

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích

Ekonomická fakulta

Katedra financí a účetnictví

Bakalářská práce

**Strategie výběru akciového portfolia a  
analýza jeho výnosu a rizik**

Vypracoval: Jan Perník

Vedoucí práce: Ing. Daniel Kopta, Ph.D.

České Budějovice 2023/24

# JIHOČESKA UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH

Ekonomická fakulta  
Akademický rok: 2022/2023

## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení	Jan PERNÍK
Osobní číslo:	E21467
Studijní program:	B0413A050023 Ekonomika a management
Téma práce:	Strategie výběru akciového portfolia a analýza jeho výnosu a rizika
Zadávací katedra:	Katedra účetnictví a finance

### Zásady pro vypracování

Cíl práce:

Charakterizovat vybrané akcie z burzy cenných papírů z pohledu výnosu a rizika. Na základě získaných výsledků navrhnout optimální portfolio.

Rámcová osnova:

1. Vymezení základních pojmů – Kapitálové trhy – Výnos, riziko a investiční strategie.
2. Způsoby hodnocení cenných papírů na kapitálových trzích.
3. Vliv diverzifikace na rizikost investic.
4. Analýza konkrétních cenných papírů.
5. Tvorba vlastního portfolia cenných papírů s cílem minimalizace rizika a maximalizace výnosu,
6. Vyhodnocení výsledků, výběr vhodné investiční strategie.

Rozsah pracovní zprávy: 40-50 stran

Rozsah grafických prací:

Forma zpracování bakalářské práce: tištěná

Seznam doporučené literatury:

- Brealey, R, Myers, S. (2019). Principles of Corporate Finance. McGraw-Hill Education.
- Fotr, J., Hnilica, J. (2014), Aplikovaná analýza rizika ve finančním managementu a investičním rozhodování. Praha: Grada.
- Fotr, J., Souček, I. (2020). Tvorba strategie a strategické plánování. Praha: Grada,
- Gruber, E (2014). Portfolio theory and modern investment analysis. Business finance, McGraw•Hill.
- Chandra, P. (2017). Investment Analysis and Portfolio Management McGraw-Hill Education.
- Musílek, P. (2011). Trhy cenných papírů. Praha: Ekopress
- Neumaierová, I., Neumaier, I. (2002), Výkonnost a tržní hodnota firmy, Praha: Grada.
- Rejnuš, O., (2019). Finanční trhy. Praha: Grada Publishing.
- Steward, S. (2017). Portfolio Theory: Theory and Practice. Business Finance, McGraw-Hill.

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

Datum zadání bakalářské práce: 1. března 2023  
Termin odevzdání bakalářské práce: 15. dubna 2024



doc. RNDr. Zuzana Dvořáková Lišková, Ph.D.  
děkanka

JIHOČESKÁ UNIVERZITA  
V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH  
EKONOMICKÁ FAKULTA  
Studentská 13  
370 05 České Budějovice



doc. Ing. Milan Jilek, Ph.D.  
vedoucí katedry

V Českých Budějovicích dne 1. března 2023

## **Prohlášení**

Prohlašuji, že svou bakalářskou práci jsem vypracoval samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

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

V Českých Budějovicích dne:

.....

Jan Perník



## **Poděkování**

Chtěl bych poděkovat svému vedoucímu bakalářské práce Ing. Danielu Koptovi Ph.D. za odborné vedení, za pomoc a rady při zpracování této práce.

## Obsah

1	Úvod.....	3
2	Vymezení základních pojmů.....	4
2.1	Finanční trhy.....	4
2.2	Dělení finančního trhu.....	4
2.2.1	Trh s cizími měnami.....	4
2.2.2	Peněžní trhy.....	5
2.2.3	Kapitálový trh.....	5
2.2.4	Trhy drahých kovů.....	5
2.3	Struktura trhu cenných papírů.....	6
2.3.1	Trhy primární a sekundární.....	6
2.3.2	Trhy veřejné a neveřejné.....	7
2.4	Výnos.....	7
2.5	Riziko.....	8
2.5.1	Dělení rizika.....	8
2.6	Investiční strategie.....	9
2.7	Akcie.....	11
3	Způsob hodnocení cenných papírů na kapitálových trzích.....	13
3.1	Fundamentální analýza.....	13
3.2	Technická analýza.....	14
3.2.1	Dowova teorie.....	14
3.3	Psychologická analýza.....	16
3.4	Teorie efektivního trhu.....	17
4	Vliv diverzifikace na investici.....	18
4.1	Systematické riziko.....	18
4.2	Nesystematické (jedinečné) riziko.....	19
4.3	Diverzifikace v čase.....	19
5	Metodika.....	21
5.1	Cíl práce.....	21
5.2	Zdroj dat.....	22
5.3	Výpočet analýzy vnitřní hodnoty akcie metodou diskontované budoucí cash flow.....	22
5.4	Strategie stavby portfolií.....	25

5.5	Optimalizace portfolií .....	26
5.6	Výpočet ukazatelů výnosu a rizika .....	28
6	Analýza konkrétních cenných papírů .....	33
6.1	Teorie efektivního trhu.....	33
6.2	Analýza vnitřní hodnoty akcií.....	33
6.3	Postup analýzy vnitřní hodnoty akcie metodou diskontování budoucí cash flow 35	
7	Tvorba vlastních portfolií cenných papírů podle různých strategií, s cílem minimalizace rizika a maximalizace výnosu .....	41
7.1	Strategie .....	41
7.2	Optimalizace portfolií .....	44
8	Vyhodnocení výsledků, výběr vhodné strategie .....	51
8.1	Výsledky portfolií se shodným procentuálním zastoupením.....	51
8.2	Výsledky optimalizovaných portfolií .....	53
8.3	Porovnání originálních a optimalizovaných portfolií .....	54
9	Závěr .....	55
10	Summary .....	56
11	Zdroje.....	57
12	Seznamy .....	58

# 1 Úvod

V dnešní době je investování na finančních trzích nejen privilegium finančních expertů, ale stále častěji se stává běžnou součástí osobního finančního plánování jednotlivců. S narůstající dostupností informací a technologií se investorům otevírají širší možnosti pro výběr investičních nástrojů a tvorbu svého akciového portfolia. Nicméně, s tímto rozšířením možností investování se zvyšuje také složitost rozhodování a potřeba komplexního zhodnocení rizik a výnosů spojených s jednotlivými investičními strategiemi.

Téma strategie výběru akciového portfolia a analýza jeho výnosu a rizik se stává klíčovým pro investory všech úrovní. Cílem této bakalářské práce je prozkoumat a analyzovat různé přístupy k vytváření akciových portfolií a zhodnotit jejich efektivitu z hlediska dosažených výnosů a rizik. Tento výzkum je motivován potřebou poskytnout investorům informace a nástroje, které jim pomohou lépe porozumět procesu rozhodování při výběru investičních aktiv a minimalizovat potenciální ztráty.

V kontextu stále se měnících ekonomických podmínek, politických událostí a inovačních technologií je důležité nejenom sledovat tradiční investiční strategie, ale také zkoumat nové přístupy a techniky, které mohou přinést konkurenční výhodu a optimalizovat výnosy při přijatelné míře rizika.

První část této bakalářské práce se zaměřuje na definici a vysvětlení základních pojmů souvisejících s investováním a investičními trhy. Tato část slouží jako základní pilíř pro porozumění problematice investování a pomáhá rozšířit teoretické povědomí čtenáře o klíčových konceptech, jako jsou akciové cenné papíry, finanční trhy, riziko a výnos. Dále se práce zaměřuje na analýzu rizika a výnosu jako základních aspektů investičních rozhodnutí.

Praktická část práce přechází k aplikaci teoretických poznatků na konkrétní investiční scénáře. Obsahuje analýzu jednotlivých cenných papírů, zkoumání různých strategií stavění akciových portfolií a optimalizaci portfolií za účelem maximalizace Sharпова poměru. Tato část poskytuje praktické ukázky investičních rozhodnutí a jejich dopadu na riziko a výnos portfolia. Nakonec se práce zabývá hodnocením efektivit jednotlivých strategií a validitou použitých metod, což pomáhá čtenáři lépe porozumět praktickým aspektům investování a zhodnotit jejich využitelnost ve skutečném finančním prostředí.

## 2 Vymezení základních pojmů

### 2.1 Finanční trhy

„Finanční trh je komplexní systém institucí a nástrojů, který usnadňuje pohyb peněz a kapitálu ve všech jeho formách mezi různými ekonomickými subjekty. Tento systém operuje na základě principu nabídky a poptávky, což umožňuje aktérům na trhu obchodovat s různými finančními aktivy, jako jsou akcie, dluhopisy, komodity, měny a další investiční nástroje. Finanční trh hraje klíčovou roli v alokaci kapitálu, zajišťování rizika a cenovém objasnění finančních aktiv". (Rejnuš, 2014)

### 2.2 Dělení finančního trhu

#### 2.2.1 Trh s cizími měnami

Dělíme je na dva dílčí segmenty

- Trhy devizové
- Trhy valutové

#### Trhy devizové

Spotový devizový trh je neorganizovaným prostředím, kde dochází k vzájemnému směňování konvertibilních měn bezhotovostními formami. Na tomto trhu se formují kurzy měn a hlavními aktéry jsou dealéři obchodních bank, dealéři bank centrálních, investiční fondy a zprostředkovatelé devizových operací. Je důležité zdůraznit, že tento trh funguje nepřetržitě 24 hodin denně mimo víkendy. (Rejnuš, 2014)

#### Trhy valutové

Valutové trhy jsou specializovanými trhy, kde dochází k obchodování s hotovostními formami cizích měn prostřednictvím stanovených valutových kurzů. Tato kurzy jsou často odvozeny z kurzů devizových trhů, přičemž mohou vykazovat určité odchylky či rozdíly. V tomto kontextu je důležité si uvědomit, že valutové trhy samy o sobě obvykle nedisponují autonomním kurzovým určením, což se výrazně odlišuje od devizových trhů, jež mají více vliv na kurzové mechanismy. Valutové trhy většinou představují spíše prostředí pro maloobchodní obchodování. (Rejnuš, 2014)

## 2.2.2 Peněžní trhy

Peněžní trh je sestaven z bank, pojišťoven, velkých společností, makléřů, obchodníků a různých prostředníků. Jedná se o prostředí, kde se uskutečňuje denní pohyb likvidních prostředků s cílem zajistit potřebnou hotovost na jedné straně a využít přebytečné likvidity na straně druhé.

Tento trh umožňuje obchodování s aktivy, která jsou v peněžní formě dostupná na období kratší než rok. Vyznačuje se nízkým rizikem, nízkými úrokovými sazbami a vysokou likviditou. Prostě řečeno, peněžní trh zahrnuje aktiva s extrémně vysokou likviditou a nízkým rizikem, jako jsou peníze. (Kučerovský, 2007)

## 2.2.3 Kapitálový trh

Kapitálový trh umožňuje směnu zboží. V tomto případě se obchodují peníze a nejrůznější aktiva vyjadřující peníze. Na trhu kapitálu má vše svou přesně danou cenu a je velmi rychle směnitelné opět za peníze zpět. Nebavíme se teď o nelikvidních trzích, kde se obchoduje velmi málo, ale o běžně dostupných trzích vhodných pro obchodníky a běžné investory. Kapitálový trh představuje segment finančního trhu, kde se obchodují dlouhodobé finanční nástroje s obvyklou splatností přesahující jeden rok. (Čižinská & Režňáková, 2007) (Štýbr, Klepetko, & Ondráčková, 2011)

Proces na kapitálovém trhu může zahrnovat emisi a obchodování s akciemi, dluhopisy, a dalšími dlouhodobými finančními instrumenty. Finanční zprostředkovatelé zajišťují spojení mezi těmito subjekty, což usnadňuje alokaci kapitálu a umožňuje subjektům s přebytky investovat své prostředky do různých projekčních a investičních příležitostí. Tím kapitálový trh hraje významnou roli ve financování dlouhodobých projektů a podporuje ekonomický růst. Mezi instrumenty na jejichž základě dochází k přemístování kapitál:

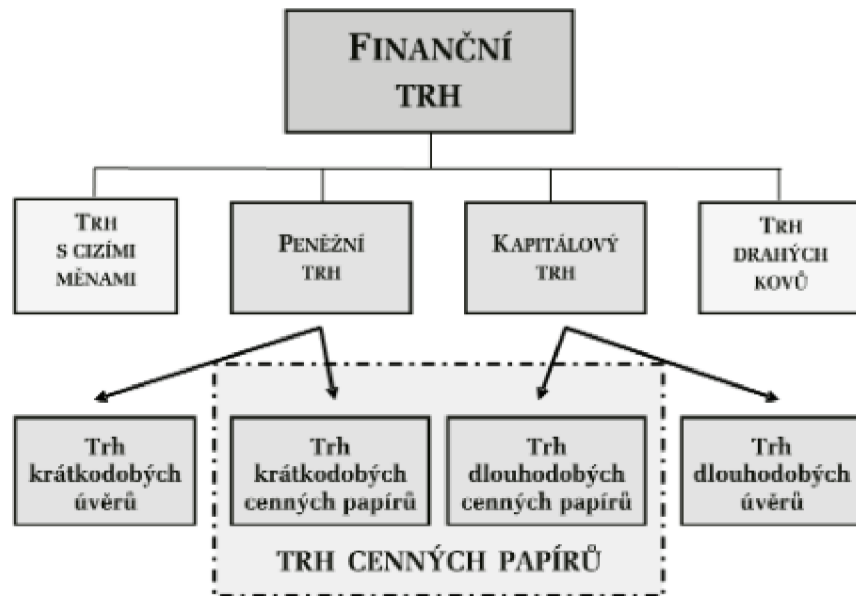
- investiční cenné papíry (akcie, dluhopisy a depozitní certifikáty)
- cenné papíry vydané fondem kolektivního investování (mutual funds)
- deriváty (futures, swapy atp.) (Čižinská & Režňáková, 2007)

## 2.2.4 Trhy drahých kovů

Nejdůležitější trhy drahých kovů jsou považovány trhy zlata a stříbra, přičemž většinou zahrnujeme také trhy platiny a paladia. Ačkoli jsou drahé kovy v podstatě hmotnými

komoditami, historicky a vzhledem k jejich výjimečným charakteristikám jsou obecně považovány za finanční investiční nástroje. (Rejnuš, 2014)

Obrázek 1 Členění finančního trhu podle základních druhů finančních investičních instrumentů



Zdroj: Rejnuš, 2014

## 2.3 Struktura trhu cenných papírů

Kapitálový trh je obvykle spojován s hlavními cennými papíry, jako jsou akcie a dluhopisy. Proto se někdy označuje jako trh cenných papírů. Cenný papír představuje právní nárok vlastníka na osobu nebo instituci, která ho vydala. Tento nárok je zpravidla nenahraditelný a může existovat buď ve fyzické podobě (listinný cenný papír) nebo v elektronické podobě (zaknihovaný). Cenné papíry jsou klíčovými nástroji na kapitálovém trhu, kde umožňují investoři obchodovat s právy na majetek a dluhy společností a institucí. (Čižinská & Režňáková, 2007)

### 2.3.1 Trhy primární a sekundární

Primární trh má klíčovou funkci prodeje určitého prvotního instrumentu, jako příklad lze uvést prodej nově emitovaných dluhopisů či akcií což umožňuje eminentům získat finanční prostředky prostřednictvím prodeje těchto papírů prvním nabyvatelům.

V případě sekundárního trhu dochází k obchodování s již dříve emitovanými instrumenty. Hlavní rolí sekundárního trhu je určování tržních cen těchto cenných papírů a zajištění jejich likvidity. To umožňuje investorům snadněji konvertovat své cenné papíry zpět na

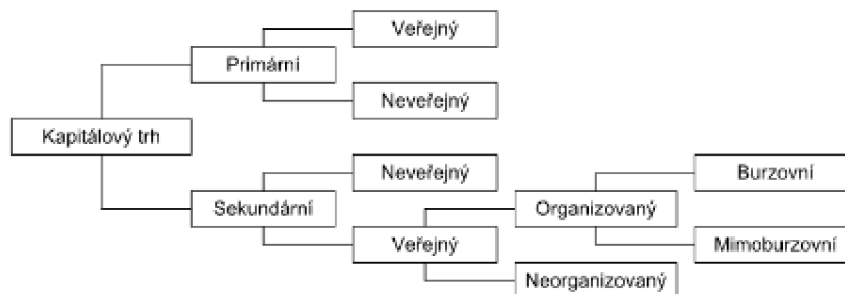
hotovost a podporuje jejich zájem o další finanční investice. Obchodování na sekundárním trhu má tendenci být mnohem aktivnější než na trhu primárním a tímto umožňuje investorům flexibilně reagovat na tržní změny. (Vochozka, Hašková, & Rousek, 2016)

### 2.3.2 Trhy veřejné a neveřejné

Obchody na primárních i sekundárních trzích mohou probíhat na dvou typech trhů: veřejných a neveřejných. Hlavní rozdíl spočívá v přístupu k obchodování. Na veřejných trzích mohou obchodovat všichni potenciální zájemci, což často znamená, že cenné papíry jsou prodávány za nejvyšší nabídnutou cenu, k níž jsou investoři ochotni nakupovat. (Rejnuš, 2014)

Naopak, na neveřejných trzích probíhají tzv. smluvní obchody, při nichž jsou předmětné cenné papíry prodány jednomu nebo několika kupcům na základě individuálně dohodnutých podmínek. Zde nejsou ceny těchto papírů stanoveny na otevřeném trhu, ale jsou výsledkem jednání mezi stranami obchodu. (Rejnuš, 2014)

Obrázek 2 Členění kapitálového trhu



Zdroj: Čížinská & Režňáková, 2007

## 2.4 Výnos

V rámci ekonomického kontextu je výnos definován jako celkový finanční příjem nebo zisk generovaný nějakým procesem, aktivem nebo investicí. Tento příjem je vypočítán odečtením všech souvisejících nákladů a výdajů. Výnosy jsou měřeny v penězích a hrají klíčovou roli v hodnocení finančního úspěchu a výkonnosti v různých ekonomických situacích.

V praxi je zásadní rozlišovat různé druhy výnosů na základě jejich očištění nebo neočištění od souvisejících nákladů. Toto rozlišení je klíčové pro důkladnou analýzu



výnosových toků. V tomto kontextu identifikujeme následující důležité kategorie výnosů. Z tohoto pohledu je dělíme na:

### **Hrubé běžné výnosy**

Příjmy nijak nekrácené plynoucí z investorovi držby příslušného finančního instrumentu.

### **Čisté běžné výnosy**

Se dají vyčíslit jako již zmíněné hrubé běžné výnosy, snížené o odvody jak ze srážkových daní u fyzických osob (u právnických osob se může lišit závisle na typu společnosti), tak o náklady spojené s držbou předmětných instrumentů. (Rejnuš, 2014)

## **2.5 Riziko**

Riziko a nejistota jsou klíčovými faktory ovlivňujícími finanční trhy, a to zejména na poli investic a obchodování. Výsledky investičních aktivit jsou značně závislé nejen na kvalitě analýzy a strategie, ale také na schopnosti efektivně řídit riziko a nejistotu, které jsou do značné míry nekontrolovatelné. Analýza rizika na finančních trzích může být rozdělena do dvou hlavních fází: identifikace finančních rizik a kvantifikace těchto rizik, s ohledem na jejich potenciální dopady na investiční portfolia. Rozhodování o investicích a obchodování s cennými papíry vyžaduje hodnocení rizika v kontextu určitých kritérií. Analýza rizika, hodnocení rizika a implementace opatření na snížení rizika jsou klíčovými kroky v řízení finančního rizika na trzích. Finanční riziko může mít jak negativní, tak pozitivní aspekty, a je spojeno s fluktuací hodnot finančních aktiv a nejistotou ohledně budoucího vývoje tržních faktorů, které mohou výrazně ovlivnit investiční výsledky. (Fotr & Hnilica, 2014)

### **2.5.1 Dělení rizika**

Podle (Fotr & Hnilica, 2014) rizika rozlišujeme na:

- **Technicko-technologická rizika:** Ta jsou spojena s aplikací výsledků vědeckého a technického vývoje. Mohou zahrnovat neúspěch při vývoji nových výrobků a technologií, obtíže s technologickými procesy a pokles výrobní kapacity. To může být důsledkem objevení nových produktů a postupů, které vedou ke zastarání stávajících technologií.

- **Výrobní rizika:** Tato rizika souvisejí s omezeností a nedostatečností různých zdrojů, jako jsou suroviny, materiály, energie a kvalifikovaná pracovní síla. Nedostatky v těchto zdrojích mohou ohrozit průběh výrobního procesu a výsledky. Rizika této kategorie mohou být také spojena s nespolehlivostí výrobního zařízení.
- **Ekonomická rizika:** Tato rizika zahrnují nákladová rizika, která vznikají v důsledku růstu cen surovin, materiálů, energie a dalších nákladových položek. To může vést k překročení plánovaných nákladů a ovlivnit hospodářský výsledek.
- **Tržní rizika:** Tato rizika souvisejí s úspěšností výrobků nebo služeb na trzích, včetně prodejních rizik týkajících se objemu prodeje a cenových rizik, která se týkají dosahovaných prodejních cen. Chování konkurence, změny spotřebitelských preferencí a další faktory mohou ovlivňovat tržní rizika.
- **Finanční rizika:** Tato rizika se týkají financování, dostupnosti zdrojů financování a schopnosti splatit závazky. Mohou zahrnovat rizika spojená s úrokovými sazbami, změnami měnových kurzů a dalšími finančními faktory.
- **Kreditní rizika:** Kreditní riziko souvisí s nebezpečím, že smluvní strana nedostojí svým závazkům, což může zahrnovat nedostatečnou platební schopnost nebo nevůli zákazníků a odběratelů.
- **Legislativní rizika:** Tato rizika jsou spojena s hospodářskou a legislativní politikou vlády, jako jsou změny daňových zákonů, regulace životního prostředí, změny v obchodní politice a další legislativní opatření.
- **Politická rizika:** Tato rizika mohou zahrnovat politickou nestabilitu, konflikty, války, teroristické útoky a změny politických systémů. Tyto faktory mohou mít vliv na podnikání, zejména v zahraničí.
- **Environmentální rizika:** Tato rizika zahrnují náklady na řešení environmentálních škod, včetně nákladů na dodržování přísných ekologických opatření a daní spojených s využíváním neobnovitelných zdrojů.

## 2.6 Investiční strategie

Makroekonomické pojetí chápe investice jako „Aktiva, která nejsou určena pro bezprostřední spotřebu, ale jsou určena pro užití ve výrobě spotřebních statků nebo dalších kapitálových statků.“ (Synek, 2007)

Též je lze vnímat jako obětování nynější hodnoty peněžních prostředků za účelem získání vyšší hodnoty budoucí, za podstoupení jistého rizika. Investoři mohou rozšiřovat své stávající bohatství tím, že investují do různých typů investičních aktiv, zahrnující finanční i reálné investiční nástroje. To mohou provádět buď tím, že kupují tato aktiva a získávají pravidelné výnosy z jejich držby, nebo tím, že spekulují na růst cen těchto aktiv a v budoucnu je prodají za vyšší cenu, než za jakou je původně zakoupili. Samozřejmě, můžou také provádět kombinaci obou těchto přístupů. Celkově jde o diverzifikaci investic za účelem zhodnocení a ochrany bohatství. (Rejnuš, 2014)

Investiční strategie představují různé způsoby, jak dosáhnout svých investičních cílů nebo se jim co nejvíce přiblížit. Tyto strategie se odlišují v závislosti na tom, na jaké faktory se investor zaměřuje. Existuje několik různých typů investičních strategií, které se odlišují podle preferencí a cílů jednotlivých investorů. (Valach, 2006)

#### **Druhy investičních strategií podle Valacha:**

- Strategie maximalizace ročních výnosů
- Strategie růstu ceny investice
- Strategie růstu ceny investice spojená s maximálními ročními výnosy
- Agresivní strategie investic
- Konzervativní strategie
- Strategie maximální likvidity

(Valach, 2006)

#### **Faktory individuálních strategií:**

Rozlišujeme tři základní faktory, kterými jsou rizikovitost, výnosnost a likvidita.

##### **Rizikovitost**

(Rejnuš, 2014) říká že: „Každá investice bývá spojena s určitou mírou rizika. Vzhledem ke skutečnosti, že základním cílem investorů bývá dosažení co nejvyšší výnosnosti, je možno v daném případě rizikovitost investic vztáhnout k tomuto cíli a chápat ji jako nejistotu investora spojenou s tím, že se mu nepodaří z předmětného investičního finančního instrumentu dosáhnout očekávané výnosnosti.“

##### **Výnosnost**

Výnosnost finančních investic je ukazatelem, který vyjadřuje, jak efektivně byly peněžní prostředky investovány do konkrétního finančního nástroje (nebo investičního portfolia)

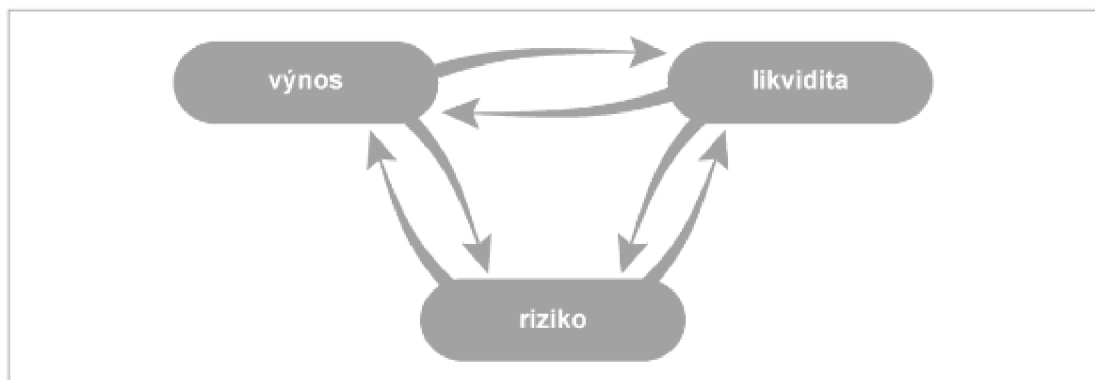
během určitého časového období. Tato míra nám poskytuje informaci o tom, jak dobře se peníze zhodnotily a jaký zisk nebo výnos byl dosažen. Je to zásadní kritérium, které umožňuje investorům porovnat různé investiční příležitosti a rozhodnout se, které jsou pro ně nejvýhodnější. (Rejnuš, 2014)

### **Likvidita**

Likvidita v investiční strategii ovlivňuje poptávku po investičních nástrojích a je důležitým faktorem pro rychlou a bezproblémovou konverzi finančního instrumentu zpět na hotové peníze. Většinou jsou likvidními považovány cenné papíry obchodované na veřejných, organizovaných trzích, zejména na sekundárních burzách. Čím vyšší emise těchto cenných papírů, tím obvykle likvidnější jsou, což navíc posiluje kvalitu burzovního trhu, na kterém jsou obchodovány. (Rejnuš, 2014)

Tedy, likvidita hraje klíčovou roli v investiční strategii, zajišťuje rychlou konvertibilitu finančních instrumentů na hotovost a obvykle se věnuje větší pozornost cenným papírům obchodovaným na aktivních a dobře regulovaných trzích.

*Obrázek 3 Faktory individuálních strategií*



Zdroj: [www.finance.cz](http://www.finance.cz)

## **2.7 Akcie**

Akcie jsou v tržní ekonomice nejběžnějším typem cenných papírů. Toto je dáno několika důvody:

- Akciové společnosti jsou nejběžnější formou průmyslových a finančních společností na trhu. Například banky a pojišťovny často musí být organizovány jako akciové společnosti na základě právního rámce.

- Jsou považovány za důvěryhodné z důvodu jejich schopnosti vytvářet povinné rezervy a mají vysoký základní kapitál, což zvyšuje jejich finanční stabilitu.
- Akciové společnosti mají možnost získávat kapitál od investující veřejnosti, což umožňuje rozvoj a růst jejich podnikání prostřednictvím emise nových akcií. (Blažek & Vrabcová, 2019)

Pojem akcie je definován v ZOK. Dle § 256 ZOK je akcie cenný papír nebo zaknihovaný cenný papír, s nímž jsou spojena práva akcionáře jako společníka podílet se podle tohoto zákona a stanov společnosti na jejím řízení, jejím zisku a na likvidačním zůstatku při jejím zrušení s likvidací. Existují práva majitele podílet se na řízení akciové společnosti (účast a hlasování na valné hromadě, právo kontroly...), na zisku společnosti (rozdělený do dividend, viz níže), na podílu likvidačního zůstatku při zániku akciové společnosti. V neposlední řadě lze zmínit též přednosti na nákup nových (mladých) akcií (tzv. předkupní nebo odběrní právo).

### **3 Způsob hodnocení cenných papírů na kapitálových trzích**

Podle (Musílek,2002) rozlišujeme 4 základní metody pro analyzování budoucího vývoje akciových pohybů:

- Fundamentální analýza
- Technická analýza
- Psychologická analýza
- Teorie efektivních trhů

První tři – fundamentální analýza, technická analýza a komparativní analýza – předpokládají existenci špatně oceněných akcií na trhu. Naopak, teorie efektivních trhů odmítá myšlenku, že by na trhu mohly existovat špatně oceněné cenné papíry. Tato teorie tvrdí, že kursový pohyb je náhodný a že není možné opakovaně dosahovat nadprůměrných výnosů v dlouhém období. (Musílek, 2011)

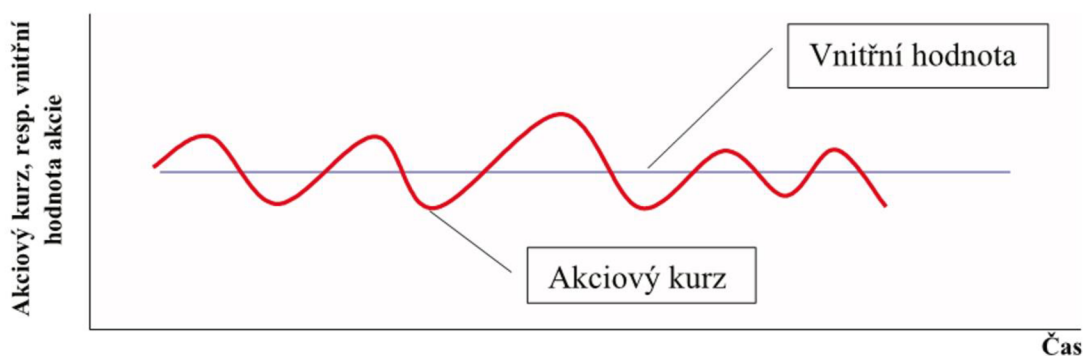
Každý z těchto přístupů má odlišné požadavky na data, jinou podstatu, cíle, oblasti zájmu a schopnost poskytnout informace. Jejich neslučitelnost spočívá v různých přístupech k hodnocení tržní efektivity a schopnosti identifikovat či využít případné odchylky v cenách cenných papírů na trhu. (Musílek, 2011)

#### **3.1 Fundamentální analýza**

Fundamentální analýza je považována za jeden z nejkompexnějších druhů analýzy akcií v investiční praxi. Založena je na přesvědčení, že vnitřní hodnota akcií se může lišit od jejich současných tržních cen. Když je vnitřní hodnota vyšší než tržní cena, akcie jsou považovány za podhodnocené, a naopak, pokud je nižší, jsou považovány za nadhodnocené.

Centrálním pojmem je "vnitřní hodnota akcie", což je individuální odhad toho, jaký by měl být spravedlivý kurz akcie. Tento spravedlivý kurz je porovnáván s aktuálním tržním kurzem, a pokud existuje rozdíl mezi nimi, může to indikovat, zda je akcie podhodnocená nebo nadhodnocená. (Rejnuš,2014)

Obrázek 4 Fundamentální analýza



Zdroj: Rejnuš,2014

## 3.2 Technická analýza

Technická analýza se zaměřuje na analýzu jednotlivých akciových titulů nebo širšího tržního vývoje reprezentovaného akciovými indexy. Tento přístup využívá veřejně dostupných tržních údajů, jako jsou akciové ceny, objemy obchodů a další informace. Techničtí analytici věří, že lidské chování je založeno na opakujících se reakcích, a podle toho analyzují historické cenové změny a trendové vzory. Z těchto trendů se snaží odvodit budoucí vývoj cen akcií nebo indexů. (Rejnuš,2014)

Hlavním cílem technické analýzy je predikce budoucích kurzových změn a identifikace optimálních časů pro provádění obchodů. Na rozdíl od fundamentální analýzy, která odpovídá na otázku "co obchodovat", technická analýza určuje "kdy obchodovat". Tento přístup je často vnímán jako krátkodobý, zaměřený spíše na krátkodobé změny v cenách než na dlouhodobou hodnotu akcií. (Rejnuš,2014)

### 3.2.1 Dowova teorie

V roce 1896 Dow přišel s myšlenkou, že původní index Railroad Average, zavedený v roce 1884, není schopen zahrnout celou ekonomiku, protože obsahoval pouze omezený výběr akcií. Rozhodl se tedy vytvořit nový index, který by lépe a komplexněji zobrazil stav celé ekonomiky. Tímto novým indexem se stal Dow Jones Industrial Average (DJIA). (Veselá,2011). Index je používán především na americké burze a je složen ze třiceti nejvíce obchodovaných společností na burze. Společnosti jsou zastoupeny různými vahami podle jejich ceny.

(Rejnuš,2014) rozděluje trendy ze dvou hledisek :

- Z hlediska délky jejich trvání
- Podle toho, jakým směrem se v jejich průběhu vyvíjel akciový trh

#### 3.2.1.1 Z hlediska délky jejich trvání

- Primární trendy jsou dlouhodobé směry na trzích, klasifikované jako "býčí" (bull) a "medvědí" (bear) trendy, trvající obvykle od jednoho roku do několika let. Tyto trendy jsou formovány investorovými postoji a zahrnují širokou škálu faktorů, jako jsou globální události, odvětvové trendy a podnikové charakteristiky. Charles Dow je považoval za klíčové a věnoval jim největší pozornost při svém výzkumu.
- Sekundární trendy, známé také jako intermediární trendy, jsou střednědobé pohyby na trzích trvající obvykle od několika týdnů do několika měsíců, a mohou být i trochu delší. Tyto trendy představují dočasné odchylky nebo korekce v rámci primárních trendů, což jsou dlouhodobé směry na trzích. Jsou to jakousi "reverzní" pohyby, které se vyskytují během dlouhodobých primárních trendů, ačkoli se od nich mohou dočasně lišit.
- Terciální trendy, také nazývané jako minor nebo krátkodobé trendy, způsobují krátkodobé fluktuace akciových indexů nebo akcií, obvykle trvají jen několik dní. Charles Dow se jimi příliš nezabýval, neboť tyto trendy mají omezenou použitelnost k identifikaci změn vývoje trhu, zejména kvůli jejich krátkodobé povaze. Akciové trhy jsou náchylné k různým manipulacím a podléhají psychologickým vlivům, což omezuje schopnost těchto krátkodobých trendů v poskytování spolehlivých

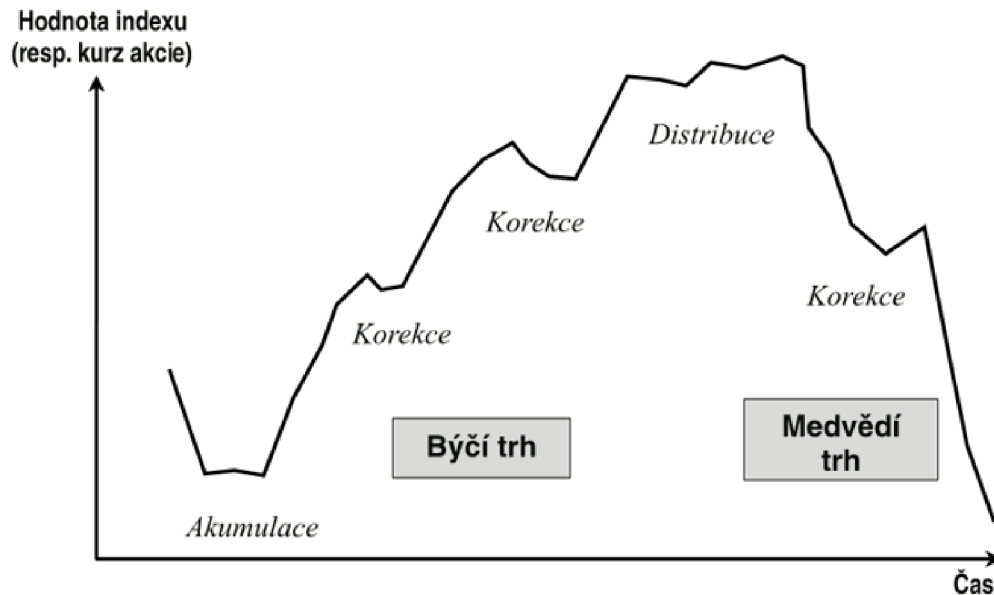
#### 3.2.1.2 Z hlediska směru vývoje akciového trhu

- Rostoucí trh, známý také jako býčí trh (bull market), je obdobím růstu burzovního indexu, což přináší také vzestup většiny akcií zahrnutých v tomto indexu.
- Klesající trh, známý jako medvědí trh (bear market), je charakterizován poklesem burzovního indexu a klesáním cen většiny akcií obsažených v tomto indexu.
- Postranní trh, označovaný také jako trh bez trendu nebo sideway trend, je obdobím horizontálního pohybu, kdy není patrný jasný směr růstu či poklesu.



Je empiricky prokázáno, že vývoj na akciových trzích se pravidelně střídá mezi obdobími býčího a medvědího trhu, s občasným výskytem trhu s postranním pohybem. Tato střídavost mezi různými typy trhů je běžným jevem v historii akciových trhů. (Rejnuš,2014)

Obrázek 5 Vývojová stádia akciového trhu



Zdroj: Rejnuš,2014

### 3.3 Psychologická analýza

Psychologická analýza akciových trhů vychází z myšlenky, že trhy jsou výrazně ovlivňovány emocemi a chováním investorů, což následně ovlivňuje ceny akcií. Tato analýza klade důraz na masovou psychologii a reakce účastníků trhu, kteří mohou být buď vedeni k nákupu akcií (optimismus), nebo k prodeji akcií (pesimismus). Podle této perspektivy je budoucí vývoj cen akcií dán impulzy, které formují kolektivní chování davu investorů.

Nejvýznamnější teoretické koncepce zabývající se vlivem masové psychologie na kurzy akcií:

- Keynesova spekulativní rovnovážná hypotéza – rozhodnutí investorů o nákupu nebo prodeji aktiv závisí na jejich očekáváních budoucích cen těchto aktiv, což může být ovlivněno psychologii a emocemi, nikoliv pouze racionálním uvážením.

- Kostolanyho burzovní psychologie – zdůrazňuje význam psychologických faktorů, jako jsou emocionální reakce a chování investorů, při rozhodování se na finančních trzích. Tento přístup podporuje důležitost emocionální stability, dlouhodobého zaměření a disciplinovaného přístupu k obchodování.
- Teorie spekulativní bubliny – popisuje situaci na finančních trzích, kdy ceny aktiv narůstají nadměrně a neudržitelně vysoko v důsledku nadměrného optimismu a spekulací investorů, což může vést k riziku prasknutí bubliny s dramatickým poklesem cen aktiv a negativními důsledky pro trhy a investory.
- Drasnarova koncepce psychologické analýzy trhů v podstatě vysvětluje cyklické trendy růstu a poklesu cen akcií jako důsledek působení dvou lidských vlastností: chamtivosti a strachu. Chamtivost motivuje investory k nakupování a zvyšování cen akcií, zatímco strach ztrátu bohatství podněcuje k prodeji a snižování cen. Tím dochází k cyklickému střídání optimismu a pesimismu na trhu. (Rejnuš, 2014)

### 3.4 Teorie efektivního trhu

Teorie efektivních trhů se zaměřuje na to, že tržní ceny aktiv jsou v každém okamžiku správně oceněny v souladu s veškerými dostupnými informacemi. Tyto informace jsou rychle absorbovány a okamžitě promítnuty do cen aktiv. Změny v cenách jsou neočekávané a jsou způsobeny novými informacemi, což činí technickou analýzu neúčinnou, protože historické údaje jsou pro současnou cenu irelevantní. (Gladiš, 2005)

Podle této teorie investorovy schopnosti nejsou klíčové, protože veškeré dostupné informace a znalosti jsou již zohledněny v ceně aktiva. Nejpokročilejší investoři tak nejsou schopni dosáhnout trvale lepších výsledků než ti méně zkušení, protože trh je efektivní a informace jsou rychle zohledněny v cenách aktiv. Teorie efektivních trhů věří, že schopnosti investora nevedou nezbytně ke zlepšení výsledků investic v dlouhodobém horizontu. (Shiller, 2010)

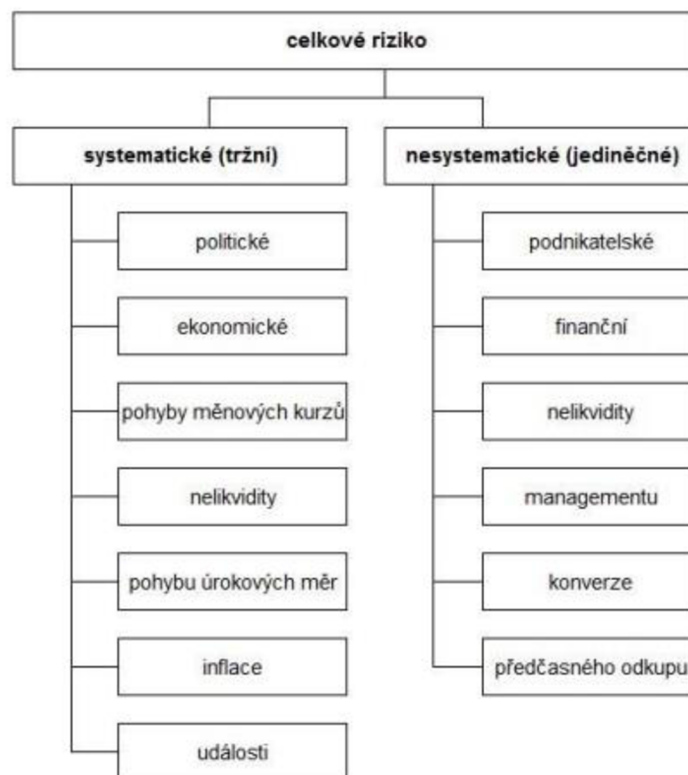
## 4 Vliv diverzifikace na investici

Fotr & Souček(2011, s. 350) uvádí: „*Tvorba portfolia představuje významný nástroj snižování rizika. Při vytváření portfolia akcii je zřejmé, že jeho riziko bude odlišné v případě, kdy toto portfolio tvoří jeden či dva druhy finančních investic, než v situaci, kdy bude tvořit portfolio více těchto investic (např. deset).*“

Rejnuš (2014, s.207) vnímá její úděl takto: „*Základ prospěšnosti diverzifikace je obsažen v úsloví „nesázet vše na jednu kartu“. Držba více druhů investičních aktiv (což se týká i aktiv rizikových) snižuje totiž rizikovost jejich držby.*“

Celkové riziko dělíme na systematické a nesystematické.

Obrázek 6 Dělení celkového rizika



Zdroj: Veselá, 2007

### 4.1 Systematické riziko

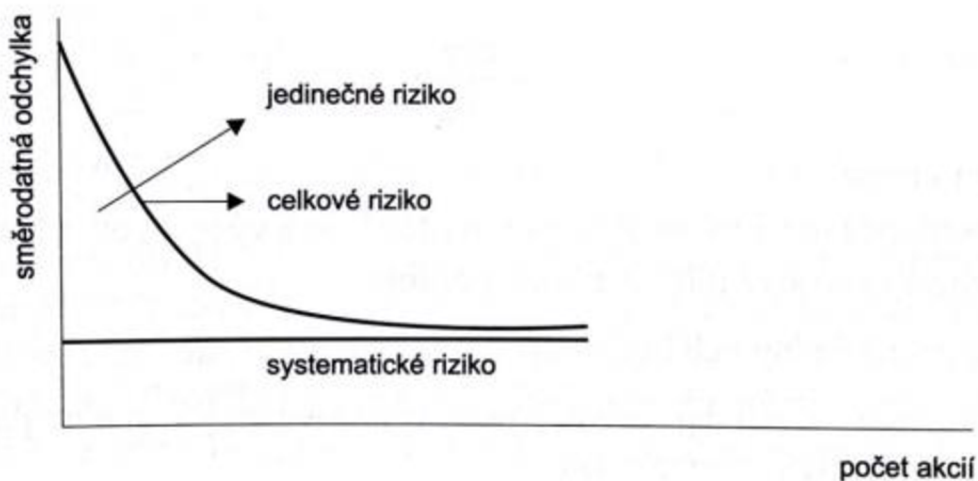
Systematické riziko, známé také jako tržní riziko, představuje společné riziko, které postihuje celý trh nebo všechny podniky a nelze ho eliminovat ani diverzifikací portfolia. K měření tohoto rizika nelze využít standardních měřítek, jako je směrodatná odchylka nebo rozptyl. Namísto toho se používá beta koeficient. Do systematického

rizika patří politické a ekonomické riziko, riziko změn měnových kurzů a úrokových sazeb, inflační riziko, nedostatek likvidity a událostní rizika. Toto riziko není specifické pro jednotlivé společnosti, ale má vliv na celý trh nebo odvětví a je náchylné k vnějším událostem nebo obecným ekonomickým podmínkám. (Veselá, 2007)

## 4.2 Nesystematické (jedinečné) riziko

Nesystematické riziko, které bývá nazýváno také jako jedinečné riziko, vyplývá z aktivit emitenta daného cenného papíru, nikoliv z ekonomického systému jako celku. Toto riziko ovlivňuje pouze dané aktivum, je ho tedy možné v rámci portfolia velice efektivně diverzifikovat vhodnou alokací aktiv. Z toho důvodu se někdy označuje za riziko diverzifikovatelné. K diverzifikaci jedinečného rizika je potřeba do portfolia přidávat instrumenty, jež mají negativně, neutrálně či velice slabě pozitivně korelovaný vývoj výnosových měr. V případě skládání portfolia z mnoha pozitivně korelovaných instrumentů ke snižování nesystematického rizika nedochází vůbec. Jelikož je možné jedinečné riziko zcela eliminovat, neměl by za něj dle teorie investor požadovat žádnou odměnu. (Veselá, 2007)

Obrázek 7 Vliv diverzifikace na riziko



Zdroj: Musílek, 2011

## 4.3 Diverzifikace v čase

Diverzifikace v čase, známá také jako průměrování nákladů, argumentuje ve prospěch pravidelného investování, nezávisle na krátkodobých změnách na trhu. Tato strategie umožňuje omezit riziko a není zapotřebí žádná specializovaná znalost či informace.

Avšak existují dvě hlavní nevýhody tohoto přístupu: za prvé, rozložení investic v čase může způsobit zvýšení transakčních nákladů, jelikož některé fondy nebo makléřské společnosti mohou uplatňovat vyšší poplatky pro menší částky investované pravidelně. Za druhé, vyžaduje to pevnou disciplínu. Být disciplinovaným investorem v problematických obdobích, kdy trh klesá, nebo naopak v obdobích zdánlivého růstu trhu, může být náročné. V minulosti se například mnoho investorů domnívalo, že americký akciový trh byl v roce 1996 přehodnocený, a ti, kteří se stáhli, možná přišli o příležitost k vynikajícímu zhodnocení svých investic. (Kohout,2013)

## **5 Metodika**

### **5.1 Cíl práce:**

Tato bakalářská práce se zaměřuje na zkoumání různých strategií stavby akciového portfolia v časovém období od 1.2. 2019 do 1.2. 2022.

#### **Cíl práce:**

Charakterizovat vybrané akcie z burzy cenných papírů z pohledu výnosu a rizika. Na základě získaných výsledků navrhnout optimální portfolio.

#### **Definování uvažovaných strategií:**

Byly uvažovány akcie, které umožňují definovat 5 odlišných strategií. A to diverzifikované, agresivní, defenzivní dividendové, portfolio z podhodnocených akcií, a strategie největších společností.

Portfolia byla vybrána, aby byla zřejmá jejich odlišnost v základních ideologiích.

Podrobný postup je popsán v kapitole 7.

#### **Optimalizace portfolia**

Portfolia složená z uvažovaných akcií se optimalizují na základě předešlých výsledků cenných papírů (z let 2016 až 2019) pomocí metody maximalizace Sharpova poměru.

#### **Vyhodnocení úspěšnosti**

Úspěšnost vytvořeného portfolia vyhodnocena z dat let roku 2019 až 2022. Za počátek sledování byl vybrán vždy únor z důvodu eliminace lednového efektu (viz. kapitola 8.)

K vyhodnocení úspěšnosti byl použit Sharpův poměr, Traynor ratio, Jensenovo alfa a informační ratio.

Zároveň byly vypočteny základní charakteristiky portfolií (výnos, riziko, systematické riziko, nesystematické riziko).

#### **Navržení optimální investiční strategie**

Práce se snažila odhalit faktory a fundamenty akcií, které predikují potenciálně podhodnocené akcie. (viz kapitola 6.).

Dále byly vybrána portfolia, u kterých dosažený výnos odpovídal podstupovanému riziku.

## 5.2 Zdroj dat

Všechna data o historických výsledcích byla převzata z webových stránek Yahoo finance a kontrolována s výročními finančními výkazy společností. Data pro výsledky portfolií odpovídají intervalu tří let 1.2.2019 až 1.2.2022. Pro optimalizaci data odpovídají stejnému intervalu tří let, ale nahlížíme do bodu před investicí a to znamená 1.2. 2016 až 1.2. 2019.

## 5.3 Výpočet analýzy vnitřní hodnoty akcie metodou diskontované budoucí cash flow

Zde si ukážeme výpočty a postupy pro tuto metodu. Podrobný popis metody naleznete v 6. kapitole. Všechny výpočty byly provedeny v programu Microsoft Excel. V tabulce č.1 v levém sloupci s názvem vstupů se vyskytují všechny potřebné informace o společnostech, které se musí před výpočtem vyhledat. Všechny jsou volně dostupné na stránkách Yahoo finance.

### **Budoucí free cash flow pro první rok**

Jako první krok musíme vypočítat budoucí free cash flow, jelikož se výpočet lehce liší od následujících let. K tomu budeme potřebovat současnou free cash flow podniku neboli free cash flow roku 0.

$$BFCF_1 = (R_0FCF - AK) * (1 + MR_1)$$

Kde:

$BFCF_1$  = budoucí free cash flow v prvním roce

$R_0FCF$  = rok 0 free cash flow

$AK$  = akciové kompenzace

$MR_1$  = míra růstu v prvním roce

### **Budoucí free cash flow pro následující roky**

Následuje výpočet pro cash flow následujících let, ze kterých poté vypočítáme diskontovanou free cash flow.

$$\sum_{k=1}^9 BFCF_{(k+1)} = \left( BFCF_{(k)} - AK \right) * (1 + MR_{(k+1)})$$

Kde:

$BFCF$  = budoucí free cash flow

$BFCF_{(1-10)}$  = budoucí free cash flow v odpovídajících letech

$AK$  = akciové kompenzace

$MR$  = míra růstu

Je nutné podotknout, že míra růstu se liší podle toho, pro jaký rok počítáme. Používáme předpoklad pro rok 1–5 a 6–10, tudíž v letech 1–5 za  $MR$  dosazujeme odpovídající předpokládanou míru růstu. To stejné platí i pro roky 6-10.

### **Konečná/ terminální hodnota**

Tato hodnota reprezentuje očekávanou hodnotu společnosti na trhu v době prodeje. Je důležité zahrnout ji do výpočtu, protože představuje velký podíl na celkové ceně akcie společnosti.

$$KH = BFCF_{10} * NFCF$$

Kde:

$KH$  = konečná hodnota

$BFCF_{10}$  = budoucí free cash flow v desátém roce

$NFCF$  = násobek cash flow

Násobek cash flow je ukazatel, který vyjadřuje za jaký násobek FCF se společnost prodává na akciovém trhu.

### **Současná hodnota free cash flow**

Z jednotlivých let budoucí free cash flow nyní můžeme vypočítat jejich diskontovanou hodnotu neboli současnou hodnotu. Výsledky za všechny roky poté sečteme a využijeme u výpočtu vnitřní hodnoty společnosti.

$$\sum_{k=1}^{10} SHFCF_{(k)} = \frac{BFCF_{(k-1)}}{(1 + DS)^r}$$

Kde:

$SHFCF$  = současná hodnota free cash flow

$BFCF$  = budoucí free cash flow

$DS$  = aktuální rok diskontní sazba

$r$  = rok



### **Současná konečná/ terminální hodnota**

To stejné platí i zde. Hodnota se musí diskontovat, abychom dostali aktuální hodnotu valuace společnosti na trhu.

$$SKH = \frac{KH}{(1 + DS)^r}$$

Kde:

$SKH$  = současná konečná hodnota

$KH$  = konečná hodnota

$DS$  = diskontní sazba

$r$  = aktuální rok

V našem případě počítáme s desátým rokem, jelikož tato analýza byla počítána na budoucích deset let.

### **Vnitřní hodnota společnosti**

Dostáváme se k finální části této metody, kde se dopracujeme k vnitřní hodnotě akcie. Nejdříve ale musíme vypočítat vnitřní hodnotu společnosti než se dostaneme na jednotlivou akcii.

$$VHS = \left( \sum_{k=1}^{10} SHFCF_k \right) + SKH$$

Kde:

$VHS$  = vnitřní hodnota společnosti

$SHFCF$  = současná hodnota free cash flow

$SKH$  = současná konečná hodnota

### **Vnitřní hodnota akcie**

Pouze vydělíme současnou vnitřní hodnotu společnosti počtem akcií v oběhu dané společnosti a dostaneme se k našemu výsledku, jenž je vnitřní hodnota akcie

$$VHA = \frac{VHS}{AVO}$$

Kde:

$VHS$  = vnitřní hodnota společnosti

$AVO$  = akcie v oběhu

## **Bezpečnostní rezerva**

Ta reprezentuje, jak moc je akcie podhodnocená ve srovnání se svojí aktuální hodnotou. Z toho si můžeme odvodit, zda je to dobrá investice nebo si dopočítat cenu, která by vyhovovala výši naší rezervy.

$$BR = 1 - \left( \frac{SHA}{VHA} \right)$$

Kde:

$BR$  = bezpečnostní rezerva

$SHA$  = současná hodnota akcie

$VHA$  = vnitřní hodnota akcie

## **5.4 Strategie stavby portfolií**

V této části si popíšeme jednotlivé strategie a jakým způsobem byly vybrány akcie použity pro portfolia. Strategie byly vybrány spíše na základě jejich rozdílnosti, abychom dostali různorodé výsledky. Složení portfolií lze najít v kapitole 7.

### **Strategie Top 10**

Tato strategie zaměřená na investování do top deseti akcií na americkém akciovém trhu a vrcholu indexu S&P 500 je vhodná zejména pro začínající investory, kteří preferují vyšší potenciál růstu a nepotřebují přehnanou diverzifikaci pomocí ETF fondů. Tato strategie poskytuje relativně nízké riziko, neboť vrcholné společnosti jsou málo náchylné k bankrotu a případný vliv na celý trh by byl značný.

### **Strategie spekulativních růstových akcií**

Strategie se soustředí na akcie s očekávaným vysokým růstem, ačkoli je to nejrizikovější forma investic. Inspirací může být například fond ARK od Cathie Wood. Investoři by měli být ochotni podstoupit toto vysoké riziko za naděje na velké zisky.

### **Strategie dividendových aristokratů**

Portfolio dividendových aristokratů bylo sestaveno ze společností s dlouhou historií pravidelného zvyšování dividend. Tyto společnosti jsou považovány za stabilní a zavedené firmy s trvalými obchodními modely a silným finančním zázemím.

### **Strategie diverzifikace pomocí akciových sektorů**

Strategie diverzifikace v investování se zaměřuje na pokrytí různých sektorů ekonomiky, což pomáhá snižovat riziko a minimalizovat vliv jednotlivých událostí na celé portfolio. Portfolio bylo sestaveno z nejvíce výnosných akcií z každého sektoru za rok 2018. Tato strategie kombinuje růstové a defenzivní prvky, což by mělo vést k průměrným výsledkům v porovnání s ostatními strategiemi.

### **Strategie podhodnocených akcií**

Toto portfolio bylo sestaveno z akcií s nejlepším výsledkem po provedení metody diskontování budoucí cash flow. Společnosti by měli být podhodnocené a dá se očekávat solidní výnosnost v budoucnu.

## **5.5 Optimalizace portfolií**

Optimalizace portfolia se skládá z několika fází, které jsou založeny na datech z předchozích tří let. Tyto data jsou potřebná pro všechny následující výpočty. Jsou k dispozici ve formě upravených cen na konci každého týdne od 1.2. 2016 do 1.2. 2019. Celkově je tedy potřeba 157 hodnot pro každou akcii a 1570 hodnot pro celé portfolio. Z tohoto důvodu je vhodné využít specializované funkce v programu Microsoft Excel nebo webové stránky, které umožňují snadné stahování souborů s těmito daty. Tímto způsobem lze usnadnit a zrychlit proces sběru dat a připravit je k dalším analýzám a výpočtům.

### **Týdenní výkon akcie**

Prvním krokem je výpočet změny ceny akcie na konci každého týdne. Začínáme až druhým týdnem, jelikož ve vzorečku používáme předchozí týden jako výchozí bod a data k nultému týdnu v našem případě neexistují. Vzoreček je stejný pro všechny následující týdny a dále ho opakujeme.

$$\text{Týdenní výnos akcie} = \frac{\text{Nová cena} - \text{Stará cena}}{\text{Stará cena}}$$

### **Průměrný týdenní výnos**

Následujícím krokem je zjištění průměrného týdenního výnosu jednotlivých akcií z již zmíněných dat. Toho dosáhneme následujícím vzorečkem:

$$\text{Průměrný týdenní výnos akcie} = \frac{\text{Součet týdenních výkonů akcie}}{\text{Počet týdnů}}$$

### Průměrný roční výnos

Tento výpočet vychází z předchozího výpočtu a je jedním ze dvou výpočtů, který budeme potřebovat k výpočtu Sharp ratia. Číslovka 52 symbolizuje počet týdnů v roce.

$$\text{Průměrný roční výnos akcie} = (1 + \text{průměrný týdenní výnos})^{52} - 1$$

### Směrodatná odchylka

Druhým důležitým prvkem pro Sharp ratio je směrodatná odchylka. Vypočítá se taktéž z týdenního výkonu akcie a znázorňuje nám rozptyl našich hodnot a tím pádem i riziko spojené s investicí. K výpočtu použijeme vzoreček pro rozptyl, který rovnou odmocníme v uvedeném vzorci, abychom získali směrodatnou odchylku, jelikož směrodatná odchylka je odmocnina z rozptylu.

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n}}$$

Kde:

$\sigma$  = směrodatná odchylka

$x_i$  = jednotlivé hodnoty

$\bar{x}$  = průměr hodnot

$n$  = počet hodnot

### Maximalizace Sharp ratia

Proces, který by mohl být považován v této kapitole za nejsložitější úkon, je maximalizace Sharp ratia. Tento proces se skládá z kombinování všech možných procentuálních zastoupení akcií v portfoliu s cílem nejvyššího Sharp ratia a tím pádem s nejlepším poměrem rizika a potenciačního výnosu. Naštěstí Excel disponuje funkcí řešitele, který dělá tento úkon mnohem příjemnější.

$$\text{Maximalizuj } \frac{\sum_{i=1}^n \omega_i * R_i - R_f}{\sqrt{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n \omega_i * \omega_j * Cov(R_i, R_j)}}$$

S podmínkami:

$\sum_{i=1}^n \omega_i = 1$  (neboli suma vah se rovná jedné)

$0 \leq \omega_i \leq 1$  (váhy jsou v rozmezí 0 až 1)

Kde:

$n$  = počet aktiv v portfoliu

$\omega_i$  = váha aktiva  $i$  v portfoliu

$\omega_j$  = váha aktiva  $j$  v portfoliu

$R_i$  = očekávaný výnos aktiva  $i$

$R_j$  = očekávaný výnos aktiva  $j$

$R_f$  = bezriziková míra

$Cov(R_i, R_j)$  = kovariance mezi výnosy aktiv  $i$  a  $j$  (vzoreček viz. kovariance)

## 5.6 Výpočet ukazatelů výnosu a rizika

Pro analyzování výsledků bylo použito několik metod. Je důležité zmínit, že výsledky byly analizovány z toho důvodu, že ukazatele lépe pracují s ročními hodnotami. Výsledky jednotlivých hodnot lze najít v tabulkách 19 a 20. Všechny výpočty jsou z upravených konečných cen jednotlivých akcií. Z nich pomocí roznásobení konečných výsledků výnosů a rizik s procentuálním rozložením jednotlivých akcií zjistí celkové hodnoty portfolia, z kterých se později počítají jednotlivé ukazatele.

### Výnos

Začneme s pro investory nejdůležitějším ukazatelem. K výpočtu potřebujeme pouze počáteční a výslednou hodnotu investice.

$$\text{Výnos} = \frac{(\text{Počáteční hodnota} + \text{Výsledná hodnota}) - \text{Počáteční hodnota}}{\text{Počáteční hodnota}}$$

### Systematické riziko

Též nazývaný koeficient beta je ukazatel, který měří volatilitu, systematické riziko cenného papíru nebo portfolia ve srovnání s trhem, či s jeho referenčním benchmarkem.

Beta < 1 = Aktivum či portfolio je méně volatilní než trh

Beta = 1 = Aktivum či portfolio má stejnou míru volatility jako trh

Beta > 1 = Aktivum či portfolio je více volatilní jak trh

$$\beta_i = \frac{COV(R_i, R_M)}{\sigma_M^2}$$

Kde:

$\beta_i$  = beta konkrétní akcie

$R_i$  = výnosnost akcie

$R_M$  = výnosnost tržního indexu

$\sigma_M^2$  = rozptyl výnosnosti tržního indexu

## **Kovariance**

Kovariance ukazuje směrový vztah mezi výnosy dvou aktiv. Kladná kovariance znamená, že se výnosy aktiv pohybují společně, zatímco v záporné kovarianci se pohybují opačně.

$$COV = \frac{\sum_{i=1}^n (P_{RET} - P_{AVG}) * (I_{RET} - I_{AVG})}{N - 1}$$

Kde:

$P_{RET}$  = výnosnost portfolia na konci týdne

$P_{AVG}$  = průměrná výnosnost portfolia

$I_{RET}$  = výnosnost indexu na konci týdne

$I_{AVG}$  = průměrná výnosnost indexu

N = počet týdnů

## **Rozptyl výnosnosti tržního indexu (Variance)**

Termín rozptyl označuje statistické měření rozptylu mezi čísly v souboru dat. Přesněji řečeno, rozptyl měří, jak daleko je každé číslo v souboru od průměru, a tedy od každého jiného čísla v souboru.

$$\sigma^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (I_{RET} - I_{AVG})^2}{N}$$

Kde:

$I_{RET}$  = výnosnost indexu na konci týdne

$I_{AVG}$  = průměrná výnosnost indexu

N = počet týdnů

## **Individuální riziko**

V našem případě bylo riziko vypočítáno z průměrné změny portfolia na konci každého týdne a odečtené od týdenní změny indexu. Z toho zjistíme procentuální změnu nezávislou na trhu neboli nesystematické riziko. Jelikož ale máme těchto hodnot více, tak celkové individuální riziko získáme výpočtem směrodatné odchylky všech těchto změn.

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n}}$$

Kde:

$\sigma$  = směrodatná odchylka

$x_i$  = jednotlivé hodnoty

$\bar{x}$  = průměr hodnot

$n$  = počet hodnot

### **Sharp ratio**

Tento poměr udává, jaký je rozdíl výnosnosti dané investice oproti bezrizikové investici. (Nízko rizikové dluhopisy, u kterých by Sharpe ratio bylo 0) Přidáním cenného papíru s nízkou korelací do portfolia snížíme jeho celkové riziko, aniž bychom obětovali výnosnost. Tím bude Sharpův poměr nižší ve srovnání s portfoliem s malou diverzifikací. Výpočet se skládá z výpočtu průměrného ročního výnosu portfolia a jeho směrodatné odchylky.

$$\text{Sharp ratio} = \frac{\text{očekávaný roční výnos portfolia} - \text{bezriziková míra}}{\text{směrodatná odchylka výnosu portfolia}}$$

### **Výpočet očekávaného ročního výnosu portfolia**

$$\text{Očekávaný roční výnos portfolia} = \sum_{i=1}^n \omega_i * R_i$$

Kde:

$n$  = počet aktiv v portfoliu

$\omega_i$  = váha aktiva  $i$  v portfoliu

$R_i$  = očekávaný roční výnos aktiva  $i$

### **Výpočet směrodatné odchylky výnosu portfolia**

$$\text{Směrodatná odchylka výnosu portfolia} = \sqrt{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n \omega_i * \omega_j * \text{Cov}(R_i, R_j)}$$

Kde:

$n$  = počet aktiv v portfoliu

$\omega_i$  = váha aktiva  $i$  v portfoliu

$\omega_j$  = váha aktiva  $j$  v portfoliu

$R_i$  = očekávaný výnos aktiva  $i$

$R_j$  = očekávaný výnos aktiva  $j$

$Cov(R_i, R_j)$  = kovariance mezi výnosy aktiv  $i$  a  $j$  (vzoreček viz. kovariance)

### **Bezriziková míra**

Odpovídá výnosu státních dluhopisů bez rizika. V tomto případě 3 roky a je fixní. V roce 2019 byla výnosnost dluhopisů 2,49 %. Tím pádem byla výnosnost této investice 7,47 % za období 1. února 2019–1. února 2022.

### **Traynorův poměr**

Neboli poměr dodatečného výnosu k systematickému riziku. V základu se moc neliší od Sharp ratia, jediný rozdíl, že místo směrodatné odchylky dělíme rizikovostí výnosu, jež je měřen systematickým rizikem, neboli betou. Treynorův poměr je tedy míra výnosu dosažena nad benchmarkem vzhledem k jednotce rizika. Pro investora je nejlepší co největší hodnota.

$$\text{Traynorův poměr} = \frac{R_p - R_f}{\beta_p}$$

Kde:

$R_p$  = očekávaný výnos portfolia

$R_f$  = výnosnost bezrizikové investice

$\beta_p$  = rizikovost výnosu měřená parametrem systematického rizika

### **Jensenova míra (Jensenova alpha)**

Jensenova míra, známá též jako Jensenovo alfa, je ukazatelem výkonnosti investice či portfolia, který měří přidanou hodnotu nad očekávaným výnosem podle CAPM vzhledem k riziku dané investice. Pokud je Jensenova míra kladná, znamená to, že investice dosáhla nadměrného výnosu vzhledem k riziku, což naznačuje, že manažer nebo investor překonal tržní výkonnost.

$$\text{Alpha} = R_p - R_f - \beta * (R_M - R_f)$$

Kde:

$R_p$  = očekávaná výnosnost portfolia

$R_f$  = výnosnost bezrizikové investice

$\beta$  = beta investice

$R_M$  = výnosnost tržního indexu



### **Information ratio**

Informační poměr (IR) je měření výnosů portfolia nad rámec výnosů benchmarku, obvykle indexu, v porovnání s volatilitou těchto výnosů. Použitým benchmarkem je obvykle index, reprezentující trh nebo určitý sektor či odvětví.

$$IR = \frac{R_p - R_b}{\sigma}$$

Kde:

$R_p$  = očekávaný výnos portfolia

$R_b$  = očekávaný výnos indexu

$\sigma$  = směrodatná odchylka výnosu (tracking error)

### **Tracking error**

Sledovací chyba je rozdíl mezi cenovým chováním pozice nebo portfolia a cenovým chováním benchmarku.

$$\textit{Tracking error} = \textit{směrodatná odchylka} (P - I)$$

Kde:

P = výnosnost portfolia

I = výnosnost indexu

## 6 Analýza konkrétních cenných papírů

Jako jedno z pěti portfolií bylo zvoleno portfolio na bázi analýzy vnitřní hodnoty akcií a hledání společností, které se zdají podhodnocené. Sice se tímto přeme s teorií efektivního trhu, avšak tento způsob jsem zde zařadil z důvodu mého zájmu o teorii a aplikaci této metody, a tak bych rád vyzkoušel její efektivnost.

### 6.1 Teorie efektivního trhu

Teorie efektivního trhu předpokládá, že ceny akcií na trhu odrážejí veškeré dostupné informace, včetně očekávaných zisků, rizik, dividend, a událostí jako je kolaps firem nebo finanční paniky. Trh je považován za efektivní, pokud dokáže rychle a efektivně absorbovat nové informace. Pokažd' jsou všechny relevantní informace již zohledněny v ceně akcií, nedochází k nepoměru mezi skutečnou hodnotou akcií a jejich tržní cenou. To znamená, že tržní cena reflektuje správnou hodnotu, a investiční nástroje jsou správně oceněny, což minimalizuje možnosti nalezení nadhodnocených nebo podhodnocených titulů. (Musílek, 2011)

Tímto způsobem se termín "efektivnost trhu" používá k popisu schopnosti trhu rychle zpracovávat a absorbovat nové informace. Tento koncept implikuje, že žádná forma analýzy, ať už technická nebo fundamentální, není schopna opakovaně dosahovat nadprůměrných výnosů, protože všechny relevantní informace jsou již reflektovány v ceně akcií. Tento přístup k efektivitě trhu je klíčovým faktorem, který vysvětluje, proč je obtížné dlouhodobě překonávat tržní výnosy pouhou analytickou strategií. (Musílek, 2011)

### 6.2 Analýza vnitřní hodnoty akcií

Tato metoda patří mezi jednu z nejznámějších a nejpoužívanějších, jak z důvodu její relativní jednoduchosti tak i přesnosti. Samozřejmě tato metoda není návod ke stoprocentnímu úspěchu a doporučuji jí používat pouze jako konzultační nástroj, protože přesné určení vnitřní hodnoty není zdaleka tak jednoduché, aby šlo vypočítat zadáním pár čísel do kalkulačky, ale v rámci této práce se toto portfolio bude řídit striktně výsledky této analýzy.

Abychom zbytečně nepřeplatili akcie podniku, musíme zjistit hodnoty jeho akcií. Delší a přesnější odpovědí by bylo to, že se snažíme odhadnout budoucí peněžní toky, které bude podnik generovat pro své vlastníky, kdy následně můžeme zjistit, co jsme dnes

ochotni za tyto budoucí peněžní toky zaplatit, abychom v průběhu času zajistili dosažení vysoké míry návratnosti.

„Vnitřní hodnota jakékoliv akcie, dluhopisu nebo podniku dnes, je určena přítokem a odtokem peněz, diskontovaným vhodnou úrokovou mírou, kterou lze očekávat během zbývajících doby životnosti aktiva“ (Williams, 2012)

### **Analýza vnitřní hodnoty akcie metodou diskontované budoucí cash flow**

V této práci bude použita metoda diskontování budoucí cash flow k nalezení vnitřní hodnoty akcie. Než se pustíme do samotného postupu, tak bychom si měli vysvětlit základní princip této metody.

Analýza vnitřní hodnoty akcie metodou diskontované budoucí cash flow (DCF) je postup, kde se prognózují budoucí peněžní toky společnosti, poté se tyto toky diskontují k současnosti za pomoci stanovené diskontní míry. Výsledkem je odhadnuta vnitřní hodnota akcie, která se porovnává s tržní cenou. Pokud je vnitřní hodnota vyšší než tržní cena, akcie je považována za podhodnocenou a naopak. Opět je důležité zmínit, že tato metoda je založena na očekávaných budoucích výsledcích a rizicích investice, a tak je důležité provádět ji s opatrností a objektivitou.

## 6.3 Postup analýzy vnitřní hodnoty akcie metodou diskontování budoucí cash flow

V této části si vymežíme postup dané analýzy k tomu použijeme jako pomůcku tabulku, na které můžeme vidět všechny důležité údaje. Z tabulky se dá následně vyvodit průběh analýzy a jak analýza probíhala. (viz. Tabulka 1). Jednotlivé výpočty jsou vysvětleny v metodice (viz. 5.4.) tato část složí k pochopení jednotlivých položek a jaké informace z nich můžeme vyčíst.

Tabulka 1 Analýza vnitřní hodnoty společnosti Apple k 31.12.2018

Vstupy (v miliardách)		Rok	Free Cash Flow	Současná hodnota
Akciový ticker	APPLE INC. (XNAS:AAPL)	1	62,31	56,64
<i>Aktuální cena akcie</i>	\$ 39,40	2	66,05	54,58
Míra růstu (1.-5. rok)	6 %	3	70,01	52,60
Míra růstu (6.-10. rok)	10 %	4	74,21	50,69
Diskontní sazba	10 %	5	78,66	48,84
Násobek FCF	15 x	6	86,53	48,84
Rok 0 Free Cash Flow	64,1	7	95,18	48,84
Akciové kompenzace	5,3	8	104,70	48,84
Čistá hotovost/čistý dluh	86,0	9	115,17	48,84
Akcie v oběhu	19,1	10	126,69	48,84
		10	1900,29	732,65
		<b>Současná hodnota budoucích Cash flow (v miliardách)</b>		\$ 1 240,2
		<b>Vnitřní hodnota (v miliardách)</b>		\$ 1 326,2
		<b>Vnitřní hodnota (na akcii)</b>		\$ 69,5
		<b>Aktuální bezpečnostní rezerva %</b>		43 %
		<b>Marže bezpečnosti a cílové ceny</b>	10 %	\$ 62,52
			20 %	\$ 55,58
			30 %	\$ 48,63
			40 %	\$ 41,68
			50 %	\$ 34,73

Zdroj: Vlastní zpracování

Začneme popořadě a to s levou stranou tabulky, která je nadepsaná jako vstupy. Jak již název napovídá, je to část s důležitými proměnnými, na kterých závisí všechny navazující výpočty.

### **Akciový ticker a aktuální cena akcie**

Tato jednoduchá a sama o sobě vypovídající položka reprezentuje jeden z hlavních prvků našeho výpočtu. Samozřejmě ticker, (v tomto případě AAPL) není tak důležitý. Aktuální cena akcie reprezentuje cenu cenného papíru k 31.12.2018, neboli momentu analýzy, před nakoupením 1.2.2019. Cena akcie je pro nás důležitá, jelikož se v pozdější části porovnává s vnitřní hodnotou společnosti a podle výsledku se rozhodne, zda akcie bude začleněna do portfolia.

### **Míra růstu**

Míra růstu je jedinou částí analýzy, kde musíme spekulovat a snažit se předpovědět budoucnost a podle toho, k jakému výsledku dojdeme, ovlivníme výsledek, tudíž musíme být s našimi předpoklady realističtí a relativně konzervativní s našimi předpoklady. Naštěstí nejsme sami, co se snaží předpovědět budoucí růst společnosti. Finanční analytici se tímto problémem zabývají stejně jako my a jejich předpoklady a závěry jsou a budou mnohem přesnější než ty naše. Jako výchozí bod pro naše úvahy použijeme závěry analytiků. Yahoo finance disponuje záložkou „analýza“, kde můžeme najít předpokládaný procentuální růst na dalších pět let a tímto předpokladem bych se řídil pro naši první položku růstu v letech 1-5. Pro následující proměnou bohužel není k dispozici tak přesná výpomoc, ale dokážeme předurčit aspoň přibližné procento, kterým bychom se mohli řídit. U společnosti jako je Apple, která je jedna z největších společností na světě, bude mít v budoucnu větší růst než konzervativních 6 %. Proto byla pro analýzu zvolena hodnota pro budoucí růst 10 %. Toto rozhodnutí se dá podložit jeho historickým růstem.

### **Diskontní sazba**

Velkou pozornost bychom jistě měli věnovat diskontní sazbě, jakožto proměnná, z které vychází část názvu této metody, je sama o sobě klíčovým prvkem, který nám pomáhá převádět budoucí hodnotu peněz na hodnotu dnešní. Jak dobře víme, koruna má dnes větší hodnotu než koruna v budoucnu. Ať je to z důvodů inflace nebo depreciace měny. Pro investory to platí o něco více, jelikož ta koruna mohla být investována jinak a lépe. Proto pracujeme s diskontní sazbou, abychom se dopracovali k aktuální hodnotě budoucí free cash flow. Pro naši analýzu jsme použili 10 %, jelikož je to nejběžněji používaná

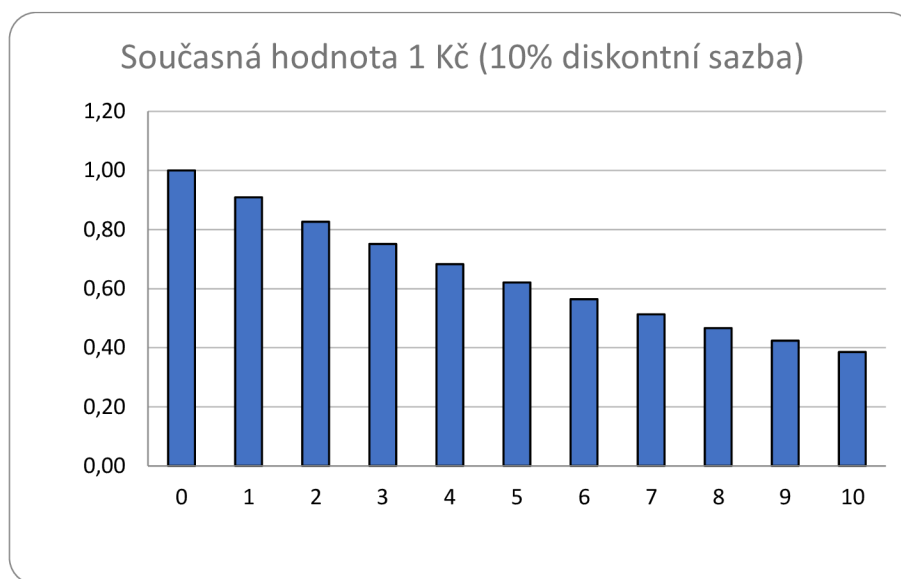
diskontní sazba a je zároveň konzervativní, což v našem případě ideální, protože zde není malá návratnost a též není příliš chamtivá.

Tabulka 2 Příklad 10 % diskontní sazby po dobu deseti let

Rok	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Cash Flow	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Současná hodnota	1,00	0,91	0,83	0,75	0,68	0,62	0,56	0,51	0,47	0,42	0,39

Zdroj: Vlastní zpracování

Graf 1 Znárodnění efektu 10% diskontní sazby



Zdroj: Vlastní zpracování

### **Konečná hodnota (Násobek FCF)**

Konečná hodnota ve finanční analýze se obvykle vypočítává jako násobek volného cash flow (FCF) společnosti. Tato hodnota představuje odhadovanou hodnotu podniku po ukončení období finanční prognózy. Zvolený násobek může být odvozen z historických dat, porovnání s konkurencí nebo odhadu budoucího vývoje odvětví. Jelikož počítáme v horizontu deseti let, pak počítáme s tím, že společnost za tu dobu dozraje a její price to free cash flow ratio se ustálí. Společnosti, které už v moment analýzy mají relativně malý poměr mají v naší analýze násobek 10x. Společnost, jako je třeba právě Apple, u které tento ukazatel kolísá mezi 12 a 18, zvolíme násobek 15x. Sice by se hodnota měla časem snižovat, ale u technologických společnostní se počítá s prémiovou přírůžkou, takže se dá tento násobek do budoucna obhájit. U akci, které mají tento ukazatel v době analýzy

relativně vysoký (30x a více ), což je dlouhodobě neudržitelné, budeme počítat s konzervativním předpokladem 20x.

### **Rok 0 free cash flow**

Údaj, od kterého se celá analýza odráží je právě free cash flow. Zde není nad čím spekulovat a pouze najdeme FCF za předchozí období. Nemůžeme ale pouze slepě opisovat hodnotu, kterou vidíme. Často se stává, že tato hodnota podléhá výkyvům z důvodu akvizic či obsáhlejších investic. Proto zjišťujeme, zda vývoj FCF odpovídá dosavadním trendům, pokud ne, tak musíme najít příčiny poklesu či nárustu. Pokud je zjištěný extrém objasněn právě investicí do budoucnosti společnosti nebo jinou pozitivní událostí, tak použijeme hodnotu která by naznačovala trendu. Když je výkyv způsoben snížením tržeb nebo jakýmkoliv jiným negativním jevem, tak použijeme aktuální hodnotu cash flow, která zobrazuje reálný výsledek společnosti.

### **Akciové kompenzace**

Akciové kompenzace se neukazují v ukazateli FCF, ale pro investora je to velmi reálný náklad, proto bylo rozhodnuto, ho do naší analýzy zařadit. V základu to znamená, že společnost vystavuje nové akcie do kompenzačních balíčků zaměstnanců a tím pádem je více „kusů koláče“ a důsledkem je snižování hodnoty akcií investorů. Když si vezmeme náš příklad, tak společnost Apple vyplatila v akciových kompenzacích 5,3 miliardy dolarů což se při průměrné hodnotě akcie za rok 2018 (40 \$) rovná 132,5 milionů nových akcií. Což znamená, že se počet akcií zvedl jen z důvodu kompenzací o necelé procento a tím pádem snížil hodnotu akcií investorů o to necelé procento. Nemusí se to zdát jako moc, ale v horizontu 10 let s každoročním vydáváním nových akcií je to velmi reálný výdaj pro investora.

### **Čistá hotovost a čistý dluh**

Pokud kupujeme akcii, tak dostáváme nejenom jejich aktiva a free cash flow ale taky jejich hotovost a její ekvivalent a dluh. K této skutečnosti existuje tento ukazatel a zjišťujeme jak moc je daná společnost v dluhu a jak je schopná tento dluh pokrýt ze své hotovosti a budoucí cash flow.

### **Akcie v oběhu**

Akcie v oběhu v této metodě používáme k výpočtu vnitřní hodnoty akcií z vnitřní hodnoty celé společnosti. Zpravidla jsou údaje na Yahoo Finance správné, avšak u této

metody mohou občas nastat chyby. Zejména u firem jako Apple je to méně pravděpodobné, ale například u Google nebo Berkshire Hathaway, kde společnost vydává různé druhy akcií s různými klasifikacemi (kmenové, prioritní), může Yahoo Finance udělat chybu tím, že tyto typy akcií sloučí dohromady, a to by vedlo k nesprávnému výsledku.

### **Výpočty**

Pokud jsou všechny vstupy vyplněny, může se začít s výpočty. Sloupec s názvem free cash flow odpovídá cash flow následujících let, které jsou závislé na Rok 0 FCF a námi nastavené míře růstu v odpovídajících letech. Sloupec současné hodnoty převádí FCF z předchozího sloupce na současnou hodnotu pomocí diskontní sazby. Desátý rok můžeme vidět dvakrát u obou sloupečků. Důvodem je, že za poslední rok dostáváme jak FCF, tak i konečnou neboli terminální hodnotu. To nám udává velikost FCF za kterou daný podnik prodáme.

Všech jedenáct hodnot současné hodnoty sečteme do políčka současné hodnoty budoucí cash flow a abychom došli k hodnotě vnitřní hodnoty, pak přičteme nebo odečteme hotovost či dluh společnosti. Vnitřní hodnota jednotlivých akcií závisí na počtu akcií v oběhu. Z údaje aktuální bezpečnostní rezervy můžeme zpozorovat, že akcie je v tento moment o 43 % levnější než napovídá naše vnitřní hodnota, což je velmi příjemná úroveň rezervy. Kdyby cena akcie přesahovala naši vnitřní hodnotu, tak se můžeme poradit s políčkem tabulky, kde jsou naznačené cílové ceny a jejich míra bezpečnosti. Vždy je možnost si počkat na pokles ceny a investovat na vyšší úrovni bezpečnosti a mít tak lepší rezervu.



### Výsledky metody diskontované budoucí cash flow

Následující tabulka zobrazuje všechny akcie, u kterých byla uskutečněna analýza vnitřní hodnoty akcie metodou diskontování budoucí cash flow. Deset z nich bylo vybráno do portfolia sestaveného právě na základě této metody.

*Tabulka 3 Výsledek všech analyzovaných akcií*

Ticker symbol	Vnitřní hodnota (v \$)	Cena k 31.12.2018 (v \$)	Bezpečnostní rezerva	Podhodnocené
AAPL	69,5	39,4	43 %	Ano
HPQ	31,5	20,34	35 %	Ano
JCI	2,7	29,61	0 %	Ne
KR	14,8	27,58	0 %	Ne
MCK	196,4	116,66	41 %	Ano
MSFT	133,6	106,66	21 %	Ano
MU	193,3	30,32	84 %	Ano
NUE	65,5	51,9	54 %	Ano
SONY	99,3	47,93	52 %	Ano
TSLA	28	22,26	21 %	Ano
DPZ	22,3	239,49	0 %	Ne
ADNT	5,2	41,57	0 %	Ne
GM	107,5	32,98	69 %	Ano
GIS	18,8	37,38	0 %	Ne
CVS	90,7	71,88	21 %	Ano

Zdroj: Vlastní zpracování

## 7 Tvorba vlastních portfolií cenných papírů podle různých strategií, s cílem minimalizace rizika a maximalizace výnosu

V této kapitole si představíme pět různých strategií k výběru akciového portfolia. Každé z portfolií se skládá z deseti akcií zastoupených rovným dílem a to deseti procenty. Žádná akcie se v portfoliích nevyskytuje více jak dvakrát, aby byla zachována různorodost portfolií. Po představení strategií a jednotlivých portfolií se dostáváme k problematice, kterou je optimalizace portfolií pomocí maximalizování Sharp ratia, které by mělo vytvořit lepší výkonost s nižším rizikem než u identického zastoupení akcií.

### 7.1 Strategie

#### 7.1.1 Strategie Top 10

Tato strategie je velmi jednoduchá a jak z jejího názvu vyplývá, zabývá se investováním do top deseti společností na americkém akciovém trhu a vrcholu indexu S&P 500. Těchto deset akcií dominovalo akciovému trhu v roce 2018. Tato strategie je vhodná a často využívaná začínajícími investory, kteří touží po větším růstu a v dlouhodobém časovém horizontu nepotřebují přehnanou diverzifikaci pomocí ETF fondů. Dokáží přijmout relativně nízké riziko, jelikož právě pro tyto vrcholné společnosti je bankrot velmi nepravděpodobný. Pokud by k němu přeci jen došlo, ovlivnil by ve velkém celý akciový trh. Co se týče sektorové diverzifikace, tak si toto portfolio vede celkem důstojně. Převahuje sice technologický sektor, ale má ve svých řadách mimo jiné i finanční, zdravotní a farmaceutické sektory.

Tabulka 4 Top 10 portfolio

Ticker	Procentuální zastoupení	Název společnosti
AAPL	10 %	Apple Inc.
MSFT	10 %	Microsoft Corporation
AMZN	10 %	Amazon.com Inc.
BRK:B	10 %	Berkshire Hathaway Inc.
JNJ	10 %	Johnson & Johnson
JPM	10 %	JP Morgan Chase & Co.
XOM	10 %	Exxon Mobile Corporation
BAC	10 %	Bank of America Corporation
GOOG	10 %	Alphabet Inc. Class C
META	10 %	Meta Platforms

Zdroj: Vlastní zpracování

### 7.1.2 Strategie spekulativních růstových akcií

Strategie zabývající se akciemi, u kterých se spekuluje o vysokém růstu v průběhu nadcházejících let. Ač je to nejriskantnější ze všech portfolií, má nejvyšší potenciál k nabytí vysokému zisku. Málo kdo by sestavil portfolio pouze z těchto akcií, ale najdou se investoři, kteří jsou schopni podstoupit toto riziko za vidinou velké návratnosti. Inspirací pro tuto strategii byl fond ARK od Cathie Wood. Strategie spočívá ve správném odhadu akcií, které mají šanci raketově narůst a tím překonat riziko možného krachu části společností. Ze zkušenosti bych doporučil do osobního portfolio zařadit pár spekulativních akcií, avšak které mají opravdu co nabídnout a tím nepřekračovat rozumný podíl portfolio.

Tabulka 5 Strategie spekulativních růstových akcií

Ticker	Procentuální zastoupení	Název společnosti
BIIB	10 %	Biogen Inc.
CRM	10 %	Salesforce.com
GILD	10 %	Gilead Sciences
LULU	10 %	Lululemon Athletica
MDB	10 %	Mongodb Inc.
NFLX	10 %	Netflix
SHOP	10 %	Shopify
SRPT	10 %	Sarepta Therapeutics Inc.
TSLA	10 %	Tesla
ZBRA	10 %	Zebra Technologies

Zdroj: Vlastní zpracování

### 7.1.3 Strategie dividendových aristokratů

Strategie dividendových aristokratů se zaměřuje na investování do společností, které mají dlouhou historii pravidelného vyplácení a zvyšování svých dividend. Tito "dividendoví aristokraté" jsou obvykle považováni za spolehlivé a zavedené firmy s trvalými obchodními modely a silným finančním zázemím. Tato strategie byla vybrána z důvodu kontrastu s výše zmíněnou riskantní strategií, též se dá nazvat strategií defenzivní, a to protože uchovává hodnotu a disponuje pomalým růstem za pomoci dividend. Oproti předchozí strategii je její rizikovost téměř nulová. Dalším plusem jsou dividendy, které tyto společnosti vyplácejí pravidelně a spolehlivě. Velký podíl výnosnosti u této strategie bude právě z dividend. Dá se předpokládat, že portfolio nebude mezi těmi nejvýkonnějšími, ale o to bude méně rizikovou strategií.

Tabulka 6 Strategie dividendových aristokratů

Ticker	Procentuální zastoupení	Název společnosti
ABBV	10 %	AbbVie Inc.
AOS	10 %	A O Smith Corp.
CAH	10 %	Cardinal Health Inc.
GD	10 %	General Dynamics
ITW	10 %	Illinois Tool Works Inc.
LEG	10 %	Leggett & Platt
LOW	10 %	Lowe's
TGT	10 %	Target Corporation
TROW	10 %	T Rowe Price Group Inc.
WBA	10 %	Walgreens Boots Alliance Inc.

Zdroj: Vlastní zpracování

#### 7.1.4 Strategie diverzifikace pomocí akciových sektorů

Strategie diverzifikace zastupuje jednu z nejdůležitějších disciplín v investování. Abychom diverzifikovali na maximum, tak byly akcie zvoleny na bázi výkonosti za rok 2018 v jednotlivých akciových sektorech. Tato strategie využívá skutečnosti, že různé sektory ekonomiky mohou reagovat odlišně na různé makroekonomické podmínky a události. Pokrytím všech sektorů se pojišťujeme před výkyvy trhu a tím snižujeme individuální riziko na co nejmenší úroveň. Jelikož se zaměřujeme na lídry v daných odvětvích, tak by bylo časem vhodné portfolio rebalancovat a obměňovat akcie, pokud se objeví lepší příležitost s dlouhodobým potenciálem. Tato strategie kombinuje růstové a defenzivní prvky skrze diverzifikaci, tím pádem by portfolio mělo skončit na průměrné pozici v porovnání s ostatními.

Tabulka 7 Strategie diverzifikace pomocí akciových sektorů

Ticker	Procentuální zastoupení	Název společnosti	Sektor
ABBV	10 %	AbbVie Inc.	Zdravotní
AMD	10 %	Advanced Micro Devices	Informační tech.
AMT	10 %	American Tower Corp	Realitní
AMZN	10 %	Amazon.com Inc.	Spotřební
CAT	10 %	Caterpillar	Průmysl
FANG	10 %	Diamondback Energy Inc.	Energetický
GS	10 %	Goldman Sachs Group Inc.	Finanční
CHD	10 %	Church & Dwight Co., Inc.	Spotřebního zboží
NEE	10 %	NextEra Energy Inc.	Veřejné služby
WPM	10 %	Wheaton Precious Metals Corp.	Základních materiálů

Zdroj: Vlastní zpracování

## 7.1.5 Strategie podhodnocených akcií

Touto strategií se zabývá celá předchozí kapitola (viz. 6.), ve které je popsán jak postup, tak i výsledky.

Tabulka 8 Strategie podhodnocených akcií

Ticker	Procentuální zastoupení	Název společnosti
AAPL	10 %	Apple Inc.
HPQ	10 %	Hewlett-Packard
CVS	10 %	CVS Caremark
GM	10 %	General Motors
MCK	10 %	McKesson Corp.
MSFT	10 %	Microsoft Corporation
MU	10 %	Micron Technology
NUE	10 %	Nucor Corp.
SONY	10 %	Sony
TSLA	10 %	Tesla

Zdroj: Vlastní zpracování

## 7.2 Optimalizace portfolií

Dalším cílem je zjistit úroveň validity optimalizování portfolií metodou maximalizování Sharp ratia. Maximalizace Sharp ratia je klíčovým cílem mnoha investorů a finančních manažerů. Sharp ratio je poměr mezi přebytkem výnosů aktiva nad bezrizikovou mírou výnosů, v našem případě americké státní dluhopisy (viz. 5.3.1.3.) a standardní odchylkou výnosů aktiva. Jeho maximalizace vede k dosažení optimálního poměru mezi rizikem a výnosy, což je zásadní pro správu portfolia a rozhodování o investicích. Tato strategie může přinést velké množství výhod jako je například optimalizace rizika a výnosu, řízení rizika a dlouhodobý výkon portfolia.

K maximalizaci Sharp ratia potřebujeme upravenou závěrečnou cenu jednotlivých akcií na konci každého týdne po dobu předchozích tří let (1.2. 2016 až 28.1. 2019), protože se optimalizuje pomocí dosavadního výnosu akcie. Tím zjistíme volatilitu akcie a její průměrnou roční výnosnost. Z těchto údajů se dá vypočítat Sharp ratio jednotlivých akcií a jejich poměr rizika a výnosu (viz. Např. graf č. 2). Na grafu též můžeme vidět poměr rizika a výnosnosti pro naše dosavadní rovnoměrné rozdělení a již optimalizovaným portfoliem označeným jako Max SR, které je nejideálnějším poměrem rizika a výnosu, neboli maximálního Sharp ratia, dostupného ze všech kombinací námi zvolených akcií jednotlivých portfolií. U portfolií si v navazující kapitole stanovíme jak Sharp ratio, tak i volatilitu a výnosnost optimálního portfolia v porovnání s rovnoměrně rozděleným.

## 7.2.1 Optimalizovaná portfolio strategie Top 10

Tabulka 9 Optimalizované portfolio strategie Top 10

Ticker	Procentuální zastoupení	Název společnosti
MSFT	29,2 %	Microsoft Corporation
AMZN	50,6 %	Amazon.com Inc.
BAC	20,2 %	Bank of America Corporation

Zdroj: Vlastní zpracování

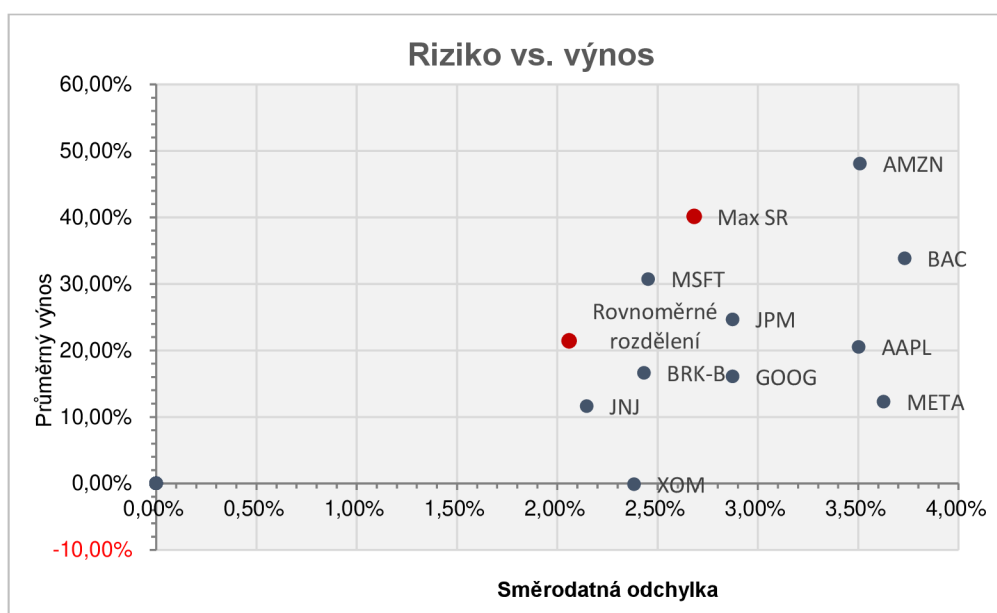
Tabulka 10 Hodnoty optimalizovaného portfolio strategie Top 10

Portfolia	Roční výnosnost	Směrodatná odchylka	Sharp ratio
Původní	21,43 %	2,06 %	9,196
Optimalizované	40,14 %	2,68 %	14,035

Zdroj: Vlastní zpracování

Z hodnot můžeme vyčíst, že optimalizováním se nám zvýšila očekávaná roční výnosnost téměř o polovinu na úkor navýšení směrodatné odchylky o pouhých 0,62 % a tím nám Sharp ratio narostlo o 4,84 bodu.

Graf 2 Max Sharp ratio u strategie Top 10



Zdroj: Vlastní zpracování

V tomto grafu (viz. graf 2) a i těch následujících můžeme vidět individuální akcie a jejich průměrnou roční výnosnost v závislosti na jejich směrodatné odchylce. Za nejlepší investici se dá považovat ta, která by se na grafu vyskytovala co nejvýše a zároveň nejvíce vlevo. To by znamenalo, že akcie má vysoký výnos a velmi nízké riziko. Maximalizováním Sharp ratia hledáme ekvilibrium těchto dvou proměnných portfolia to

je označeno červenou tečkou a nápisem Max SR. Aby byl koncept pochopitelnější, tak si uvedeme tři příklady. Amazon se nachází nejvýše na ose y, což znamená, že je nejvýnosnější, ale za to je ve skupince akcií v pravé části, takže nejvíce volatilních akcií, čímž se Sharp ratio snižuje, ale i tak ho má ze všech deseti akcií nejvýznamnější (12,99). Dobrým konkurentem je Microsoft, který má podobnou hodnotu (11,51) s tím že má o 17,36 % menší předpokládanou roční výnosnost, ale za to má více jak o procento menší směrodatnou odchylku, tím pádem je méně volatilní a stává se jistější investicí. Jako pravý opak si uvedeme akcii Exxon Mobile, které se předchozí tři roky nedařilo a zaznamenala stagnaci v ceně a to ani jedna z nejnižších volatilit nezachrání, tudíž má akcie Sharp ratio v hodnotě 1,11.

## 7.2.2 Optimalizované portfolio strategie spekulativních a růstových akcií

Tabulka 11 Optimalizované portfolio strategie spekulativních a růstových akcií

Ticker	Procentuální zastoupení	Název společnosti
CRM	5,96 %	Salesforce.com
LULU	4,34 %	Lululemon Athletica
NFLX	13,98 %	Netflix
SHOP	50,49 %	Shopify
SRPT	17,67 %	Sarepta Therapeutics Inc.
ZBRA	7,55 %	Zebra Technologies

Zdroj: Vlastní zpracování

Tabulka 12 Hodnoty optimalizovaného portfolio strategie spekulativních a růstových akcií

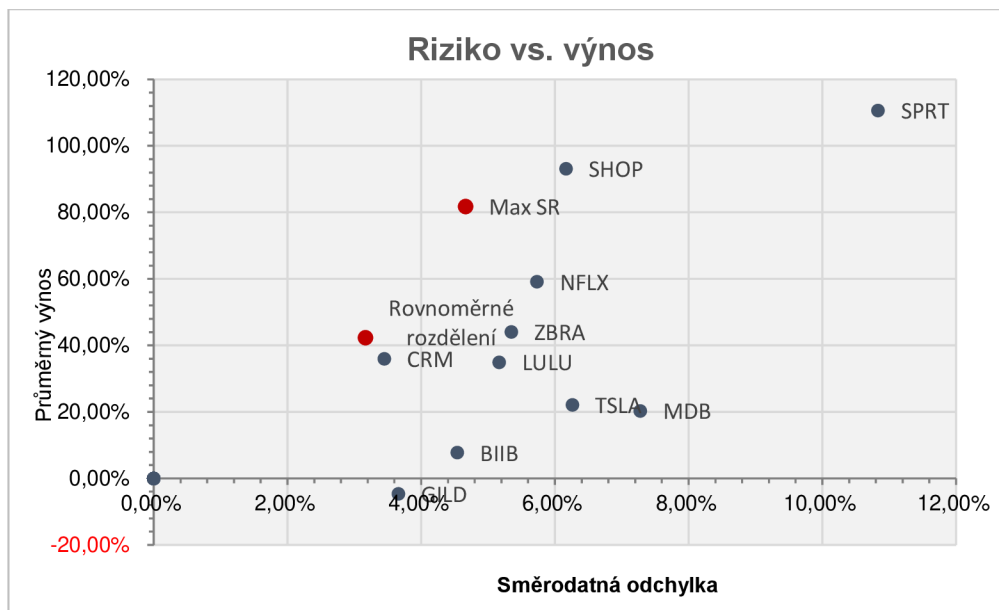
Portfolia	Roční výnosnost	Směrodatná odchylka	Sharp ratio
Původní	42,33 %	3,17 %	12,574
Optimalizované	81,81 %	4,67 %	16,99

Zdroj: Vlastní zpracování

Opět můžeme vidět téměř dvojnásobek očekávané výnosnosti, ale větší volatilitu o 1,5 % a tím se nám zvětšilo Sharp ratio o 4,416 bodů. Oproti optimalizovanému portfolio strategie Top 10, kde bylo nové portfolio sestaveno jenom ze tří akcií, tato strategie je více diverzifikovaná z důvodu větší různorodosti společností s relativně vysokým výnosem a vysokou volatilitou, což se u růstových spekulativních akcií dá očekávat.



Graf 3 Max Sharp ratio u strategie spekulativních a růstových akcií



Zdroj: Vlastní zpracování

### 7.2.3 Optimalizované portfolio strategie dividendových aristokratů

Tabulka 13 Optimalizované portfolio strategie dividendových aristokratů

Ticker	Procentuální zastoupení	Název společnosti
ABBV	18,1 %	AbbVie Inc.
AOS	6,1 %	A O Smith Corp.
ITW	47,3 %	Illinois Tool Works Inc.
LOW	16,6 %	Lowe's
TROW	11,9 %	T Rowe Price Group Inc.

Zdroj: Vlastní zpracování

Tabulka 14 Hodnoty optimalizovaného portfolio strategie dividendových aristokratů

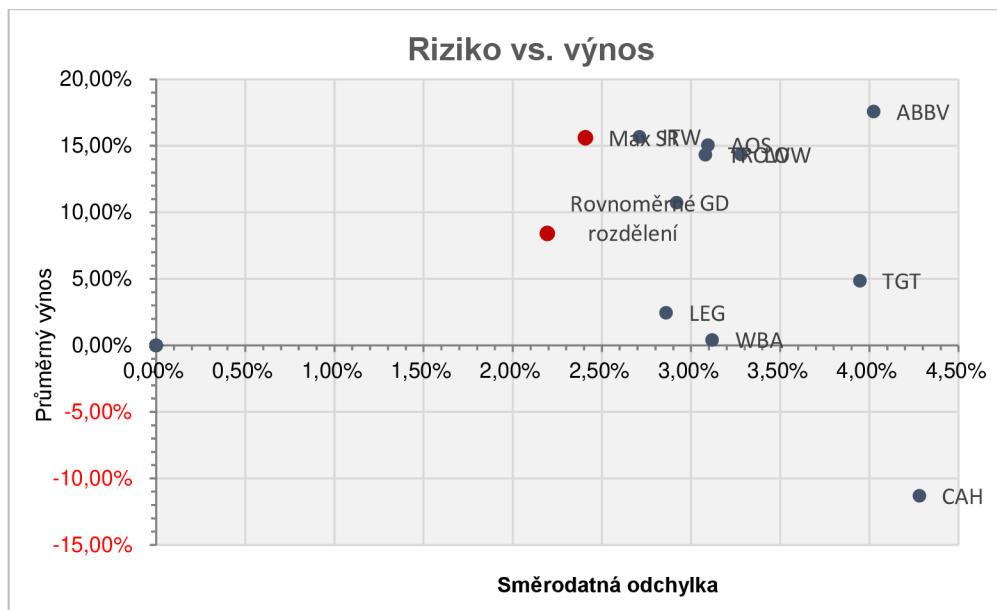
Portfolia	Roční výnosnost	Směrodatná odchylka	Sharp ratio
Původní	8,42 %	2,19 %	2,701
Optimalizované	15,62 %	2,41 %	5,449

Zdroj: Vlastní zpracování

U obranné strategie jako je tato nemůžeme očekávat absurdní výnosnost jako u strategie růstových akcií, tudíž Sharp ratio bude ve srovnání malé, ale za to bude riziko o to menší a většina výnosů přijde ze strany dividend, což je i účel této strategie.



Graf 4 Max Sharp ratio u strategie dividendových aristokratů



Zdroj: Vlastní zpracování

## 7.2.4 Optimalizované portfolio strategie diverzifikace pomocí akciových sektorů

Tabulka 15 Optimalizované portfolio strategie diverzifikace pomocí akciových sektorů

Ticker	Procentuální zastoupení	Název společnosti
AMD	15,8 %	Advanced Micro Devices
AMT	32,02 %	American Tower Corp
AMZN	36,14 %	Amazon.com Inc.
NEE	16,04 %	NextEra Energy Inc.

Zdroj: Vlastní zpracování

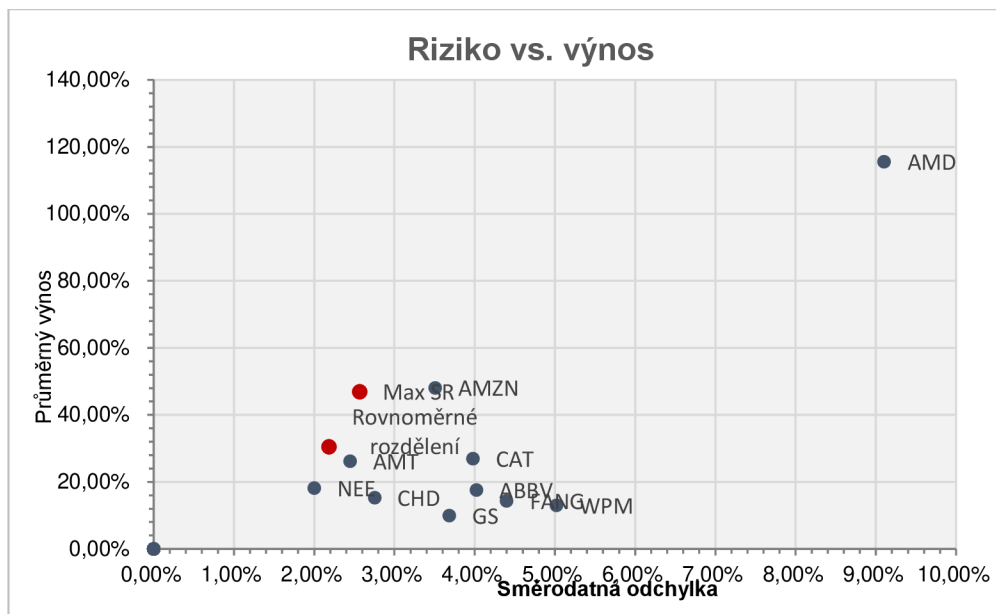
Tabulka 16 Hodnoty optimalizovaného portfolio strategie diverzifikace pomocí akciových sektorů

Portfolia	Roční výnosnost	Směrodatná odchylka	Sharp ratio
Původní	30,52 %	2,18 %	12,826
Optimalizované	46,94 %	2,57 %	17,296

Zdroj: Vlastní zpracování

Z konceptu této strategie je patrné, že bude mít jak nejlepší Sharp ratio, tak i jednotlivé hodnoty, jelikož je portfolio sestaveno z akcií, které byly za poslední roky neúspěšnější. Z toho vyplývá, že jejich data z minulosti budou velmi pozitivní, ale i tak optimalizace dokázala zvýšit výnosnost o 16,42 % a to pouze s obětí navýšení směrodatné odchylky o 0,39 % a zvýšení Sharp ratia o 4,47 bodu.

Graf 5 Max Sharp ratio u strategie diverzifikace pomocí akciových sektorů



Zdroj: Vlastní zpracování

## 7.2.5 Optimalizované portfolio strategie podhodnocených akcí

Tabulka 17 Optimalizované portfolio strategie podhodnocených akcí

Ticker	Procentuální zastoupení	Název společnosti
HPQ	16,2 %	Hewlett-Packard
MSFT	63,2 %	Microsoft Corporation
MU	10,1 %	Micron Technology
SONY	15,5 %	Sony

Zdroj: Vlastní zpracování

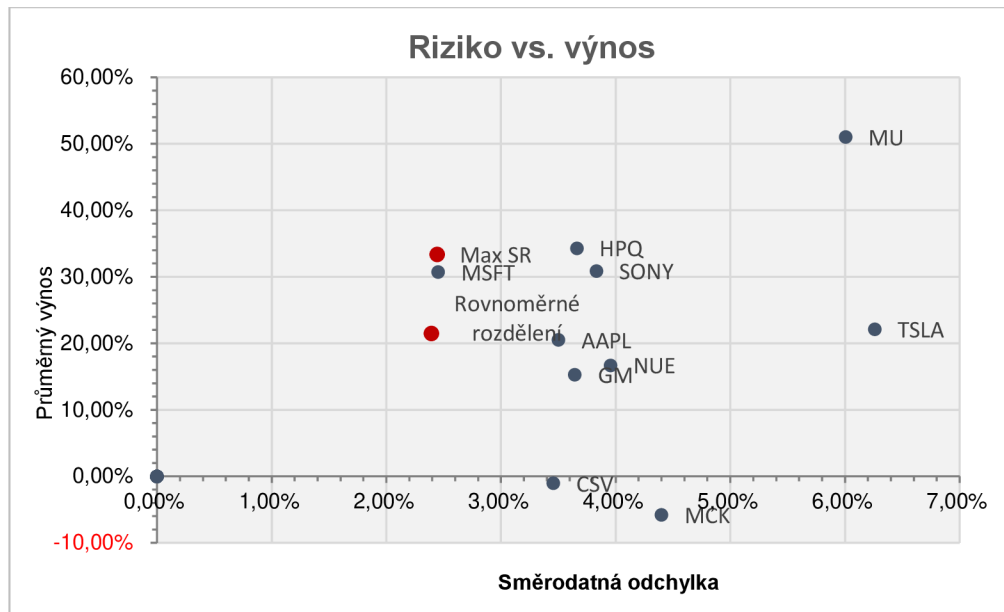
Tabulka 18 Hodnoty optimalizovaného portfolio strategie podhodnocených akcí

Portfolia	Roční výnosnost	Směrodatná odchylka	Sharp ratio
Původní	21,47 %	2,39 %	7,928
Optimalizované	33,38 %	2,44 %	12,635

Zdroj: Vlastní zpracování

Podobně jako u předchozí strategie je patrné, že výsledky akcí jsou ovlivněny danou strategií. Na rozdíl od předchozího přístupu kdy jsme vybírali akcie na základě jejich úspěchů, jsme tentokrát zvolili akcie, které byly na trhu vnímány jako méně hodnotné než je jejich skutečná vnitřní hodnota. Tento přístup mohl způsobit, že některé společnosti nedosáhly v posledních letech svého plného potenciálu. I tak se povedlo navýšit roční výnosnost o 11,91 % s tím, že portfolio má téměř totožnou směrodatnou hodnotu, a to je naprosto ideální situace. Sharp ratio bylo tím pádem zvýšeno o 4,707 bodu.

Graf 6 Max Sharp ratio u strategie podhodnocených akci



Zdroj: Vlastní zpracování

## 8 Vyhodnocení výsledků, výběr vhodné strategie

Následuje finální část práce, ve které se zaměříme na analyzované výsledky akcií a ukazatele výnosnosti, rizika, Sharp ratio, Traynor ratio, Jensenova míry a Information ratio. Z výsledků si vyvodíme z výše znázorněných strategií tu nejvhodnější pro investování na akciovém trhu. Proběhne i porovnání s optimalizovanými portfolii a zda se metoda optimalizace portfolii osvědčila. Výsledky portfolii byly zaznamenány po třech letech po investici neboli nákup 1.2. 2019 a prodej 1.2. 2022. Nákup byl proveden až v únoru abychom se vyhnuli tzv. lednovému efektu. To je jev na akciovém trhu, který naznačuje tendenci ke zvýšenému růstu hodnoty akcií z důvodu například novoročního optimismu nebo z poskytnutí nových peněz pro správce fondů od klientů. Jelikož většina ukazatelů nejlépe pracuje s roční hodnotou než s celkovými výsledky tak tyto výsledky byly anualizovány, protože pokus probíhal po dobu tří let.

### 8.1 Výsledky portfolii se shodným procentuálním zastoupením

Tabulka 19 Výsledné ukazatele portfolii (anualizované)

Portfolio	Výnos (v %)	Sys. riziko	Nesys. Riziko (v %)	Sharp ratio	Traynor ratio	Jensenova míra (v %)	Information ratio
Top 10	39,21	0,95	1,01	12,73	0,39	17,99	2,33
Spekulativní růstové	84,66	0,9	2,55	21,93	0,91	64,39	3,38
Dividendový aristokraté	29,38	1,05	1,28	8,13	0,26	6,09	0,77
Diversifikované sektory	40	0,97	1,37	12,25	0,39	18,78	1,83
Podhodnocené akcie	93,50	1,192	1,51	24,15	0,76	67,46	6,53

Zdroj: Vlastní zpracování

Začneme s výnosností, která je obvykle klíčovým faktorem pro investory. Nejvýnosnější portfolio bylo zaznamenáno u podhodnocených akcií s výnosem 93,5 %. Tento výsledek, ač abnormální, odpovídá období velmi dobrého vývoje na akciovém trhu, a tím zdůrazňuje příznivost této strategie v daném období. Následovalo spekulativní růstové portfolio s výnosem 84,66 %, což bylo rovněž významné, avšak s vyšším rizikem spojeným s nestálým charakterem tohoto typu portfolia. Portfolio Top 10 a strategie diverzifikace dosáhly podobných výsledků s výnosem přibližně 40 %, toto je

pravděpodobně způsobeno konzervativnější povahou investiční strategie. Naopak, strategie dividendových aristokratů vykázala výnos téměř 30 %, a tím naplňuje očekávání o nižší výnosnosti strategie s vyšší stabilitou.

Přecházíme nyní k ukazatelům rizika, kde systematické riziko, měřeno beta koeficientem, se u většiny portfolií pohybovalo kolem jedničky naznačující jejich podobný pohyb s trhem. Výjimkou byla spekulativní strategie s betou 0,9 a podhodnocené akcie s betou 1,192, což signalizuje odchylku od tržního rizika. Nesystematické riziko bylo díky diverzifikaci sníženo na krásnou úroveň v rozmezí 1 – 1,5 %, ačkoliv spekulativní růstové portfolio vykazovalo vyšší míru volatility, které je charakteristické pro agresivnější strategie.

Dalšími klíčovými ukazateli jsou Sharp ratio, Traynor ratio, Jensenova míra a Information ratio. Sharp ratio měří poměr mezi přidanou hodnotou portfolia a příslušným rizikem. V našem případě portfolio podhodnocených akcií dosáhlo nejvyšší hodnoty Sharp ratia 24,15, naznačující nejlepší poměr mezi výnosem a rizikem. Traynor ratio, podobně jako Sharp ratio, vyjadřuje přidanou hodnotu portfolia vzhledem k riziku, přičemž spekulativní růstové portfolio dosáhlo nejvyšší hodnoty 0,91. Jensenova míra hodnotí nadměrnou návratnost portfolia vzhledem k jeho systémovému riziku; zde je portfolio podhodnocených akcií na prvním místě s 64,39 %. Nakonec Information ratio posuzuje přidanou hodnotu portfolia ve srovnání s referenčním indexem, přičemž podhodnocené akcie dosáhly nejvyšší hodnoty 6,53.

Z výsledků analýzy vyplývá, že nejlepším portfoliem z hlediska optimalizace poměru mezi výnosem a rizikem bylo portfolio podhodnocených akcií. Toto portfolio dosáhlo nejen nejvyšší výnosnosti, ale také vykazovalo nejvýhodnější hodnoty klíčových ukazatelů rizika a výkonnosti jako je Sharp ratio, Jensenova míra a Information ratio. Jeho vynikající výkonnost v kontextu systematického a nesystematického rizika naznačuje, že strategie investování do podhodnocených akcií byla účinným přístupem při maximalizaci výnosů při současném minimalizaci rizika.

Za zmínku stojí také to, že všechna portfolia porazila svým výnosem trh, který zaznamenal překvapivou roční výnosnost 22,25 %. Což u portfolia podhodnocených akcií je více jak čtyřnásobné překonání trhu s individuálním rizikem 1,51 % a to se dá považovat za velmi úspěšné.

## 8.2 Výsledky optimalizovaných portfolií

Tabulka 20 Výsledné ukazatele optimalizovaných portfolií (anualizované)

Portfolio	Výnos (v %)	Sys. riziko	Nesys. Riziko (v %)	Sharp ratio	Traynor ratio	Jensenova míra (v %)	Information ratio
Top 10	41,70	0,85	2,02	12,78	0,46	22,41	1,33
Spekulativní růstové	81,67	1,07	4,77	15,03	0,74	57,98	1,72
Dividendový aristokraté	37,36	1,12	2,38	9,77	0,31	12,74	0,88
Diversifikované sektory	45,60	0,86	2,19	13,5	0,5	26,14	1,48
Podhodnocené akcie	58,39	0,97	2,85	17,86	0,58	36,72	1,76

Zdroj: Vlastní zpracování

V této části analýzy se zaměřujeme na optimalizované protějšky předchozích portfolií, přičemž je předpokládána větší efektivita těchto strategií na úkor vyššího rizika. Po provedení analýzy je zjevné, že strategie Spekulativních růstových akcií dosáhla nejvyššího výnosu a nejlepších hodnot ukazatelů rizika a výkonnosti, včetně Traynor ratio a Jensenovy míry. Tato strategie vykazuje výrazně vyšší výnosnost než ostatní strategie, přičemž si zachovává relativně příznivé poměry mezi rizikem a výnosem i když je riziko téměř dvojnásobné v porovnání s druhým nejrizikovějším.

Z tohoto důvodu je strategie Spekulativních růstových akcií identifikována jako nejlepší z optimalizovaných protějšků předchozích portfolií. Tento výsledek naznačuje, že investoři, kteří preferují agresivnější přístup k investování, by mohli využít tuto strategii pro dosažení vysokých výnosů, přestože je spojena s vyšším rizikem, ale pokud by investor nechtěl podstupovat velkou míru rizika, tak se strategie podhodnocených akcií nabízí se solidním výnosem 58,39 % a největším Sharp ratiem a Information ratiem.

## 8.3 Porovnání originálních a optimalizovaných portfolií

Důležitější otázka v případě optimalizovaných portfolií je porovnání s jejich originálními protějšky a zda je metoda maximalizace Sharp ratia efektivním nástrojem, který dokáže naše portfolia vylepšit a ne jim uškodit.

Z výsledků můžeme vyvodit, že optimalizace nepřinesla příliš pozitivní výsledky. U některých portfolií přinesla lehké přilepšení výnosu, ale většinou na úkor až dvojnásobného rizika. Nejlepší zlepšení nastalo u strategie dividendových aristokratů. Výnos je větší o 8 % ale dvakrát tak riskantnější. Zlepšení tím pádem nastalo i u zbytku ukazatelů. Menší zlepšení lze pozorovat u strategie Top 10 a diverzifikace sektorů, které mají ve všech případech podobné hodnoty z důvodu podobné filozofie strategie. Zlepšení není tak drastické aby dokázalo obhájit téměř dvojnásobné riziko. Bohužel u portfolia spekulativních a růstových akcií došlo k lehkému poklesu výnosu a kvůli individuálnímu riziku 4,77 %, což je nejvíce ze všech deseti portfolií a proto jsou jeho ukazatelé neuspokojivé. Nejhorší zásah kvůli optimalizaci zaznamenalo portfolio podhodnocených akcií, které utrpělo pokles výnosu o 35,11 % a to se dá považovat za katastrofální. I z pohledu na ukazatele můžeme pozorovat rapidní pokles z ideálního portfolia (díky vysoké návratnosti a nízkého rizika) na průměrné.

Tato metoda může být dobrým nástrojem k analyzování předchozích výsledků akcií a tím na nich stavět naše budoucí portfolio na bázi jejich volatility a výnosů. Nespoléhal bych však stoprocentně při stavbě portfolia na metodu maximalizace Sharp ratia, jelikož může vylepšit výsledky, ale také naopak může naše portfolio vystavit zbytečně velkému riziku a ohrozit naše budoucí výnosy. Bohužel na základě našich výsledků, které nedopadli pro optimalizaci optimálně, bych se slepému důvěřování této metodě vyvaroval a držel bych se spolehlivosti diverzifikace a tím chránil danou investici.

## 9 Závěr

Z analýzy výsledků lze vyvodit, že nejlepším portfoliem z hlediska optimálního poměru mezi výnosem a rizikem bylo portfolio podhodnocených akcií. Toto portfolio nejen že dosáhlo nejvyšší výnosnosti, ale také vykazovalo nejvýhodnější hodnoty klíčových ukazatelů rizika a výkonnosti, jako je Sharp ratio, Jensenova míra a Information ratio. Jeho vynikající výkonnost v kontextu systematického a nesystematického rizika naznačuje, že strategie investování do podhodnocených akcií byla účinným přístupem při maximalizaci výnosů a současně minimalizaci rizika. Samozřejmě bych nedoporučil investovat pouze na základě této strategie, ta by měla posloužit jen jako užitečný nástroj k výběru akcií vhodné pro investici. Každý investor preferuje jinou strategii a má jiný pohled na riziko. Tato práce potvrzuje, že je to užitečný nástroj, který budu do budoucna využívat a kvůli získaným poznatkům ho mohu i doporučit ostatním investorům.

Avšak při srovnání s originálními protějšky optimalizovaných portfolií bylo zjištěno, že optimalizace nepřinesla vždy pozitivní výsledky. U některých portfolií došlo sice k lehkému zlepšení výnosu, avšak za cenu až dvojnásobného zvýšení rizika. Tento jev je patrný zejména u strategie spekulativních a růstových akcií, kde došlo k poklesu výnosu a zároveň k výraznému nárůstu individuálního rizika. Nejhorší zásah zaznamenalo portfolio podhodnocených akcií, které utrpělo významný pokles výnosu a lze ho považovat za katastrofální.

Z těchto výsledků vyplývá, že ačkoli maximalizace Sharp ratia může být užitečným nástrojem pro analýzu předchozích výsledků a následnou optimalizaci portfolia, nemusí vždy vést k žádoucím výsledkům. Je důležité vzít v úvahu i další faktory a strategie, jako je diverzifikace, aby bylo dosaženo stabilních a žádoucích výsledků. Z tohoto důvodu se nedoporučuje plně spoléhat pouze na metodu maximalizace Sharp ratia při tvorbě investičního portfolia, a je vhodné zohlednit i další faktory a strategie pro minimalizaci rizika a optimalizaci výnosů.



## 10 Summary

The aim is to identify the strategy that is most suitable for short-term investments with the biggest returns and least risk. The thesis will focus on discovering the optimal strategy in this context and the strategies that should be avoided if appropriate. It will also examine whether the risk of investment is justified or whether it is preferable to stick to safer strategies.

The thesis consists of two parts. The first will focus on defining basic concepts and introducing the reader to the issues and important phenomena such as markets, returns and different types of risk and how to avoid them through diversification.

The second, or practical part, deals first with the analysis of stocks by discounting future cash flow method to identify undervalued stocks, for one of the portfolios. Then we define the different portfolio construction strategies using five strategies namely, Top 10 companies in the market, speculative growth stocks, dividend aristocrats, diversification using stock sectors and undervalued stocks portfolio. This is followed by the optimization of each portfolio using the Sharp Ratio maximization method, which seeks the optimal risk-return trade-off of the portfolios. Finally, we evaluate the individual strategies using return, systematic and unsystematic risk, Sharp ratio, Traynor ratio, Jensen's alpha, and Information ratio to suggest which portfolio has been the most successful and evaluate the validity of the optimization of the portfolios and their performance relative to their counterparts.

Key words:

Return, risk, undervalued stocks, portfolio optimization, portfolio strategies.

## 11 Zdroje

- 1 Blažek, L., & Vrabcová, P. (2019). Finanční gramotnost. [Praha]: Vysoká škola ekonomie a managementu.
- 2 Čížinská, R., & Režňáková, M. (2007). Mezinárodní kapitálové trhy: zdroj financování. Praha: Grada.
- 3 Fotr, J., & Souček, I. (2011). Investiční rozhodování a řízení projektů: jak připravovat, financovat a hodnotit projekty, řídit jejich riziko a vytvářet portfolio projektů. Praha: Grada.
- 4 Fotr, J., & Hnilica, J. (2014). Aplikovaná analýza rizika ve finančním managementu a investičním rozhodování (2., aktualiz. a rozš. vyd). Praha: Grada.
- 5 Gladiš, D. (2005). Naučte se investovat (2., rozš. vyd). Praha: Grada.
- 6 Kohout, P. (2013). Investiční strategie pro třetí tisíciletí (7., aktualiz. a přeprac. vyd). Praha: Grada.
- 7 Kučerovský, K. (2007). Vznik a vývoj peněžního trhu v České republice (Diplomová práce) [Online]. Praha. Retrieved from [https://is.ambis.cz/th/fsuzu/Bakalarska\\_prace\\_Kucerovsky\\_Karel\\_2007.pdf?lang=en;verze=2017](https://is.ambis.cz/th/fsuzu/Bakalarska_prace_Kucerovsky_Karel_2007.pdf?lang=en;verze=2017)
- 8 Musílek, P. (2011). Trhy cenných papírů (2., aktualiz. a rozš. vyd). Praha: Ekopress.
- 9 Rejnuš, O. (2014). Finanční trhy (4., aktualiz. a rozš. vyd). Praha: Grada.
- 10 Shiller, R. J. (2010). Investiční horečka: iracionální nadšení na kapitálových trzích. Praha: Grada.
- 11 Synek, M. (2007). Manažerská ekonomika (4., aktualiz. a rozš. vyd). Praha: Grada.
- 12 Štýbr, D., Klepetko, P., & Ondráčková, P. (2011). Začínáme investovat a obchodovat na kapitálových trzích. Praha: Grada.
- 13 Veselá, J. (2007). Investování na kapitálových trzích. Praha: ASPI.
- 14 Vochozka, M., Hašková, S., & Rousek, P. (2016). Finanční a kapitálové trhy: Studijní opora [Online, PDF]. Vysoká škola technická a ekonomická v Českých Budějovicích.
- 15 Williems, J. B. (2012). The Theory of Investment Value. [www.bnpublishing.com](http://www.bnpublishing.com).

16 Zákon o obchodních korporacích s komentářem: s účinností od 1.1.2014 nahrazuje obchodní zákoník. (2014). Praha: Grada.

### **Internetové zdroje**

Peněžní trh [Online]. Retrieved from <https://www.czechwealth.cz/slovník-pojmu/penezni-trh>

Yahoo finance [Online]. Retrieved March 27, 2024, from <https://finance.yahoo.com>

## **12 Seznamy**

### **Seznam obrázků:**

Obrázek 1 Členění finančního trhu podle základních druhů finančních investičních instrumentů .....	6
Obrázek 2 Členění kapitálového trhu .....	7
Obrázek 3 Faktory individuálních strategií .....	11
Obrázek 4 Fundamentální analýza.....	14
Obrázek 5 Vývojová stádia akciového trhu .....	16
Obrázek 6 Dělení celkového rizika.....	18
Obrázek 7 Vliv diverzifikace na riziko .....	19

### **Seznam tabulek:**

Tabulka 1 Analýza vnitřní hodnoty společnosti Apple k 31.12.2018 .....	35
Tabulka 2 Příklad 10 % diskontní sazby po dobu deseti let .....	37
Tabulka 3 Výsledek všech analyzovaných akcií.....	40
Tabulka 4 Top 10 portfolio.....	41
Tabulka 5 Strategie spekulativních růstových akcií.....	42
Tabulka 6 Strategie dividendových aristokratů.....	43
Tabulka 7 Strategie diverzifikace pomocí akciových sektorů .....	43
Tabulka 8 Strategie podhodnocených akcií .....	44
Tabulka 9 Optimalizované portfolio strategie Top 10 .....	45
Tabulka 10 Hodnoty optimalizovaného portfolia strategie Top 10.....	45
Tabulka 11 Optimalizované portfolio strategie spekulativních a růstových akcií .....	46

Tabulka 12 Hodnoty optimalizovaného portfolia strategie spekulativních a růstových akcií.....	46
Tabulka 13 Optimalizované portfolio strategie dividendových aristokratů.....	47
Tabulka 14 Hodnoty optimalizovaného portfolia strategie dividendových aristokratů..	47
Tabulka 15 Optimalizované portfolio strategie diverzifikace pomocí akciových sektorů .....	48
Tabulka 16 Hodnoty optimalizovaného portfolia strategie diverzifikace pomocí akciových sektorů .....	48
Tabulka 17 Optimalizované portfolio strategie podhodnocených akcií.....	49
Tabulka 18 Hodnoty optimalizovaného portfolia strategie podhodnocených akcií.....	49
Tabulka 19 Výsledné ukazatele portfolií (anualizované).....	51
Tabulka 20 Výsledné ukazatele optimalizovaných portfolií (anualizované).....	53

### **Seznam grafů**

Graf 1 Znázornění efektu 10% diskontní sazby.....	37
Graf 2 Max Sharp ratio u strategie Top 10 .....	45
Graf 3 Max Sharp ratio u strategie spekulativních a růstových akcií .....	47
Graf 4 Max Sharp ratio u strategie dividendových aristokratů.....	48
Graf 5 Max Sharp ratio u strategie diverzifikace pomocí akciových sektorů .....	49
Graf 6 Max Sharp ratio u strategie podhodnocených akcií.....	50