanedbatelné makléřské poplatky. [6]

Ovšem jako vždy, ani toto pravidlo neplatí beze zbytku po 100 % času. Existují situace, kdy je lepší trh opustit, než sledovat jeho neúprosný pokles. Rozumné časování trhu může být tím nejlepším, co můžeme udělat, pokud trh vykazuje tyto příznaky:

- bublina na trhu,
- psychologický šok na trhu,
- jedná se o prokazatelně nevyspělý trh. [6]

V období poklesů trhu by hodnota indexových fondů měla teoreticky klesat rychleji než u aktivně spravovaných fondů, protože ty obvykle drží jistý objem majetku v hotových penězích. Tato úvaha by měla být dobrým argumentem ve prospěch časování trhu, který aktivně řízené fondy využívají. Ve skutečnosti však indexové fondy překonávají průměr aktivně spravovaných fondů, a to ze dvou důvodů. Prvním důvodem je úspora transakčních nákladů. Druhým důvodem je skutečnost, že aktivní manažeři zpravidla nejsou schopni identifikovat správný okamžik k nákupu akcií a snaží se takřkajíc chytat padající nůž za ostří. Nejlepší dny pro nákup akcií totiž často následují po obdobích nejhorší deprese. Neexistuje však žádná možnost, jak včas identifikovat, kdy končí deprese a začíná růst. [7, 6]

Investiční management patří mezi několik málo odvětví lidské činnosti, kde je příliš mnoho aktivity a nadměrná sebedůvěra spíše na škodu. Pokusy vystihnout optimální dobu k nákupu nebo k prodeji jsou tedy krajně sporné. Problém je o to horší, že investoři jsou často ovlivněni subjektivním vnímáním vývoje trhu a jejich rozhodnutí jsou často motivována spíše náladami na trhu než ekonomickými závěry. [6]

3.5 Určení časového horizontu

Určení časového horizontu je mimořádně důležité, zvláště kvůli kvantifikaci investorova vztahu k riziku. Platí totiž, že investor, který si může dovolit čekat řadu let, na akciovém trhu riskuje podstatně méně než investor s ročním nebo ještě kratším horizontem. I pro velmi konzervativního účastníka trhu se investice do akcií stává relativně bezpečnou, pokud si může dovolit čekat dostatečně dlouhou dobu. Zároveň platí, že investor, který chce minimalizovat riziko velmi vysoké ztráty, by se měl úplně vyhnout akciovým investicím, jestliže se jeho investiční horizont pohybuje v rozmezí 1 – 3 let. [6]

Na vývoji německého akciového indexu DAX a trhu obligací během let 1990 až 1997 je důležitost investičního horizontu velmi patrná. Během let 1990 až 1993 bylo možné zhodnotit svou investici do dluhopisů téměř o 40 %, zatímco výkonnost akciového investora se po těchto čtyřech letech blížila nule. Z tohoto pohledu by se tedy mohlo zdát, že je více než rozumné zbavit se svých investic v akciovém indexu a vložit prostředky do výnosnějších dluhopisů. Jednalo by se ovšem o nešťastné rozhodnutí. Když se totiž na celou situaci podíváme z delšího, osmiletého, horizontu, výsledek je naprosto odlišný. Během tohoto delšího období totiž index DAX dosáhl více než dvojnásobku výkonnosti investice složené z dluhopisů. [6]

Jedná se o názorný příklad toho, jak velkou roli hraje investiční horizont při investici, a to nejenom do akciového indexu. Jistě by bylo možné objevit mnoho podobných situací i z jiných trhů. Nicméně důležitým poznatkem zůstává, že akcie (potažmo akciové indexy) nejsou krátkodobou investicí a s rostoucím časovým horizontem se zvyšuje pravděpodobnost investorova úspěchu. [6]

3.6 Money management

Ve své základní podobě se money managementem rozumí schopnost vybírat a plánovat obchody a strategie s vyšším potenciálem zisku, než je výše předem stanoveného rizika. Alexander Elder ve své knize *Trading for living* (s. 284) vyslovil inspirující myšlenku o money managementu: „*Když se soustředíte na zvládání ztrát, zisky se již o sebe postarají sami.*“

Pravidla money managementu:

- Jediné, co lze na trhu skutečně kontrolovat, je risk.

- Nepátrat po strategii s vysokou pravděpodobností zisku, ale raději s vysokým risk reward ratio.
- Upustit od systému generujícím zisky srovnatelné či dokonce menší, než je předem stanovený risk. [25]

Velkou chybou při obchodování je „sázení všeho na jednu kartu“. Neboli investovat všechny své peníze pouze do jednoho obchodu. Navíc účastníci, kteří se této chyby dopustí, pokračují v obchodování se stejnou nebo dokonce větší částkou v průběhu po sobě jdoucích ztrát. Jde se o jednu z nejčastějších příčin vymazání obchodního účtu a ukončení obchodování. Kvalitní money management je efektivním nástrojem, který investorovi pomůže udržet se mimo tuto finanční propast. [2]

Čím hlouběji spadne, tím obtížněji se dostává na povrch. Pokud ztratí 20 %, potřebuje získat 25 % ke kompenzaci ztráty, ale když ztratí 50 %, je zapotřebí již 100 % zhodnocení investice. Zatímco ztráty rostou přímo, zisky, které jsou potřeba k jejich kompenzaci, rostou exponenciálně. [2]

3.6.1 Stanovení míry rizika

Rozsáhlé studie ukázaly, že maximální výše, kterou může trader ztratit na jednom obchodu bez újmy svých dlouhodobých vyhlídek, jsou 2 % z jeho aktiv. Tento limit zahrnuje slippage (situace spojená s vytvořením díry v trhu) i poplatky. Když máte účet se 100 000 USD, neměli byste riskovat víc než 2 000 USD na jeden obchod. Každý investor si samozřejmě upravuje tento poměr podle svého stylu a tak konzervativní investoři si nedovolí riskovat víc než 1,5 %, kdežto agresivní investoři si stanoví svůj limit ztráty z jednoho obchodu až na 5 % svého obchodního účtu. [2, 17]

3.6.2 Výstup z obchodu

Uznat ztrátu je emočně náročné, ale realizace zisku může být ještě obtížnější. Pokud se investorovi podaří vstup do obchodní pozice, která mu přináší zisk, vyvstává před něj problém určit, kdy je optimální pozici uzavřít. Investorovi pokyny jsou v těchto případech často doprovázeny pocity chamtivosti, kdy chce svůj dosavadní zisk co nejvíce zvýšit, anebo naopak pocity strachu, kdy se naopak spokojí i s nepatrným ziskem, který mnohdy nestojí ani za podstupované riziko. [2]

Velkou chybou, zvláště začínajících účastníků trhu, je počítání potenciálního zisku při stále otevřené pozici. Takovéto úvahy zbytečně mate jejich úsudek a narušuje schopnost racio-

nálního obchodování. Pokud se tedy člověk přistihne při provádění takovýchto propočtů, měl by se rychle snažit zabývat něčím jiným, v krajním případě i ukončit svou pozici, dřív než podlehne iracionálnímu chování. Obchodník, který reaguje na své pocity místo na vnější realitu dosáhne dříve či později ztráty. [2]

3.6.3 Nastavení stop loss příkazu

Stop loss příkaz by měl být nastaven společně se vstupem do obchodu. Postupem času musí být modifikován tak, aby zredukoval množství prostředků, které jsou riskovány a aby ochránil vytvořený zisk. Přitom by měl být posunován pouze jedním směrem, tj. ve směru obchodu. Pokud je investor v dlouhé pozici, může držet stop loss příkaz na místě nebo jej posouvat výš, ale nikdy jej nesnižovat. Když je v krátké, lze jej posunout na nižší úroveň, nikdy ovšem ne na vyšší. [33, 2]

Obvyklou praxí při nastavování úrovně pro stop loss příkazy je využívání supportů a resistencí. Při otevření dlouhé pozice je tento příkaz umístěn pod poslední méně důležitou úroveň supportu a analogicky při vstupu do krátké pozice je nastaven na poslední méně důležitou resistenci. Umístění stop loss příkazů ovšem musí respektovat investorem stanovenou maximální míru rizika na jeden obchod a pokud jeho strategie toleruje maximální ztrátu 2 % obchodního účtu na jeden obchod, nesmí být příkaz umístěn pod tuto úroveň. [2]

Slabým místem stop loss příkazu je výskyt tržní situace označované jako gap neboli meze-
ra. Při výskytu gapu je náš stop loss příkaz jednoduše přeskočen a není aktivován. Money management je věcí disciplíny, a to platí i o používání stop loss příkazů. V průběhu obchodu by se měl investor držet své strategie a nepodléhat emočnímu rozhodování.

3.6.4 Systém Martingale

Jedná se o jeden z nejstarších money management systémů, který byl původně vyvinut pro hazardní hry. Jeho základní myšlenkou je vložení vyšší částky na sázku po realizaci ztráty, tak aby se hráč dostal zpátky do hry. Hráč v kasinu sází po 1 USD, dokud vyhrává, při prohře tuto částku zdvojnásobí na 2 USD. Když vyhraje, realizuje zisk 1 USD a vrátí se zpět k sázkám 1 USD. Při prohře opět zdvojnásobí svou pozici na 4 USD. Když vyhraje v tomto kole, získá 1 USD, ale když prohraje, opět zdvojnásobí sázku a vsadí 8 USD. [2]

Tak by se mohlo zdát, že nemůže nikdy realizovat výraznější ztrátu. Pokud se ovšem objeví dlouhodobá série špatných her, nelze se ztrátě vyhnout bez ohledu na velikost sázek nebo bohatství sázejícího. Z výpočtu pravděpodobnosti vyplývá, že pokud by hráč při sáz-

kách 1 USD prodělal 46 nepřetržitých ztrát za sebou, musel by v příštím kole vsadit 70 triliónů USD. Samozřejmě by tomuto hazardérovi došli finanční prostředky mnohem dříve. [2]

Oblíbenost tohoto systému je dána jeho emocionálním kouzlem. Lidé spoléhají na to, že přece nemohou mít tak velkou smůlu a od určitého bodu se k nim přece musí štěstěna obrátit. Nemusí. Prohrávající často při pokusu o rychlé dorovnání ztrát na svém účtu vstupují do více a více riskantních pozic, a tím jen urychlují jeho zánik. Tento systém nelze v žádném případě doporučit a zejména začínající investoři by měli odolat jeho na první pohled lákavému kouzlu. [2]

II. PRAKTICKÁ ČÁST

4 NÁVRH INVESTIČNÍ STRATEGIE

V této části své diplomové práce se zaměřím na vytvoření strategie, podle které bude provedena investice. Při její tvorbě se budu řídit podle investičních zásad, které jsem představil v teoretické části. To znamená, že se bude jednat o strategii založenou na pasivním pravidelném investování stejné částky do akciového indexu. Touto technikou, jak jsem popsal výše, se investor vyvaruje nutnosti výběru jednotlivých akcií a okamžiku jejich nákupu popř. prodeje.

Před každou investicí by si měl investor uvědomit následující pravidla:

- Mají-li investice stejnou očekávanou míru výnosu, racionální investor dá přednost té, která je spojena s nižším rizikem.
- Mají-li dvě investice stejnou míru rizika, racionální investor dá přednost té, která přináší vyšší míru výnosu a přináší ji dříve.
- S delším investičním horizontem obecně roste celkový očekávaný výnos investice, ovšem zhoršuje se jeho předvídatelnost. [7]

Tato tvrzení jsou obecně platná a objevují se v mnoha knihách o racionálním investování, ale dalo by se na ně přijít i obyčejným selským rozumem. Tak či onak je dobré je znát a jsou nanejvýš důležitá při tvorbě investiční strategie.

Investice do akciových indexů je svou povahou agresivní strategie a jako taková se vyznačuje vyšším možným výnosem, ovšem za cenu vyššího rizika, resp. volatility mého portfolia. Tato strategie není pro slabé povahy. Investor si musí být předem vědom všech rizik, které tato strategie skýtá. Pokud již předem ví, že jakýkoliv výkyv nebo zakolísání akciového indexu v něm probudí noční můry a bude těžko spávat, ať si raději takovouto strategii nevybírá.

Investor by si měl předem odpovědět na tyto otázky:

- Jak se zachovám, pokud mé portfolio klesne o 20 % nebo i 30 % klidně i nedlouho poté, co začnu investovat?
- Jsem smířen i s možností, že za tři i více let bude hodnota mého portfolia nižší než na začátku?
- Mám dostatečně odolnou psychiku a odolám tlaku rozpustit své portfolio i při případné panice a hysterii na trhu?

Investice bude směřovat pouze do akciových indexů, které budou vybrány podle míry vzájemné korelace. Podle Markowitzovy Moderní teorie portfolia je ovšem výhodné využít diverzifikace a investovat i do jiných tříd aktiv než pouze do akcií, např. dluhopisů, komodit, nemovitostí apod.

Tato práce si ovšem klade za cíl vytvořit indexové investiční portfolio, které samozřejmě může sloužit jako doplněk k ostatním druhům investic. Navíc investice do akciového indexu pokrývá všechny společnosti daného trhu, a tak lze těžit například z komoditního boomu prostřednictvím růstu kurzů akcií, které tyto komodity těží, zpracovávají, popř. poskytují služby takovémuto společností. Investor si ale musí být vědom, že tato participace nemusí být přímo úměrná. Je možné, aby určitá komodita zaznamenávala rapidní růst, ale akcie společnosti, která je na ni navázána může klesat. Existuje mnoho příčin, které mohou tuto na první pohled paradoxní situaci vyvolat. Například psychologické faktory, které provází akciové trhy či politické nebo geografické podmínky.

4.1 Určení investičního horizontu

Na počátku každé investice by se měl investor zamyslet nejen nad tím, co od této investice očekává, ale i v jak dlouhém investičním horizontu. Důležité je nemít přehnané cíle, ale také se nedržet příliš při zemi. Pokud si investor stanoví, že chce svůj vklad během řekněme jednoho roku ztrojnásobit a investuje převážně do produktů peněžního trhu, bude nejspíše velmi nemile překvapen a zklamán.

V kapitole, která se zabývala stanovením investičního horizontu, jsem psal o tom, že není moudré investovat do akcií, pokud je investiční období kratší než tři roky. Jednalo by se o pouhou spekulaci, navíc s vyšší mírou rizika. Z historických údajů vychází, že čím delší je časový horizont, tím nižší riziko investor podstupuje. Časové období, po které bude prováděna má investice, jsem stanovil na 15 let.

Toto období by mělo být dostatečně dlouhé, aby překonalo budoucí poklesy akciových trhů. Jedná se ovšem o čistě hypotetické číslo a v současnosti není možné nijak garantovat jeho dodržení vzhledem k nepředvídatelnosti vývoje akciových indexů. Důležité ale je, že se jedná o dostatečně dlouhé časové období, které by mělo poskytnout statistickou výhodu. Je totiž prokázáno, že pravděpodobnost ztráty s rostoucím časovým horizontem klesá.

4.2 Stanovení finančních cílů

Předpovídat výnosy je obecně velmi obtížné. Investor by si samozřejmě přál výnosnost co možná nejvyšší. Je třeba upustit od vzdušných zámků a čelit realitě trhu. Jako určité vodítko poslouží historický vývoj na akciovém trhu. Akcie v USA se během let 1925 až 1995 zhodnocovaly v průměru o 12,5 % p. a., v průběhu let 1950 až 1995 zhruba 12,42 % p. a. Není žádný zvláštní důvod, abych předpokládal, že budoucnost bude zásadně odlišná. Samozřejmě se vyskytnou období se slabší výkonností, ale ty by měly být zase vykompenzovány silnějšími lety.

Přesto je dobré připravit se na různé varianty vývoje a vytvořit několik scénářů. Vytvořil jsem tři takovéto scénáře, které budou závislé na očekávané výnosové míře investičního portfolia. Při jejím odhadu jsem vycházel z výše uvedené výnosové míry akciového trhu v USA. Tuto výnosnost jsem použil pro odhad optimistického scénáře. Pesimistická varianta pak počítá se 4 % ročním výnosem a neutrální s 8 % p. a.

Investice ovšem nebude provedena jednorázově, nýbrž budu využívat techniky pravidelného investování. Tato technika má mnoho zásadních výhod oproti tradiční jednorázové investici, jak jsem popsal v teoretické části. Snad jen pro připomenutí, jejím využitím se vyhnu nutnosti časovat vstup do trhu, popř. výstup z něj.

To ovšem znamená, že pro modelování výnosů portfolia nelze použít tradičního vzorce pro jednoduché úročení. Výnos jednotlivých investičních scénářů vypočítám podle vzorce pro kombinaci dlouhodobého a krátkodobého spoření.

$$S' = m \times X \times \left(\frac{m-1}{2m} \times i \right) \times \frac{(1+i)^n - 1}{i} \quad (4)$$

kde: S' = budoucí hodnota pravidelně investovaných částek,

i = očekávaná výnosová míra,

m = počet investic za období,

X = velikost jedné investice,

n = počet období, po které je prováděna investice.

Tento vzorec se primárně používá při spoření. Tato investice má určité znaky spoření, a tak jej lze použít. Vypočítám podle něj objem peněžních prostředků na konci n-tého období,

generované pravidelným investováním na počátku každé m -tiny výnosového období, což v tomto případě bude jeden měsíc.

Zbývá tedy vyřešit poslední otázku, a to velikost pravidelně investované částky. Tato částka by měla být dostatečně vysoká, aby byla schopna generovat zajímavou budoucí hodnotu a nebyla utopena platbou poplatků. Zároveň by ale nemělo jít o takový měsíční objem prostředků, které investor nutně potřebuje na své životní výdaje, např. platbu nájmu, leasingové splátky apod. Jedná se o velmi důležitou skutečnost, nutná potřeba těchto peněz totiž velmi neblaze působí na investorovu psychiku a on má tak vyšší tendenci jednat emotivně a dopouštět se tak výrazných chyb.

Měsíčně investovanou částku jsem tak stanovil na 2 000 Kč. Model předpokládá, že investor dosahuje měsíční čisté mzdy 40 000 Kč, a tak na investici připadá 5 % z této částky. Stanovení konkrétní sumy vhodné k investici je samozřejmě velmi subjektivní a záleží na finanční situaci každého investora navíc v návaznosti na jeho psychické předpoklady a jeho averzi k riziku.

Nyní jsou již známy všechny údaje potřebné k vytvoření scénářů očekávaného budoucího vývoje investice. Tyto údaje vložím do rovnice (3), kde proměnnou bude pouze n , tj. počet období a samozřejmě i , tj. očekávaná výnosová míra, která se bude měnit podle varianty scénáře. Počet investic za období i velikost investované částky budou konstantní.

Výpočet budoucí hodnoty současných plateb na konci období při $i = 4\%$

$$S' = 12 \times 2000 \times \left(\frac{12 - 1}{2 * 12} \times 0,04 \right) \times \frac{(1 + 0,04)^{15} - 1}{0,04}$$

$$S' = 679\,889 \text{ Kč}$$

Výpočet budoucí hodnoty současných plateb na konci období při $i = 8\%$

$$S' = 12 \times 2000 \times \left(\frac{12 - 1}{2 * 12} \times 0,08 \right) \times \frac{(1 + 0,08)^{15} - 1}{0,08}$$

$$S' = 679\,889 \text{ Kč}$$

Výpočet budoucí hodnoty současných plateb na konci období při $i = 12\%$

$$S' = 12 \times 2000 \times \left(\frac{12 - 1}{2 * 12} \times 0,12 \right) \times \frac{(1 + 0,12)^{15} - 1}{0,12}$$

$$S' = 952\,870 \text{ Kč}$$

Výrazné rozdíly v budoucí hodnotě investice jasně dokládají význam očekávané výnosové míry investice. Pokud by se tedy investice chovala podle pesimistického scénáře, investovo portfolio by mělo po patnácti letech hodnotu 490 978 Kč, při vynaložené investici 360 000 Kč ve formě pravidelných měsíčních plateb. Optimistický scénář, který počítá s výnosností 12 % p. a. ovšem slibuje zhodnocení portfolia až na 952 870 Kč, což je zhruba dvojnásobná hodnota oproti pesimistické variantě.

Tyto výpočty jsou samozřejmě pouze ilustrativní a mají za cíl pouze demonstrovat chování portfolia při různě nastavené hodnotě výnosnosti. Budoucí výnosové míry akciových trhů je z důvodu výskytu mnoha nepředvídatelných událostí prakticky nemožné odhadnout.

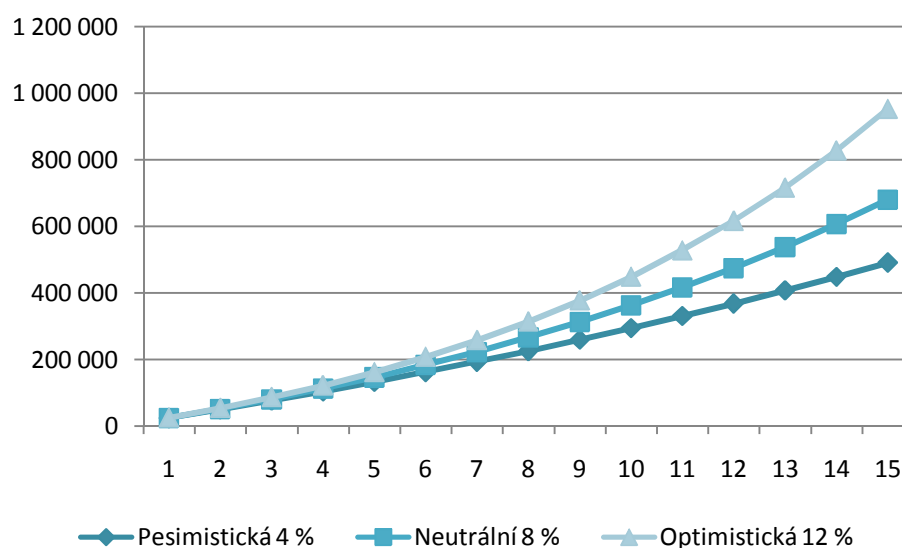
Následující tabulka modeluje vývoj očekávaných výnosů různých variant během předpokládaného investičního horizontu.

Tab. 2. Vývoj očekávaných výnosů dle různých variant v Kč

Počet let	Varianta		
	Pesimistická 4 %	Neutrální 8 %	Optimistická 12 %
1	24 520	25 040	25 560
2	50 021	52 083	54 187
3	76 542	81 290	86 250
4	104 123	112 833	122 160
5	132 808	146 900	162 379
6	162 641	183 692	207 424
7	193 666	223 427	257 875
8	225 933	266 341	314 380
9	259 490	312 688	377 666
10	294 390	362 744	448 546
11	330 685	416 803	527 931
12	368 433	475 187	616 843
13	407 690	538 242	716 424
14	448 518	606 342	827 955
15	490 978	679 889	952 870

Zdroj: [Vlastní zpracování]

Jak jde vidět pravidelným investováním, byť po malých částkách, dochází v dlouhém období k výrazné akumulaci bohatství. Navíc je rapidně sníženo riziko špatně zvoleného okamžiku vstupu na trh. Během prvních šesti let dosahují tyto varianty relativně stejné výkonnosti. Výrazné odlišnosti ve výnosech je dosahováno až počátkem sedmého roku, jak je lépe vidět v následujícím grafu.



Graf 2. Očekávaný vývoj hodnoty pravidelně investovaných částek

Na grafu č. 2 lze vidět průběh zhodnocování investice během zvoleného patnáctiletého období. Tento průběh byl modelován podle různých investičních scénářů dle rovnice (4). Rovnice se ovšem používá primárně pro výpočet spoření s pevnou úrokovou sazbou, při které se nepředpokládá úbytek celkového kapitálu, který by byl dále úročen. To je ovšem, jak známo, na kapitálových trzích běžnou záležitostí. Přínosem těchto výpočtů ale nemělo a ani nemůže, vzhledem k nepředvídatelnosti výnosové míry, být exaktní vyjádření budoucího vývoje portfolia, ale demonstrace efektu složeného úročení a jeho schopnosti akumulovat kapitál.

4.3 Nastavení dynamického stop lossu

Obchodní příkazy stop loss, případně take profit a jiné, jsou základním nástrojem money managementu. Vypracování přesného, efektivního a pokud možno jednoduchého systému money managementu je neodmyslitelnou součástí racionální investiční strategie. Často to bývá právě money management, který odlišuje ziskového obchodníka od toho ztrátového.

Základním úkonem je stanovení, jak vysoká ztráta je ještě únosná a od jaké výše již opusťtím trh. Toto stanovení je závislé na mnoha předpokladech jakými jsou např. typ investiční strategie, psychika investora, využití ukazatelů technické analýzy či zkušenost a intuice.

Při nastavení stop lossu budu vycházet z úvahy opírající se o výpočty historické volatility indexů, ze kterých se bude skládat mé portfolio. Navíc se jedná o agresivní strategii, to znamená, že bude třeba počítat s většími výkyvy, takže stop loss by měl být nastaven v uctivé vzdálenosti a nechat trh tzv. dýchat.

Zvláště začínající investoři dělají chybu v tom, že nastaví příkaz příliš blízko pod svůj kurz, načež trh tuto úroveň prorazí, příkaz je vykonán a pozice uzavřena se ztrátou. Vzápětí ovšem často následuje obrat a pozice mohla být rázem zisková. Další častou chybou je posouvat stop loss příkaz stále níž, popř. výš při přibližující se tržní ceně a doufat, že se trh přece jenom otočí a navyšovat svou ztrátu. Poučení z těchto dvou situací je jednoduché. Nastavit svůj stop loss optimálně a neměnit jej. Nalezení takovéto optimální úrovně je nicméně velmi obtížné a vyžaduje mnohaleté zkušenosti.

Úroveň stop lossu budu tedy volit podle historické volatility. K tomuto procentu ještě přičtu určitou rezervu pro případ, že by došlo ke zvýšení volatility. Opět záleží na rizikové averzi každého investora. Navíc relativně dlouhý časový horizont by mi měl poskytnout výhodu a zvýšit pravděpodobnost zhodnocení i z počátku ztrátové investice. Nicméně pokud trh po mém vstupu poklesne a protne úroveň stop lossu, bude samozřejmě aktivován a pozice uzavřena.

V nadpise jsem použil výraz dynamický stop loss. Slovo dynamický je zde uvedeno proto, že úroveň nastavení tohoto příkazu nebude stále stejná, ale bude se posouvat zároveň s vývojem trhu. Jelikož bude investice složena z mnoha menších částek, bylo by v praxi nanejvýš obtížné sledovat denní vývoj každé z nich. Příkaz bude bezpodmínečně nastaven zároveň s provedením investice a tuto úroveň již bude hlídat obchodní software. Problém nastává až s jeho opakovanou změnou nastavení, která by zabrala mnoho času. Úspora času je velkou výhodou pasivního investování a nastavování stop lossu by ji nemělo narušit. Proto bude zaveden sofistikovanější typ příkazu, a sice trailing stop.

Varianta trailing stop umožňuje načasovat reakci pokynu až na okamžik, kdy dojde ke změně trendu, tj. dosažení lokálního minima, popř. maxima ve vývoji kurzu. Dokud se kurz vyvíjí v trendu, Stop cena se posunuje o zadanou odchylku. Jakmile dojde ke změně trendu, zůstane v pokynu zafixována poslední dosažená stop cena a při jejím protnutí dojde k aktivaci standardního nákupního, popř. prodejního pokynu.

Tento typ pokynu se tedy liší od běžného stop lossu v tom, že jeho cílem je oproti minimalizaci ztráty zároveň i zajištění aktuálně dosažených zisků.

5 REALIZACE INVESTIČNÍ STRATEGIE

V předchozí kapitole jsem definoval výchozí parametry své investiční strategie spolu se stanovením finančních cílů a časového horizontu investice. Již samotné označení strategie napovídá, že se nebude jednat pouze o krátkodobou spekulaci, ale o několikaletou investici. Jakmile investor jednou zavede investiční postupy, techniky a zásady měly by být cílevědomě dodržovány. Častými úpravami či jejich nedodržováním utrpí celá strategie.

Přesto existují situace, kdy je vhodné přepracovat dosavadní strategii. Zvláště pokud se radikálně změní potřeby a finanční situace investora. Například pokud mladý člověk investuje pomocí agresivní strategie a její výnosy chce použít jako určitou alternativu k penzijnímu zabezpečení, lze s pozdějším věkem tuto strategii z agresivní změnit na vyváženou. Po dosažení důchodového věku ji pak lze v zájmu zachování vytvořené hodnoty a stability portfolia znovu přetvořit až na konzervativní.

Jistě by bylo možné najít mnoho pádných příkladů, při kterých je vhodné změnit investiční strategii. Důležité ovšem je, aby strategie nebyla měněna neuváženě a zbrkle. Výkyvy trhu a slabá psychika investora by neměly být dostatečným důvodem pro změny ve strategii. Proto svou strategii nebudu měnit po celé sledované období. Její proměnlivou částí bude pouze systém *stop loss* příkazů, ale i ten se bude řídit předem nastavenými pravidly.

5.1 Tvorba investičního portfolia

V této fázi práce jsou již objasněny všechny techniky a zásady, kterými se budu řídit při sestavení svého investičního portfolia. Jak jsem již uvedl v textu výše, Markowitz pokládá za optimální rozprostřít investici do různých typů aktiv, a tak touto diverzifikací minimalizovat riziko. Pokud by investor chtěl riziko minimalizovat co nejvíce, znamenalo by to vytvořit portfolio, které by se svou skladbou co nejvíce podobalo tržnímu portfoliu. U akcií by to znamenalo zahrnout všechny tituly konkrétního akciového trhu do portfolia, což by se dalo obejít investicí do celého akciového indexu. Optimální portfolio by ovšem mělo teoreticky obsahovat i různé druhy obligací, komodit, nemovitostí a sběratelských či uměleckých předmětů. Tvorba takového portfolia by byla jistě zajímavá, ale z praktického hlediska velmi náročná, proto se své práci zaměřím pouze na akciové indexy. Tyto indexy podrobím korelační analýze a následně sestavím portfolio.

5.1.1 Vybrané akciové indexy

Akciovými indexy, na které je navázaný největší objem investic jsou jistě indexy akciového trhu USA. Amerických akciových indexů je velké množství, ale pro svou další práci si zvolím pouze S&P 500, DJIA a NASDAQ Composite (dále jen NASDAQ). Dále jsem zvolil index hong kongské akciové burzy Hang Seng, německý DAX, evropský Euro Stoxx 50 (dále jen ESX50), index nejlikvidnějších titulů varšavské, pražské a budapešťské burzy CECE a indexy bombajské a jakartské burzy BSE SENSEX (dále jen BSE) a JSX.

U těchto indexů zjistím vzájemnou míru korelace a podle výsledných hodnot zvolím aktiva vhodná k tvorbě portfolia.

5.1.2 Určení vzájemné míry korelace akciových indexů

V této podkapitole určím, jak moc je vývoj jednoho akciového indexu svázán s vývojem ostatních indexů. Jen pro připomenutí uvedu, že pro zařazení aktiva do optimálního portfolia je rozhodující výše jeho korelačního koeficientu s jiným aktivem. Hodnoty těchto koeficientů se mohou pohybovat v intervalu $\langle -1;1 \rangle$. Extrémní hodnoty znamenají dokonale kladnou závislost v případě $+1$ a dokonale zápornou závislost v případě -1 . Pokud by aktiva teoreticky dosahovala takovýchto hodnot, bylo by naprosto iracionální, aby byla obě obsažena v portfoliu. V případě dokonale kladné závislosti by se investor vystavovat zbytečně velkému riziku, protože by se obě aktiva chovala totožně a diverzifikační efekt by tak byl nulový. Naproti tomu pokud by aktiva byla dokonale záporně závislá, ztráta z jednoho aktiva by vyrušila výnos druhého a naopak. Jednalo by se tedy o hru o nulovou částku. Po započtení poplatků by tak investor nemohl dosáhnout jiného výsledku nežli ztráty. Samozřejmě za předpokladu, že by investice měly v portfoliu stejnou váhu.

Z toho vyplývá, že do portfolia má smysl vybírat pouze taková aktiva, jejichž vzájemná míra korelace se pohybuje co nejbližší nuly. V praxi je ovšem velmi obtížné najít akciové indexy, které by dosahovaly takovéto míry korelace. Proto se spokojím i s výsledkem, který bude v intervalu $\langle -0,5;0,5 \rangle$. Tyto hodnoty by měly zaručit, že se nejedná o aktiva, jejichž výkonnost je významně propojena.

Vzájemná míra korelace jednotlivých indexů je vypočtena na bázi týdenních uzavíracích dat z období červenec 1997 až prosinec 2010, která jsou dosazena do statistické funkce Correl programu Microsoft Excel. Hodnoty koeficientů korelace svědčících o nezávislosti indexů jsou v tabulce vyznačeny tučně.

Tab. 3. Vzájemná míra korelace zvolených akciových indexů

	DAX	S&P 500	DJIA	Nasdaq	Hang Seng	JSX	CECE	ESX50	BSE
DAX	-	0,94	0,92	0,91	0,84	0,50	0,94	0,79	0,56
S&P 500	0,94	-	0,98	0,93	0,76	0,19	0,89	0,94	0,28
DJIA	0,92	0,98	-	0,87	0,81	0,48	0,89	0,92	0,56
Nasdaq	0,91	0,93	0,87	-	0,72	0,13	0,90	0,77	0,18
Hang Seng	0,84	0,76	0,81	0,72	-	0,87	0,84	0,61	0,91
JSX	0,50	0,19	0,48	0,13	0,87	-	0,67	0,31	0,98
CECE	0,94	0,89	0,89	0,90	0,84	0,67	-	0,89	0,76
ESX50	0,79	0,94	0,92	0,77	0,61	0,31	0,89	-	0,45
BSE	0,56	0,28	0,56	0,18	0,91	0,98	0,76	0,45	-

Zdroj: [finance yahoo.com, vlastní zpracování]

Výstupem je tabulka č. 2, která dokládá správnost úvahy o velkém propojení významných národních ekonomik. Například indexy amerických a německých akcií jsou silně pozitivně korelovány. Tato korelace není samozřejmě žádným překvapením. A to vzhledem ke značně propojenému hospodářství v kombinaci s volným pohybem kapitálu. Německý DAX je příliš korelován i s ostatními sledovanými indexy, a proto o něm již dále nebudu uvažovat při tvorbě portfolia. Index nejvíce obchodovaných titulů pražské, varšavské a budapešťské burzy cenných papírů je silně pozitivně korelován s celoevropským ESX 50, což je také bez překvapení. A index ESX 50 je zase příliš závislý na vývoji indexů v USA. Je tedy vyloučeno, aby byly v portfoliu zastoupeny oba tyto indexy.

Nejblíže optimálních hodnot korelace, tedy nejblíže nuly, se pohybuje propojenost amerického indexu NASDAQ a indonéskeho JSX, případně indického BSE. Na těchto úrovních vzájemné korelace je možno prohlásit jednotlivé indexy za vzájemně nezávislé. Všechny tři ovšem do portfolia zařazovat nemá smysl, kvůli vysoké, téměř dokonalé, vzájemné pozitivní korelaci indického a indonéskeho indexu. Přesvědčen o indickém potenciálu, vytvořím portfolio složené výhradě z technologického indexu NASDAQ a právě bombajského BSE.

5.1.3 Určení výnosnosti a volatility vybraných akciových indexů

Nyní, když už jsou známy akciové indexy, ze kterých bude složené mé investiční portfolio, je potřeba zjistit jejich historickou míru výnosnosti a volatility. Z těchto údajů budu vycházet při stanovení váhy jednotlivých aktiv v celkové investici.

Určení průměrného ročního výnosu

Data pro výpočet ročního výnosu, jsou na měsíční bázi a jsou v nich zahrnuty i situace, kdy došlo k splitu, popř. reverznímu splitu akcií obsažených v indexu. Meziroční výnosovou míru vypočítám podle následujícího jednoduchého vzorce.

$$R = \frac{H_1 - H_0}{H_0} \times 100 \quad (5)$$

kde: H_1 = hodnota indexu na konci roku,
 H_0 = hodnota indexu na začátku roku,
 R = roční zhodnocení indexu v %.

Po vyhledání potřebných dat a jejich dosazení do výše uvedené rovnice jsem získal následující tabulky, které zachytávají vývoj zvolených akciových indexů ve sledovaném období. Jsou v nich jasně patrné období, kdy se jim velmi dařilo a samozřejmě také období krizí.

Tab. 4. Výnosnost indexu NASDAQ v letech 1997 až 2010

NASDAQ	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
	17,36 %	54,75 %	57,24 %	-29,63 %	-30,25 %	-31,70 %	56,42 %
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
	-0,18 %	11,80 %	6,86 %	-3,01 %	-38,22 %	45,44 %	25,74 %

Zdroj: [finance yahoo.com, vlastní zpracování]

Tab. 5. Výnosnost indexu BSE v letech 1997 až 2010

BSE	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
	-4,67 %	2,83 %	57,00 %	-16,88 %	-23,47 %	-1,83 %	75,23 %
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
	15,10 %	51,31 %	42,05 %	25,25 %	-46,60 %	73,57 %	12,04 %

Zdroj: [finance yahoo.com, vlastní zpracování]

Výsledné hodnoty jsem spolu s několika dalšími důležitými charakteristikami shrnul do následující tabulky. Tyto hodnoty se vztahují k jednotlivým letům z období 1997 až 2010, jedná se tedy o údaje p. a.

Tab. 6. Přehled výnosů zvolených indexů ve sledovaném období

	Výnos (v %)	Medián výnosů (v %)	Počet let s kladnými výnosy	Počet let se zápornými výnosy	Rekordní roční výnos (v %)	Rekordní roční ztráta (v %)
NASDAQ	10,19	9,33	8	6	57,24 (1999)	-31,70 (2002)
BSE	18,64	13,57	9	5	75,23 (2003)	-46,60 (2008)

Zdroj: [finance yahoo.com, vlastní zpracování]

Z tabulky vyplývá mnoho zajímavých a cenných poznatků. Mimo základních údajů výnosnosti, určených podle prostého aritmetického průměru z dosažených výnosů během sledovaného období, rozkrývá i výnosovou míru jednotlivých aktiv získanou na základě výpočtu mediánu pozorovaných hodnot. Medián neboli střední hodnota se stanoví tak, že se všechny očekávané výnosy vzestupně či sestupně uspořádají do číselného pořadí a určí se prostřední prvek, pokud je pořadí sestaveno z lichého počtu hodnot. Při sudém počtu se medián stanoví z průměru dvou prostředních prvků.

Je patrné, že se hodnoty výnosnosti mění podle použité početní metody. Medián má ovšem vyšší vypovídací schopnost než aritmetický průměr. Je to dáno nesymetrickým rozdělením akciových výnosů. Hodnota mediánu dosažených výnosů je v obou případech nižší než průměrná výnosnost. Zvláště patrná je tato skutečnost u indexu BSE. Z toho vyplývá, že výnosy těchto indexů jsou modelovány podle kladně zešikmeného rozdělení. Kladně zešikmené rozdělení znamená, že se ve výběru vyskytovalo více hodnot menších než průměr než hodnot větších oproti průměru. U záporně zešikmeného rozdělení je situace opačná.

S mediánem, jakožto lepším ukazatelem oproti průměru budu i nadále pracovat. I když, stejně jako údaje dosažené průměrem, vychází z historických údajů a nelze na něj naprosto spoléhat. Jedná se tedy o údaj, který je jistým vodítkem, ale nelze předpokládat, že se s ním budou očekávané hodnoty dokonale shodovat. Důvodem je i to, že pro různá historická období existují různé mediány a aritmetické průměry, které jsou navíc ovlivněny i periodicitou sledovaných dat.

Zajímavým údajem v tabulce je také maximální roční výnos, popř. ztráta jednotlivých indexů. Kromě jejich extrémních hodnot je informačně důležité, že tyto extrémy následovaly bezprostředně po sobě. Ať už se jedná o eskalaci technologické bubliny na indexu NASDAQ (+57,24 %) v roce 1999 a její následné splasknutí v roce 2000 (-29,63 %), anebo rapidní posílení indického indexu v roce 2009 (+73,57 %) po panice a výprodejích v roce 2008 (-46,60 %). Z těchto, a mnoha jiných, tržních situací je jasný závěr. Investor

by se měl mít na pozoru, pokud trh dosahuje extrémních hodnot. Pokud bude připraven a podnikne patřičné kroky, nejenže uchrání své investice před ztrátami, ale zvýší se i jeho potenciál na případné vyšší výnosy.

Určení průměrné roční volatility

Pro sestavení investičního portfolia je kromě znalosti historických výnosů jeho složek nutné znát i jejich rizikový profil. Obecně platí, že s rostoucím očekávaným výnosem roste i potenciální riziko. V této části své práce se přesvědčím, jestli tomu tak je i v případě mnou zvolených indexů. Index BSE by měl mít teoreticky vyšší volatilitu, tj. vyšší míru kolísání výnosů, než ve sledovaném období méně výnosný index NASDAQ.

V ideálním případě by se hodnoty volatility totožného aktiva neměly měnit v závislosti na periodicitě vstupních dat. Tedy jestli jsou údaje sledovány denně, týdně či měsíčně. V praxi je však běžné, že míry volatility vypočtené na základě různých časových rámců se navzájem liší. Ve většině případů však tato odchylka nehraje podstatnou roli. Ačkoli zejména volatilita indexových trhů může v průběhu času velmi kolísat, dlouhodobý průměr volatility zůstává relativně stabilní.

Samotnou volatilitu jednotlivých indexů budu kvantifikovat pomocí programu Microsoft Excel a jeho funkcí. Potřebná data k výpočtům jsou totožná jako při zjišťování výnosnosti, takže by nemělo dojít ke zkreslení výsledků. Jedná se tedy o měsíční data od ledna roku 1997 až do prosince roku 2010 včetně.

Nejprve je nutné zjistit meziměsíční výkyvy v měsíčních hodnotách jednotlivých indexů a následně je logaritmovat přirozeným logaritmem. Logaritmické hodnoty mají vyšší vypočítací schopnost než hodnoty absolutní, proto s nimi budu pracovat i v dalších výpočtech. Z takto získaných dat dále pomocí funkce Smodch vypočítám směrodatnou odchylku. Výslednou hodnotu je ovšem nutné ještě vynásobit odmocninou z dvanácti. Tak je docíleno toho, že se zjištěné údaje, stejně jako údaje o výnosnosti, vztahují k období jednoho roku. Nyní mám k dispozici meziroční míry volatility zvolených indexů.

Tab. 7. Roční míra volatility indexu NASDAQ

NASDAQ	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
	18,58%	33,73%	23,20%	43,03%	37,36%	29,07%	11,64%
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
15,34%	12,40%	11,49%	12,11%	27,41%	18,17%	21,80%	

Zdroj: [finance yahoo.com, vlastní zpracování]

Tabulka č. 4 popisuje rozkolísanost výnosů, kterých index NASDAQ během sledovaných let dosahoval. Je patrné, že nejvíce volatilní byl v roce 2000 (43,03 %) i rok poté, tedy v roce 2001 (37,36 %). Rekordní volatility tedy index dosáhl v roce, kdy zaznamenal i rekordní ztrátu. V praxi se tedy potvrdila teoretická poučka, že volatilita a výnosnost jsou jenom různými stranami stejné investiční medaile. Vysokou volatilitu roku 2001 si lze vysvětlit tím, že po předchozím výprodejovém roce byly trhy ještě značně nervózní a hledaly směr dalšího vývoje.

Pro své další výpočty ovšem potřebuji pouze jeden údaj o volatilitě indexu za celé sledované období. Podobně jako u výpočtu výnosnosti použiji mediánu. Ten během sledovaného období dosáhl hodnoty 20,19 % p. a.

Stejný postup výpočtu nyní provedu i s hodnotami indexu BSE. Výsledkem je tabulka č. 5.

Tab. 8. Roční míra volatility indexu BSE

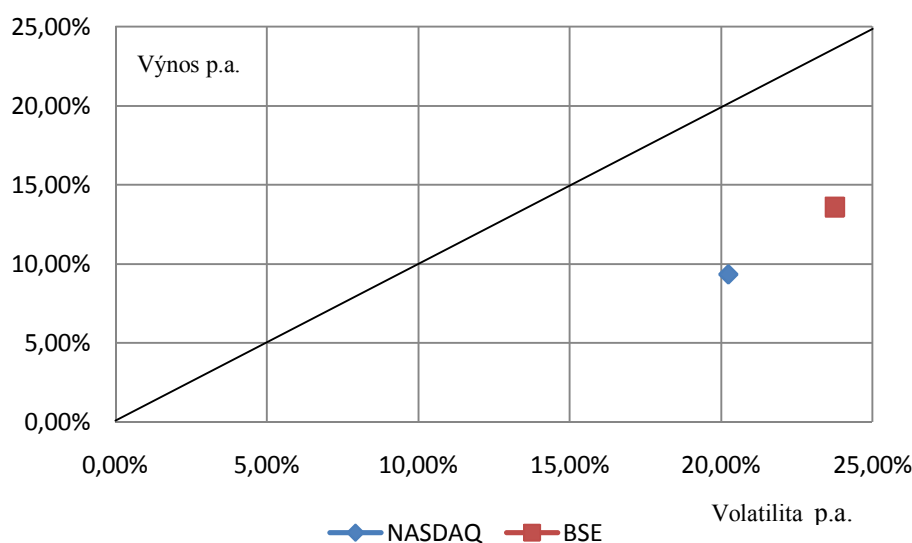
BSE	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
	19,45%	26,17%	28,88%	24,20%	25,79%	19,14%	23,23%
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
	23,74%	22,01%	19,58%	21,21%	38,48%	31,15%	14,07%

Zdroj: [finance yahoo.com, vlastní zpracování]

Na první pohled je z tabulky zřejmé, že volatilita u indexu BSE je oproti NASDAQ relativně stálá a dosahuje zhruba podobných úrovní během celého období, snad jen s výjimkou posledních tří let. Nicméně absolutně jsou tyto hodnoty vyšší než u NASDAQ. To dokládá i medián tohoto datového výběru, který dosahuje úrovně 23,49 %. Nejvíce volatilní byl index v roce 2008 (38,48 %) a následně pak v roce 2009 (31,15 %). Rekordní volatility bylo podobně jako u NASDAQ dosaženo v roce s nejvyšší ztrátou, i když v případě NASDAQ se tak stalo již o sedm let dříve.

Sestrojení výnosově-rizikového profilu

Potvrdila se tedy v úvodu stanovená teoretická domněnka, že méně výnosný NASDAQ by měl dosáhnout nižší volatility, potažmo menšího rizika, než výnosnější indický index. Pro přesnou představu různě výnosově-rizikového profilu jednotlivých indexů ve sledovaném období jsem sestavil následující graf.



Graf 3. Výnosově-rizikový profil indexů NASDAQ a BSE

Přímka zobrazená v tomto grafu spojuje hypotetická investiční aktiva vyznačující se dokonale úměrným rizikem k výnosnosti. Tedy se situacemi, kdy by naprosto platila úměrnost výnosu k podstupovanému riziku. Výnosově-rizikové profily obou indexů jsou hluboko pod touto přímkou. Index BSE je se svými mediány volatility 23,49 % a výnosnosti 13,57 % výnosnější a zároveň rizikovější než index NASDAQ, který dosahuje volatility 20,19 % při výnosnosti 9,33 %. Zajímavé ovšem je, že ač se jedná o absolutně odlišné údaje, výnosově-rizikový profil obou indexů je relativně velmi podobný. I z grafu je patrné, že oba body leží na pomyslné křivce, která je téměř souběžná s na grafu vyznačenou křivkou.

Nevýhodou těchto propočtů je samozřejmě to, že jsou závislé na historických datech z omezeného časového období, které do značné míry ovlivňuje jejich reprezentativnost. Vystává tedy otázka, jak užitečné jsou tyto propočty a jestli se na jejich základě dá postavit seriózní investiční strategie. Ve své práci budu s výsledky dosavadního zkoumání samozřejmě pokračovat dál, a to z prostého důvodu. Je zřejmé, že se sice na základě historických údajů nelze propočítat přesných budoucích hodnot výnosností ani volatility, nicméně důležitý je nadhled, který tyto propočty poskytují. Není tedy důležité, jestli NASDAQ dosahuje výnosnosti 9,33 % p. a. či např. 7,03 % p. a., ale to, že je tato výnosnost nižší než u indexu BSE. Stejně tak zjištění, že výnosy technologického indexu v čase méně kolísají než výnosy indexu indického.

5.1.4 Určení optimální váhy jednotlivých aktiv v portfoliu

Se znalostí hodnot volatility a výnosnosti jednotlivých indexů se můžeme zaměřit na poslední fázi tvorby portfolia, a sice určení podílu vybraných indexů v celkové investici. Následující tabulka č. 6 přehledně sumarizuje potřebná data.

Tab. 9. Míra výnosnosti a volatility zkoumaných indexů

	Výnosnost (v % p. a.)	Volatilita (v % p. a.)
NASDAQ	9,33	20,19
BSE	13,57	23,49

Zdroj: [finance yahoo.com, vlastní zpracování]

Podle těchto historických hodnot budu modelovat hypotetické portfolio, které je složeno stejným dílem z obou indexů.

Výnos portfolia složeného ze dvou aktiv lze vypočítat snadno podle tohoto vzorce:

$$R_p = (R_a \times w_a + R_b \times w_b) \times 100 \quad (6)$$

kde: R_p = výnosová míra portfolia v %,

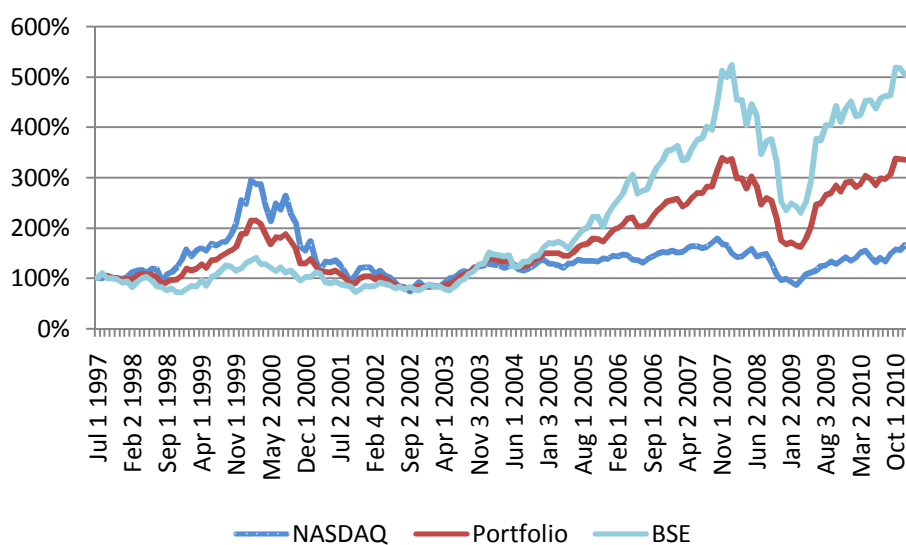
R_a = výnosová míra indexu NASDAQ,

R_b = výnosová míra indexu BSE,

w_a = poměrové zastoupení indexu NASDAQ,

w_b = poměrové zastoupení indexu BSE.

Po dosazení údajů z Tab. 9 do rovnice (6) jsem zjistil, že výnosnost modelového portfolia během let 1997 až 2010 dosahuje hodnoty 11,45 % p. a. Jeho výnosnost je tedy průměrem výnosnosti sledovaných indexů. Tuto skutečnost graficky dokládá následující graf.



Graf 4. Historická výkonnost zvolených indexů a investičního portfolia

Graf je konstruován tak, že vychází z počáteční sto procentní hodnoty portfolia a s postupem času zachycuje jeho výkonnostní změny. Červená křivka představuje výnosnost portfolia a nachází se přesně uprostřed výnosností jednotlivých indexů.

Je tedy velmi jednoduché určit historickou výnosnost portfolia při dané výnosnosti a váze jeho složek. Obtížnost tohoto výpočtu se nezvyšuje ani při větším počtu v portfoliu obsažených aktiv. Jiné to ovšem je s výpočtem volatility. Při jejím výpočtu již nelze pouze sumarizovat jednotlivé součiny výnosnosti a vah. Je třeba postupovat podle následujícího vzorce.

$$\sigma_p = \sqrt{(\sigma_a^2 \times w_a^2 + \sigma_b^2 \times w_b^2 + 2 \times w_a \times w_b \times P_{ab} \times \sigma_a \times \sigma_b)} \quad (7)$$

kde: σ_p = celková volatilita portfolia,

σ_a = volatilita indexu NASDAQ,

σ_b = volatilita indexu BSE,

w_a = poměrové zastoupení indexu NASDAQ,

w_b = poměrové zastoupení indexu BSE,

P_{ab} = korelační koeficient.

Z této rovnice tedy vyplývá, že volatilita portfolia vyjádřená standardní odchylkou je závislá na volatilitě jejich složek, míře jejich vzájemné korelace a samozřejmě na podílu jednotlivých aktiv v portfoliu.

Po dosazení údajů do tohoto vzorce, získám rovnici:

$$\sigma_p = \sqrt{(20,19^2 \times 0,5^2 + 23,49^2 \times 0,5^2 + 2 \times 0,5 \times 0,5 \times 0,18 \times 20,19 \times 23,49)}$$

Celková průměrná volatilita portfolia ve sledovaném období tedy byla pouze 16,81 %. Na tomto propočtu je jasně patrná přidaná hodnota diverzifikace. Volatilita se díky rozčlenění investice na více prvků rapidně snížila. Efekt diverzifikace je tím větší, čím méně jsou investiční aktiva vzájemně korelována.

Tab. 10. Modelace výnosnosti a volatility portfolia

	Výnos (v % p. a.)	Volatilita (v % p. a.)	Váha (v %)
NASDAQ	9,33	20,19	50,00
BSE	13,57	23,49	50,00
Portfolio	11,45	16,81	

Zdroj: [Vlastní zpracování]

Stejně poměrové zastoupení indexů v portfoliu bylo použito záměrně k demonstraci diverzifikačního efektu. Nyní budu tento poměr optimalizovat s cílem co nejvíce snížit volatilitu celkového portfolia. K optimalizaci použiji analytický nástroj Řešitel programu Microsoft Excel. Po dosazení všech údajů a podmínek do tohoto nástroje jsem získal váhy jednotlivých indexů v portfoliu zaručující jeho nejnížší možnou úroveň volatility.

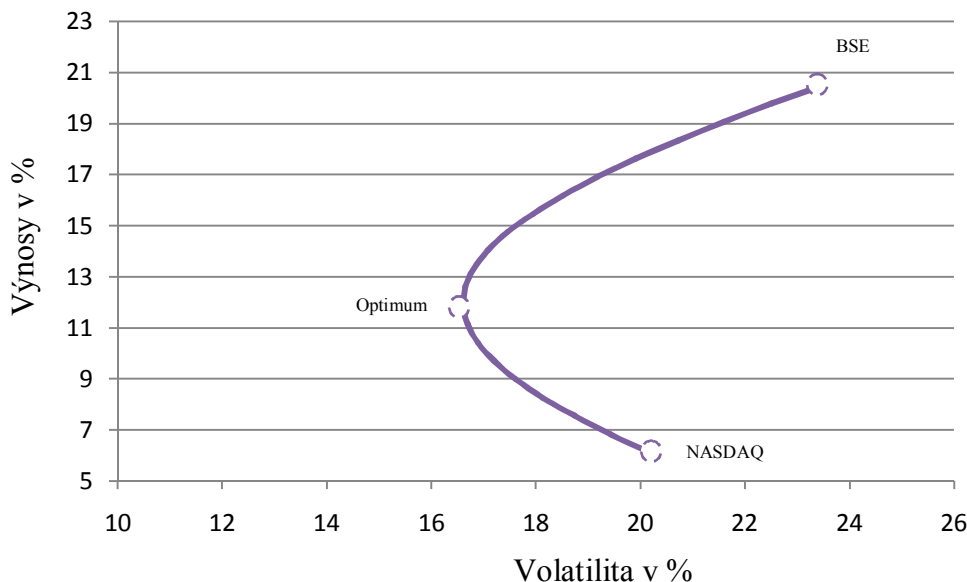
Tab. 11. Optimalizace vah složek portfolia

	Výnos (v % p. a.)	Volatilita (v % p. a.)	Váha (v %)
NASDAQ	9,33	20,19	59,14
BSE	13,57	23,49	40,86
Portfolio	11,06	16,61	

Zdroj: [finance yahoo.com, vlastní zpracování]

K dosažení nejnížší možné míry volatility portfolia je nutné jej sestavit přesně z 59,14 % indexu NASDAQ a 40,86 % indexu BSE. Tato volatilita pak bude v průměru 16,61 % p. a. Bude se jednat o optimální portfolio pro danou míru volatility. Jak jsem ovšem uvedl již v teoretické části, označení optimální u portfolia znamená, že poskytuje maximální možný výnos při dané míře rizika (volatility). Pro každou úroveň rizika tedy existuje i optimální portfolio, v teorii též označované jako efektivní portfolio. Pokud bych zakreslil všechny takto vzniklá portfolia do souřadnicového systému volatilita-výnos, dostal bych tzv. křivku efektivní hranice.

Opět použitím funkce Řešitel v programu Microsoft Excel lze zkonstruovat křivku efektivní hranice i pro portfolia vzniklá přidáním různého podílu indexu NASDAQ a BSE. Křivka má následující průběh.



Graf 5. Konstrukce křivky efektivní hranice

Křivka na grafu 5 zobrazuje veškeré možné poměrové kombinace vybraných indexů. Od nulového až po sto procentní podíl každého z nich. Dolní část křivky je tvořena body portfolií, ve kterých je z větší části zastoupen index NASDAQ. Proto dosahují poměrně nízké výnosnosti, při vyšší volatilitě. Postupným přidáváním výnosnějšího indexu BSE se zvyšuje výnos portfolií a díky diverzifikačnímu efektu se současně snižuje jejich volatilita. Podíl indického indexu je navyšován až do dosažení nejnižší možné míry volatility a nalezení tak optimálního portfolia. Toto optimum se tedy nachází, jak bylo vypočítáno výše, na úrovni volatility 16,61 % p. a.. S touto volatilitou je tak spojen výnos 11,06 % p. a.

5.2 Backtesting zvolené strategie

Před vložením reálných finančních prostředků do jakékoliv investice by si měl odpovědný investor nejdříve otestovat svou investiční strategii na historických datech. Tímto způsobem lze zkontrolovat její efektivitu, popřípadě strategii celkově doladit. Samozřejmě platí, že čím delší časové období bude backtest zahrnovat, tím více relevantních výsledků bude dosaženo. Ani ten nejobsáhlejší backtest ale nedokáže předpovědět budoucí vývoj, proto jeho výsledky nebudou přijímat dogmaticky, nýbrž poslouží opět jako určité vodítko.

Pro backtesting svých strategií využívají investoři, anebo spekulanti sofistikovaný software, do kterého stačí zadat požadované podmínky a program poté sám na historických

datech vyhodnotí úspěšnost dané strategie. Tento postup se nejčastěji používá při testování technických indikátorů trhu. V mé strategii žádný technický indikátor nevyužívám, a tak nelze jednoduše využít těchto programů.

Backtesting v mém podání bude vycházet z porovnání vývoje indexového portfolia při použití techniky pravidelného investování a jednorázové investice. Jelikož se jedná o investici s měsíční periodicitou během let 1997 – 2010, je třeba vyhodnotit velký objem dat. Hodnotit také budu, jaký vliv mělo využití právě indexů NASDAQ a BSE jakožto optimálně korelovaného páru.

Zvolená strategie počítá s dlouhým časovým horizontem, proto bude i backtest vycházet z podobného období. V tomto období bude každý měsíc pravidelně investováno do výše zvoleného portfolia, tedy 60 % index NASDAQ a 40 % index BSE. Problém nastává při určení pravidelně investované částky, a to kvůli působení inflace. Proto bude v současnosti uvažovaná částka 2 000 Kč postupně diskontována o příslušnou míru inflace v ČR až do roku 1997, kdy backtesting začíná.

Tab. 12. Určení měsíční investiční částky

Rok	Inflace (v % p. a.)	Investovaná částka (v Kč)
1997	8,5	1 458
1998	10,7	1 480
1999	2,1	1 495
2000	3,9	1 589
2001	4,7	1 633
2002	1,8	1 674
2003	0,1	1 706
2004	2,8	1 708
2005	1,9	1 709
2006	2,5	1 742
2007	2,8	1 785
2008	6,3	1 835
2009	1.0	1 951
2010	1,5	1 970
2011		2 000

Zdroj: [ČSÚ, vlastní zpracování]

Výnosnost při různé periodicitě investování

Již v teoretické části jsem psal o výhodách pravidelného investování a efektu časové diverzifikace investice. Nyní tedy porovnám výkonnost zvolených indexů v závislosti na zvole-

né technice investování. Budu zkoumat tři varianty. A to jednorázovou investici k počátku sledovaného období, tedy k 1. 1. 1997, poté každoroční investici příslušné částky k 1. 1. a také pravidelně měsíčně realizovanou investici.

Pro určení měsíčně investované částky poslouží údaje z tabulky 10. Následující tabulka pak tyto údaje rozpočítává na zvolené indexy v poměru 60 : 40, tedy podle jejich vah v optimálním portfoliu.

Tab. 13. Rozdělení investované částky podle zvolených indexů

Rok	Celková investice (v Kč)	NASDAQ investice (v Kč)	BSE investice (v Kč)
1997	1 458	875	583
1998	1 480	888	592
1999	1 495	897	598
2000	1 589	953	636
2001	1 633	980	653
2002	1 674	1 004	670
2003	1 706	1 024	682
2004	1 708	1 025	683
2005	1 709	1 026	684
2006	1 742	1 045	697
2007	1 785	1 071	714
2008	1 835	1 101	734
2009	1 951	1 171	780
2010	1 970	1 182	788
2011	2 000	1 200	800

Zdroj: [vlastní zpracování]

Pro zjištění celkové hodnoty portfolia na konci sledovaného období dosažené investováním určité částky na začátku každého měsíce, je třeba propočítat výnosnost každé z těchto částek a ten poté sečíst. Bude tedy využito složeného úročení při proměnlivé výši výnosové míry, protože se výnosnost v každém období mění. Při výpočtu u všech variant používám stejných výchozích hodnot indexů a stejnou částku určenou k investici. Proměnnou je tedy pouze počet období investice a s nimi spojené výnosové míry.

Propočet provedu nejdříve pro index NASDAQ a následně BSE. Až z těchto údajů vyvodím závěry pro celé portfolio. Následující tabulka tedy popisuje výnosnost investice do indexu NASDAQ při různé investiční periodicitě.

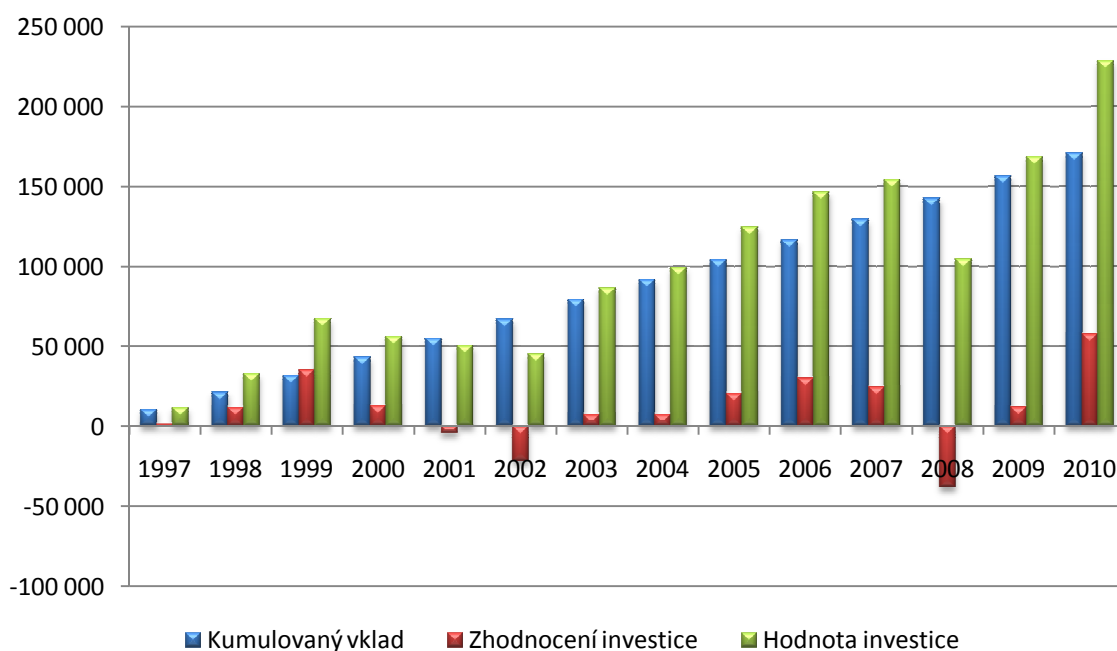
Tab. 14. Výnosnost investice do indexu NASDAQ dle různé periodicity

Periodicita investice	Celkový vklad	Hodnota investice	Výnosnost
měsíčně k 1. obchodnímu dni	170 892 Kč	228 653,22 Kč	33,79 %
ročně k 1. 1.	170 892 Kč	230 532,33 Kč	34,90 %
jednorázová investice k 1. 1. 1997	170 892 Kč	334 400,17 Kč	95,68 %

Zdroj: [finance yahoo.com, vlastní zpracování]

Z údajů je zřejmé, že nejlepší strategií při investici do indexu NASDAQ v roce 1997 byla jednorázová investice. Pokud by investor vložil všech 170 892 Kč na začátku roku 1997, kdy index dosahoval hodnoty 1 380 bodů, na konci roku 2010, kdy byl index na 2 700 bodech, by dosáhl výnosnosti takřka 96 %. Portfolio složené ze zhodnocených měsíčních, popř. ročních investic dosahuje velmi podobné výnosnosti. Teoreticky bych přitom očekával, že díky více časově rozprostřené investici bude dosaženo vyššího výnosu. Nestalo se tak ze dvou důvodů. Ve sledovaném období docházelo k většímu růstu hodnoty indexů spíše v průběhu roku. K počátku většiny let tak byly indexy relativně na nízkých úrovních v porovnání třeba s druhým čtvrtletím. Investor na roční bázi tedy využíval těchto nižších cen, kdežto měsíčně participující investor nakupoval i relativně dražší index. Druhým důvodem byl efekt složeného úročení. S dříve uskutečněnou investicí byl spojen větší výnos kvůli výnosu z výnosů. Ve skutečnosti by byla výnosnost měsíčně budovaného portfolia ještě nižší, kvůli častěji placeným poplatkům. Od této skutečnosti jsem svůj model abstrahoval. Není řešena ani otázka měnového vývoje páru USD / CZK, která by zvláště při jednorázové investici měla velký dopad.

Vývoj investice do indexu NASDAQ založené na měsíčních vkladech, které jsou navyšovány podle inflace, zobrazuje následující graf.



Graf 6. Vývoj hodnoty investice NASDAQ při měsíčních vkladech v Kč

Na grafu je patrné navyšování celkové hodnoty investice, a to hlavně díky zvyšujícím se vkladům. Výnosy se na celkové hodnotě podílejí jen okrajově a v roce 2001, 2002 i 2008 byly kvůli propadům trhu kumulované výnosy dokonce v záporu. Tento fakt je alarmující. Zvláště pak propad v roce 2008 způsobil, že byl investor po dvanácti letech participace na tomto indexu ve faktické ztrátě. Pokud by tuto situaci psychicky neunesl a svou investici ukončil, těžko by mu oživení trhu a růst v roce 2010 změnilo jeho názor na tento index. Tak vysokým propadům investice by se přitom snadno dalo zabránit využitím stop loss příkazu.

Jaký vliv mělo časování na vývoj investice založené na indexu BSE, ukazuje následující tabulka.

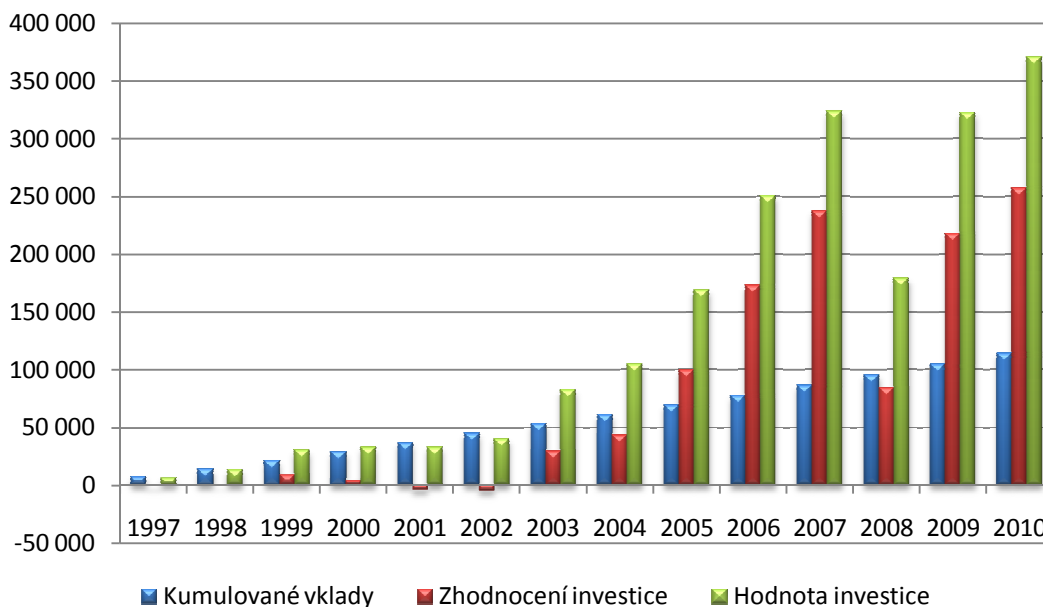
Tab. 15. Výnosnost investice do indexu BSE dle různé periodicity

Periodicita vkladu	Celkový vklad	Hodnota portfolia	Výnosnost
měsíčně k 1. obchodnímu dni	113 928 Kč	370 950,8 Kč	225,60 %
ročně k 1. 1.	113 928 Kč	382 522,1 Kč	235,76 %
jednorázová investice k 1. 1. 1997	113 928 Kč	617 318,9 Kč	441,85 %

Zdroj: [finance yahoo.com, vlastní zpracování]

Výsledek je obdobný jako u indexu NASDAQ. Opět je nejvyšší výnosnosti dosaženo při jednorázové trvalé investici na počátku období. To potvrzuje dříve uvedenou poučku, že s delším investičním horizontem obecně roste celkový očekávaný výnos investice. Nicméně

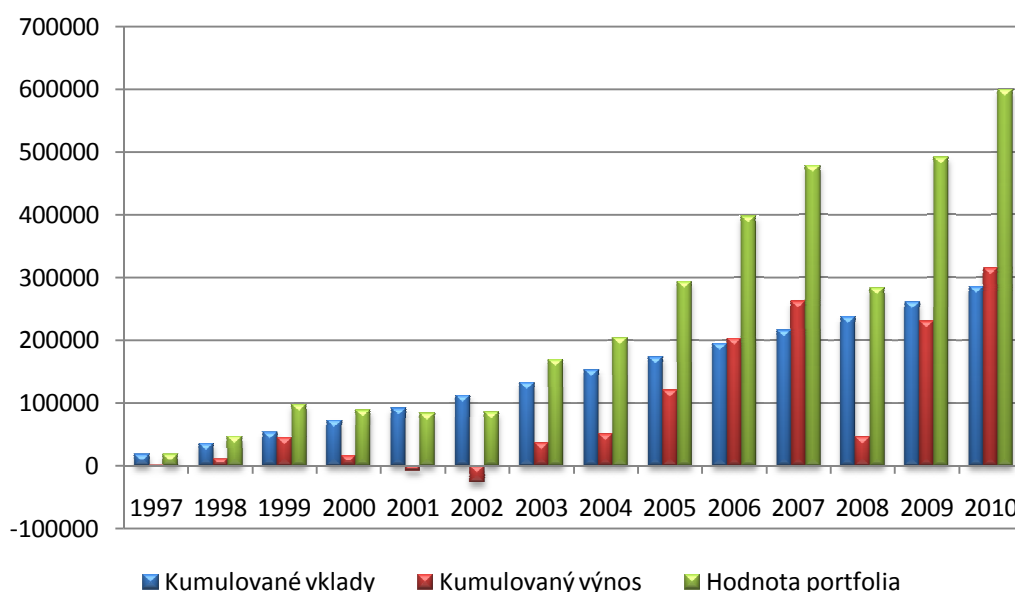
ně silné posílení eura oproti indické rupii nejvíce negativně postihne právě tuto jednorázovou investici. V této části práce ovšem není cílem přesně kvantifikovat vliv měnových kurzů na investici, ale posoudit výnosnost investice s ohledem na časovou diverzifikaci.



Graf 7. Vývoj hodnoty investice BSE při měsíčních vkladech v Kč

Na grafu 7 je zachycen vývoj investice založené na indexu BSE při měsíčně navyšovaných pozicích. Do roku 2002 byla výnosnost této investice vcelku mizivá. Teprve od roku 2003 začíná rapidní zhodnocování pozic. Vysoký růst pokračoval ještě čtyři roky, tedy do roku 2008, kde byl zastaven celosvětovou hospodářskou krizí. Pokud by nebylo využito stop loss příkazů, investor by přišel o více než třetinu hodnoty investice. Nicméně již v roce 2009 se ztráty vymazaly a v současnosti dosahuje hodnota indexu nových historických maxim.

Posledním grafem v této části je logicky graf zahrnující výkonnost portfolia složeného z 60 % indexu NASDAQ a 40 % indexu BSE. Opět při pravidelných měsíčních vkladech.



Graf 8. Vývoj hodnoty celkového portfolia při měsíčních vkladech v Kč

Průběh je zhruba obdobný jako u jednotlivých indexů. Opět je vidět úvodních zhruba pět let stagnace a následně bouřlivý růst portfolia. Jsou zde ale vidět i důležité rozdíly. Díky diverzifikaci, tedy přidáním indexu BSE, se snížila relativní ztráta v roce 2002 a v roce 2008 nebyla ztráta ani realizována, na rozdíl od investice čistě do indexu NASDAQ. Z tohoto hlediska bylo vytvoření portfolia velmi výhodné.

5.3 Volba investičního instrumentu

Investiční portfolio se tedy bude skládat z 60 % z indexu NASDAQ 40 % indexu BSE. Předpokládaná výnosnost portfolia bude zhruba 12 % p. a., což je i hodnota dříve uváděného pozitivního investičního scénáře, který se opíral o dlouhodobou výnosnost amerických akcií.

Nyní ovšem vyvstává otázka, jaký nástroj by byl nejvhodnější k uskutečnění této dlouhodobé a navíc pravidelné investice. V teoretické části jsem se ne bezúčelně zabýval třemi instrumenty, které by mohl soukromý investor lehce využít. Byly to investiční certifikáty, ETFs a futures. Všechny samozřejmě s indexem jako podkladovým aktivem. V této části se jimi tedy budu detailněji zabývat a zvolím optimální investiční nástroj.

Obchodování pomocí futures je velmi rozšířené a oblíbené. Velkou zásluhu na tom mají brokerské společnosti, které nabízejí uživatelsky příjemné obchodní platformy s velkým množstvím analytických ukazatelů a nástrojů.

Nicméně futures se používá spíše pro investice s krátkodobým horizontem a využitím pákového efektu díky obchodování na margin. Využívají je tedy spíše spekulanti a intradenní obchodníci, kteří participují na denních změnách kurzu daného aktiva. Právě pákový efekt způsobí, že i tyto malé změny jsou pro ně zajímavým potenciálním výnosem. Futures jsou využívány také pro realizaci arbitrážních nebo zajišťovacích operací. Pro dlouhý časový horizont nejsou futures vhodné kvůli jejich omezené době splatnosti. Ta je standardně dána koncem každého čtvrtletí. Poté, pokud investor nemá v úmyslu fyzicky obdržet aktivum, na které je futures navázáno, je potřeba provést tzv. rollover kontraktu pomocí swapových bodů.

ETFs a investiční certifikáty jsou svou podstatou mnohem vhodnější pro dlouhodobou investici. Podobně jako futures se vyznačují nízkými poplatky, transparentností a širokou nabídkou. Nicméně i mezi nimi se najdou rozdíly. Oběma instrumenty může být možné participovat na stejném podkladovém aktivu, ovšem za jiných podmínek. U obou je nutné porovnat jejich nákladovost danou různými poplatky. Je pravidlem, že jsou výrazně levnější oproti klasickým podílovým fondům, nicméně roční manažerské poplatky existují i u ETFs či certifikátů. Při výběru je nutné dát si pozor také na dividendovou politiku správce fondu či emitenta certifikátu. I když je certifikát svou podstatou dlužní cenný papír, bývá s jeho držením spojeno i právo na dividendy. U ETFs je na rozdíl od indexových certifikátů třeba dát si pozor na jeho likviditu. Zvláště u menších fondů se může stát, že v případě, kdy bude chtít tento svůj podíl investor odprodat, nenalezne protistranu k tomuto obchodu. U certifikátů tento problém naprosto odpadá kvůli povinnosti emitenta odkoupit tento cenný papír.

Rozhodl jsem se tedy provést investici pomocí indexových certifikátů, a to i přesto, že nákupem indexového certifikátu nevzniká povinnost jeho emitenta mít podkladové aktivum reálně v majetku na rozdíl právě od ETFs, a tak investor vlastní pouze papír či položku ve svém obchodním programu a příslib emitenta o jeho budoucím proplacení. Kvůli zmírnění kreditního rizika emitenta budu volit pouze silné bankovní instituce s vysokým ratingem. I když je jasné, že se tím toto riziko úplně nepokryje. Klienti investiční banky Bear Stearns jistě také nepředpokládali její kolaps.

Tab. 16. Porovnání využitelnosti zvažovaných investičních instrumentů

Instrument	Hedging / arbitráž	Krátkodobá spekulace	Střednědobá strategie	Dlouhodobá investice
ETFs	+	-	+	++
Certifikáty	+	-	++	++
Futures	++	++	-	-

Zdroj: [26, vlastní zpracování]

- ++ instrument vhodný pro tento typ strategie
- + alternativně lze produkt také využít
- instrument není vhodný pro tento typ strategie

Tabulka uceleně zobrazuje vhodnost jednotlivých investičních nástrojů k uskutečnění různých investičních strategií. Samozřejmě se nejedná o žádné dogma a je na investorových individuálních potřebách jaký zvolí produkt. O volbě může rozhodnout i konkrétní důvod, např. že pro zvolenou investici neexistuje vhodný ETF, a tak lze využít i pro dlouhodobou strategii certifikát.

5.3.1 Volba emitenta investičního certifikátu

NASDAQ Composite

Na vývoji indexu NASDAQ Composite se lze přímo podílet jen velmi obtížně. Certifikáty jsou totiž emitovány pouze na NASDAQ 100, jenž je výběrem sta společností s největší tržní kapitalizací v indexu NASDAQ Composite. To ovšem vůbec nevadí, protože se tyto dva indexy vyvíjejí téměř totožně. Dokládá to následující graf, kdy červenou křivkou je zaznačen vývoj indexu NASDAQ 100 a modrou pak indexu NASDAQ Composite v období let 1996 až 2011.



Graf 9. Vývoj indexu NASDAQ Composite a NASDAQ 100 v letech 1996 - 2010

Jak je vidět, vývoj obou indexů je velmi podobný. Není tedy žádným odbočením od dřívějších analýz a úvah investování do výběru sta největších společností NASDAQ Composite, než do celého indexu.

Je ovšem nutné zmínit ještě jenu nevýhodu při investování pomocí certifikátů. Neexistuje žádné ucelené názvosloví, které by bylo používáno při charakteristikách jednotlivých produktů. Pro začátečníka tedy může být vcelku matoucí výběr toho správného certifikátu.

Tab. 17. Vybrané emise indexových certifikátů na bázi indexu NASDAQ 100

WKN	Emitent	Rating emitenta	Poměr odběru	Datum emise	Spread	Quanto
709339	Deutsche Bank	Aa3	1 : 100	25. 2. 2008	0,00%	ne
CB23ZD	Commerzbank AG	Aa3	1 : 100	18. 4. 2008	0,17%	ano
SG0HGM	Société Générale	Aa2	1 : 100	5. 12. 2006	0,45%	ano

Zdroj: [Scoach.cz, vlastní zpracování]

Tabulka zachycuje tři v současnosti pro mé investiční potřeby nejvhodnější indexové certifikáty. Jedná se samozřejmě o call certifikáty, jejichž podkladovým aktivem je index NASDAQ 100. Kvůli dlouhodobému horizontu investice byly voleny pouze produkty s open end splatností a kvůli relativně malým pravidelným částkám, které budou investovány, jsou vybrány pouze certifikáty emitované v poměru 1 : 100 k podkladovému indexu. Tím je jejich nominální hodnota snížena na jednu setinu hodnoty indexu, což je činní pro drobného investora více atraktivními. Zvláště pak když je minimální možný obchodní objem pouze jeden kus.

Z těchto tří emitentů požaduje nejnižší poplatky za svůj produkt Deutsche Bank. Ta má u této emise spread bezkonkurenčních 0 %. Je to dáno tím, že na rozdíl od svých konkurentů neposkytuje k této emisi zajištění proti kurzovému riziku, tzv. Quanto. Existuje tak otevřené riziko, že při nepříznivém vývoji měnového páru EUR / USD budu muset snést snížení zisku, popř. zvýšení ztráty z titulu kurzové ztráty. Nicméně jsem se rozhodl opřít se o Moderní teorii portfolia, která chápe tuto situaci nejen jako riziko, ale i jako šanci na vyšší výnos. Ten by nastal v případě, kdy by došlo k posílení dolaru oproti euru. Tato změna by investorovi s eurem jako domácí měnou přinesla dodatečné zisky. Navíc je vývoj kurzu EUR / USD vysoce volatilní a je i možné, že se v tak dlouhém časovém horizontu, jakým 15 let je, kurzové zisky a ztráty vzájemně vyruší.



Graf 10. Vývoj měnového páru EUR / USD v období 1999 - 2010

Na Grafu 6. lze pozorovat bouřlivý vývoj měnového páru EUR / USD v uplynulých deseti letech. Již od roku 2002 je patrné prudké posilování eura, které bylo pozastaveno až v roce 2005. Následně od roku 2006 opět došlo k jeho posilování, které bylo ukončeno až s příchodem roku 2008 a hospodářskou krizí, kdy se investoři opět vrátili k dolaru, který tak zafungoval jako bezpečný přístav. Se sílící vlnou optimismu na kapitálových trzích sílilo v roce 2009 i euro, ovšem až do vypuknutí dluhové krize v zemích PIIGS. Tehdy muselo euro odevzdat své veškeré zisky. Když byla tato krize na čas odsunuta do pozadí a FED navíc ještě více rozvolnil svou monetární politiku, dochází od druhého čtvrtletí roku 2010 opět k posilování eura, které trvá do současnosti (1. čtvrtletí 2011).

Z této ukázky lze vyvodit, že vývoj EUR / USD jde jen obtížně predikovat a nejvíce jej ovlivňují makroekonomické a politické vlivy. Těžko mohl kdokoliv v roce 2002 předpovědět jeho vývoj v následujících letech. Nebudu se proto o to snažit ani já a nechám vliv kurzového pohybu na tomto páru působit na svou investici. Je to také v souladu se studií, kterou jsem uváděl v teoretické části a která dokazovala, že využití Quanto certifikátu je v konečném důsledku kontraproduktivní. Je tomu tak pro jejich vyšší poplatky a ochuzení se o kurzový výnos při příznivém vývoji sledovaného měnového páru.

Pro mne, jako investora s domácí měnou CZK vzniká i riziko vývoje EUR / CZK, protože je potřeba nejdříve směnit české koruny na eura, s nimi nakoupit požadovaný certifikát, jehož hodnota se odráží od indexu denominovaného v USD. Je tedy jasné, že vývoj jednotlivých měnových párů bude pro konečný investiční výnos velmi důležitý.

Jak už jsem několikrát zmínil, je důležité, aby emitentem certifikátu byla silná mezinárodní instituce, u které je menší riziko úpadku. V takovém případě by investor měl v rukou pouze kusy papíru a malou naději, že získá alespoň část jejich původní hodnoty. Proto jsem volil pouze mezi silnými společnostmi, jejichž kolaps by měl obrovské důsledky pro celý svět a nejspíše bychom měli i jiné starosti než ohrožené certifikáty.

V neposlední řadě je ještě třeba zjistit, jak je nakládáno s případnými dividendami vyplácenými společnostmi z tohoto indexu. Bohužel se nejedná o certifikáty kopírující vývoj tzv. performance indexu, a tak na dividendy nevzniká žádný nárok. Není to ovšem vážný problém, protože většina společností stejně žádné dividendy nevyplácí, popř. pouze drobné částky. Takováto dividendová politika je dána americkým daňovým systémem, kdy se využívá kvůli daňové optimalizaci spíše zpětného odkupu akcií než výplat pravidelných dividend.

BSE SENSEX

Výběr investičních produktů kopírujících vývoj indického indexu je samozřejmě o poznání chudší než u NASDAQ 100. Ani zde nelze přímo koupit certifikát využívající oficiální index bombajské burzy jako podkladové aktivum. Využijí tedy indexu akciové burzy v Mumbaji, která je společně s burzou v Bombaji nejvýznamnějším akciovým centrem v zemi. Index je označován jako S&P CNX NIFTY 50 a je sestaven z padesáti podle tržní kapitalizace nejsilnějších indických společností, a to z 23 sektorů ekonomiky.

Následující graf dokládá správnost této záměny. Je vidět silná závislost mezi oběma indexy. Jejich vývoj v uplynulých deseti letech byl takřka identický.



Graf 11. Vývoj indexu BSE SENSEX a S&P CNX NIFTY 50 v letech 2003 - 2010

Není tedy důvodu nevyužít tento index jako náhradu za dříve analyzovaný BSE SENSEX. Podobně jako u výběru certifikátu pro index NASDAQ 100, jsem i zde při výběru vhodného emitenta použil následujících charakteristik.

Tab. 18. Vybrané emise indexových certifikátů na bázi indexu S&P CNX NIFTY 50

WKN	Emitent	Rating emitenta	Poměr odběru	Datum emise	Quanto	Spread
AA0C4J	The Royal Bank of Scotland N.V.	A2	1 : 100	14. 12. 2006	ne	0,31%
LBB129	Landesbank Berlin	A1	1 : 1	20. 12. 2007	ne	0,00%

Zdroj: [Scoach.cz, vlastní zpracování]

Výběr certifikátů byl skutečně o poznání chudší oproti produktům pro americký index. Přímou pro podkladový index S&P CNX NIFTY 50 jsou tak z nabídky nejvhodnější výše uvedené certifikáty. Nejnižší obchodní spread má produkt od německého emitenta Landesbank Berlin. Tento spread činí 0 %. Pro mé účely jej ovšem nelze využít, a to kvůli nepříznivému odběrovému poměru 1 : 1. Je tak potřeba v přepočtu takřka 2 200 Kč pro nákup jednoho certifikátu. Nezbyvá tedy, než využít nabídky od The Royal Bank of Scotland N. V., která emituje indexové certifikáty v poměru 1 : 100 k indexu se spreadem 0,31 %. Je to ve srovnání s ostatními emisemi relativně vysoký spread, zvláště když se nejedná o certifikát s Quanto zajištěním. Touto investicí se tedy budu vystavovat měnovému riziku spojenému s pohybem jak páru EUR / CZK, tak páru EUR / INR.

Pro představu, jak se v minulosti vyvíjel kurz EUR / INR přikládám následující graf.



Graf 12. Vývoj měnového páru EUR / INR v období 1999 - 2010

Je zde jasně vidět rostoucí trend v posilování EUR, který byl do jisté míry přerušeno na přelomu let 2009 a 2010, kvůli problémům eurozóny se zadluženými zeměmi, tzv. PIIGS. I když není tento problém ani zdaleka vyřešen, lze v současné době pozorovat postupný návrat do tohoto trendu.

Index S&P CNX Nifty 50 je tedy denominován v indických rupiích. Zahraničním, zejména dolarovým, investorům to ovšem způsobovalo nemalé komplikace. Pro zvýšení jejich komfortu byl tedy vyvinut index S&P CNX Defty 50, který je veden v amerických dolarech. Dolarový investor jej tedy již nemusí sám přepočítávat na svou domácí měnu. Samozřejmě na něj působí stejné měnové riziko jako na S&P CNX Nifty 50, ale je z pohodlnosti oblíbenější. Pro mne jako pro nedolarového investora ovšem nemá žádnou přidanou hodnotu, a tak zůstanu u S&P CNX Nifty 50.

K participaci na indickém akciovém trhu bude tedy využít indexový certifikát, jehož podkladovým aktivem je index S&P CNX Nifty 50. Jedná se o call certifikát emitovaný The Royal Bank of Scotland N. V., kterou agentura Moody's ohodnotila ratingem A2, což je investiční stupeň s nízkou pravděpodobností budoucího nesplnění závazků.

5.4 Výběr obchodníka

K nalezení vhodných certifikátů jsem použil vyhledávač Product Finder platformy Scoach. Scoach společně založila Deutsche Börse AG a švýcarská SIX Group právě k podpoře pohodlnějšího obchodování s certifikáty. V současnosti se jedná o největší evropskou burzu

pro obchodování s investičními certifikáty a funguje na Xetra technologii od Deutsche Börse. Na tuto obchodní platformu jsou v současnosti napojeni pouze tři brokeri z České republiky, a to Patria Direct, a. s., Cyrrus, a. s. a brokerjet České spořitelny, a. s.

Je proto třeba otevřít si obchodní účet u některého z těchto brokerů, kteří nabízí přístup na trh Scoach. Vedle umožnění přístupu na tuto burzu a určitého komfortu při obchodování daného hlavně obchodním softwarem, byl hlavním výběrovým kritériem výše poplatků za obchodní transakce.

Běžně se poplatky za jednu transakci pohybují kolem 15 EUR v závislosti na objemu investice. Takováto cena je vzhledem k mé strategii naprosto nepřijatelná. Není totiž akceptovatelné, aby poplatek dosahoval třetiny měsíčně investované částky do jednoho certifikátu.

Bylo proto nutné najít možnost, jak obejít tyto vysoké poplatky a uskutečnit zamýšlenou investici. Východiskem je produkt, který prostřednictvím brokerjetu nabízí Česká spořitelna, a. s. Jedná se o Investiční plán. Je tvořen přesně podle potřeb drobného investora, který má zájem pravidelně investovat menší částky.

Tento produkt funguje na následujícím principu. Investor zasílá každý měsíc určitou finanční částku, za kterou je mu následně automaticky nakupován vybraný cenný papír. Investice proběhne pokaždé 10. nebo 20. dne každého měsíce, podle volby klienta. Pokud tento den připadne na den, kdy se na burze neobchoduje, je příkaz realizován první obchodní den po tomto období. Stačí tedy pouze nastavit u své banky trvalý příkaz k převodu určené částky na obchodní účet a uzavřít s brokerjetem komisionářskou smlouvu. [19]

Tab. 19. Poplatky spojené s využitím investičního plánu

Typ pokynu	Minimální / Maximální objem investice	Poplatek
Nákup certifikátu	50 EUR / 1 500 EUR + poplatek	2 EUR + 0,5 % z celkového objemu

Zdroj: [brokerjet, vlastní zpracování]

Tyto poplatky jsou již o poznání příznivější a pro moji strategii akceptovatelné. Jedná se ovšem pouze o poplatky spojené s nákupem certifikátu. Brokerjet ještě požaduje poplatky za prodejní transakci. Ty jsou dány objemem investice a trhem, na kterém jsou realizovány. U Scoach to znamená 14,95 EUR při objemu do 2 000 EUR a 0,12 % + 12,55 EUR při objemu nad 2 000 EUR. Fixní částka poplatku je vcelku nepřijemná, ale pokud se budu držet své strategie a zároveň nebude nutné spouštět stop loss příkazy, měla by se výše po-

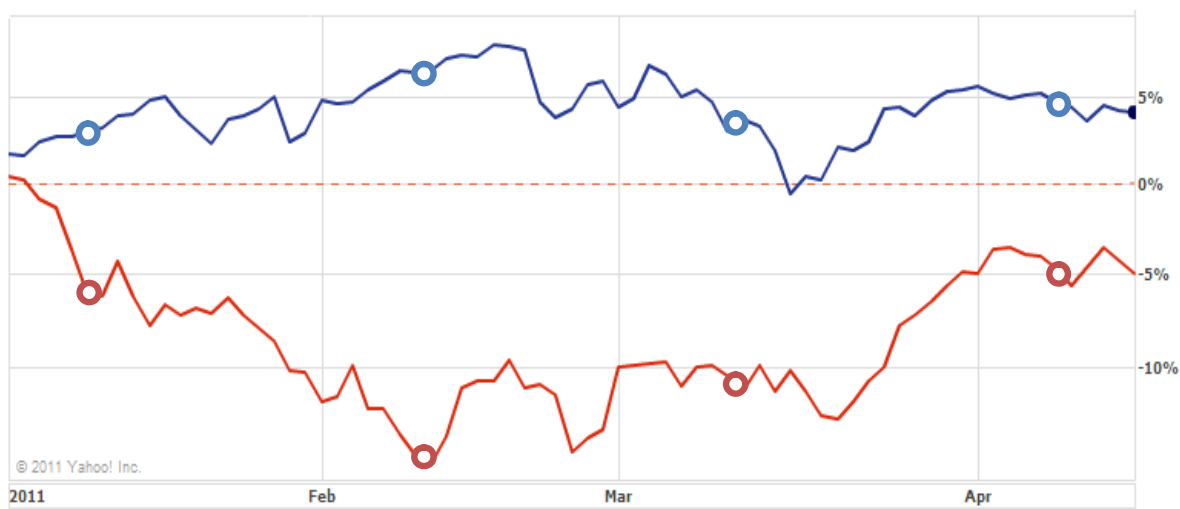
platku rovnoměrně rozložit ve vyšším objemu odprodávané pozice na konci investičního horizontu.

Ještě v roce 2006 mohl mít investor při obchodování s brokerjetem určité obavy o bezpečnost svého majetku. V České republice totiž neexistovala podmínka na striktní oddělení majetku klienta od majetku obchodníka. Mohlo se tak teoreticky stát, že by byl tento majetek v případě úpadku brokera zahrnut do konkurzní podstaty a klient by se jen stěží domáhal svého podílu. V současnosti již tato situace nemůže nastat. V případě úpadku brokerjetu je jeho klientům převeden veškerý majetek vedený na oddělených zákaznických účtech. Brokerjet dle zákona eviduje veškerý zákaznický majetek odděleně od vlastního majetku, a proto nemůže být zákaznický majetek zahrnut do konkurzní podstaty. Navíc je brokerjet členem Garančního fondu obchodníků, který vyplácí náhrady klientům obchodníka v případě jeho neschopnosti plnit své závazky.

5.5 Zhodnocení dosavadního průběhu investiční strategie

Veškeré prvky mé investiční strategie jsem již vyřešil, vytvořil jsem investiční portfolio, zvolil brokera i konkrétní investiční nástroje. Zbývá se tedy podívat, jak se tato strategie chová na reálném kapitálovém trhu, se započtením všech tržních vlivů. Počátek investičního období jsem stanovil na 10. 1. K tomuto datu jsou pořízeny zvolené investiční certifikáty a následně také každý další měsíc.

Na následujícím grafu je vyobrazen vývoj podkladových aktiv, tedy indexů NASDAQ 100 a S&P CNX Nifty 50, od počátku roku 2011 až do 18. 4. 2011. Přičemž červená křivka označuje indický a modrá křivka americký index.



Graf 13. Pořízení zvolených indexových certifikátů

Lze si všimnout, že se indexy nevyvíjejí souběžně. Korelační koeficient vypočtený podle týdenních close hodnot obou indexů dosahuje hodnoty 0,55. Tato hodnota spadá do intervalu, jehož hodnoty jsou považovány za důkaz o korelační nezávislosti zkoumaného vzorku dat. Od počátku roku index NASDAQ mírně posiloval, zatímco S&P CNX Nifty 50 prudce oslaboval, a to zhruba až do poloviny února. Na této úrovni se pohyboval až do druhé poloviny března. Poté posílil až na současnou hladinu. Body vyznačené na jednotlivých křivkách znamenají okamžik nákupu certifikátů.

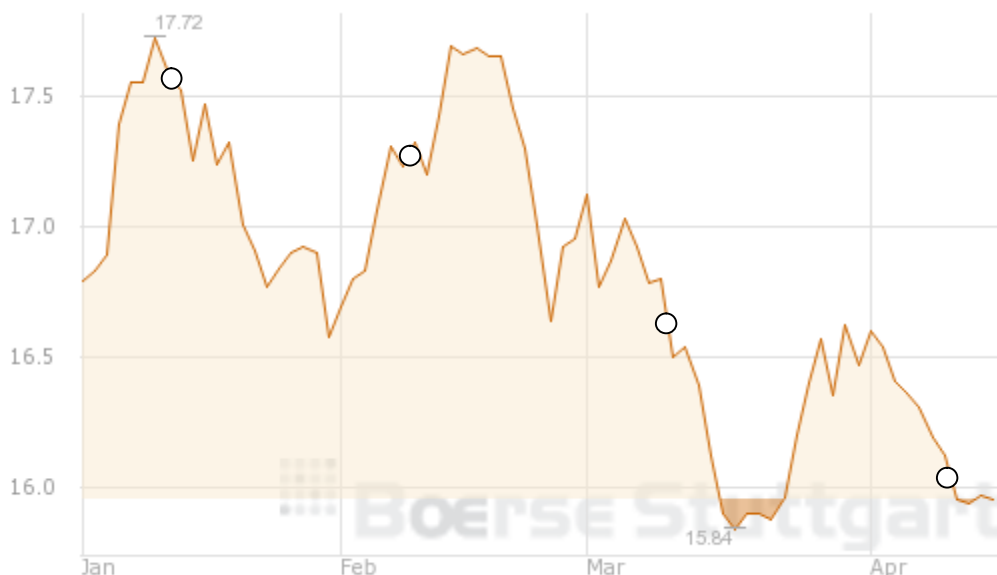
Tab. 20. Dosavadní realizace nákupu certifikátů v jednotlivých měsících

<i>Nákup certifikátů k 10. 1. 2011 v EUR</i>					
WKN	Podkladové aktivum	Pořizovací cena	Počet	Objem obchodu	Poplatek
709339	NASDAQ 100	17,57	3	52,71	2,26
AA0C4J	S&P CNX Nifty 50	39,38	1	39,38	2,19
<i>Nákup certifikátů k 10. 2. 2011 v EUR</i>					
WKN	Podkladové aktivum	Pořizovací cena	Počet	Objem obchodu	Poplatek
709339	NASDAQ 100	17,21	3	51,63	2,26
AA0C4J	S&P CNX Nifty 50	33,59	1	33,59	2,17
<i>Nákup certifikátů k 10. 3. 2011 v EUR</i>					
WKN	Podkladové aktivum	Pořizovací cena	Počet	Objem obchodu	Poplatek
709339	NASDAQ 100	16,62	3	49,86	2,25
AA0C4J	S&P CNX Nifty 50	34,73	1	34,73	2,17
<i>Nákup certifikátů k 11. 4. 2011 v EUR</i>					
WKN	Podkladové aktivum	Pořizovací cena	Počet	Objem obchodu	Poplatek
709339	NASDAQ 100	16,09	3	48,27	2,24
AA0C4J	S&P CNX Nifty 50	34,86	1	34,86	2,17

Zdroj: [Boerse Stuttgart, vlastní zpracování]

Výše uvedené tabulky zaznamenávají jednotlivé obchody uskutečněné od 10. 1. 2011 až do 11. 4. 2011. V každém období byly pořízeny vždy 3 certifikáty s indexem NASDAQ 100 jako podkladovým aktivem a 1 certifikát pro index S&P CNX Nifty 50. V peněžním vyjádření je to zhruba 60 : 40 ve prospěch technologického indexu. Tento poměr odpovídá předem stanovenému optimálnímu investičnímu portfoliu. Nyní je také velmi patrná jedna z nevýhod této strategie, a sice výše poplatků. Čím častěji je investice prováděna, tím více je zapláceno na poplatcích. V tomto případě se poplatky pohybují kolem 4 % až 6,5 %

z objemu obchodu. Velkou část poplatku tvoří fixní částka, a to 2 EUR. Pokud bych investoval méně často, např. každé čtvrtletí místo každý měsíc, dosáhl bych na poplatcích výrazné úspory. Při nižších investičních částkách se totiž celková investice prodražuje. Z tohoto hlediska by bylo vhodnější investovat vyšší částku v delším časovém intervalu.



Graf 14. Vývoj indexového certifikátu na NASDAQ 100 v EUR

Graf 14. sleduje vývoj hodnoty certifikátu, jehož nakupováním je participováno na indexu NASDAQ 100. Když porovnáme tento graf s grafem 13, na kterém je zobrazen vývoj podkladového aktiva, lze si všimnout určitých rozdílů. Například podle dříve uvedeného grafu byl v pořadí druhý nákup proveden za vyšší cenu než první. Tuto situaci ovšem graf 14. nezobrazuje. Na něm je jasně patrné, že první nákup byl zatím nejnákladnější. Tyto rozdíly jsou dány kurzovým vývojem na páru EUR / USD, kdy podkladové aktivum, NASDAQ 100, je denominován v USD, kdežto certifikát již v EUR. Na grafu je také patrný jasný sestupný trend, který poměrně úspěšně zachytily tyto čtyři vstupy. Průměrná cena tak bude nižší než cena, za kterou byl pořízen první certifikát. Výnosnost samozřejmě není jedinou sledovanou hodnotou. Druhou stranou investice je volatilita. Ta v tomto období dosahuje hodnoty 8,32 % a ve srovnání s volatilitou dříve analyzovaného období je zatím poměrně nízká.

Následující graf ukazuje vývoj ceny indexového certifikátu s S&P CNX Nifty 50 jako podkladovým aktivem. Opět jsou zde patrné odchylky mezi jeho vývojem a vývojem tohoto podkladového aktiva, které byly způsobeny kurzovým vývojem. Tentokrát samozřejmě na páru EUR / INR.



Graf 15. Vývoj indexového certifikátu na S&P CNX Nifty 50 v EUR

Body vyznačené na grafu opět označují okamžiky nákupu certifikátu. Z nejvyšších úrovní kolem 41 EUR se certifikát postupně stáhl až na ceny kolem 33 EUR, tzn. propad o 19,5 %. Tento propad samozřejmě do značné míry kopíroval propad indexu S&P CNX Nifty 50. Při jednorázové investici k 10. 1. by tedy hodnota investice klesla o bezmála 20 %. Díky časové diverzifikaci se ovšem dosažené ceny průměrují a cenový pokles certifikátu byl tak zčásti kompenzován. Volatilita cen tohoto certifikátu byla v tomto období 12,25 %. U této investice je tedy vyšší kolísavost její hodnoty, což také potvrzuje její profil jakožto rizikovější investice oproti indexu NASDAQ 100.

Tab. 21. Dosavadní vývoj investice na bázi indexu NASDAQ 100 v EUR

Datum	Požizovací náklady	Cena k 18. 4.	Změna	Průměrná cena	Průměrný výnos
10. 1.	18,32	16,14	-11,92 %	18,32	-11,92 %
10. 2.	17,96	16,14	-10,15 %	18,14	-11,03 %
10. 3.	17,37	16,14	-7,08 %	17,89	-9,72 %
11. 4.	16,84	16,14	-4,14 %	17,62	-8,32 %

Zdroj: [Boerse Stuttgart, vlastní zpracování]

Tabulka 19 shrnuje obchody provedené k jednotlivým datům. Ve sloupci pořizovací náklady jsou uvedeny příslušné ceny aktiva k těmto datům včetně souvisejících poplatků. Tyto hodnoty se vztahují pouze na jeden kus certifikátu. Je tak tedy vidět jaká je výnosnost jednoho certifikátu po rozpočítání poplatků. I když jsem si pro tyto obchody zvolil brokera s nejpriznivější poplatkovou politikou, výše poplatku přesahuje 4 % hodnoty investice.

Certifikáty zakoupené k 11. 4. v ceně 16,09 EUR za kus (tedy bez započtení poplatku), by při současné ceně 16,14 již byly schopny generovat zisk. Je tedy čím dál zřetelnější, že tato strategie nebude příliš efektivní.

Východiska z tohoto problému jsou celkem tři. Buďto objevení levnějšího brokera, ovšem ne už českého, ale nejspíše jednu z německých společností, které se zabývají zprostředkováním obchodů s certifikáty. Výběr takovýchto společností je na německém trhu vcelku bohatý. Za všechny bych zde jmenoval alespoň Deutsche Postbank AG – Easytrade, DAB bank AG, Nordnet Bank, S-Broker AG & Co. KG a mnoho dalších. Zarážející ale je, že drtivá většina z těchto brokerů nemá anglickou verzi svých internetových stránek, což je pro neněmecky mluvícího klienta velmi nepohodlné.

Další cestou ke snížení celkových poplatků by bylo, jak jsem již zmiňoval, prodloužit intervaly mezi investicemi. Investice jednou za čtvrtletí místo za měsíc by celkové poplatky snížily zhruba na čtvrtinu. Samozřejmě by z této změny strategie vyplývalo i snížení časového diverzifikačního efektu. Pokud by se investor nechtěl této výhody vzdát a současně by ale chtěl poplatky snížit, zbývala by mu, kromě změny brokera, pouze jedna varianta. Tou by bylo navýšení jednotlivých měsíčních částek určených k investici. Takto by se fixní část poplatku poměrově rozpočítala ve větším objemu investice. Poplatek by se navýšil pouze o část závislou na celkové hodnotě transakce.

Tab. 22. Dosavadní vývoj investice na bázi indexu S&P CNX Nifty 50 v EUR

Datum	Pořizovací náklady	Cena k 18. 4.	Změna	Průměrná cena	Průměrný výnos
10. 1.	41,58	34,83	-16,23 %	41,58	-16,23 %
10. 2.	35,76	34,83	-2,60 %	38,67	-9,41 %
10. 3.	36,90	34,83	-5,62%	38,08	-8,15%
11. 4.	37,03	34,83	-5,95%	37,82	-7,60%

Zdroj: [Boerse Stuttgart, vlastní zpracování]

Situaci po čtyřech měsících nakupování indexového certifikátu na bázi indického indexu zachycuje tabulka 20. V tomto případě je dopad vysokých poplatků ještě výraznější, kvůli menšímu objemu celkové investice. Nicméně je také dobře patrný účinek časové diverzifikace. Časové rozložení investice stlačilo průměrnou cenu ze 41,58 EUR až na současných 37,82. To znamená, že se průměrná ztráta snížila z 16,23 % na konci ledna, až na 7,60 % k 18. 4. 2011.

U indexových certifikátů není využíváno quanto zajištění. To znamená, že jeho celková výnosnost je ovlivňována i kurzovým vývojem. Tento dopad zachycuje následující tabulka.

Tab. 23. Vliv kurzového vývoje EUR / CZK na výnosnost investice

Datum	Kurz EUR / CZK	Nákup certifikátů v EUR	Nákup certifikátů v CZK	Přepočet dle kurzu k 18. 4.	Rozdíl v Kč	Rozdíl v %
10. 1.	24,65	96,54	2379,71	2335,30	-44,41	-1,87%
10. 2.	24,25	89,64	2173,32	2168,39	-4,93	-0,23%
10. 3.	24,37	89,01	2168,73	2153,15	-15,58	-0,72%
11. 4.	24,44	87,55	2139,28	2117,83	-21,45	-1,00%
Stav k 18. 4.	24,19	362,74	8861,05	8774,68	-86,37	-0,97%

Zdroj: [ČNB, vlastní zpracování]

Posílení české koruny vůči euru po nákupu certifikátů má na investici negativní vliv. Tento vliv se ovšem snížil kvůli časové diverzifikaci. Během sledovaného období posílila česká koruna o 1,87 % vůči euru, ale celková výnosnost investice se v důsledku tohoto kurzového pohybu snížila jen o 0,97 %.

ZÁVĚR

Cílem této práce bylo představit pasivní způsob investování. Ve své práci jsem tedy nepoužíval fundamentální analýzu k nalezení podhodnocených anebo nadhodnocených akcií. Jak totiž ukázaly mnohé studie, s touto strategií drobní investoři velmi často selhávají. Samozřejmě se přitom nejedná o znevažování fundamentální analýzy jako takové, ale pouze o snahu přinést také trochu odlišný pohled na tuto problematiku.

Pasivní investování nejčastěji jako investičního nástroje využívá akciových indexů. Při jejich výběru jsem se opíral o Markowitzovu moderní teorii portfolia, která klade důraz na diverzifikaci a optimální korelaci investic v portfoliu. Je totiž velmi důležité, aby se jednotlivé složky v portfoliu nevyvíjely závisle na sobě. Například pokud by byly dokonale kladně korelovány a vyvíjely se tedy identicky, bylo by jednodušší pouze navýšit objem jedné z nich, nežli do portfolia zahrnout obě. Takovéto portfolio by nesplňovalo zásady optimální diverzifikace.

Značnou část své práce jsem věnoval také návrhu investiční strategie, která spočívala ve využití techniky pravidelného investování v dlouhém časovém horizontu. Tuto strategii jsem podrobil backtestingu podle dat z období let 1997 až 2010. Podle tohoto vzorku se pravidelné investování ve srovnání s jednorázovou investicí na začátku roku 1997 příliš neosvědčilo. Nicméně pro drobného investora, který nedisponuje potřebnou finanční částkou k jednorázové investici, může být i tak vhodnou volbou.

Při výběru vhodného investičního nástroje k participaci na vývoji indexů jsem volil mezi futures, certifikáty a ETFs. Po podrobné analýze těchto tří instrumentů jsem se nakonec přiklonil k využití certifikátu. V této části práce jsem narazil na mnoho problémů. Ať už to bylo nalezení správných certifikátů, nebo poté vhodného brokera, přes kterého by bylo možné uskutečnit tyto obchody s přiměřenými poplatky. I když jsem přesvědčen o teoretické správnosti využití časové diverzifikace, je nutné konstatovat, že je její využití za stávající poplatkové politiky tuzemských brokerů velmi problematické.

Zpracování této diplomové práce pro mne bylo velkým přínosem. Prohloubil jsem si jak své teoretické znalosti, tak i své praktické dovednosti, a to hlavně v orientaci mezi různými druhy certifikátů. Hlavním poznatkem ovšem je, že ani dobrá investiční strategie, vypracovaný systém money managementu nebo optimální diversifikace není nic platná, pokud budu vydělávat pouze na brokera prostřednictvím jím požadovaných poplatků.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1] DANIEL, K., et al. *Overconfidence, arbitrage, and equilibrium asset pricing*. Journal of finance. June, 2001, 56, s. 921-965.
- [2] ELDER, A. *Trading for a living: psychology, trading tactics, money management*. New York: John Wiley & Sons, 1993. 289 s. ISBN 978-0-471-59224-2.
- [3] GIBSON, C. R. *Asset allocation: Balancing financial risk*. 4th edition. New York: McGraw-Hill, 2008. 357 s. ISBN 978-0-07-147809-0.
- [4] HOFFMAN, D. *Active ETFs are, well, less active*. Investment News. 21. 4. 2000, no. 15, s. 15-16.
- [5] JÍLEK, J. *Finanční a komoditní deriváty v praxi*. 2. upravené vydání. Praha: 2. upravené vydání, 2010. 627 s. ISBN 978-80-247-3696-9.
- [6] KOHOUT, P. *Investiční strategie pro třetí tisíciletí*. 6. přepracované vydání. Praha: Grada Publishing, 2010. 292 s. ISBN 978-80-247-3315-9.
- [7] KOHOUT, P.; HLUŠEK, M. *Peníze, výnosy a rizika: Příručka investiční strategie*. 2. rozšířené vydání. Praha: Ekopress, 2002. 214 s. ISBN 80-86119-48-3.
- [8] KRÁL, M. *Techniky ziskového obchodování na světově finančních trzích založeny na fundamentální a technické analýze: studijní pomůcka pro distanční studium*. Vyd. 1. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně. Fakulta managementu a ekonomiky, 2006. 290 s. ISBN 80-7318-485-0.
- [9] MARKOWITZ, M. H. *Portfolio selection: efficient diversification of investment*. 2nd edition. Oxford: Blackwell Publishing, 1991. 389 s. ISBN 1-55786-108-0.
- [10] MUSÍLEK, P. *Trhy cenných papírů*. Vyd. 1. Praha: Ekopress, 2002. 459 s. ISBN 80-86119-55-6.
- [11] OWEN, J.; RABINOVITCH, R. *On the class of elliptical distributions and their applications to the theory of portfolio choice*. Journal of finance. 1983, 38, s. 745-752.
- [12] OGGER, G. *Finanční žraloci: Čtení o těch, kteří vás zítra oberou*. Praha: Brána 003033, 1995. 256 s. ISBN 80-85946-10-6.
- [13] POLÁCH, J. et al. *Peněžní a kapitálové trhy: 2. část*. 2. vydání. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, Fakulta managementu a ekonomiky, 2008. 305 s. ISBN 978-80-7318-758-3.

- [14] ROGERS, J. *Žhavé komodity: Jak může kdokoliv investovat se ziskem na světových trzích*. Praha: Grada Publishing, 2008. 240 s. ISBN 978-80-247-2342-6.
- [15] SVOBODA, M. *Jak investovat: aneb anatomie burzovních lží*. 3. aktualizované vydání. Brno: CP Books, 2005. 198 s. ISBN 978-80-2510-527-6.
- [16] TREGLER, K. *Oceňování akciových trhů: metody měření správnosti*. Praha: C. H. Beck, 2005. 164 s. ISBN 80-7179-439-2.
- [17] TUREK, L. *První kroky na burze*. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 2008. 154 s. ISBN 978-80-251-1915-0.

Internetové zdroje:

- [18] Amex.com [online]. © 2009 [cit. 2011-03-09]. *ETFs glossary*. Dostupné z WWW: <<http://www.amex.com/etf/Glossary/Gloss.htm>>.
- [19] Brokerjet.cz [online]. © 2011 [cit. 2011-03-26]. *Investiční plány*. Dostupné z WWW: <http://cz.brokerjet.com/invest_and_make_provisions/investment_products/savings_plan/general/>.
- [20] C-quadrat.at [online]. © 2011 [cit. 2011-03-20]. Dostupné z WWW: <http://www.c-quadrat.at/index.php?option=com_cqproducts&cid=50&Itemid=83&lang=cz&id=83&country=68>.
- [21] Czechwealth.cz [online]. © 2011 [cit. 2011-03-11]. *Emini futures hýbou světem tradingu*. Dostupné z WWW: <<http://www.czechwealth.cz/styly-obchodovani/jak-to-vidime/emini-futures-hybou-svetem-tradingu>>.
- [22] Etfguide.com [online]. © 2011 [cit. 2011-03-09]. *ETFs vs. mutual funds*. Dostupné z WWW: <<http://www.etfguide.com/mutualversusetf.htm>>.
- [23] Finance.yahoo.com [online]. © 2011 [cit. 2011-02-07]. Dostupné z WWW: <<http://finance.yahoo.com/>>.
- [24] Finance.cz [online]. 2005 [cit. 2011-02-07]. *Indexy: Základní informace*. Dostupné z WWW: <<http://www.finance.cz/kapitalovy-trh/informace/indexy/certifikaty/>>.

- [25] Finančník.cz [online]. 08. 12. 2004 [cit. 2011-03-16]. *Money-management*. Dostupné z WWW: <<http://www.financnik.cz/komodity/manual/money-management.html>>.
- [26] HOLUB, Petr. Slideshare.net [online]. 2006 [cit. 2011-03-10]. *Investování do akciových indexů*. Dostupné z WWW: <<http://www.slideshare.net/petrolub/investovni-do-akciovch-index>>.
- [27] Icertifikaty.eu [online]. © 2011 [cit. 2011-02-09]. *Jak je možné, že existují certifikáty bez doby splatnosti?*. Dostupné z WWW: <<http://icertifikaty.eu/investicni-certifikaty/jak-je-mozne-ze-existuji-certifikaty-bez-doby-splatnosti.html>>.
- [28] Investopedia.com [online]. © 2011 [cit. 2011-03-11]. *Stock pick*. Dostupné z WWW: <<http://www.investopedia.com/terms/s/stockpick.asp>>.
- [29] KENNEDY, Mark. About.com [online]. © 2011 [cit. 2011-03-09]. *Exchange traded funds*. Dostupné z WWW: <http://etf.about.com/od/typesofetfs/tp/4_Types_of_ETFs.htm>.
- [30] KOHOUT, Pavel. Penize.cz [online]. 2006-11-08 [cit. 2011-02-06]. *Mezinárodní diverzifikace portfolia přestává být účinná: co s tím?*. Dostupné z WWW: <<http://www.penize.cz/akcie/18278-mezinarodni-diverzifikace-portfolia-prestava-byt-ucinna-co-s-tim>>.
- [31] Nasdaq.com [online]. © 2011 [cit. 2011-02-07]. Dostupné z WWW: <<http://www.nasdaq.com/>>.
- [32] NEFEJT, Pavel. Finance.cz [online]. © 2011 [cit. 2011-03-12]. *Certifikáty - příležitost pro drobné investory*. Dostupné z WWW: <<http://www.sfinance.cz/zpravy/finance/24419-certifikaty-prilezitost-pro-drobne-investory/>>.
- [33] PIOVARCSY, Karol. Finance.cz [online]. 25. 6. 2010 [cit. 2011-03-16]. *Nejdůležitější věc na investování - money management*. Dostupné z WWW: <<http://www.finance.cz/zpravy/finance/269718-nejdulezitejsi-vec-na-investovani-money-management/>>.
- [34] Standardandpoors.com [online]. 2008 [cit. 2011-02-07]. *Description*. Dostupné z WWW: <http://www2.standardandpoors.com/servlet/ContentServer?pagename=spcom/template/topic_template/DescriptionPgl&r=US&l=EN&ds=indices_totalreturn>.

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

AMEX	American stock exchange
BSE SENSEX	Bombay stock exchange sensitive index
CBOT	Chicago board of trade
CME	Chicago mercantile exchange
DAX	Deutscher aktien index
DJIA	Dow Jones industrial average
ETFs	Exchange-traded funds
JSX	Jakarta stock exchange
NASDAQ	National association of securities dealers automated quotations
NAV	Net asset value
NYSE	New York stock exchange
PX	Prague exchange
S&P 500	Standard and Poor's 500
WKN	Wertpapierkennnummer

SEZNAM OBRÁZKŮ

<i>Obr. 1. Strukturované rozdělení tříd aktiv [17]</i>	14
--	----

SEZNAM GRAFŮ

<i>Graf 1. Křivka efektivní hranice</i>	16
<i>Graf 2. Očekávaný vývoj hodnoty pravidelně investovaných částek</i>	44
<i>Graf 3. Výnosově-rizikový profil indexů NASDAQ a BSE</i>	53
<i>Graf 4. Historická výkonnost zvolených indexů a investičního portfolia</i>	55
<i>Graf 5. Konstrukce křivky efektivní hranice</i>	57
<i>Graf 6. Vývoj hodnoty investice NASDAQ při měsíčních vkladech v Kč</i>	61
<i>Graf 7. Vývoj hodnoty investice BSE při měsíčních vkladech v Kč</i>	62
<i>Graf 8. Vývoj hodnoty celkového portfolia při měsíčních vkladech v Kč</i>	63
<i>Graf 9. Vývoj indexu NASDAQ Composite a NASDAQ 100 v letech 1996 - 2010</i>	66
<i>Graf 10. Vývoj měnového páru EUR / USD v období 1999 - 2010</i>	67
<i>Graf 11. Vývoj indexu BSE SENSEX a S&P CNX NIFTY 50 v letech 2003 - 2010</i>	69
<i>Graf 12. Vývoj měnového páru EUR / INR v období 1999 - 2010</i>	70
<i>Graf 13. Pořízení zvolených indexových certifikátů</i>	72
<i>Graf 14. Vývoj indexového certifikátu na NASDAQ 100 v EUR</i>	74
<i>Graf 15. Vývoj indexového certifikátu na S&P CNX Nifty 50 v EUR</i>	75

SEZNAM TABULEK

<i>Tab. 1. Výnosnost fondů v daném období</i>	29
<i>Tab. 2. Vývoj očekávaných výnosů dle různých variant v Kč</i>	43
<i>Tab. 3. Vzájemná míra korelace zvolených akciových indexů</i>	48
<i>Tab. 4. Výnosnost indexu NASDAQ v letech 1997 až 2010</i>	49
<i>Tab. 5. Výnosnost indexu BSE v letech 1997 až 2010</i>	49
<i>Tab. 6. Přehled výnosů zvolených indexů ve sledovaném období</i>	50
<i>Tab. 7. Roční míra volatility indexu NASDAQ</i>	51
<i>Tab. 8. Roční míra volatility indexu BSE</i>	52
<i>Tab. 9. Míra výnosnosti a volatility zkoumaných indexů</i>	54
<i>Tab. 10. Modelace výnosnosti a volatility portfolia</i>	56
<i>Tab. 11. Optimalizace vah složek portfolia</i>	56
<i>Tab. 12. Určení měsíční investiční částky</i>	58
<i>Tab. 13. Rozdělení investované částky podle zvolených indexů</i>	59
<i>Tab. 14. Výnosnost investice do indexu NASDAQ dle různé periodicity</i>	60
<i>Tab. 15. Výnosnost investice do indexu BSE dle různé periodicity</i>	61
<i>Tab. 16. Porovnání využitelnosti zvažovaných investičních instrumentů</i>	65
<i>Tab. 17. Vybrané emise indexových certifikátů na bázi indexu NASDAQ 100</i>	66
<i>Tab. 18. Vybrané emise indexových certifikátů na bázi indexu S&P CNX NIFTY 50</i>	69
<i>Tab. 19. Poplatky spojené s využitím investičního plánu</i>	71
<i>Tab. 20. Dosavadní realizace nákupu certifikátů v jednotlivých měsících</i>	73
<i>Tab. 21. Dosavadní vývoj investice na bázi indexu NASDAQ 100 v EUR</i>	75
<i>Tab. 22. Dosavadní vývoj investice na bázi indexu S&P CNX Nifty 50 v EUR</i>	76
<i>Tab. 23. Vliv kurzového vývoje EUR / CZK na výnosnost investice</i>	77

SEZNAM PŘÍLOH

PŘÍLOHA P I: Přehled významných emitentů investičních certifikátů.....	86
PŘÍLOHA P II: popis jednotlivých ratingových stupňů	87
PŘÍLOHA P III: složení indexu NASDAQ 100	88
PŘÍLOHA P IV: Složení indexu S&P CNX NIFTY 50	90

**PŘÍLOHA P I: PŘEHLED VÝZNAMNÝCH EMITENTŮ
INVESTIČNÍCH CERTIFIKÁTŮ**

Emitent	Ratingová agentura		
	Moody's	Fitch	hodnota CDS
Bank of America	A2	A+	179
BARCLAYS Bank	Aa3	AA-	106
Bayerische Landesbank	A1	A+	177
BHF-BANK	---	A-	---
BNP Paribas	Aa2	AA-	142
Calyon	Aa3	AA-	---
Citigroup	A3	A+	142
Commerzbank	Aa3	A+	124
Credit Suisse	Aa1	AA-	95
Deutsche Bank	Aa3	AA-	95
DZ BANK AG	Aa3	A+	---
Erste Group Bank	Aa3	A	160
Goldman Sachs	A1	A+	124
HSBC Trinkaus	---	AA	80
HSH Nordbank	A3	A-	---
Hypo Vereinsbank	A1	A+	97
ING-Bank	Aa3	A+	144
J.P. Morgan	Aa1	AA-	83
Landesbank Berlin	A1	AA-	---
LBBW	Aa2	A+	135
Morgan Stanley	A2	A	164
NATIXIS	Aa3	A+	171
Nomura Bank International	Baa1	BBB+	151
Osterreichische Volksbanken AG	Baa1	A	---
Rabobank	Aaa	AA+	75
Raiffeisen Centrobank	A1	A	---
RBS N.V. (dříve ABN Amro)	A2	AA-	154
Royal Bank of Scotland plc	Aa3	AA-	188
Sal. Oppenheim	---	A+	---
Société Générale	Aa2	A+	139
UBS Investment Bank	Aa3	A+	95
Vontobel	A2	---	---
WestLB	A3	A-	208
WGZ BANK	Aa3	A+	---

Zdroj: Scope Analysis GmbH, DDV, hodnoty k 16. 12. 2010

PŘÍLOHA P II: POPIS JEDNOTLIVÝCH RATINGOVÝCH STUPŇŮ

Rating	Pravděpodobnost neplnění závazků	Popis	Komentář
Aaa	0,00 %	Nejvyšší možná kvalita	Investiční stupeň
Aa	0,02 %	Velmi vysoká kvalita	Investiční stupeň
A	0,10 %	Vysoká kvalita	Investiční stupeň
Baa	0,15 %	Nejnižší investiční stupeň	Investiční stupeň
Ba	1,21 %	Nízká kvalita	Spekulativní stupeň
B	6,53 %	Velmi spekulativní	Spekulativní stupeň
Caa	24,73 %	Výrazné riziko	Spekulativní stupeň
Ca	24,73 %	Velmi nízká kvalita	Spekulativní stupeň
C	24,73 %	Před neplněním závazků	Spekulativní stupeň

Poznámka: K ratingu pro vyšší rozlišení ještě Moody's přidává číslovky od 1 do 3. Kdy 1 je nejkvalitnější a 3 nejméně kvalitní rating v dané ratingové skupině.

PŘÍLOHA P III: SLOŽENÍ INDEXU NASDAQ 100

Symbol	Společnost	Symbol	Společnost
ATVI	ACTIVISION BLIZZARD	INTC	INTEL CORP
ADBE	ADOBE SYSTEMS INC	INTU	INTUIT INC
ALTR	ALTERA CORP	ISRG	INTUITIVE SURG, INC.
AMZN	AMAZON.COM INC	JBHT	J B HUNT TRANSPORT
AMGN	AMGEN	JOYG	JOY GLOBAL INC
APOL	APOLLO GP INC A	KLAC	K L A-TENCOR CORP
AAPL	APPLE INC	LRCX	LAM RESEARCH CORP
AMAT	APPLIED MATERIALS	LINTA	LIBERTY MED INT A
ADSK	AUTODESK INC	LIFE	LIFE TECHNOLOGIES
ADP	AUTOMATIC DATA PROCS	LLTC	LINEAR TECHNOLOGY
BIDU	BAIDU, INC.	LOGI	LOGITECH INT SA
BBBY	BED BATH & BEYOND	MRVL	MARVELL TECH GROUP
BIIB	BIOGEN IDEC INC	MAT	MATTEL INC
BMC	BMC SOFTWARE INC	MXIM	MAXIM INTEGRATED
BRCM	BROADCOM CORP	MCHP	MICROCHIP TECHNOLOGY
CHRW	C.H. ROBINSON WW	MSFT	MICROSOFT CORP
CA	CA INC	MICC	MILICOM INTL CELL
CELG	CELGENE CORP	MYL	MYLAN INC
CEPH	CEPHALON INC	NTAP	NETAPP, INC.
CERN	CERNER CORP	NWSA	NEWS CORP CL A
CHKP	CHECK POINT SOFTWARE	NIHD	NII HOLDINGS, INC.
CTAS	CINTAS CORP	NVDA	NVIDIA CORPORATION
CSCO	CISCO SYSTEMS INC	ORLY	O'REILLY AUTOMOTIVE
CTXS	CITRIX SYSTEMS INC	ORCL	ORACLE CORPORATION
CTSH	COGNIZANT TECH SOL	PCAR	PACCAR INC.
CMCSA	COMCAST CORP A	PDCO	PATTERSON COMPANIES
COST	COSTCO WHOLESALE	PAYX	PAYCHEX, INC.
DELL	DELL INC	PCLN	PRICELINE.COM INC
XRAY	DENTSPLY INTL INC	QGEN	QIAGEN N.V.
DTV	DIRECTV CLASS A	QCOM	QUALCOMM INC
DISH	DISH NETWORK CORP	RIMM	RESEARCH IN MOTION
EBAY	EBAY INC.	ROST	ROSS STORES, INC.
ERTS	ELECTRONIC ARTS INC	SNDK	SANDISK CORPORATION
EXPE	EXPEDIA, INC.	STX	SEAGATE TECHNOLOGY
EXPD	EXPEDITORS INTL	SHLD	SEARS HLDGS CORP
ESRX	EXPRESS SCRIPTS INC	SIAL	SIGMA ALDRICH CORP
FAST	FASTENAL CO	SPLS	STAPLES, INC.
FSLR	FIRST SOLAR, INC.	SBUX	STARBUCKS CORP
FISV	FISERV, INC.	SRCL	STERICYCLE, INC.
FLEX	FLEXTRONICS INTL LTD	SYMC	SYMANTEC CORPORATION
FLIR	FLIR SYSTEMS, INC.	TEVA	TEVA PHARM INDS LTD

FWLT	FOSTER WHEELER AG	URBN	URBAN OUTFITTERS INC
GRMN	GARMIN LTD	VRSN	VERISIGN, INC.
GENZ	GENZYME CORPORATION	VRTX	VERTEX PHARMACEUTIC
GILD	GILEAD SCIENCES, INC	VMED	VIRGIN MEDIA INC
GOOG	GOOGLE INC.	VOD	VODAFONE GROUP PLC
HSIC	HENRY SCHEIN, INC.	WCRX	WARNER CHILCOTT PLC
HOLX	HOLOGIC, INC.	WYNN	WYNN RESORTS LIMITED
ILMN	ILLUMINA, INC.	XLNX	XILINX, INC.
INFY	INFOSYS TECH LTD	YHOO	YAHOO! INC.

Zdroj: www.nasdaq.com

PŘÍLOHA P IV: SLOŽENÍ INDEXU S&P CNX NIFTY 50

Symbol	Společnost	Symbol	Společnost
ACC	ACC	KOTAKBANK	Kotak Mahindra Bank
AMBUJACEM	Ambuja Cements	LT	Larsen & Toubro
AXISBANK	Axis Bank	M&M	Mahindra & Mahindra
BAJAJ-AUTO	Bajaj Auto	MARUTI	Maruti Suzuki India
BHARTIARTL	Bharti Airtel	NTPC	NTPC
BHEL	Bharat Heavy Electricals	ONGC	Oil & Natural Gas Corporation
BPCL	Bharat Petroleum Corporation	PNB	Punjab National Bank
CAIRN	Cairn India	POWERGRID	Power Grid Corporation of India
CIPLA	Cipla	RANBAXY	RANBAXY LABORATORIES
DLF	DLF	RCOM	Reliance Communications
DRREDDY	Dr. Reddy's Laboratories	RELCAPITAL	Reliance Capital
GAIL	GAIL	RELIANCE	Reliance Industries
GRASIM	GRASIM INDUSTRIES	RELINFRA	Reliance Infrastructure
HCLTECH	HCL Technologies	RPOWER	Reliance Power
HDFC	Housing Development Finance Corporation	SAIL	Steel Authority of India
HDFCBANK	HDFC Bank	SBIN	State Bank of India
HEROHONDA	Hero Honda Motors	SESAGOA	Sesa Goa
HINDALCO	Hindalco Industries	SIEMENS	Siemens
HINDUNILVR	Hindustan Unilever	STER	Sterlite Industries
ICICIBANK	ICICI Bank	SUNPHARMA	Sun Pharmaceuticals Industries
IDFC	Infrastructure Development Finance Company	TATAMOTORS	Tata Motors
INFOSYSTCH	Infosys Technologies	TATAPOWER	Tata Power Company
ITC	ITC	TATASTEEL	Tata Steel
JINDALSTEL	Jindal Steel & Power	TCS	Tata Consultancy Services
JPASSOCIAT	Jaiprakash Associates	WIPRO	Wipro

Zdroj: www.nseindia.com