

Univerzita Pardubice
Fakulta ekonomicko-správní

Analýza akciových a komoditních indexů
Bc. David Jung

Diplomová práce
2022

Univerzita Pardubice
Fakulta ekonomicko-správní
Akademický rok: 2021/2022

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: **David Jung**
Osobní číslo: **E20724**
Studijní program: **N0413A050009 Ekonomika a management**
Studijní obor: **Ekonomika a management podniku**
Téma práce: **Analýza akciových a komoditních indexů**
Zadávající katedra: **Ústav podnikové ekonomiky a managementu**

Zásady pro vypracování

Cílem práce je analýza a komparace vývoje zvolených akciových a komoditních indexů podle předem stanovených kritérií včetně posouzení jejich vzájemných vztahů pomocí statistických metod a odhadnutí predikce budoucího vývoje jako nástroj pro rozhodování investorů.

Osnova:

- Vymezení základních pojmů souvisejících s finančními indexy.
- Charakteristika vybraných akciových a komoditních indexů.
- Analýza a komparace vývoje zvolených indexů.
- Zhodnocení a predikce budoucího vývoje jednotlivých indexů pro investory.

Rozsah pracovní zprávy: **cca 50 stran**
Rozsah grafických prací:
Forma zpracování diplomové práce: **tištěná/elektronická**

Seznam doporučené literatury:

HAAN, J., OOSTERLOO, S., SCHOENMAKER, D. Financial markets and institutions: a European perspective. 2nd ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2012, 467 s. ISBN 978-1-107-63592-0.
HRVOLOVÁ, B. a kolektiv. Analýza finančních trhů. Praha: Wolters Kluwer, 2015. 512 s. ISBN 978-80-7478-948-9.
JÍLEK, J. Akciové trhy a investování. Praha: Grada, 2009. 656 s. ISBN 978-80-247-2963-3.
NOVOTNÝ, J. Investování na finančních trzích s podporou psychologické analýzy. Ostrava: Key Publishing, 2018. 181 s. ISBN 978-80-7418-291-4.
REJNUŠ, O. Finanční trhy. 4., aktualiz. a rozš. vyd. Praha: Grada, 2014. 760 s. ISBN 978-80-247-3671-6.

Vedoucí diplomové práce: **Ing. Josef Novotný, Ph.D.**
Ústav podnikové ekonomiky a managementu

Datum zadání diplomové práce: **1. září 2021**

Termín odevzdání diplomové práce: **30. dubna 2022**

prof. Ing. Jan Stejskal, Ph.D. v.r.
děkan

L.S.

Ing. Michaela Kotková Strítěská, Ph.D. v.r.
vedoucí ústavu

V Pardubicích dne 1. září 2021

Prohlašuji:

Práci s názvem Analýza akciových a komoditních indexů jsem vypracoval samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využil, jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

Byl jsem seznámen s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon), ve znění pozdějších předpisů, zejména se skutečností, že Univerzita Pardubice má právo na uzavření licenční smlouvy o užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona, a s tím, že pokud dojde k užití této práce mnou nebo bude poskytnuta licence o užití jinému subjektu, je Univerzita Pardubice oprávněna ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložila, a to podle okolností až do jejich skutečné výše.

Beru na vědomí, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, a směrnicí Univerzity Pardubice č. 7/2019 Pravidla pro odevzdávání, zveřejňování a formální úpravu závěrečných prací, ve znění pozdějších dodatků, bude práce zveřejněna prostřednictvím Digitální knihovny Univerzity Pardubice

V Pardubicích dne 20. 4. 2022

Bc. David Jung v. r.

PODĚKOVÁNÍ:

Tímto bych rád poděkoval svému vedoucímu práce Ing. Josefovi Novotnému, Ph.D., za jeho odbornou pomoc, cenné rady a poskytnuté materiály, které mi pomohly při zpracování diplomové práce. Velké poděkování patří také rodině, přátelům a kolegům za jejich podporu při studiu a psaní práce.

ANOTACE

Tato práce je zaměřena na analýzu a komparaci světových akciových a komoditních indexů. První část se věnuje teoretickým východiskům z oblasti finančních trhů a charakteristice akciových a komoditních indexů. Druhá část se zabývá představením zvolených indexů a následně analýze a komparaci těchto indexů za pomoci mezinárodní klasifikace Elliottových vln, korelační analýzy a dalších předem stanovených kritérií. Na závěr jsou shrnuty poznatky z této práce a predikce budoucího vývoje indexů pro investory.

KLÍČOVÁ SLOVA

Indexy, akciové indexy, komoditní indexy, akcie, komodity, komparace, Elliottovy vlny

TITLE

The analysis of stock and commodity indices

ANNOTATION

This thesis is focused on the analysis and comparison of world stock and commodity indices. The first part deals with the theoretical basis of financial markets and the characteristics of stock and commodity indices. The second part deals with the presentation of selected indices and subsequent analysis and comparison of these indices using the international classification of Elliott waves, correlation analysis and other predetermined criteria. Finally, the findings from this work and predictions of the development of indices for investors are summarized.

KEYWORDS

Indices, stock indices, commodity indices, stocks, commodities, comparisons, Elliott waves

OBSAH

Úvod	12
1 Vymezení základních pojmů.....	14
1.1 Finanční trhy	14
1.2 Peněžní trh	16
1.3 Kapitálový trh	17
1.4 Trh s cizími měnami	17
1.5 Trh reálných aktiv	18
2 Akciové a komoditní trhy.....	20
2.1 Akciový trh	20
2.1.1 Burza	20
2.1.2 Akcie	25
2.1.3 Aktivní investování.....	29
2.1.4 Pasivní investování	30
2.1.5 Indexový fond	31
2.1.6 ETF (Exchange-traded funds).....	32
2.2 Komoditní trhy.....	32
2.2.1 Komodity	33
2.2.2 ETC (Exchange Traded Commodities).....	34
3 Vymezení základních pojmů souvisejících s finančními indexy.....	35
3.1 Pojem tržní index	35
3.2 Akciový index.....	36
3.2.1 Typy indexů	37
3.2.2 Způsoby výpočtu indexů.....	37
3.3 Komoditní index	39
3.4 Teorie Elliottových vln	40
4 Charakteristika vybraných akciových a komoditních indexů.....	42
5 Analýza a komparace vývoje zvolených indexů.....	54
5.1 Porovnání délky existence jednotlivých indexů	54

5.2	Analýza sektorových zastoupení u akciových a komoditních indexů	55
5.3	Analýza historické výkonnosti dle mezinárodní klasifikace Elliottových vln	58
5.3.1	Grand Supercycle.....	58
5.3.2	Supercycle.....	59
5.3.3	Cycle	60
5.3.4	Primary.....	61
5.3.5	Intermediate	62
5.3.6	Minor	63
5.3.7	Minute.....	64
5.3.8	Minuette	65
5.3.9	Sub-minuette.....	65
5.3.10	Komparace průměrných výkonností komoditních a akciových indexů.....	66
5.4	Porovnání vzájemných vztahů pomocí korelační analýzy.....	68
5.5	Srovnání výkonnosti tradičních amerických akcií s indexem S&P 500.....	72
6	Zhodnocení a predikce budoucího vývoje jednotlivých indexů jako nástroj pro rozhodování investorů	75
	Závěr	78
	Použitá literatura	80

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1: Rozdělení finančního trhu dle základních investičních instrumentů	16
Obrázek 2: Základní členění trhu cenných papírů.....	22
Obrázek 3: Ukazatel finančních toků do aktivních a pasivních fondů v USA.....	31
Obrázek 4: Graf sektorového členění S&P 500.....	44
Obrázek 5: Váhy sektorů v indexu Nasdaq 100	45
Obrázek 6: Váhy sektorů DAX 30 vs. DAX 40	47
Obrázek 7: Porovnání sektorů v indexu Nikkei 225	49
Obrázek 8: Váhy sektorů v indexu RICI	53
Obrázek 9: Počet let od založení jednotlivých indexů	55
Obrázek 10: Poměr energií a zemědělství v jednotlivých komoditních indexech	56
Obrázek 11: Poměr drahých kovů u komoditních indexů	57
Obrázek 12: Porovnání více volatilních sektorů u akciových indexů	58

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1: Práva a povinnosti spojené s akcií.....	26
Tabulka 2: Základní druhy akcií – souhrnná tabulka	27
Tabulka 3: Klasifikace akcií dle tržní kapitalizace.....	28
Tabulka 4: Druhy akciových indexů	37
Tabulka 5: Světové akciové indexy.....	39
Tabulka 6: Mezinárodní klasifikace Elliottových vln	41
Tabulka 7: TOP 10 amerických společností s největší vahou v indexu S&P 500	43
Tabulka 8: Rozdělení sektorů v komoditním indexu S&P GSCI v roce 2021	50
Tabulka 9: Rozdělení sektorů v Bloomberg Commodity indexu v roce 2022	51
Tabulka 10: Rozdělení sektorů v Deutsche Bank Liquid Commodity Index	52
Tabulka 11: Grand Supercycle	59
Tabulka 12: Supercycle	60
Tabulka 13: Cycle.....	61
Tabulka 14: Primary	62
Tabulka 15: Intermediate.....	63
Tabulka 16: Minor	63
Tabulka 17: Minute	64
Tabulka 18: Minuette	65
Tabulka 19: Sub-minuette	66
Tabulka 20: Komparace průměrných výkonností během jednotlivých Elliottových vln...67	
Tabulka 21: Podrobný rozpis hodnot korelačního koeficientu.....	68
Tabulka 22: Korelační koeficienty akciových indexů	69
Tabulka 23: Korelační koeficienty komoditních indexů	70
Tabulka 24: Korelační koeficienty mezi akciovými a komoditními indexy	72
Tabulka 25: Hodnoty tradičních amerických akcií a index S&P 500 za posledních 30 let73	
Tabulka 26: Výkonnost amerických akcií, indexu S&P 500 a jejich porovnání.....	74

SEZNAM ZKRATEK

BCOM	Bloomberg Commodity Index
CRB	Commodity Research Bureau
DAX	Deutscher Aktienindex
DBLCI	Deutsche Bank Liquid Commodity Index
ETC	Exchange-traded commodities
ETF	Exchange-traded fund
FTSE	Financial Times Stock Exchange
NASDAQ	National Association of Securities Dealers Automated Quotations
NYSE	New York Stock Exchange
RICI	Rogers International Commodity Index
S&P 500	Standard and Poor's 500
S&P GSCI	S&P Goldman Sachs Commodity Index

ÚVOD

Finanční indexy jsou ukazatelem výkonnosti skupin aktiv. Akciové indexy se zaměřují na výkonnost koše akcií. Může se jednat o široce založené indexy, které zachycují vývoj určitého trhu jako celku, nebo indexy specializované na určité odvětví nebo segment. Jsou využívány jako benchmarky, podle kterých se hodnotí výkonnost výnosů portfolia. Do samotného akciového indexu nelze investovat, proto existují různé indexové fondy a ETF, které kopírují obsah a vývoj daného indexu a pomocí nichž lze do indexu investovat. „Indexování“, jak se investicím do fondu indexu říká, je forma pasivní správy fondů. Správce fondu tedy aktivně nevybírá akcie a nečasuje trh, ale pouze skládá portfolio, které odráží daný index. Akcie jsou do indexů vybírány podle předem stanovených kritérií jako jsou tržní kapitalizace, význam trhu, sektor nebo typ odvětví. Na podobném principu fungují i komoditní indexy, v nichž jsou však obsaženy pouze komodity a hodnota těchto indexů tedy odpovídá jejich podkladovým aktivům.

Pro veřejnost a drobné investory může být index dobrou pomůckou při rozhodování o investici. Vzhledem k tomu, že na světě existuje velké množství investičních příležitostí a k výběru vhodné investice jsou potřeba znalosti a množství informací, může být volba správného portfolia velice náročná. Proto jednou z možností může být investice do indexových fondů, u kterých jsou předem vybrána výkonná aktiva splňující různá kritéria a zároveň díky sektorovému rozložení indexů se snižuje riziko ze ztráty investice. I tady však platí, že je potřeba mít alespoň nějaké znalosti a správně vybrat index, do kterého budou úspory vkládány.

Cílem práce je analýza a komparace vývoje zvolených akciových a komoditních indexů podle předem stanovených kritérií včetně posouzení jejich vzájemných vztahů pomocí statistických metod a odhadnutí predikce budoucího vývoje pro lepší rozhodování investorů.

V první kapitole této diplomové práce jsou vymezeny základní pojmy spjaté s finančními trhy. Nejdříve jsou popsány finanční trhy jako takové a poté je uvedeno členění základních druhů finančních investičních nástrojů na peněžní, kapitálový trh a trhy s měnami a reálnými aktivy. Jednotlivé trhy jsou potom podrobněji rozepsány.

Druhá kapitola se věnuje akciovým a komoditním trhům. Tyto trhy jsou úzce spojeny s komoditními a akciovými indexy. Je zde podrobně rozebráno fungování burz a vysvětleny pojmy akcie a komodity. Část je věnována i rozdílům mezi aktivním a pasivním investováním, což jsou strategie, které si může investor při rozhodování o investici zvolit. V poslední řadě jsou zde popsány i indexové fondy a ETF, pomocí nichž se může do indexů investovat.

Třetí část se zaměřuje již přímo na akciové a komoditní indexy, kterým se tato práce věnuje. Jsou zde rozebrány typy a výpočty indexů a také vysvětlen celkový význam těchto indexů pro investory a veřejnost. Do této části je zahrnuta i teorie Elliottových vln, která je důležitá pro praktickou část, kde je použita pro analýzu komoditních a akciových indexů.

Ve čtvrté kapitole je charakterizováno pět akciových a pět komoditních indexů. Byly vybrány nejsledovanější světové indexy z Ameriky, Evropy a Asie. Popis je věnován především aktivům v nich obsažených, sektorovému rozložení a také historii.

Praktická část je věnována analýze a komparaci vybraných akciových a komoditních indexů. Nejdříve jsou porovnávány indexy z hlediska délky jejich existence. Následuje komparace sektorových zastoupení jednotlivých indexů, což má vliv na volatilitu hodnot indexů. Analýza historické výkonnosti je prováděna pomocí mezinárodní klasifikace Elliottových vln. Historická výkonnost indexů byla rozdělena do devíti vln, kde má každá vlna jiný časový horizont. Další analýza a komparace je provedena za pomoci korelace, aby byly zjištěny vzájemné vztahy a závislosti akciových a komoditních indexů. K poslednímu srovnání byly vybrány tradiční americké akcie a porovnávány s indexem S&P 500 pro zjištění, zda jednotlivé akcie překonají svojí výkonností index, ve kterém jsou obsaženy. Práce je zakončena zhodnocením zjištěných poznatků a predikcí vývoje akciových a komoditních indexů.

1 VYMEZENÍ ZÁKLADNÍCH POJMŮ

Tato diplomová práce se v první kapitole zabývá finančními trhy, jejich členěním a podstatou. Obecné poznatky z této kapitoly souvisí s praktickou částí a jsou důležité pro pochopení kapitol následujících.

1.1 Finanční trhy

Finanční trh je ve vyspělých tržních ekonomikách ukazatelem prosperity nebo naopak neúspěchu hospodářského vývoje jednotlivých odvětví, odborů, podniků, ale i ekonomiky jako celku. Proto je v současné době jeho význam čím dál více podstatný. Vzhledem k rostoucí globalizaci hospodářského života poskytuje příliv zahraničního kapitálu, využívá přírodní bohatství a umožňuje přístup k levným a nevyužitým výrobním činitelům, což vede ke stoupající efektivnosti výroby. Zdroje a prostředky finančního trhu jsou využitelné téměř ve všech oblastech, a proto je označován také jako trh univerzální. (Hrvořová, 2015)

V odborné literatuře, která se věnuje problematice finančních trhů, lze najít velké množství definic. Hrvořová (2015, s.19) definuje finanční trh takto: „*Finanční trh je možné definovat jako formu trhu, na kterém finanční zprostředkovatelé prostřednictvím finančních nástrojů a mechanismu finančního trhu zabezpečují pohyb krátkodobého, střednědobého a dlouhodobého kapitálu mezi jednotlivými ekonomickými subjekty v národním i mezinárodním měřítku.*“

Problematika finančních trhů je však velmi složitá, a proto žádná definice nedokáže přesně popsat její fungování. Uvedená definice je zaměřená na zdůraznění třech aspektů:

1. systém finančních nástrojů,
2. systém finančních institucí,
3. mechanismus, který zabezpečuje transformaci peněžních přebytků jednoho sektoru ekonomiky na financování potřeb deficitního sektoru ekonomiky. (Hrvořová, 2015)

Systém finančních nástrojů je velmi pestrý. Tvoří ho termínované nebo spořicí účty, pojišťovací kontrakty, vklady, finanční deriváty, strukturované produkty a v největší míře také cenné papíry, které jsou nejvýznamnějším představitelem finančních nástrojů. Veškeré tyto instrumenty jsou aktiva, zpravidla nehmotné podoby, která zajišťují investorovi nárok na případný budoucí příjem, který z nich plyne. Zahrnuje příjem ve formě dividend, úroků, kurzových zisků nebo kuponových plateb. (Veselá, 2019)

Finanční instituce mají za cíl vzájemné propojení všech ekonomických subjektů, zejména pak domácností, podnikatelského sektoru, orgánů veřejného sektoru a mezinárodních institucí, které jsou buď na straně přebytkového nebo naopak deficitního sektoru ekonomiky. Lze je členit na:

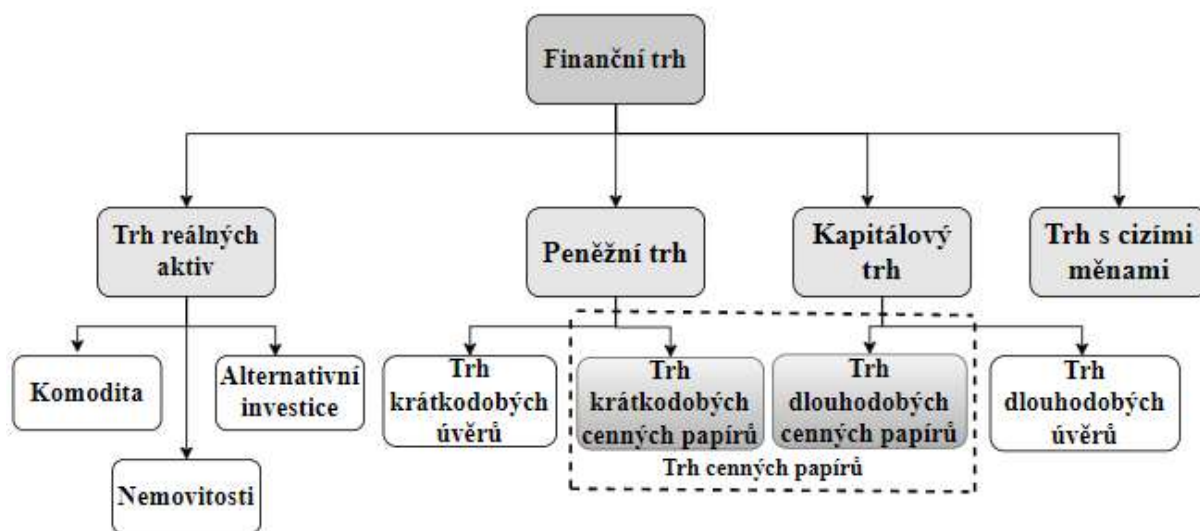
- bankovní instituce – zahrnující banky a spořitelny, jejichž zaměření může být buď univerzální nebo specializované (poskytují pouze určitý druh služeb, např. stavební spořitelny, hypoteční banky, nebo se soustředí na určitý druh klientů, např. maloobchodní banky, investiční banky),
- nebankovní instituce – kam spadají investiční fondy, penzijní fondy, burzy, obchodníci s cennými papíry apod.,
- sektor pojišťovnictví – např. pojišťovny, zajišťovny,
- ostatní licencované subjekty - např. ratingové agentury, garanční fondy, tiskárny cenných papírů, instituce regulace a dohledu, centrální depozitář cenných papírů apod. (Rejnuš, 2014)

Poslední z aspektů definice dle Hrvol'ové (2015) jsou mechanismy finančního trhu, které tvoří systém metod, opatření a nástrojů, díky nimž je zajištěn přesun finančních prostředků z přebytkového sektoru do deficitního sektoru ekonomiky. Důležitou složkou těchto mechanismů jsou tržní metody, které zabezpečují střet nabídky a poptávky po finančních nástrojích, s cílem vytvořit rovnovážné ceny finančních instrumentů a služeb. Finanční trh ovlivňují také regulace státu. Stát uděluje a odebrává licence účastníkům trhu, prostřednictvím zákonů a opatření určuje pravidla fungování finančního trhu a tím se snaží zajistit jeho důvěryhodnost a transparentnost. Kromě toho také zabezpečuje ochranu klientů na finančních trzích. Mimo státu si určitá pravidla vymezují i jednotlivé instituce finančních trhů (např. burzy cenných papírů nebo jiné organizované trhy).

Členění finančních trhů

Finanční trh není jednotným trhem a lze ho systematicky dělit z různých hledisek. Nejčastější kritérium pro členění vychází z časové hlediska a účelu použití finančních prostředků. Dané segmenty se tedy dělí na kapitálový a peněžní trh, kdy kapitálový trh obsahuje dlouhodobé finanční instrumenty a peněžní trh spíše krátkodobé. K nim se řadí i specifické trhy s cizími měnami a trhy reálných aktiv, které se dají dále rozdělit na nemovitosti, komodity

a alternativní investice. (Rejnuš, 2014) Dílčí dělení jednotlivých segmentů je znázorněno na obrázku 1.



Obrázek 1: Rozdělení finančního trhu dle základních investičních instrumentů

Zdroj: Rejnuš, 2014, s. 61

1.2 Peněžní trh

Jedny z nejdůležitějších segmentů finančního trhu jsou peněžní a kapitálové trhy, které se od sebe liší především časovým hlediskem a účelem použití finančních prostředků, které se na nich získávají. Finanční nástroje na peněžním trhu mají splatnost kratší než 1 rok a finance zde získané slouží na krytí krátkodobých potřeb. Vzhledem ke krátkému časovému horizontu splatnosti jsou tyto trhy méně výnosné, avšak i podstoupené riziko je velmi malé. Z širšího hlediska lze uvést, že k finančním nástrojům peněžního trhu patří veškeré krátkodobé cenné papíry a krátkodobé úvěry poskytované bankovními i nebankovními subjekty. Zástupci, kteří obchodují na peněžních trzích, ať už z pozice přebytkových nebo deficitních jednotek, jsou banky, obchodníci s cennými papíry, centrální banka nebo průmyslové podniky. (Veselá, 2019)

Mezi investiční produkty peněžního trhu se řadí státní pokladniční poukázky, depozitní certifikáty a komerční dluhové směnky. Za nejspolehlivější a bezrizikový krátkodobý cenný papír je považována státní pokladniční poukázka, u které nehrozí riziko nesplacení státem. Dalším důvodem je vysoká likvidita na trzích, způsobená velkým zájmem investorů ze stran bank a investičních společností. Vzhledem ke krátké době splatnosti je i volatilita velmi nízká. Pokladniční poukázky jsou vhodné právě pro institucionální investory, jelikož jmenovitá

hodnota v České republice dosahuje 1 milionu Kč. Depozitní certifikáty i komerční dluhové směnky už jsou více rizikové, ale zároveň garantují vyšší výnos. (Novotný, 2018)

1.3 Kapitálový trh

Kapitálový trh je organizovaný trh, na kterém fyzické i podnikatelské subjekty nakupují a prodávají cenné papíry. Tento trh je klíčovým zdrojem finančních prostředků pro subjekty, které mají povolení od regulačních orgánů obchodovat s cennými papíry, jelikož zde mohou své dluhové obligace či akcie snadno prodat investorům. I vlády jednotlivých států využívají kapitálové trhy k získávání finančních prostředků, obvykle prostřednictvím vydávání dlouhodobých státních dluhopisů. Kapitálové trhy jsou vysoce propojené, takže narušení kapitálového trhu v určitém státě pravděpodobně ovlivní obchodování na trzích v jiných zemích. (Haan, Oosterloo, Schoenmaker, 2012)

Subjekty kapitálového trhu, jmenovitě podniky, banky, podílové fondy, pojišťovny, obyvatelé, nadnárodní instituce atd., mohou vstupovat na trh v postavení emitenta nebo investora. Emitenti vydávají střednědobé a dlouhodobé cenné papíry (s platností nad 1 rok), čímž získávají peněžní kapitál od investorů na pokrytí svých dlouhodobých investic. Investoři tu naopak vkládají své volné peněžní prostředky do cenných papírů za účelem zhodnocení svých investic. Výhodou investice do dlouhodobých cenných papírů je vysoká likvidita a příslib vyšších výnosů, ovšem i za předpokladu vyššího rizika. (Hrvoňová, 2015)

Cenné papíry se člení podle druhu kapitálové potřeby na majetkové a úvěrové. „*Majetkové cenné papíry (zejména akcie a podílové listy) neobsahují nárok investora na vrácení investovaného kapitálu a emitentovi umožňují obstarat trvalý (vlastní) kapitál. Úvěrové cenné papíry (zejména dluhopisy) jsou založeny na úvěrovém vztahu mezi investorem a emitentem, přičemž emitent si jejich emisí opatřuje dočasný (cizí) kapitál k podnikání a investor očekává, že investorský obnos získá ve stanovené lhůtě zpět zvýšený o přislíbený výnos.*“ (Režňáková, Nývltová, 2007, s. 13)

1.4 Trh s cizími měnami

Už podle názvu je zřejmé, že na měnovém trhu se bude obchodovat s měnou. Existují dva odlišné trhy, na kterých se s cizími měnami obchoduje – valutový a devizový trh.

Valutový trh

Na valutovém trhu se obchoduje s konkrétními měnami v hotovosti (mince, bankovky). Hlavní obchodovatelnou měnou je zde měna národní, která je směňována se zahraniční měnou. Využíván je hlavně díky turistickému ruchu a služebním zahraničním cestám. Z důvodů krádeží a padělání bankovek má valutový trh vyšší náklady, a tudíž jsou valuty dražší než devizy. (Novotný, 2018)

Valutový trh má spíše maloobchodní charakter, sám o sobě nemá kurzotvorný vliv a je mnohem méně významný než trh devizový. (Rejnuš, 2014)

Devizový trh

Na tomto trhu se naopak obchoduje s bezhotovostními zahraničními měnami, díky nimž má vysokou úroveň likvidity, efektivnosti, konkurence a infrastruktury. Vzhledem ke směňování různých měn zde dochází i k tvorbě jejich kurzů. Devizový trh je decentralizovaný, což znamená, že nemá jedno konkrétní místo pro obchodování jako je tomu u jiných trhů a celosvětově funguje prakticky nepřetržitě 24 hodin denně (mimo víkendů). (Veselá, 2019)

Globální trh FOREX

Foreign Exchange Market (FOREX) je největším, nejvýznamnějším a nejlikvidnějším globálním devizovým trhem. Obchodovat na Forexu může prakticky kdokoliv, kdo vlastní počítač, příslušný software, který je k dostání zdarma od brokerů, a obchodní účet u investiční společnosti. Trh je bez poplatků a je jednoduché se na něm orientovat. Je tedy určen i pro drobné investory, kteří chtějí spekulovat na změně kurzu měn. K nejvíce obchodovaným měnám na světě patří Americký dolar, Euro, Britská libra, Japonský jen či Švýcarský frank. FOREX se díky všem výhodám, které nabízí, stává jedním z nejoblíbenějších finančních trhů na světě a je označován jako trh budoucnosti. (Novotný, 2018)

1.5 Trh reálných aktiv

Na trhu s reálnými aktivy se obchoduje s instrumenty, které mají hmotný základ a jsou spojeny s konkrétním předmětem. Typickými investičními nástroji jsou nemovitosti, umělecké sbírky a nerostné suroviny a produkty. Výhodou proti ostatním finančním trhům je, že si investor přesně dokáže představit do čeho vkládá své finance. Naopak nevýhodou mohou být náročnější požadavky na investici, jako jsou vysoké poplatky zprostředkovatelům, větší

znalosti daného odvětví nebo nízká likvidita. Velká část zájemců si pořizuje reálná aktiva kvůli diverzifikaci svého portfolia a zajištění se proti kurzovým pohybům. (Veselá, 2019)

Umění

„Umění je doménou nejbohatších společenských vrstev, které se investicemi do těchto alternativ snaží zajistit proti výrazným poklesům jiných trhů. Bohatí lidé do umění v naprosté většině případů neinvestují s vidinou zisku, ale s cílem ochrany svého bohatství proti ztrátám v jiných segmentech.“ (Investičníweb, 2014)

U investice do umění musí být zájemce velmi zkušený a dostatečně informovaný. Proti jiným finančním nástrojům mají umělecká díla velmi malou likviditu, je zde malá transparentnost a také je potřeba si uvědomit, že zhodnocení přichází až v delším časovém horizontu. Svou roli hraje i riziko nejistoty, jelikož nelze přesně odhadnout, zda se nám investice do umění vůbec někdy zhodnotí. Správně zvolené dílo nám však může přinést z dlouhodobého hlediska i zhodnocení v řádech stovek procent. (Novotný, 2018)

Nemovitosti

Trh s nemovitostmi je v podstatě místem pro nákup a prodej půdy a všeho s ní spojeno. Realitní trh rozlišuje tři investičních produkty – rezidenční nemovitosti, komerční nemovitosti a pozemky. Trh s rezidenčními nemovitostmi se zabývá pronájmem obytných budov jako jsou například městské domy, bytové domy, rodinné domy nebo chaty. Komerční nemovitosti zahrnují majetek používaný výhradně pro obchodní účely jako jsou kancelářské budovy, obchody, hotely, restaurace, nákupní centra a divadla. Posledním investičním produktem jsou pozemky, které jsou velmi významné z hlediska pěstování a produkce zemědělských komodit. Řadí se mezi ně zemědělská půda, louky, lesy, zahrady, ale i stavební pozemky. (Novotný, 2018)

Pořízením fyzického majetku lze vydělávat peníze dvěma různými způsoby: výnosy z pronájmů a zhodnocení hodnoty nemovitosti. Na rozdíl od jiných investic je nemovitost velmi ovlivněna její polohou. Faktory, jako je míra zaměstnanosti, místní ekonomika, míra kriminality, dopravní infrastruktura, kvalita škol, komunální služby a daně z nemovitostí, mohou ovlivnit ceny nemovitostí směrem nahoru nebo dolů. Mezi nevýhody investic do realitního trhu tedy patří malá likvidita, velké počáteční kapitálové výdaje, ovlivnění lokálními faktory a také požadavek na aktivní řízení a odborné znalosti. (Investopedia, 2021)

2 AKCIOVÉ A KOMODITNÍ TRHY

V rámci této kapitoly budou nejprve objasněny pojmy související s akciovými trhy. Nejdříve je vysvětlen pojem burza, její funkce a význam, další část kapitoly je věnována akciím, jejich členěním z různých hledisek a výplatě dividend. Následuje objasnění rozdílu mezi aktivní a pasivní metodou investování. Závěr je věnován popisu komoditního trhu a jednotlivých komodit.

2.1 Akciový trh

Samotný akciový trh je část kapitálového trhu, na kterém jsou obchodovány akcie. Pokud investor nakupuje a prodává akcie na akciovém trhu, znamená to, že obchoduje na jedné či více burzách cenných papírů, které jsou součástí celkového akciového trhu. Každá země nebo region může mít jednu či více burz zahrnující jejich akciový trh. Pro rozvoj ekonomiky je efektivně fungující akciový trh zásadním, jelikož pomocí emise akcií poskytuje společností rychlý přístup ke kapitálu od veřejnosti. Získaný kapitál tak mohou použít pro financování a následný rozvoj svého podnikání. Na druhé straně investorům dává příležitost se podílet vkladem svých finančních prostředků na ziscích veřejně obchodovaných společností. Profitovat mohou dvěma způsoby, a to buď prodejem akcií se ziskem, pokud cena akcií vzroste proti jejich nákupní ceně, nebo vyplácením dividend. (Corporatefinanceinstitute, 2021)

2.1.1 Burza

Velmi zjednodušeně řečeno je burza místem, kde se střetává nabídka s poptávkou. Definovat se však dá mnoha různými způsoby, například Veselá burzu charakterizuje takto: „*Zvláštním způsobem organizované shromáždění subjektů, které se osobně tváří v tvář scházejí na přesně vymezeném místě (prezenční burza) nebo jsou propojeni prostřednictvím počítačové sítě bez osobních schůzek (elektronická burza) a kteří obchodují s přesně vymezenými instrumenty (např. akcie, dluhopisy, podílové listy, plodiny, deriváty, devizy), přesně vymezeným způsobem, podle přesně vymezených pravidel a v přesně vymezeném čase.*“ (Veselá, 2019, s. 77)

Nejdříve je třeba si uvědomit, že burza je organizovaným trhem, který má určená pravidla daná zákony a předpisy, a která je nutná striktně dodržovat. Navíc je k provozování burzovních obchodů potřeba získat licenci od regulatorního orgánu kapitálového trhu.

Účastníci obchodování na burze

Definován je také okruh subjektů, které přímo na burze obchodují. Přístup na burzu mají výhradně členové burzy pomocí jejichž služeb poté obchodují na burze ostatní subjekty (tzv. nečlenové burzy). O členství rozhoduje samotná burza, případně příslušné orgány jako burzovní výbor nebo burzovní komora, kde uchazeč musí vyhovět daným podmínkám a řádně platit členské poplatky. Představitelé přímých účastníků obchodování jsou členské firmy, které pomocí svých burzovních obchodníků uzavírají obchody, a burzovní zprostředkovatelé. Ti jsou nápomocni při uzavírání obchodů buď v aktivní, nebo pasivní roli. Zprostředkovatel v pasivní roli, též nazýván dohodce, má za úkol shromažďovat a párovat nákupní a prodejní příkazy a stanovovat kurz. Dohodce tedy zabezpečuje obchodování po technické stránce, ale samotné obchody neuzavírá. Pracovní náplní burzovní zprostředkovatele v aktivní roli je kótování nákupního a prodejního kurzu určených cenných papírů, s kterými je ochoten obchodovat. Svým jednáním zajišťují likviditu cenných papírů a jsou proto označováni jako tvůrci trhu (angl. market maker). Za ty, kteří využívají služeb členů burzy, lze nazvat všechny investory se zájmem obchodovat s cennými papíry na burze. Vzhledem k tomu, že nejsou členy, nemají tudíž ani přístup k burze a musejí tedy obchodovat nepřímou skrz burzovní obchodníky – členy burzy. (Veselá, 2019)

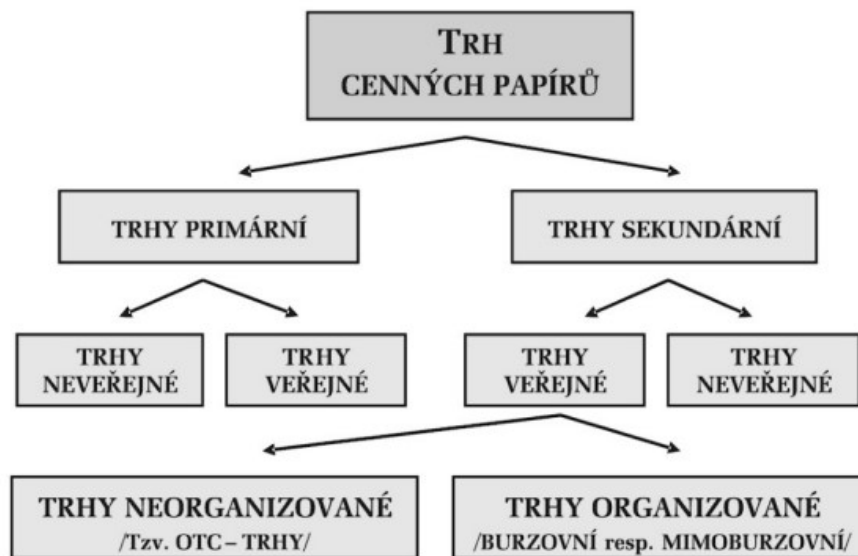
Struktura burz cenných papírů

Trh cenných papírů se rozlišuje na trhy **primární** a **sekundární**. Trh primární je založen na obchodování s nově upsanými cennými papíry na trhu, tudíž se jedná o jejich první prodej veřejnosti. Účelem je získání nových peněžních prostředků pro financování investic. Nabízené může být další množství již existujících cenných papírů nebo také úplně nové cenné papíry, které se běžně označují jako IPO (initial public offering). Objem obchodování je však mnohem rozsáhlejší na trhu sekundárním. Zde jsou nabízeny „staré“ cenné papíry, které byly již dříve uvedeny do oběhu. Jednou z hlavních funkcí tohoto trhu je zajistit likviditu pro investory. Umožňuje tedy přeměnu finančních nástrojů na hotové peníze a tím podporuje jejich další zájem o investice. Emitent na sekundárním trhu, na rozdíl od primárního, již žádné finanční prostředky nezískává. (Hrvoľová, 2015)

Primární a sekundární trhy se dále dělí na trhy veřejné a neveřejné. Obchodování na veřejném trhu se může účastnit každý potencionální investor a cenné papíry jsou zde prodávány za nejvyšší nabídnutou cenu, nejčastěji prostřednictvím burzy. Naopak na neveřejných trzích probíhají tzv. smluvní obchody, kde je předem omezený počet účastníků a obchoduje se formou individuálně dohodnutých podmínek. Veřejný sekundární trh dále může být organizovaný,

jejímž představitelem je burza nebo případně jiné mimoburzovní licencované instituce, dříve např. RM-Systém¹, nebo neorganizovaný, kam patří OTC²- trhy. (Rejnuš, 2014)

Schéma dělení trhu cenných papírů je znázorněno níže na obrázku 2.



Obrázek 2: Základní členění trhu cenných papírů

Zdroj: Rejnuš, 2014, s. 65

Měřítkem pro porovnávání jednotlivých burz může být například předmět obchodování. Nejrozšířenějšími jsou tedy burzy cenných papírů, kde jak už napovídá název, jsou předmětem obchodu cenné papíry. Následují burzy devizové, na nichž jsou prováděny rozsáhlé nákupy a prodeje jednotlivých měn, nejvíce mezi renomovanými bankami. Posledním typem je burza komoditní, kde se obchoduje s komoditami (primárně se surovinami nebo výrobními polotovary). Dalším možným kritériem může být délka časové prodlevy mezi okamžikem uzavření obchodu a jejich skutečným vypořádáním. Z toho hlediska rozlišujeme:

1) Burzy promptní

Jejich typickým znakem je krátký časový odstup při vypořádání uzavíraných obchodů. Z čehož vyplývá, že při promptních obchodech dochází k dodání cenného papíru proti jeho

¹ RM-systém v roce 2008 získal statut burzy cenných papírů.

² OTC (over the counter markets) – tzv. „prodej přes překážku.“ Volně přístupný trh, který nabízí individuální podmínky obchodu. Není regulovaný jako organizované trhy.

platbě buď ihned po uzavření obchodu, nebo v řádech několika málo dní. Tyto burzy bývají označovány také jako burzy spotové.

2) Burzy termínové

Zde jsou uzavírány termínové neboli derivátové obchody, u kterých se skutečné vypořádání realizuje až s větším časovým odstupem od jejich uzavření, často i několikaměsíčním. „Z toho vyplývá, že okamžikem uzavření obchodu vzniká kontrakt, s nímž je až do okamžiku jeho vypořádání možno na též burze ještě dále obchodovat.“ (Rejnuš, 2014, s. 126) Dále je sjednána tzv. termínová cena, což je cena budoucího vypořádání, které je dohodnutá v čase uzavření obchodu.

Burzy termínové se dále člení na:

- *Burzy obchodující termínové kontrakty typu „futures“*: Předmětem obchodu je tzv. standardizovaný pevný termínový kontrakt, u kterého jsou pravidla a předpisy obchodu předem stanoveny burzou a stávají se platnými v okamžiku sjednání obchodu. Samotné vypořádání kontraktu se uskuteční až v pozdějším termínu určeném burzovními předpisy.
- *Burza opční*: Obchoduje se zde s opčními kontrakty. Jejich vlastník má právo (nikoli povinnost) kdykoliv v předem domluveném časovém rozpětí zakoupenou opci uplatnit za konkrétní cenu (tzv. strike price) až do data vypršení kontraktu. (Rejnuš, 2014)

Funkce burzy:

1) Ekonomický ukazatel

Burza je spolehlivým barometrem pro měření ekonomické situace země. Každá větší změna v zemi a ekonomice se odráží v cenách akcií. Růst nebo pokles cen akcií naznačuje cyklus expanze nebo recese ekonomiky. Dá se říct, že burza je ekonomické zrcadlo, které odráží ekonomické podmínky země.

2) Oceňování cenných papírů

Burzovní trh pomáhá oceňovat cenné papíry na základě poptávkových a nabídkových faktorů. Cenné papíry ziskových a růstově orientovaných společností jsou oceněny výše, protože je po těchto cenných papírech větší poptávka. Ocenění cenných papírů je užitečné pro investory, vládu a věřitele. Investoři díky tomu znají hodnotu své investice, věřitelé mohou ocenit bonitu a vláda může navrhnout daně na hodnotu cenných papírů.

3) Bezpečnost transakcí

Na akciovém trhu se obchoduje pouze s kótovanými cennými papíry a regulační orgány zařazují dané společnosti do obchodního seznamu až po ověření spolehlivosti společnosti. Společnosti, které jsou uvedeny na burze, musí také fungovat v rámci přísných pravidel a předpisů. To zajišťuje bezpečnost obchodování prostřednictvím burzy.

4) Přispívá k hospodářskému růstu

Na burze cenných papírů se nakupují a prodávají cenné papíry různých společností. Proces podpory investování do nejproduktivnějších společností vede k tvorbě kapitálu, což napomáhá k ekonomickému růstu.

5) Šíření kultu akcií

Burza se snaží vybízet lidi, aby investovali do cenných papírů, a to za pomoci zlepšování obchodních postupů, regulací nových emisí a vzděláváním veřejnosti o investicích.

6) Likvidita

Hlavní funkcí akciového trhu je poskytovat trh pro prodej a nákup cenných papírů. Burzovní trh dává investorům jistotu, že jejich investice mohou být převedeny na hotovost, kdykoli budou chtít. Investoři mohou bez váhání investovat do dlouhodobých investičních projektů, protože díky burze mohou přeměnit dlouhodobé investice na krátkodobé a střednědobé.

7) Podporuje návyky investování

Akciový trh nabízí atraktivní možnosti investování do různých cenných papírů. Tyto příležitosti podněcují společnost, aby si více spořila a investovala do cenných papírů a nenechávala své peníze na běžných účtech, kde jsou v průběhu času znehodnocovány. (Leverageedu, 2021)

8) Funkce spekulace

Spekulanti mají svou činností na burzu pozitivní vliv, jelikož přispívají k nárůstu uzavřených obchodů a také růstu likvidity. Mimo jiné odstraňují odchylky skutečných kurzů cenných papírů od těch rovnovážných. Spekulace je spojená s předpovědí budoucích okolností a faktorů, které mohou ovlivňovat a vytvářet kurzy investičních nástrojů. Jsou známé dvě skupiny spekulantů. První skupina se označuje tzv. „na býka“, což jsou optimističtí spekulanti, kteří v budoucnu očekávají růst kurzů, a proto momentálně nakupují a drží své cenné papíry. Druhou skupinou jsou spekulanti „na medvěda“ věřící v budoucí pokles kurzů, a proto v současné době prodávají

své cenné papíry. Prodaný investiční nástroj si investor vypůjčí od svého makléře a doufá, že ho za určitý čas koupí zpět, a to za nižší cenu.

9) Alokace kapitálu:

Alokaci kapitálu burza splňuje pouze tehdy, pokud provozuje kromě sekundárního trhu i trh primární. Zde emituje nové cenné papíry, čímž napomáhá a umožňuje vznik nových obchodních podniků. Aby podnik mohl fungovat a rozvíjet se, potřebuje kapitál na financování. Burzy tedy fungují jako jedna z metod, jak získat kapitál pro uspokojení svých finančních potřeb.

Význam burzy

Jak už bylo naznačeno v předchozích kapitolách, význam burzy je pro správný chod tržní ekonomiky velký. Poskytuje místo pro shromáždění volných peněžních prostředků od investorů, jejichž cílem je efektivní zhodnocení financí při správném rozdělení rizika a zajištění stálé likvidity. Z pohledu emitenta je burza důležitým článkem pro získání kapitálu na rozvoj a expanzi společnosti. Zároveň tak společnosti snižují svoji závislost na kapitálu poskytovaném pomocí úvěrů z bank. Vstup na burzu znamená pro společnosti i velkou prestiž a pomáhá jim se zviditelnit jak v tuzemsku, tak i v zahraničí. (Veselá, 2019)

2.1.2 Akcie

Jedná se o střednědobý a dlouhodobý cenný papír, který vyjadřuje podíl na majetku akciové společnosti a nemá stanovenou dobu splatnosti. Na kapitálových trzích patří akcie k nejrozšířenějším cenným papírům. Ve vyspělých tržních ekonomikách jsou využívány jako významný nástroj pro opatření finančních prostředků pro další rozvoj akciové společnosti a pro zhodnocení volných peněžních prostředků na straně investora. Z pohledu investora může mít akcie význam i jako alternativa spoření, opatření k zabezpečení hospodářské budoucnosti a jako ochrana před znehodnocením v inflačním období. Ve srovnání s dluhovým cenným papírem však akcionář nemá právo na splacení jmenovité hodnoty akcie a současně mají vlastníci akcií i vyšší ztrátový, ale i ziskový potenciál.

Pro akciovou společnost jako emitenta mají akcie řadu výhod, ale i nevýhod:

Výhody:

- společnost nemusí vyplácet dividendy ve ztrátovém období,
- kapitál, který získají z emise akcií nemá časového omezení,

- výše vyplácených dividend je přizpůsoben ekonomickému vývoji společnosti, nevyžaduje pravidelné placení úroků,
- možnost zvýšení vlastního kapitálu, zlepšení rozvahy a také důvěryhodnosti společnosti.

Nevýhody:

- akciové společnosti musí v úspěšných letech vyplácet dividendu,
- vyplácení dividend ze zdaněného zisku,
- právo investorů spolurozhodovat o dění ve společnosti. (Hrvořová, 2015)

Akcionáři z držení akcií plynou různá práva a povinnosti, které jsou shrnuty v následující tabulce 1.

Tabulka 1: Práva a povinnosti spojené s akcií

Práva	Povinnosti
<ul style="list-style-type: none"> - účast na řízení akciové společnosti - podíl na zisku (dividenda) - podíl na likvidačním zůstatku - předkupní právo na nové akcie - informační právo 	<ul style="list-style-type: none"> - splatit ve stanovené lhůtě celý emisní kurz upsaných akcií v čase určeném ve stanovách nejpozději do jednoho roku od vzniku společnosti

Zdroj: Hrvořová, 2015, s. 307

Akcionář uplatňuje svůj vliv prostřednictvím účasti na valné hromadě, kde má právo hlasovat o rozhodnutích společnosti, uplatňovat návrhy, požadovat vysvětlení a také volit nebo být volen do orgánů akciové společnosti. Povinností představenstva akciové společnosti je poskytovat úplné a pravdivé informace. (Hrvořová, 2015)

Druhy akcií

Z hlediska práv a povinností se však akcie mohou lišit na **kmenové** a **prioritní**. Nejběžněji používané jsou kmenové akcie, s kterými jsou spojena všechna základní práva– právo na zisku i účast na valné hromadě. Naproti tomu akcie prioritní mají omezenou možnost hlasovacího práva na úkor lepšího postavení při výplatě dividend. Získávají tak výhodu v podobě přednostní či vyšší vyplácené dividendy. Mohou mít i privilegovaný podíl na likvidačním zůstatku oproti akciím kmenovým.

Podoba akcií se různí i z pohledu jejich držby. Listinné akcie představují skutečně existující cenné papíry, které akcionář uchovává u sebe. Pokud jsou akcie registrované v některém z registru cenných papírů (v České republice v Centrálním depozitáři cenných papírů), pak takové akcie nazýváme zaknihované a tyto akcie nemají hmotnou podobu. Listinná akcie obsahuje číselné označení a podpis, respektive podpisy členů představenstva akciové společnosti. (Jílek, 2009) Celkový souhrn základních hledisek členění akcií je zobrazen v tabulce 2.

Tabulka 2: Základní druhy akcií – souhrnná tabulka

Hledisko	Druh akcie
Z hlediska práv a povinností majitele akcie	- kmenové (základní) - prioritní
Z hlediska formy (převoditelnosti)	- na doručitele (anonymní) - na jméno (volně vyměnitelné x omezená převoditelnost)
Z hlediska podoby	- zaknihované - listinné
Podle sídla a.s.	- tuzemské - zahraniční
Podle data vydání akcie	- staré akcie - nové akcie
Podle tržní ceny	- akcie s vysokým kurzem (těžké) - akcie s průměrným kurzem (střední) - akcie s nízkým kurzem (lehké)

Zdroj: Hrvolová, 2015, s. 311

Vzhledem k tomu, že všechny akcie se nechovají stejně, je dále možné akcie klasifikovat dle jejich akciového rizika a výnosnosti. Všeobecně platí, že čím vyšší je riziko, tím se dá očekávat vyšší výnosnost. Výchozí klasifikace jsou následující:

- dle sektoru,
- dle tržní kapitalizace společností,
- dle chování cen akcií.

Předpokladem pro klasifikaci dle **sektoru** je úvaha, že akcie ze stejného odvětví budou reagovat podobně na změnu vnějších podmínek. Znalost jednotlivých sektorů ekonomiky, na něž je akciový trh rozdělen, je zásadní pro investory, aby mohli pochopit a reagovat na pohyb

a kolísání kurzů akcií ze stejných odvětví. Jedná se například o sektory technologické, finanční, průmyslové, energetické apod. (Jílek, 2009)

Tržní kapitalizace je ukazatelem tržní velikosti akciové společnosti na burze a je vyjádřena jako součin tržní ceny akcie společnosti a celkového počtu akcií vydaných do oběhu. Velikost společnosti je zásadním činitelem pro umístění investice, posouzení rizika a návratnost investice. V následující tabulce 3 jsou popsány tři základní velikosti tržní kapitalizace společností a jejich vlastnosti. (Financevpraxi, 2018)

Tabulka 3: Klasifikace akcií dle tržní kapitalizace

	Small cap	Mid cap	Large cap
<i>Kapitalizace (mld. \$)</i>	< 2	2–10	>10
<i>Likvidita</i>	Nízká	Vysoká	Vysoká
<i>Rizikovitost</i>	Velmi vysoká	Vysoká	Malá
<i>Očekávaná návratnost</i>	Nízká	Vysoká	Velmi vysoká
<i>Zástupce z BCPP³</i>	Kofola	Komerční banka	ČEZ

Zdroj: Vlastní zpracování dle Financevpraxi, 2018

Pro akcie společností z tzv. Large cap se používá označení **blue chips**. Jedná se o prvotřídní akcie důvěryhodných společností, které dlouhodobě vykazují růst, zisk a vyplácí dividendy. Například v USA jsou akcie těchto společností obsažené v indexu Dow Jones Industrial Average (DJIA).

Z pohledu **chování cen akcií** Jílek rozlišuje následující klasifikace:

- Růstové akcie
 - Výborné výnosové možnosti v porovnání s ostatními akciemi na trhu s podobnou rizikovou charakteristikou. Může se jednat o momentálně podhodnocené akcie.
- Defenzivní akcie
 - Během poklesu celého trhu vykazují lepší výsledky než trh.

³ BCPP – Burza cenných papírů Praha

- Cyklické akcie
 - Pokud je trh na vzestupu mají vyšší výnosy než trh, naopak při poklesu trhu mají menší výnosy než trh. Klasickým zástupcem jsou akcie stavebních společností.
- Spekulační akcie
 - Jsou považovány za velmi rizikové a obchodují se za poměrně nízkou cenu. Mají potenciál pro vysoké výnosy, ale pravděpodobnost úspěchu není moc velká. Typickým příkladem jsou akcie společností, které se zabývají hledáním ropných ložisek. (Jílek, 2009)

Dividenda

Dividenda vyjadřuje formu odměny vyplácenou ze zisku společnosti, která je rozdělena mezi akcionáře. Dividendy mohou být vydávány v různých formách, jako je platba v hotovosti, v akciích nebo jakákoli jiná forma. Rozhoduje o ní představenstvo akciové společnosti a vyžaduje souhlas akcionářů. Po vyplacení svých věřitelů může společnost použít část nebo celý zbytkový zisk k odměnění akcionářů, avšak není povinna vyplácet dividendy. Pokud podnik přestane být ziskový, výše vyplácených dividend se buď sníží nebo úplně zruší. Valná hromada může navrhnout zadržení zisků dokonce i pokud je podnik ziskový, a to za účelem tvorby fondů pro budoucí investice. Dividendy jsou vypláceny nejčastěji v ročním, půlročním nebo čtvrtletním horizontu. (Capital, 2021)

2.1.3 Aktivní investování

Jedná se druh investování, kdy se investor snaží najít na trhu akcie nebo jiná aktiva, která jsou buď podhodnocená, nebo nadhodnocená ve srovnání s jejich reálnou vnitřní hodnotou a do nich investovat. Do portfolia jsou tedy vybírány konkrétní cenné papíry. Cílem aktivního investování je překonávat průměrný výnos akciového trhu (benchmark) a plně využít krátkodobých cenových výkyvů. Snahou je i zmírnit tržní riziko, tedy ztratit méně při poklesu trhů než samotný trh. Aktivně spravované fondy se v horších časech dokážou rychle přizpůsobit trhu, snaží se zbavovat špatných aktiv a naopak skupují akcie firem, které jsou vůči krizi více imunní.

Investor by měl být schopen predikovat budoucí vývoj, což zahrnuje mnohem hlubší analýzu, odborné znalosti a čas. Proto jsou v mnoha případech využíváni správci portfolia, kteří

se o portfolio starají a jsou placeni z poplatků za transakci nebo jiných poplatků. Aktivní investování je proto dražší forma investice, jelikož zde probíhá velké množství transakcí, z kterých se odvádí mnoho poplatků.

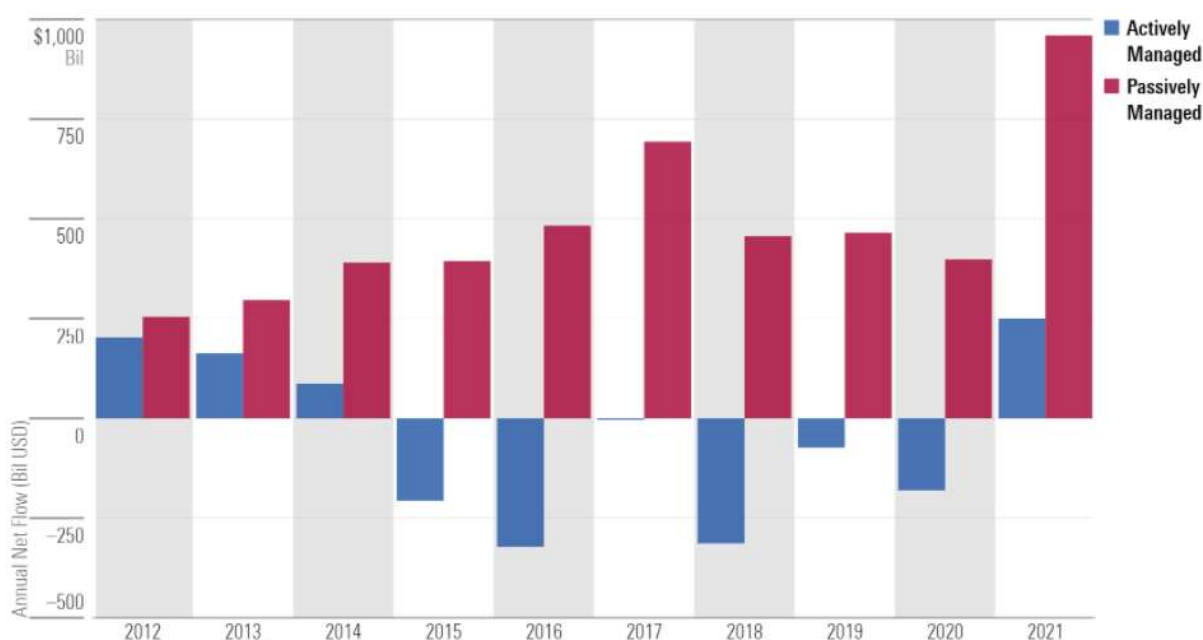
2.1.4 Pasivní investování

Pasivní investování je běh na dlouho trať. Investiční strategie je nastavená na principu „buy and hold“ neboli nakoupit a držet. Tato metoda spoléhá na dlouhodobý růstový trend akcií v čase, nesnaží se tedy předvídat a reagovat na každý další krok akciového trhu jako je tomu u aktivního investování. Vyznačuje se především svou transparentností a jednoduchostí. Cílem pasivního investování je kopírovat průměrný výnos akciového trhu, ne ho překonávat. Nejlepším příkladem pasivního přístupu je nákup indexového fondu, který sleduje hlavní indexy, jako je například S&P 500 nebo Dow Jones Industrial Average (DJIA). Někdy je tento způsob investování nazýván jako „indexování“, jelikož nástroje pasivního investování mají snahu se co nejvíce přiblížit hodnotě daného indexu, a to tím způsobem, že tvůrce pasivního nástroje nakoupí akcie obsažené v indexu ve stejném poměru jako má právě daný index. Vzhledem k tomu, že metoda pasivního investování neobsahuje větší množství transakcí spojené s poplatky, lze ji řadit k levnější variantě investování. Ve srovnání s aktivním investováním má pasivní investování i své nevýhody. Vzhledem k minimálním zásahům do pasivního portfolia je jeho flexibilita velmi omezená, a tudíž jsou pasivní fondy velmi náchylné ke krizím na trhu.

Ideálním přístupem by byla kombinace těchto dvou metod – volba aktivního investování při poklesu trhu, a naopak pasivní investice v dobách růstu. Ovšem predikovat změnu trendu trhu s určitou přesností je téměř nemožné. V posledních letech roste na popularitě méně časově a finančně náročná metoda pasivního investování s jistotou průměrného výnosu. Například v Americe tato strategie zažívá boom a v posledních letech dokonce překonala aktivní investice z hlediska ceny spravovaných aktiv. Zároveň tím vzniká i nerovnováha na trhu, jelikož pasivní fondy se stávají tvůrci ceny. Nejčastěji investují do společností s velkou tržní kapitalizací, čímž napomáhají vytvářet investiční bubliny, které jsou na trhu v poslední době čím dál více zřetelné. (Finex, 2021)

Vývoj přílivu a odlivu finančních prostředků do aktivních a pasivních fondů v USA lze vidět na obrázku 3.

Active and Passive Fund Estimated Net Flows



Obrázek 3: Ukazatel finančních toků do aktivních a pasivních fondů v USA

Zdroj: Morningstar, 2021

Dokonce i neznámější investor a jeden z nejbohatších lidí na světě Warren Buffet nabádá veřejnost k pasivním investicím do indexů. Podle něj má investice do indexu vždy smysl a je to výhodná forma, jak se pomocí investic zajistit na důchod. Je přesvědčen o dlouhodobém růstu amerického podnikatelského sektoru, a proto doporučuje finanční prostředky investovat do indexu DJIA. (Roklen24, 2017)

2.1.5 Indexový fond

Jedná se o druh investičního fondu, jehož záměrem je co nejpřesněji kopírovat hodnoty daného tržního indexu. Běžně investuje do všech aktiv, která daný index reprezentují. Tím, že investor vloží své finanční prostředky do fondu si kupuje jeho podíl z majetku. Cena dané investice je odvíjena od čisté hodnoty aktiv ve vlastnictví fondu a zároveň se blíží hodnotě indexu. Tato cena se však nepatrně liší od indexu a vzniklý rozdíl se nazývá „tracking error“. Tento rozdíl je zapříčiněn zadržováním určité hotovosti fondu pro výplatu podílníku, kteří chtějí svůj podíl prodat. Podle kvality vybraného fondu se tracking error může pohybovat v rozmezí 0,2 % - 0,7 %.

Výhodou v případě indexových fondů jsou dividendy, které jsou zpátky reinvestovány, což je oproti průběžnému vyplácení daňově výhodnější. Naopak nevýhodou může být nastavená

minimální hodnota investice, který ztěžuje dostupnost běžným investorům. Některé indexové fondy požadují poplatek za vstup či výkup podílu, což se dá eliminovat správným výběrem fondu. (Svoboda, 2001)

2.1.6 ETF (Exchange-traded funds)

Doslovně jej lze přeložit jako „burzovně obchodované fondy“. Jedná se o fond, který vlastní majetek skládající se z různých aktiv, a který vydává cenné papíry, které se poté obchodují na burze. Indexové fondy a ETF jsou si velmi podobné, a to především právní formou podílu na majetku. Největším rozdílem mezi nimi je v tom, že ETF lze obchodovat po celý den jako akcie, zatímco indexové fondy lze nakupovat a prodávat pouze za cenu stanovenou na konci obchodního dne. Z hlediska dlouhodobých investic je tento rozdíl zanedbatelný.

Další odlišností je, že k investici do ETF většinou postačí pouze částka potřebná k nákupu jedné akcie, někteří brokeri v dnešní době nabízejí dokonce už jen zlomkové akcie. U indexových fondů však makléři často zavádějí minima, která mohou být o něco vyšší než typická cena akcií. Co se týče dividend, tak u ETF jsou vypláceny průběžně, což může být pro investora jisté negativum. ETF jsou však svou povahou daňově efektivnější než indexové fondy, jelikož ETF lze obvykle prodat jinému investorovi na akciovém trhu, čímž se optimalizují daňové náklady. (Veselá, 2019)

2.2 Komoditní trhy

S komoditami, stejně jako s většinou podkladových aktiv, se obchoduje na burze. V minulosti se používalo označení zbožové burzy, z čehož vyplývá, že se na nich obchoduje s reálným zbožím. Obchodované předměty mohou mít různý charakter, ať už se jedná o přepravitelné a uchovatelné suroviny, výrobní polotovary, nerosty a drahé kovy nebo zemědělské plodiny. Jako konkrétní příklady lze uvést ropu, zlato, stříbro, zemní plyn, kávu, vlnu, pšenici, oves, olej, cukr nebo maso. (Rejnuš, 2014)

V České republice jsou v provozu čtyři komoditní burzy. Nejstarší a jedna z nejznámějších komoditních burz je Českomoravská komoditní burza Kladno, která se orientuje především na obchod s průmyslovými a živočišnými komoditami, silovou elektřinou a zemním plynem. Další burzou je Energetická burza Praha obchodující s elektrickou energií v podobě spotových kontraktů nebo komoditních futures. Následují burzy se zaměřením na průmyslové a živočišné komodity – Komoditní burza Praha a Komoditní burza Říčany. (Mpo, 2021)

K nejznámějším světovým burzám s komoditami se řadí:

- CME (Chicago Mercantile Exchange)
- CBOT (Chicago Board of Trade)
- NYBOT (New York Board of Trade)
- LIFFE (London International Financial Futures Exchange)
- HKFE (Hong Kong Future Exchange. (Komodity – trading, 2014)

2.2.1 Komodity

Komodity jsou důležitým aspektem každodenního života lidí. Setkáváme se s nimi během nákupů v obchodech či supermarketech, spotřebováváme je a mají pro nás užitnou hodnotu. Jako příklady lze uvést maso, obilí, kávu, dřevo, cukr, zemní plyn, ropu, ale také drahé a průmyslové kovy v podobě hliníku, mědi, olova nebo zlata. Jedná se tedy o vzájemně zaměnitelné suroviny nebo zboží. V souvislosti s investicemi do komodit je důležitá jejich reálnost a hmatatelnost, což usnadňuje investorovi představu, do čeho vlastně investuje. (Shipman, 2007)

Z hlediska investora mohou být komodity důležité pro diverzifikaci jeho portfolia nad rámec tradičních cenných papírů. Ceny komodit mají totiž tendenci se pohybovat v protikladu k akciím, na což někteří investoři spoléhají v obdobích kolísání trhu. V základním smyslu se komodity řadí k rizikovým investičním nástrojům, jelikož jejich trh je ovlivněn řadou nejistot, která je velmi obtížné nebo dokonce nemožné předvídat. Může se jednat o nepřízeň počasí, přírodní katastrofy, epidemie nebo války.

Obchodování s komoditami vyžadovalo v minulosti značné množství času, peněz a odborných znalostí a bylo zaměřeno spíše na profesionální obchodníky. V dnešní době je už však více možností, jak se zúčastnit investic na komoditních trzích. Investoři mohou využít futures kontrakty, opce, burzovně obchodované komodity (ETC), fondy obchodované na burze (ETF) nebo akcie společností, které souvisí s danou komoditou. Například investoři, kteří se zajímají o ropný průmysl, mohou investovat do společností zabývajících se těžbou ropy, rafinérií, tankerů nebo diverzifikovaných ropných společností. Akcie však může být ovlivněna faktory související se společností, nikoli však s hodnotou související komodity, kterou se investor snaží sledovat, což je značnou nevýhodou. (Investopedia, 2021)

2.2.2 ETC (Exchange Traded Commodities)

„ETC's neboli burzovně obchodované komodity jsou dluhové strukturované investiční instrumenty obchodované na burzovních trzích emitované emitentem ETC's, kterým je velmi často finanční instituce, na přesně vymezenou dobu.“ (Veselá, 2019, s. 304)

ETC pro emitenta představuje dluhový závazek a investor má tedy v okamžiku splatnosti právo na vyplacení určené částky, která je snížena o poplatky za správu. Jeho cena roste a klesá spolu s jeho podkladovými komoditami, což mohou být hospodářská zvířata, zemědělské plodiny nebo drahé a průmyslové kovy. Na rozdíl od ETF se u ETC podkladová aktiva přímo nenakupují, ale jejich hodnota se pouze odvozuje od vývoje cen podkladových aktiv. ETC může investovat buď do jedné komodity nebo do komoditního koše či indexu. (Veselá, 2019)

3 VYMEZENÍ ZÁKLADNÍCH POJMŮ SOUVISEJÍCÍCH S FINANČNÍMI INDEXY

Cílem této kapitoly je vytvořit teoretický rámec pro praktickou část pomocí definování pojmu tržní index, určení jeho dělení a výpočtu se zaměřením na akciové a komoditní indexy, které úzce souvisí s tématem této diplomové práce.

3.1 Pojem tržní index

Obecně jsou indexy brány jako statistické veličiny, jejichž cílem je zachytit vývoj daného trhu nebo odvětví. Široká škála investorů používá tržní indexy pro sledování finančních trhů, ale také jako základ pro portfoliové nebo pasivní indexové investování. S indexem je i často spojován pojem „benchmark“, což označuje kritérium pro porovnání výkonnosti trhu s výkonností portfolií, fondů nebo investiční strategie. Výpočet hodnoty indexu vychází z cen podkladových aktiv. Každý jednotlivý index má svou vlastní metodu pro výpočet hodnoty indexu. Primárně je však základem matematický vážený průměr, protože hodnoty jsou odvozeny z výpočtu váženého průměru hodnoty celého portfolia. (Investopedia, 2021)

Vypovídající hodnota jednotlivých indexů se však může lišit, a to z důvodu několika faktorů, které na ně působí. Jedná se především o:

1. **Počet cenných papírů v bázi indexu** – vhodný výběr titulů, které nejvíce reprezentují daný trh. Zároveň platí, že čím větší báze indexu, tím složitější bude jeho výpočet.
2. **Reprezentativnost báze** – důraz na různorodost složení cenných papírů v indexu (např. různá odvětví, různé velikosti tržních kapitalizací).
3. **Určení vhodné jednotky** – zvolené jednotky musí být snadno uchopitelné, aby se daly lehce interpretovat a porovnávat.
4. **Způsob stanovení vah** – buď se všem podkladovým aktivům v bázi indexu stanoví stejná váha nebo se určí jako poměr tržní hodnoty jednotlivých aktiv k celkové hodnotě indexu.
5. **Informovanost veřejnosti** – všichni zájemci o investici musí mít průběžné a snadno dostupné informace o indexu.
6. **Druh použitého průměru** – zda je zvolen k výpočtu aritmetický nebo geometrický průměr. (Veselá, 2019)

3.2 Akciový index

Prakticky každá světová burza má svůj vlastní index, zároveň však existuje i celá řada mimoburzovních institucí (investiční banky, ratingové agentury), které také sestavují svoje indexy. V burzovních indexech jsou zahrnuty jednotlivé hodnoty kurzů vybraných akciových titulů, které jsou koncentrovány do jednoho čísla. Toto číslo je uváděno v bodech, které nejčastěji nabývají hodnot v řádech tisíců až desetitisíců a značí současný stav a vývojový trend burzovního trhu. Investoři tak pomocí tohoto jednoho čísla mohou jednoduše posuzovat výnosnost jejich investic, což je pro ně pohodlnější než sledovat desítky kurzů jednotlivých akcií. Pokud se investor rozhodne vložit své peněžní prostředky do indexu akciového trhu, lze to provést pomocí indexového fondu, který je strukturován jako podílový fond nebo fond obchodovaný na burze (ETF). (Rejnuš, 2009)

Akciové indexy se rozlišují na výběrové a souhrnné. Větší vypovídající hodnotu o burze jako celku má souhrnný index, jelikož obsahuje veškeré akcie obchodované na daném burzovním trhu. Tento index je též označován jako kompozitní index (composite indices), což se projevuje i u názvu některých souhrnných indexů příponou „Composite“, jako například americký index NASDAQ Composite, který zahrnuje veškeré akcie obchodované na trhu NASDAQ. Mimo jiné se sem řadí i český index PX, což je hlavní index Burzy cenných papírů Praha. Naopak výběrový index se skládá jen z vybraných akciových titulů obchodovaných na dané burze. Zde musí být předem určena pravidla, podle kterých budou jednotlivé tituly do báze indexu vybírány (např. odvětví, tržní kapitalizace). Zpravidla se jedná o nejvýznamnější akciové tituly obchodované na jejich prestižním trhu, které z velké části charakterizují i danou burzu. Příkladem může být americký index DJIA (Dow Jones Industrial Average), který se skládá z akcií 30 nejvíce obchodovaných společností v USA. (Jílek, 2009, Rejnuš, 2014)

V České republice existují dvě burzy – Burzu cenných papírů Praha (BCPP) a RM-Systém. BCPP využívá hned tři indexy. Oficiálním indexem je PX, což je cenový index s nejlikvidnějšími akciemi a zahrnuje 13 bazických emisí. Dalšími indexy BCPP jsou globální PX-Globe, index PX-TR, u kterého jsou při výpočtu zohledňovány hrubé dividendové výnosy, a od roku 2019 také PX-TRnet, který je velmi podobný PX-TR pouze s tím rozdílem, že kalkuluje rovnou s čistou dividendou. RM-systém má pouze jeden index, který obsahuje devět akciových titulů a nese název RM index. (Pse, 2021, Rmsystem, 2021)

3.2.1 Typy indexů

Akciové indexy se dají členit z různých úhlů pohledu, vybraná dělení jsou zahrnuta v následující tabulce 4:

Tabulka 4: Druhy akciových indexů

Podle druhu trhu	Podle dividend zahrnutých do výpočtu
indexy burzovní	indexy s nezapočítávanými dividendami
indexy mimoburzovní	indexy se započítávanými dividendami
Podle zaměření	Podle konstrukce indexu
indexy globální	indexy hodnotově vážený
indexy speciální	indexy cenově vážený
indexy odvětvové	Podle využití pro deriváty
indexy sektorové	indexy obchodované
Podle významu trhu	indexy neobchodované
indexy mezinárodních burz	Podle tržní kapitalizace
indexy národních burz	blue chips
indexy regionálních burz	mid cap
Podle obsažených akcií v bázi	small cap
indexy souhrnné	Podle druhu cenného papíru
indexy výběrové	akciové indexy
	dluhopisové indexy

Zdroj: Vlastní zpracování dle (Rejnuš, 2014, Veselá, 2019)

Kritérium započtených či nezapočtených dividend do hodnoty indexu je velmi významné, jelikož to ovlivňuje jak vývoj, tak i aktuální hodnotu indexu. Rozšířenější jsou indexy s nezapočítávanými dividendy. Jejich výstižnou vlastností je to, že po uplynutí rozhodného dne pro výplatu dividendy jakékoliv akcie obsažené v indexu dojde k poklesu hodnoty celého akciového indexu, a to o poměrnou část odpovídající váze akciového titulu, kterou v bázi zaujímá. Naproti tomu indexy se započítávanými dividendami, též nazývány indexy celkového výnosu, vyplácené dividendy do hodnoty nejen započítávají, ale zároveň je virtuálně reinvestují. Tudíž nevykazují výrazné poklesy a z dlouhodobého hlediska jsou charakteristické vyšším růstem. (Rejnuš, 2014)

3.2.2 Způsoby výpočtu indexů

Základní principy pro výpočet hodnoty indexu jsou dva a každý má jinou vypovídající schopnost. Liší se podle vlivu jednotlivých akcií na celkovou hodnotu indexu. Dle těchto vlastností rozlišujeme:

- **Cenově vážený index** – kde je pro výpočet přidělena jednotlivým akciím váha podle hodnot jejich aktuálních tržních kurzů (cen). Tento způsob výpočtu tedy více zohledňuje akcie společností s vyšším tržním kurzem, které tak mají i větší vliv na výkonnost v rámci indexu než tituly s nižší tržní hodnotou. Vzhledem k tomu, že tento index nebere v potaz významnost společností v bázi, ale je citlivý pouze na pohyb vysokých kurzů, vypovídající hodnota cenově vážených indexů není příliš vysoká, a proto se v dnešní době téměř nevyužívají. Typickým zástupcem cenově váženého indexu ve světě je americký Dow Jones (DJIA). (Veselá, 2019)

Vzorec pro výpočet indexu je následující:

$$\text{Index}_{\text{ cenově vážený}} = \sum_{i=1}^n \frac{P_{i,t}}{\text{dělitel}} \quad (1)$$

kde – $P_{i,t}$ – je cena akcie i v čase t ,

dělitel – zastupuje celkový počet akcií v bázi indexu.

- **Hodnotově vážený index** – který má pro určení váhy akciového titulu větší počet kritérií. Jeho struktura je tvořena nejen aktuálním tržním kurzem akcie, ale i celkovým množstvím vydaných kusů (tržní kapitalizace) nebo tzv. free float value, což se dá volně definovat jako celková tržní hodnota volně obchodovaného počtu akcií (těch které nevlastní strategičtí investoři). Vliv na hodnotu indexu tak mají především významné a likvidní společnosti s velkým podílem na trhu než akcie menších společností s vyšší cenou. Hodnotově vážený index je ve světě nejrozšířenějším typem konstrukce indexu. (Rejnuš, 2014)

Lze vypočítat pomocí vzorce:

$$\text{Index}_{\text{ vážený hodnotově}} = \frac{\sum_{i=1}^n P_{i,t} \cdot q_{i,t}}{\sum_{i=1}^n P_{i,B} \cdot q_{i,B}} \cdot \text{výchozí bazická hodnota} \quad (2)$$

kde – $P_{i,t}$ – je cena (kurz) i -té akcie v období t ,

$q_{i,t}$ – je počet obchodovaných akcií i v čase t ,

$P_{i,B}$ – je cena (kurz) i -té akcie ve výchozím, bazickém období,

$q_{i,B}$ – je počet obchodovaných akcií i ve výchozím, bazickém období,

n – je počet akcií v indexu.

V následující tabulce 5 jsou uvedeny příklady nejznámějších akciových indexů z vybraných světových burz, jejich hodnota k 30. 12. 2021 a způsob konstrukce jejich indexu. Názorně lze vidět, že ve světovém měřítku je hodnotově vážených indexů drtivá většina. Výjimky tvoří pouze japonský NIKKEI 225 a americký DJIA, které jsou cenově váženými indexy a jejich výpočet je tedy založen na tržních průměrech cen.

Tabulka 5: Světové akciové indexy

Burzovní trh	Akciový index	Hodnota indexu k 31.12.2021	Způsob konstrukce indexu
Amerika			
NYSE	NYSE Composite	17 164	hodnotově vážený
NYSE	S & P 500	4 766	hodnotově vážený
NYSE	DJIA	36 338	cenově vážený
NASDAQ	NASDAQ 100	16 320	hodnotově vážený
Mexican Exchange	IPC Mexiko Index	53 272	hodnotově vážený
Sao Paulo Stock Exch.	IBOVESPA Index	104 822	hodnotově vážený
Evropa			
London Stock Exch.	FTSE 100 Index	7 384	hodnotově vážený
Euronext Brusel	BEL 20 Index	4 310	hodnotově vážený
Euronext Paris	CAC 40 Index	7 153	hodnotově vážený
Euronext	Euronext 100	1 361	hodnotově vážený
Borsa Italiana	FTSE MIB Index	27 346	hodnotově vážený
Deutsche Börse	DAX Index	15 884	hodnotově vážený
Wiener Börse	ATX Index	3 861	hodnotově vážený
Warsawa Stock Exch.	WIG20 Index	2 266	hodnotově vážený
Prague Stock Exch.	PX Index	1 426	hodnotově vážený
Budapest Stock. Exch	BUX Index	50 720	hodnotově vážený
Asie			
Tokyo Stock Exchange	NIKKEI 225 Index	28 791	cenově vážený
Hong Kong Exchange	HANS SENG Index	23 397	hodnotově vážený
Shanghai Stock Exch.	SHANGHAI Compos.	3639	hodnotově vážený

Zdroj: Veselá, 2019, s. 77, vlastní úprava

3.3 Komoditní index

Komoditní index je investiční nástroj, který sleduje cenu a návratnost investic koše komodit. S těmito indexy se často obchoduje na burzách. Investoři, kteří chtějí vstoupit na komoditní trh, ale nechtějí obchodovat na trhu s futures, mohou investovat do komoditních indexů. Hodnota těchto indexů kolísá na základě jejich podkladových komodit. Jednotlivé indexy se liší způsobem, jakým jsou váženy a komoditami, které jsou jejich součástí. Některé komoditní indexy mohou například být váženy pro komodity související s drahými kovy, jako je zlato a stříbro, některé se mohou soustředit pouze na energetické suroviny, což může být ropa a uhlí.

Komoditní indexy se od ostatních indexů liší tím, že jsou čistě závislé na kapitálových ziscích. Komodity totiž nezahrnují žádné pravidelné peněžní příjmy jako tomu je u akcií vyplácející dividendu nebo platba úroků u dluhopisů. Pokud cena komodit neroste, investor nezískává žádnou návratnost své investice. (Scripbox, 2021)

Investice do komoditních indexů se v posledních letech stávají stále více populární. Svoji roli v tom může hrát zvyšující se cena ropy za barel a také raketově rostoucí průmyslová výroba v Číně. Růst poptávky po komoditách v kombinaci s omezenou globální nabídkou komodit způsobil růst cen komodit a mnoho investorů se začalo zajímat o investice do surovin pro průmyslové výroby. (Investopedia, 2021)

3.4 Teorie Elliottových vln

Teorie Elliottových vln je analýzou dlouhodobých trendů cenových vzorců a toho, jak se shodují s psychologií investorů. Tyto cenové vzorce, označované jako „vlny“, jsou postaveny na specifických pravidlech, která vyvinul Ralph Nelson Elliott ve 30. letech 20. století. Konkrétně byly navrženy tak, aby identifikovaly a předpovídaly vlnové vzorce na akciových trzích. Výskyt vlnových vzorů na trzích není považován za jistý, poskytují pouze pravděpodobný scénář budoucího chování cen akcií.

V rámci teorie Elliottových vln existují různé formy vln nebo cenových formací, ze kterých mohou investoři získat náhled. Impulzní vlny například zahrnují jak vzestupný, tak sestupný trend, který nese pět dílčích vln, které mohou trvat hodiny nebo dokonce desetiletí. Mají tři pravidla: druhá vlna se nemůže vrátit o více než 100 % první vlny; třetí vlna nemůže být kratší než vlna jedna, tři a pět; vlna čtyři nemůže překonat třetí vlnu. Spolu s impulzními vlnami existují korekční vlny, které spadají do tří vzorců – dvou vln klesajících a jedné vlny rostoucí (Rejnuš, 2014)

Nadřazená impulzivní vlna se skládá z těchto pěti dílčích podvln:

1. Impulzivní podvlna – jedná se o základní vlnu nového cyklu, dokud se nevytvoří druhá vlna je těžko rozpoznatelná.
2. Korekční podvlna – následující vlna, která snižuje kurz, nepřináší však nové dno, generuje zisky z malých pohybů.
3. Impulzivní podvlna – ukazuje hlavní pohyb, postupně překonává vrchol a obvykle překoná podvlnu 1.

4. Korekční podvlna – přichází korekce hlavního pohybu, následuje vybírání zisků.
5. Impulzivní vlna – rostoucí vlna, která se však nevyrovná třetí vlně, založena na spekulacích, zpravidla investuje veřejnost a amatéři.

Nadřazená korekční vlna složená z následujících tří podvln:

1. Impulzivní podvlna – značí korekci akciového trhu, může se jevit jako další korekce k předchozímu růstu, což vypadá jako dobrá příležitost k investici.
2. Korekční podvlna – značí dočasný vzestup v rámci celkového poklesu, vybírání zisků u krátkodobých investorů.
3. Impulzivní podvlna – pokračující pokles až na samé dno, značí konec rostoucího trendu. (Musílek, 2011)

Pro jednotné určení úrovní Elliottových vln vznikla mezinárodní klasifikace. V této klasifikaci jsou vlny rozděleny do 9 různých časových horizontů, které jsou vyjmenovány a popsány v následující tabulce 6.

Tabulka 6: Mezinárodní klasifikace Elliottových vln

	Úroveň vlny	Doba trvání vlny
1.	Grand supercycle	Od několika desetiletí po staletí
2.	Supercycle	Od několika let po několik desetiletí
3.	Cycle	Od jednoho roku do několika let
4.	Primary	Od několika měsíců do cca dvou let
5.	Intermediate	Týdny až měsíce
6.	Minor	Týdny
7.	Minute	Dny
8.	Minuette	Hodiny
9.	Sub-Minuette	Minuty

Zdroj: Rejmuš, 2014, s. 307

Elliottovy vlny jsou důležitým faktorem pro předpověď trhu v čase a ceně. Díky těmto vlnám lze snáze pochopit chování obchodníků na trhu a také porozumět principu fraktálu. Pokud se vlna nebude pohybovat podle plánu, jednoduše tím říká, že pohyb, který je očekáván, nenastane. Nevýhodou je, že k pochopení kompletního vývoje Elliottových vln je potřeba několik let práce. (Stibor, 2017)

4 CHARAKTERISTIKA VYBRANÝCH AKCIOVÝCH A KOMODITNÍCH INDEXŮ

V následující kapitole bylo vybráno a charakterizováno pět akciových a pět komoditních indexů. Byly vybrány největší a nejznámější indexy napříč třemi kontinenty – Evropou, Severní Amerikou a Asií. V první části jsou popsány světově známé akciové indexy z hlediska jejich historie, funkce, sektorového složení a dalších individuálních zajímavostí. U všech indexů jsou uvedeny i společnosti, které mají na váhu indexu největší podíl. V druhé části kapitoly následuje charakteristika vybraných komoditních indexů. Stejně jako u akciových indexů, je i zde popsána historie a sektorové složení jednotlivých indexů a zároveň jsou uvedena i podkladová aktiva, která dané sektory tvoří.

Standard & Poor's 500

Index S&P 500 nebo Standard & Poor's 500 je jedním z nejstarších a zároveň nejznámějších akciových indexů na světě. Jeho vznik sahá do roku 1923, kdy Standard & Poor's představila řadu indexů, které zahrnovaly 233 společností a pokrýval 26 průmyslových odvětví. S&P 500 tak jak je dnes znám, byl představen až v roce 1957. Zahrnuje 500 předních veřejně obchodovaných společností na americkém trhu a své členské společnosti si vybírá primárně na základě velikosti trhu, likvidity, typu odvětví a dalších méně významných faktorů. Díky jeho rozmanitosti je považován za jeden z nejlepších ukazatelů výkonnosti amerických akcií a zároveň i americké ekonomiky jako celku. Index je spravován společností Standard & Poor's, podle které nese i svůj název a zároveň je jedním ze součástí širších indexů S&P 1500 a S&P Global 1200. Velká část akcií je kótována na burze New York Stock Exchange (NYSE), menší části pak na NASDAQ a American Stock Exchange (AMEX). Do samotného indexu nelze investovat, proto existuje mnoho fondů, které ho používají jako benchmark (sledující jeho složení a výkonnost) a prostřednictvím nich se dá do indexu zainvestovat.

Původně byl index S&P 500 počítán jako cenově vážený index, u kterého mají větší vliv na výkonnost akcie společností s vyšším tržním kurzem. V roce 2005 byl však změněn na hodnotově vážený index, u kterého jsou počítány pouze akcie dostupné k veřejnému obchodování, nikoli akcie vlastněné strategickými investory. V porovnání s dalším významným americkým indexem DJIA, je S&P 500 přesnější ukazatel vývoje amerického akciového trhu, a to z důvodu mnohem širší základny obsažených společností, čímž pokryje větší část amerického trhu a tím má větší vypovídající hodnotu. (Forbes, 2021)

V následující tabulce 7 jsou znázorněny největší americké společnosti dle váhy v indexu S&P 500 k 20. 2. 2022.

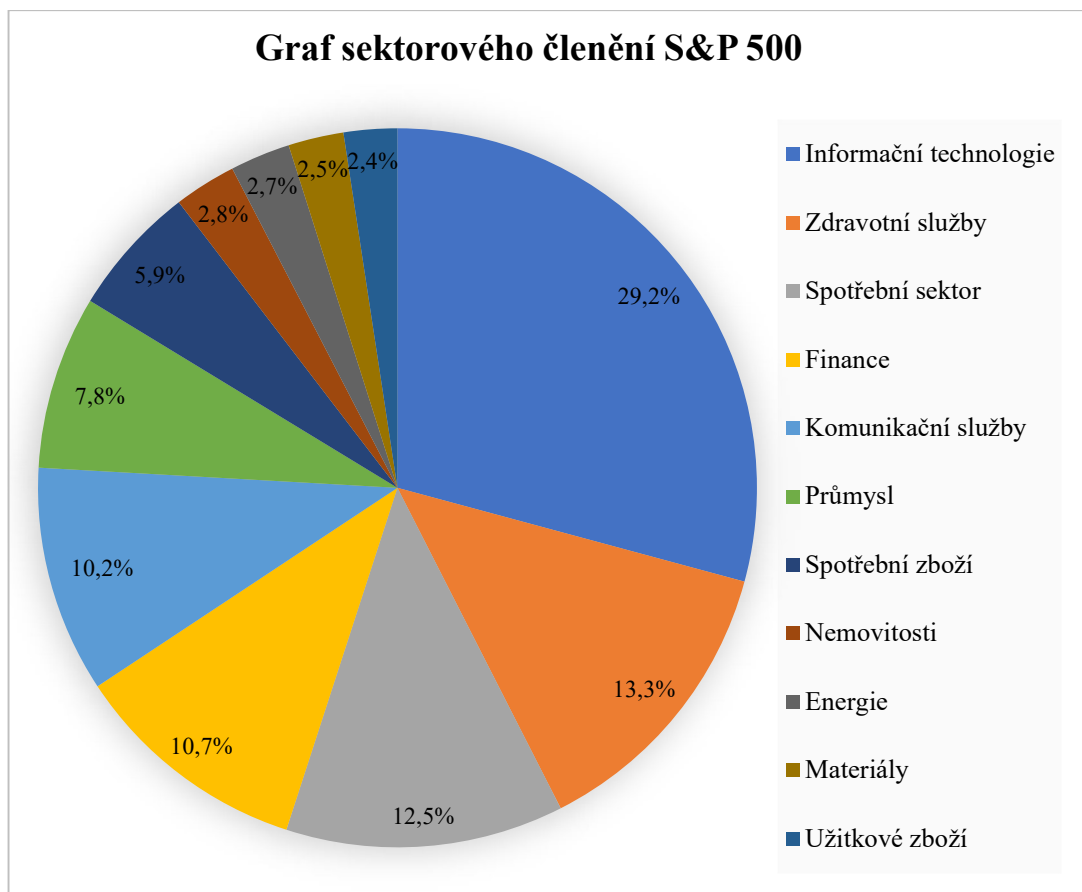
Tabulka 7: TOP 10 amerických společností s největší váhou v indexu S&P 500

Pořadí	Společnost	Zkratka	Sektor	Váha
1.	Apple Inc.	APPL	Informační technologie	6,94
2.	Microsoft Corporation	MSFT	Informační technologie	5,93
3.	Amazon.com Inc.	AMZN	Spotřební sektor	3,46
4.	Alphabet Inc. Class A	GOOGL	Komunikační služby	2,16
5.	Alphabet Inc. Class C	GOOG	Komunikační služby	2,01
6.	Tesla Inc.	TSLA	Automobilový průmysl	1,86
7.	Berkshire Hathaway Inc. Class B	BRK.B	Finanční sektor	1,62
8.	NVIDIA Corporation	NVDA	Informační technologie	1,56
9.	Meta Platforms Inc. Class A	FB	Komunikační služby	1,29
10.	UnitedHealth Group	UNH	Zdravotní péče	1,28

Zdroj: Zpracováno dle Slickcharts

Těchto deset největších společností tvoří zhruba 30 % kapitalizace indexu. Z tabulky si lze také všimnout, že se zde mohou některé společnosti objevovat i vícekrát jako například Google Alphabet Inc. Důvodem je fakt, že Alphabet a další společnosti mají více než jednu třídu akcií se značnou tržní kapitalizací. Proto může index S&P 500 obsahovat více než 500 akcií, i přesto že obsahuje pouze 500 společností. (Forbes, 2021)

S&P 500 je komplexní index, jehož společnosti, v něm obsažené, se dají rozčlenit na jedenáct různých odvětví. Graf s procentuálními podíly jednotlivých sektorů ze dne 3. 1. 2022 je znázorněn na následujícím obrázku 4.



Obrázek 4: Graf sektorového členění S&P 500

Zdroj: Zpracováno dle Finasko, 2022

Z grafu lze vyčíst, že informační technologie jsou v indexu zastoupeny 29,2 %, což je zdaleka nejvíce ze všech sektorů a zároveň technologické, zdravotní a spotřební odvětví (zbytné spotřební zboží) mají souhrnně více než 50 % váhy v indexu. Následují finanční a komunikační sektor (10,7 %, respektive 10,2 %) a průmyslové odvětví (7,8 %). Nejmenší zastoupení mají nezbytné spotřební zboží (5,9 %), nemovitosti (2,8 %), energie (2,7 %), materiál (2,5 %) a užitkové zboží (2,4 %). Jednotlivé váhy sektorů v indexu nejsou neměnné, procentuální změny odrážejí sílu a popularitu daných odvětví v konkrétních obdobích. (Finasko, 2022)

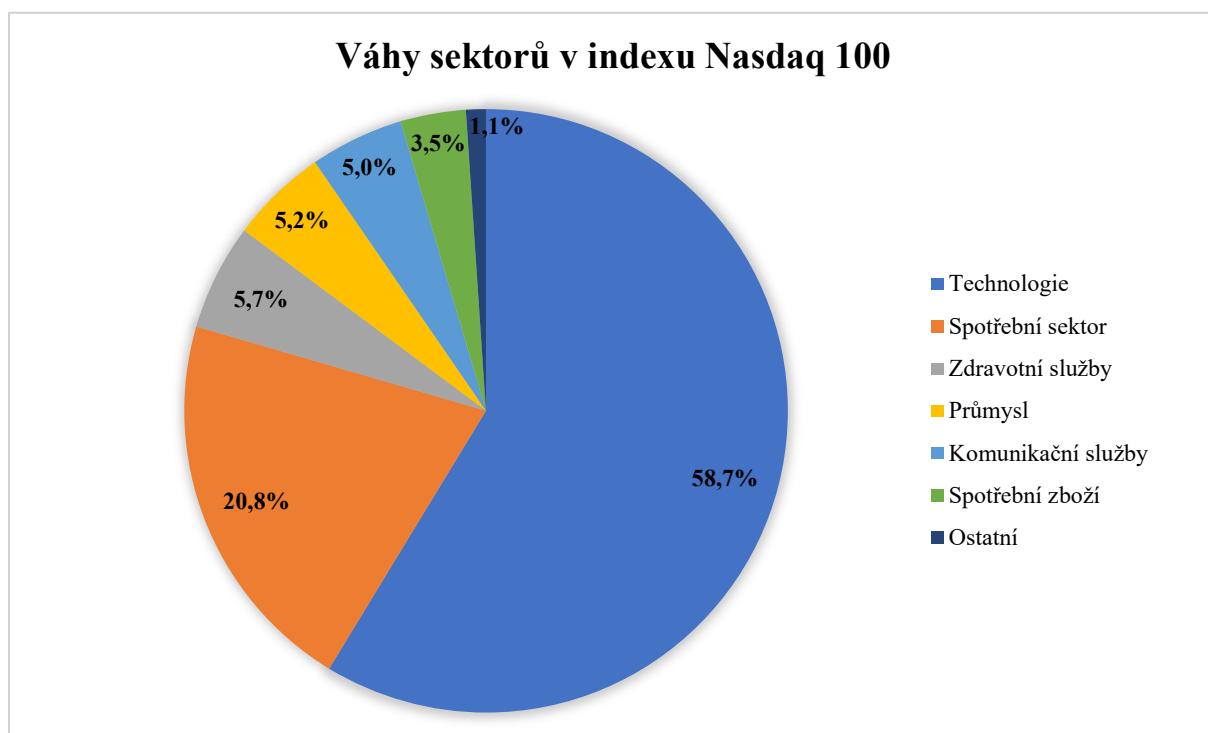
NASDAQ 100

Index Nasdaq 100 je charakterizován jako „koš“ se 100 největšími a nejaktivněji obchodovanými americkými společnostmi na burze Nasdaq sídlící v New Yorku. Jsou v něm obsaženy společnosti z různých odvětví kromě finančního sektoru. K nefinančním sektorům patří technologie, průmysl, zdravotnictví, biotechnologie, maloobchod a další. Bývá často označován jako technologický index nebo počítačový akciový index. Je to dáno tím, že burza Nasdaq, která byla založena roku 1971, byla první plně elektronickou obchodní burzou na světě

(„počítačovou burzou“), ne však trhem, kde by se obchodovalo jen s akciami počítačů nebo technologií. Lepším označením by tedy byl trh, který zahrnuje velké množství rychle rostoucích společností. (Morningstar, 2021)

Samotný index Nasdaq 100 byl založen v roce 1985 a jedná se o širší index burzy Nasdaq. Její hlavní index se nazývá Nasdaq Composite a zahrnuje přes 3000 akciových titulů. Nasdaq 100 je vypočítán pomocí tržní kapitalizace. Největší vliv na hodnotu indexu tedy mají firmy s největší tržní kapitalizací, ale jeho hodnota je upravena tak, aby nastalé problémy neměly „zdrucující“ vliv na index. Například hodnoty vah jednotlivých společností jsou omezeny na maximální podíl 24 %, tak aby žádná společnost neměla až příliš velký vliv na cenu. Největší společnosti tvořící index Nasdaq jsou Apple (váha 12,74), Microsoft (10,21), Amazon (6,79), Tesla (3,94) a Google třídy C (3,92) a třídy A (3,71). (Nasdaq, 2022)

Dá se říct, že Nasdaq 100 není reprezentativním celotržním indexem. Má totiž velkou nerovnováhu na úrovni odvětví a zároveň zahrnuje pouze společnosti kótované na určitém segmentu trhu. Jak už zde bylo zmíněno, nezahrnuje finanční sektor a obvykle zde nejsou zahrnuty ani energie, nemovitosti a komodity. (Morningstar, 2021) Poměry jeho sektorů ke dni 3. 1. 2022 jsou graficky znázorněny na obrázku 5.



Obrázek 5: Váhy sektorů v indexu Nasdaq 100

Zdroj: Zpracováno dle Finasko, 2022

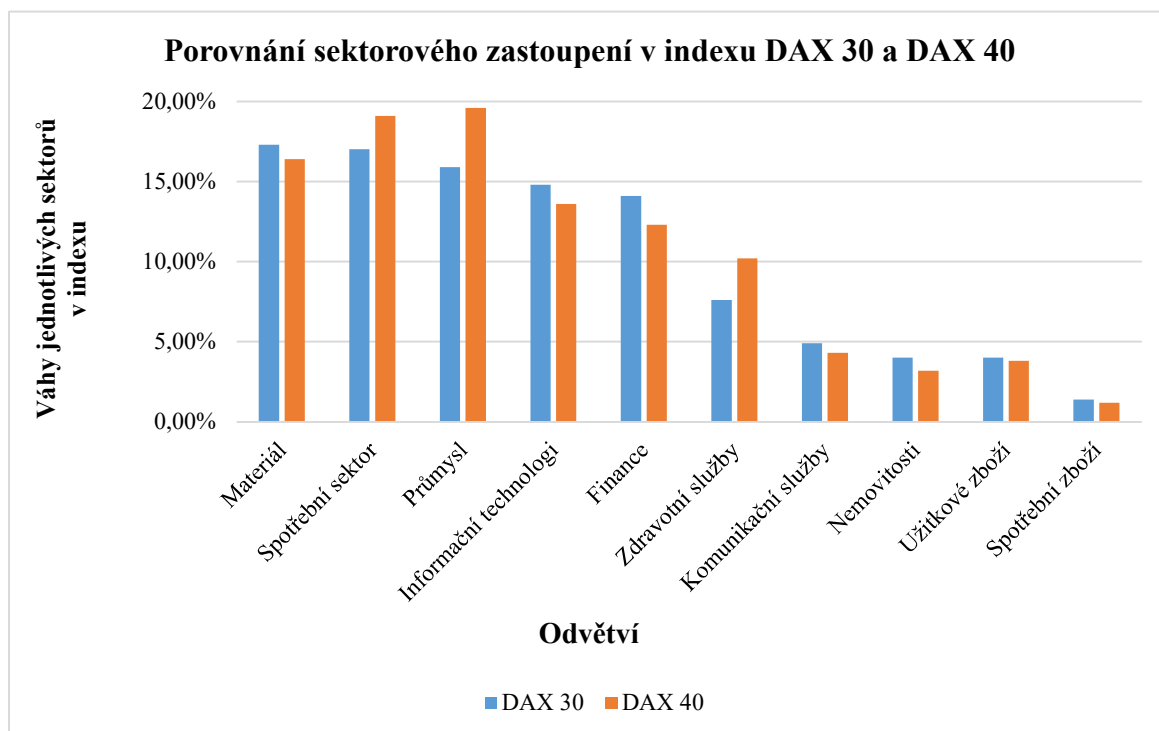
Z grafu je patrné, že velkou část indexu pokrývá technologický sektor, který tvoří přes 58 % váhy. Následujícím větším sektorem jsou spotřebitelské služby (20,8 %), které jsou reprezentovány řetězci restaurací, maloobchodů a cestovních služeb. Tento sektor tvoří z velké části maloobchodní gigant Amazon, který pokračuje v neustálém růstu. Se značným odstupem završují index zdravotnictví, průmysl, komunikační služby a spotřební zboží.

DAX 40

DAX 40 je akciový index, který sleduje 40 největších veřejně kótovaných německých společností a zároveň je hlavním indikátorem frankfurtské burzy cenných papírů. Všechny na něm kótované společnosti představují zhruba 75 % celkové tržní kapitalizace frankfurtské burzy. Vytvořen byl v roce 1988 s počáteční hodnotou 1000 bodů. Je vážen tržní kapitalizací a zahrnuje kurzové změny a vyplácené dividendy. Ceny používané k výpočtu indexu DAX jsou kalkulovány prostřednictvím systému elektronického obchodování Xetra. Pro zařazení akciových společností do indexu rozhodují především dvě kritéria – objem obchodů a free float tržní kapitalizace. Německý index DAX 40 je využíván jako měřítko pro zdraví německé a evropské ekonomiky, zároveň je i velmi významný v globálním měřítku, a to kvůli celosvětovému obchodnímu a průmyslovému vlivu Německa.

Do roku 2021 se tento index nazýval DAX 30 a obsahoval pouze 30 největších společností. Avšak v roce 2020 Deutsche Börse, německý organizátor tržistiště, oznámil, že tehdejší DAX 30 se od září 2021 přejmenuje na DAX 40 a přijme dalších 10 akciových společností. Rozšířila se tak škála průmyslových odvětví a nastala změna v regulačních postupech kolem indexu. Největšími kótovanými společnostmi v indexu jsou automobilový gigant Volkswagen, softwarová společnost SAP a chemická společnost Linde. Významné jsou dále společnosti Adidas, E.ON, BMW nebo Siemens Energy AG, která se přidala do indexu teprve v březnu roku 2021. Z poslední vlny nově kótovaných akcií patří ke známějším společnosti Airbus, Puma a Porsche. (Forex, 2021)

Procentuální změny v sektorovém rozložení po přechodu z DAX 30 na DAX 40 jsou vyjádřeny na obrázku 6.



Obrázek 6: Váhy sektorů DAX 30 vs. DAX 40

Zdroj: Vlastní úprava dle Qontigo, 2021

Po přechodu z DAX 30 na DAX 40 lze vidět výrazné posílení průmyslového odvětví, spotřebního sektoru (nezbytné zboží) a zdravotních služeb. Za největší růst průmyslového odvětví můžou zcela jistě akcie Airbusu, které se staly pátou největší akcií v rozšířeném DAX 40. Ostatní sektory naopak proti DAX 30 oslabily, nejvíce finanční sektor a informační technologie.

FTSE 100

Stejně jako předchozí indexy, které byly ukazatelem ekonomik svých států, tak i index londýnské burzy FTSE 100 se dá brát jako ukazatel celkové zdraví britské ekonomiky. Představuje totiž přibližně 81 % kapitalizovaného trhu londýnské burzy (LSE). Byl založen roku 1984 jako náhrada za tehdejší FT30 a jeho název FTSE 100 značí zkratku pro „Financial Times Stock Exchange“ a číslovka „100“ představuje počet akciových společností v indexu. Těchto 100 obchodovaných společností, které mají největší tržní kapitalizace na LSE, musí splňovat několik požadavků stanovených FTSE Group, jako například minimální požadavky na likviditu akcií v oběhu nebo obchodování v librách.

Vzhledem k tomu, že součástí indexu jsou i velké nadnárodní firmy, které nesídlí ve Spojeném království, není vždy FTSE 100 spolehlivým měřítkem domácí ekonomiky. Dále je

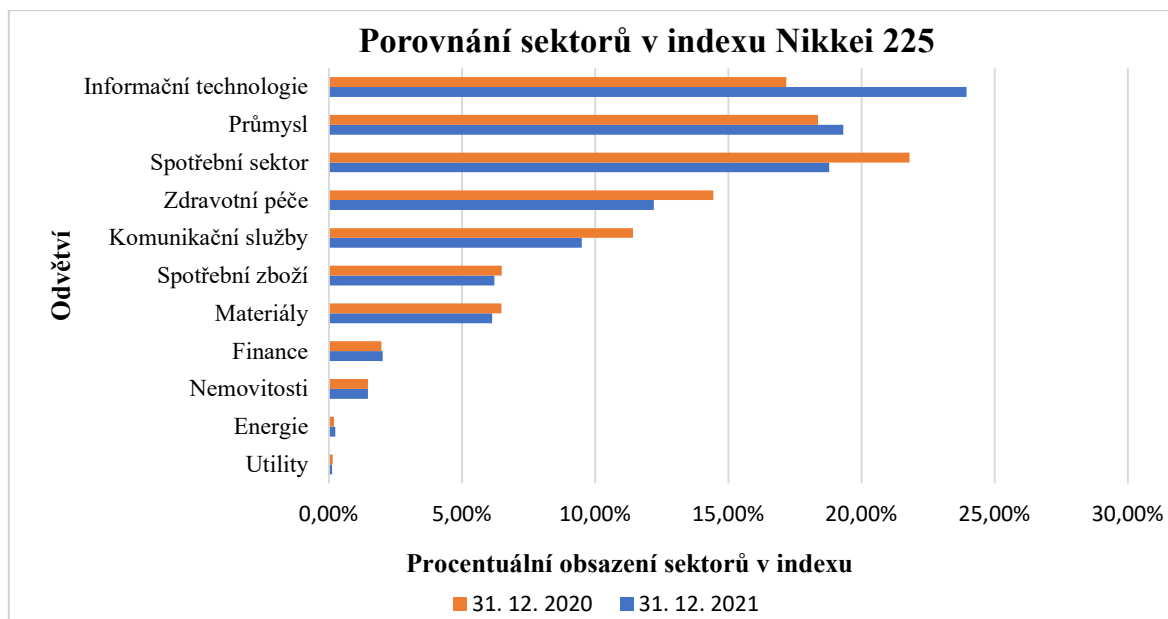
index zranitelný i vůči kolísání směnného kurzu libry. Přesto je sledován nejen ve Velké Británii, ale i celosvětově, jelikož londýnská burza cenných papírů (LSE) je považována za jeden z nejdůležitějších akciových trhů na světě. Investoři mohou investovat do FTSE 100 pomocí burzovně obchodovaných fondů (ETF) a nejpopulárnější z nich, které kopírují výkonnost indexu, jsou Vanguard FTSE 100 UCITS ETF a iShares Core FTSE 100 UCITS ETF. (Corporatefinanceinstitute, 2021)

Největšími a nejznámějšími složkami obsaženými v bázi indexu jsou AstraZeneca, Royal Dutch Shell, Unilever, Diageo, HSBC, Vodafone Group a Barclays. V polovině roku 2020 se součástí britského indexu stala první česká společnost Avast, zaměřující se na počítačovou bezpečnost. Mezi nejobsáhlejší sektory v indexu se řadí spotřební zboží (17,91 %) a finanční sektor (17,82 %). Následují je materiální sektor (13,39 %), průmysl (12,16 %), zdravotní služby (11,73 %) a energie (9,48 %). Poměrně menší zastoupení pak mají spotřební sektor (6,87 %), komunikační služby (4,31 %), užitkové zboží (3,53 %) a drobný podíl zastávají i informační technologie (1,41 %) a nemovitosti (1,38 %). Zajímavostí je, že proti předchozím uvedeným indexům má FTSE pouze mizivé procento technologického odvětví v indexové váze. (Siblisresearch, 2021)

NIKKEI 225

Poslední z akciových indexů je japonský Nikkei, též označovaný jako Nikkei 225, který je neuznávanějším indexem japonského trhu. Zahrnuje 225 nejvýznamějších japonských společností kótovaných na tokijské burze cenných papírů a je brán jako ukazatel výkonnosti japonské ekonomiky. Nikkei je ekvivalentem Dow Jones Industrial Average (DJIA) v USA. Na rozdíl od ostatních uvedených indexů, jejichž akcie jsou seřazeny dle tržní kapitalizace, jsou akcie tvořící bázi Nikkei řazeny podle ceny akcií. Tyto ceny jsou denominovány v japonských jenech. Zahájení jeho výpočtu je uvedeno na 7. září 1950 a představuje historii japonské ekonomiky po 2. světové válce. Jedná se o nejstarší akciový index v Asii.

Složení indexu se mění na základě výroční zprávy každoročně začátkem října. Výběr bývá proveden na základě faktorů likvidity a sektorové rovnováhy. Mezi známější společnosti uvedené v indexu patří Toyota Motor Corporation, Sony Corporation, Canon Inc., Nissan Motor Corporation a Panasonic Corporation. Index zahrnuje společnosti z 36 různých odvětví. (Indexes.nikkei, 2022) Změny v zastoupení nejrozsáhlejších sektorů v indexu Nikkei 225 mezi roky 2020 – 2021 jsou uvedeny v grafu na následujícím obrázku 7.



Obrázek 7: Porovnání sektorů v indexu Nikkei 225

Zdroj: Sibilisresearch, 2021

Z grafu lze vyčíst, že nejobsáhlejším sektorem jsou informační technologie, které dosahují téměř 25 % váhy indexu a jsou dále na vzestupu. I průmyslové odvětví si od roku 2020 mírně polepšilo a atakuje 20 % hranici v sektorovém podílu. Naopak spotřební sektor, zdravotní péče a komunikační služby jsou oproti minulému roku na ústupu.

S&P GSCI (Goldman Sachs Commodity Index)

Americký komoditní index GSCI je celosvětově jeden z nejuznávanějších komoditních indexů. Stejně jako akciový index S&P 500 je vlastněn společností Standard & Poor's a je vážen podle úrovně celosvětové produkce různých komodit. Zahrnuje pouze fyzické komodity, nejsou povoleny žádné finanční komodity. Index byl spuštěn roku 1970 a jeho normalizovaná hodnota byla 100. Obsažené složky v indexu jsou kvalifikovány podle likvidity a také jsou váženy podle jejich příslušných světových množství. Finanční nástroje, skrz které lze investovat do indexu, jsou futures kontrakty S&P GSCI obchodované na Chicago Mercantile Exchange (CME) nebo mimoburzovní deriváty, ale i přímý nákup podkladových futures kontraktů. Z pohledu ETF produktu, který sleduje vývoj indexu je jedním z nejpoužívanějších IShares S&P GSCI Commodity Index (Goldmansachs, 2021)

Pro GSCI index neexistuje limit na počet komodit, které mohou být obsažené v bázi. Může v něm být zahrnuta kterákoliv komodita, které splňuje podmínky a kritéria způsobilosti. Zároveň je navržen tak, aby odrážel relativní význam každé ze základních komodit pro světovou ekonomiku, ale i zachoval jeho obchodovatelnost omezením způsobilých kontraktů

na ty s odpovídající likviditou. Je složen z 24 futures kontraktů, které se dělí do 6 sektorů. V posledních letech je mix těchto odvětví konzistentní, mění se pouze váha jednotlivých sektorů. (Investopedia, 2021) Rozdělení sektorů a jednotlivých položek obsažených v komoditním indexu S&P GSCI je uvedeno v následující tabulce 8.

Tabulka 8: Rozdělení sektorů v komoditním indexu S&P GSCI v roce 2021

Druh komodity	Procentuální váha odvětví	Zahrnuté komodity
Energie	53,93 %	Surová ropa, zemní plyn
Zrna	14,93 %	Pšenice, kukuřice, sójové boby
Hospodářská zvířata	7,99 %	Prasata, dobytek
"Měkké" zemědělství	4,36 %	Káva, cukr, kakao, bavlna
Průmyslové kovy	11,91 %	Hliník, měď, zinek, nikl, olovo
Drahé kovy	6,87 %	Zlato, stříbro, platina

Zdroj: Vlastní úprava dle Investing, 2021

Z tabulky 8 je zřejmé, že index GSCI je velmi silně zaměřen na energetický průmysl, když váha této komodity dosahuje téměř 54 %. Zemědělství a kovy, které jsou dále rozčleněny na menší sektory, zabírají druhou polovinu váhy indexu.

Bloomberg Commodity Index (BCOM)

Bloomberg Commodity Index je americký komoditní index pojmenovaný po společnosti Bloomberg Index Services Limited, která zařizuje jeho distribuci. Původně byl tento index spuštěn v roce 1998 pod názvem Dow Jones-AIG Commodity Index (DJ-AIGCI), poté v roce 2009 přejmenován na Dow-UBS Commodity Index (DJ-UBSCI), kde společnosti UBS získala index od tehdejší společnosti AIG. Současný název nese až od 1. července roku 2014.

BCOM, tak jako většina komoditních indexů, sleduje ceny futures kontraktů na fyzické komodity. Navržen je tak, aby co nejvíce minimalizoval koncentraci v jakékoliv jedné komoditě nebo odvětví. Momentálně je rozvržen tak, že má 23 komoditních futures v šesti odvětvích. Základní podmínky jsou stanoveny tak, že žádná z komodit nemůže tvořit více jak 15 % indexu a zároveň žádný sektor nemůže mít více než 33 % váhy indexu. Váha každé komodity je vypočítána v souladu s pravidly, které zohledňují údaje o likviditě a produkci v poměru 2:1. To zajišťuje, že podíl každé z podkladových komodit odráží její globální ekonomický význam a likviditu trhu. Díky každoročnímu převažování a vyvažování je také zajištěna rozmanitost indexu v průběhu času. (Bloomberg, 2022) Tato rozmanitost je znázorněna v tabulce 9.

Tabulka 9: Rozdělení sektorů v Bloomberg Commodity indexu v roce 2022

Energie	29,83 %	Zrna	22,58 %	Průmyslové kovy	15,48 %
Surová ropa WTI	8,04 %	Kukuřice	5,59 %	COMEX měď	5,40 %
Zemní plyn	7,95 %	Sójové boby	5,79 %	LME hliník	4,25 %
Surová ropa Brent	6,96 %	Sojová mouka	3,52 %	LME zinek	3,19 %
Plynový olej	2,65 %	Chicagská pšenice	2,84 %	LME nikl	2,71 %
Benzín RBOB	2,17 %	Sojový olej	3,17 %		
ULS Diesel	2,05 %	Kansas HRW pšenice	1,66 %		
Drahé kovy	19,75 %	"Měkké" zemědělství	7,03 %	Hospodářská zvířata	5,34 %
Zlato	15,00 %	Cukr	2,79 %	Živý dobytek	3,58 %
Stříbro	4,75 %	Káva	2,73 %	Prasata	1,75 %
		Bavlna	1,50 %		

Zdroj: Bloomberg, 2022

Dá se říct, že u BCOM indexu je sektorové rozložení poměrně rovnovážné. Přesto má největší zastoupení v energetickém průmyslu, a to v součtu 29,83 %, následují zrna 22,58 %, drahé kovy 19,75 %, průmyslové kovy 15,48 % a nejmenší zastoupení mají tzv. „měkké zemědělství“ 7,03 % a hospodářská zvířata 5,34 %.

Deutsche Bank Liquid Commodity Index (DBLCI)

V únoru roku 2003 byl spuštěn Deutsche Bank Liquid Commodity Index, který sleduje pouze šest komoditních kontraktů: dva v energetice, dva v kovech a dva v zemědělských produktech. Váha indexu se provádí na konci roku a snaží se odrážet globální hodnoty produkce. Malý počet komodit v indexu je jeden z hlavních rozlišovacích znaků mezi DBLCI a ostatními významnými komoditními indexy, které mají počet komodit pohybující se okolo 20. Tento přístup je ve světě komoditních trhů ojedinělý. Menší počet položek může nabízet i určité výhody, jako zapojení investora pouze do nejlikvidnějších a nejrepresentativnějších komoditních kontraktů v příslušných sektorech. Pro individuálního investora je to tedy užitečné z toho důvodu, že místo nákupu například 19 indexových kontraktů může nakoupit pouze šest kontraktů pomocí nichž může sledovat výkonnost indexu. (Dummies, 2016)

V následující tabulce 10 jsou uvedeny indexové váhy DBLCI. Kromě toho jsou zde uvedeny i smluvní období, která uvádějí, že energetické kontrakty jsou uzavírány měsíčně, zatímco ostatní komoditní futures kontrakty ročně. Je to z toho důvodu, že z historického hlediska byly energetické křivky zpětné, zatímco zemědělské odvětví a průmyslové kovy měly křivky dopředné. Tento krok vyrovnává tuto nerovnováhu. (Wikiwand, 2019)

Tabulka 10: Rozdělení sektorů v Deutsche Bank Liquid Commodity Index

Odvětví	Indexová váha	Smluvní období
Energie	55 %	
Surová ropa WTI	35,00 %	leden-prosinec
Topný olej	20,00 %	leden-prosinec
Drahé kovy	10 %	
Zlato	10,00 %	prosinec
Průmyslové kovy	12,50 %	
Hliník	12,50 %	prosinec
Zrna	22,50 %	
Kukuřice	11,25 %	prosinec
Pšenice	11,25 %	prosinec

Zdroj: Wikiwand, 2019

I v tomto malém počtu položek je ve velké převaze energetický průmysl s 55 % váhy indexu. Zemědělské plodiny a kovy se pak dělí o zbytek podílu, kde průmyslové kovy zastupuje pouze hliník a drahé kovy pouze zlato. U zemědělství je to kukuřice a pšenice.

The Commodity Research Bureau Index

Index Commodity Research Bureau (v překladu index „komoditního výzkumného úřadu“) je reprezentativní ukazatel globálních komoditních trhů. Měří agregovaný cenový směr různých komoditních sektorů a je navržen tak, aby ukazoval pohyb cen v celkových obchodech s komoditami. Vzhledem k tomu, že po Velké hospodářské krizi ve 30. letech 20. století se začali obchodníci více zajímat i o investování do komodit, ale bohužel neměli dostatečné informace o komoditní futures, byl novinářem Miltonem Jilerem založen Commodity Research Bureau Index. Ten měl za úkol zlepšení transparentnosti obchodu a poskytnutí dynamické reprezentace širokých trendů cen komodit. Poprvé byl počítán v roce 1957.

V momentální bázi indexu je zahrnuto 19 komodit, které jsou rozděleny do 4 skupin, každá s jinou váhou. Energetickému průmyslu je přiděleno 39 %, zemědělství 41 %, průmyslovým kovům 13 % a drahým kovům 7 %. Jednotlivé komodity obsažené v koši indexu jsou následující: hliník, kakao, káva, měď, kukuřice, bavlna, ropa, zlato, topný olej, prasata, živý skot, zemní plyn, nikl, pomerančový džus, stříbro, sójové boby, cukr, bezolovnatý plyn a pšenice. (Investopedia, 2020)

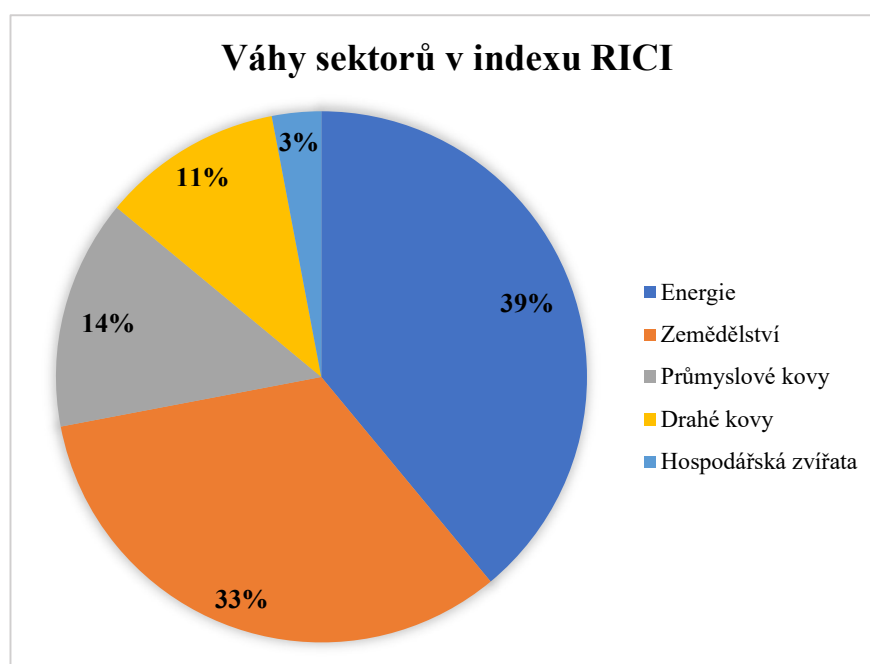
Rogers International Commodity Index (RICI)

Tento index komoditních futures byl spuštěn v roce 1998 Jimem Rogersem, jelikož nebyl spokojen s dosavadními nabízenými komoditními indexy. Tehdejší komoditní indexy primárně

odrážely kontrakty obchodované na amerických burzách, takže plně neukazovaly globální spotřebu komodit. RICI byl tedy navržen jako mezinárodní index, který zahrnoval nejen komodit používané ve vyspělých ekonomikách, ale také v rozvojových státech. Skládá se z koše futures kontraktů 38 komodit obchodovaných na burze, které jsou kotovány ve čtyřech různých měnách, na deseti burzách a ve čtyřech zemích. RICI sleduje vývozy, dovozy a domácí spotřebu komodit v hlavních světových ekonomikách. Dalším faktorem, na který se zaměřuje, je objem obchodů a likvidita komoditních kontraktů.

Díky tomu, že RICI neprodělal od roku 1998 mnoho změn se řadí k velmi stabilním, konzistentním a transparentním komoditním indexům. Pokud člověk investuje do RICI, tak s velkou pravděpodobností ví, co bude za pár let vlastnit, což se u jiným komoditních indexů, které se neustále mění, říct nedá. Metodika výpočtu je každým rokem revidována na základě rozhodnutí výboru, který se koná v prosinci. (Příručka RICI, Beelandinterests, 2012)

Rozložení odvětví v indexu RICI v roce 2021 je zobrazeno v grafu na obrázku 8.



Obrázek 8: Váhy sektorů v indexu RICI

Zdroj: Metal.digital, 2021

V popředí váhy indexu je energetický průmysl a zemědělství, které společně tvoří 72 %. Následují kovy v součtu s 25 % a jen mizivá procenta zastávají hospodářská zvířata.

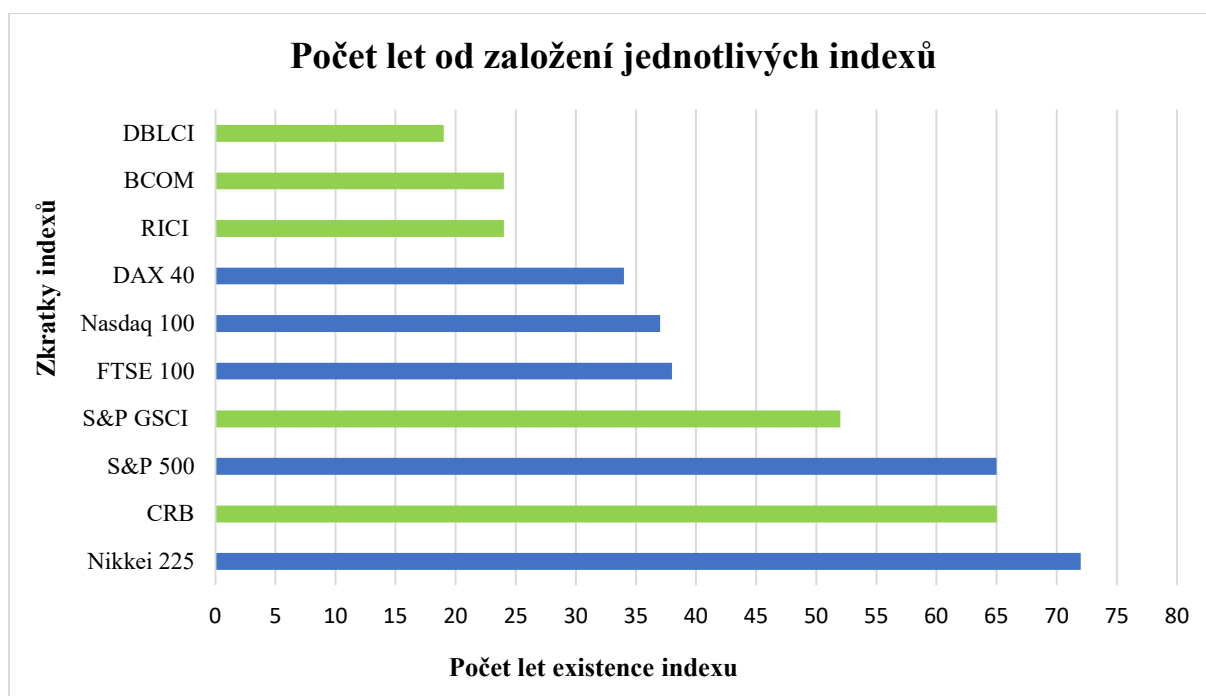
5 ANALÝZA A KOMPARACE VÝVOJE ZVOLENÝCH INDEXŮ

Tato kapitola je zaměřena na hlavní část této diplomové práce, což je vzájemná analýza a komparace komoditních a akciových indexů. Bylo zvoleno pět akciových a pět komoditních indexů podle předem stanovených kritérií. Podrobně jsou tyto indexy popsány v předchozí kapitole. Nejdříve jsou všechny indexy komparovány z hlediska délky jejich existence. Následné kritérium pro porovnání se týká sektorových zastoupení, která mají vliv na jejich volatilitu. Další část se věnovala analýze indexů pomocí mezinárodní klasifikace Elliottových vln. Tato analýza byla rozdělena do 9 vln s různými časovými horizonty. Poté jsou změřeny vzájemné vztahy a závislosti pomocí korelační analýzy. Tento krok je důležitý pro pochopení vazeb a vzájemného vývoje jednotlivých indexů. V poslední části pak jsou porovnávány výkonnosti tradičních amerických akcií s akciovým indexem S&P 500 od roku 1992. Výsledkem je zjištění, zda jednotlivé americké akcie překonaly výkonnost indexu či ne.

5.1 Porovnání délky existence jednotlivých indexů

Na následujícím obrázku 9 je znázorněno pět komoditních a pět akciových indexů a doba trvání od jejich založení. Z grafu je patrné, že nejdéle sloužícím indexem je japonský akciový index Nikkei 225, který byl založen 9. 7. 1950 a o druhé místo, z hlediska nejstarších indexů, se dělí Commodity Research Bureau (CRB) a Standard & Poor's 500 (S&P 500), které byly spuštěny v roce 1957. Původ indexu S&P 500 sice sahá až do roku 1923, kdy společnost Standard & Poor's představila celou řadu indexů, z kterých se posléze vyvinul S&P 500, ale tento dnes známý index byl představen až o několik desítek let později.

Naopak nejkratší dobu svojí existence mají za sebou komoditní indexy Bloomberg Commodity index (BCOM), Rogers International Commodity Index (RICI) a Deutsche Bank Liquid Commodity Index (DBLCI). První dva jmenované indexy byly založeny v roce 1998 a následně, nejmladší index z toho seznamu, byl spuštěn až v roce 2003. Skupině tří akciových indexů uprostřed, což jsou DAX 40, založen v roce 1988, Nasdaq 100, založen roku 1985 a FTSE 100, založený v roce 1984, vévodí další index společnosti Standard & Poor's Goldman Sachs Commodity Index, který vznikl v roce 1970.



Obrázek 9: Počet let od založení jednotlivých indexů

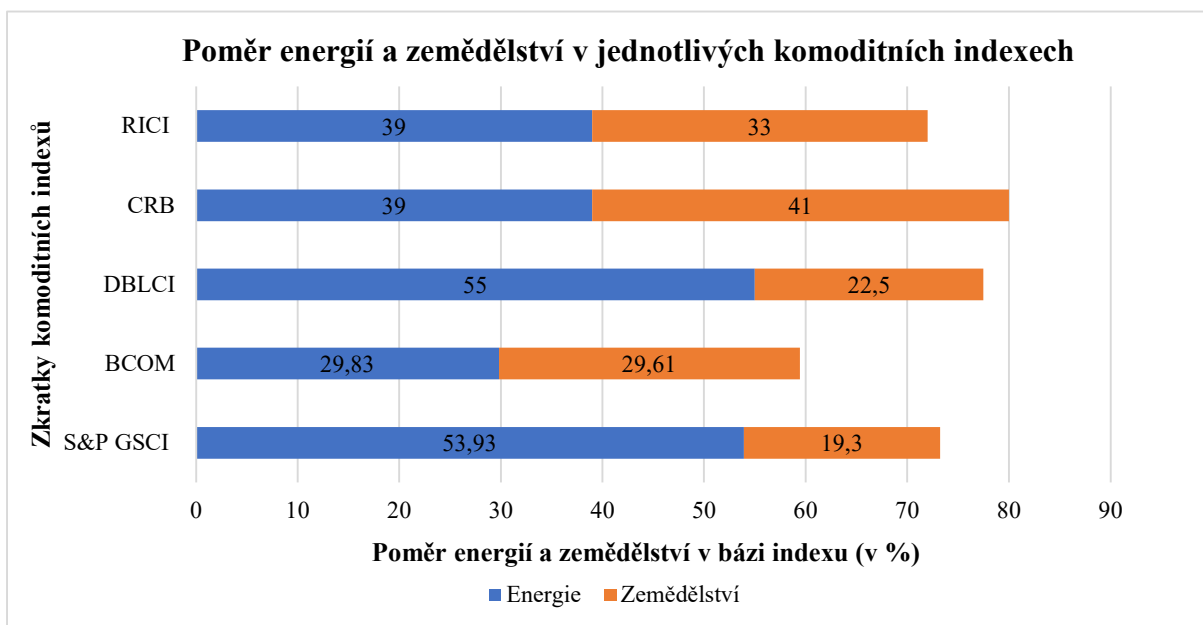
Zdroj: Vlastní zpracování

5.2 Analýza sektorových zastoupení u akciových a komoditních indexů

Sektorová analýza u indexů je důležitá z hlediska volatility. Při kolísání ceny se aktiva chovají různě podle typu odvětví, do kterého spadají. Obecně jsou komoditní trhy volatilnější než akciové. Důvodů může být hned několik, například menší likvidita, změny počasí nebo nabídka a poptávka po surovinách. U komodit jsou náchylnější k odchylkám především odvětví energetické a zemědělství, naopak stabilnější jsou drahé kovy jako například zlato. U akciových trhů se k volatilnějším odvětvím řadí finanční sektor, technologický sektor, spotřební sektor a komunikační služby. (Investopedia, 2021) Z důvodu volatility byly v této části práce komparovány pouze uvedené sektory, a to jak u akciových, tak i komoditních indexů.

V grafu na obrázku 10 jsou znázorněny komoditní indexy a jejich sektorové zastoupení z hlediska energií a zemědělství. Z pohledu volatility a náchylnosti k odchylkám se nejlépe jeví komoditní index Bloomberg Commodity Index (BCOM), v kterém mají daná odvětví dohromady podíl pouze 59,44 %. Druhého nejmenšího podílu dosáhl Rogers International Commodity Index (RIC) se součtem obou odvětví 72 %, což je však oproti BCOM výraznější skok nahoru. Oba komoditní indexy však mají obě odvětví v poměrné rovnováze. Což se však nedá říct o následujících indexech S&P Goldman Sachs Commodity Index (S&P GSCI)

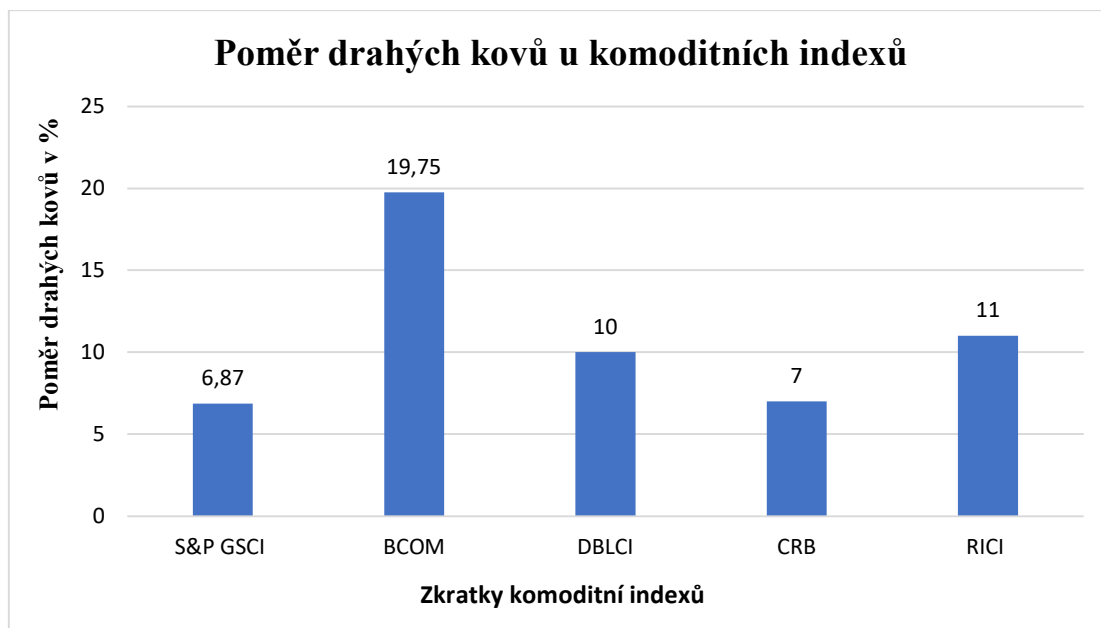
a Deutsche Bank Liquid Commodity Index (DLCI). U těchto indexů převažuje energetický průmysl nadpoloviční většinou a zemědělství je v jejich bázích obsaženo pouze okolo 20 %. V součtu pak GSCI dosahuje 73,23 % a DBLCI 77,5 %. Nejvyššího podílu dosáhl The Commodity Research Bureau Index (CRB) s hodnotu přesně 80 %. Zajímavostí je, že u něj, jako u jediného z uvedených komoditních indexů, převládá zemědělství v poměru 41 % ku 39 %. Index CRB by tedy z uvedeného hlediska měl být nejvíce volatilní.



Obrázek 10: Poměr energií a zemědělství v jednotlivých komoditních indexech

Zdroj: Vlastní zpracování

Naopak mezi stabilnější a méně volatilní aktiva se řadí drahé kovy, které představují nejčastěji zlato a stříbro. Na obrázku 11 jsou znázorněny poměry drahých kovů u jednotlivých komoditních indexů. Stejně jako v přechozím grafu, tak i v tomto případě se jako nejméně volatilní jeví BCOM index s obsahem 19,75 % drahých kovů, z čeho tvoří 15 % zlato a 4,75 % stříbro. Následují ho RICI index s 11 % podílem drahých kovů a DBLCI s 10 %. Indexy CRB a S&P GSCI, které mezi sebou mají pouze nepatrný rozdíl 7 %, respektive 6,87 % obsahu drahých kovů, mají z analyzovaných indexů nejmenší podíl drahých kovů, což se může projevit na větší celkové volilitě.

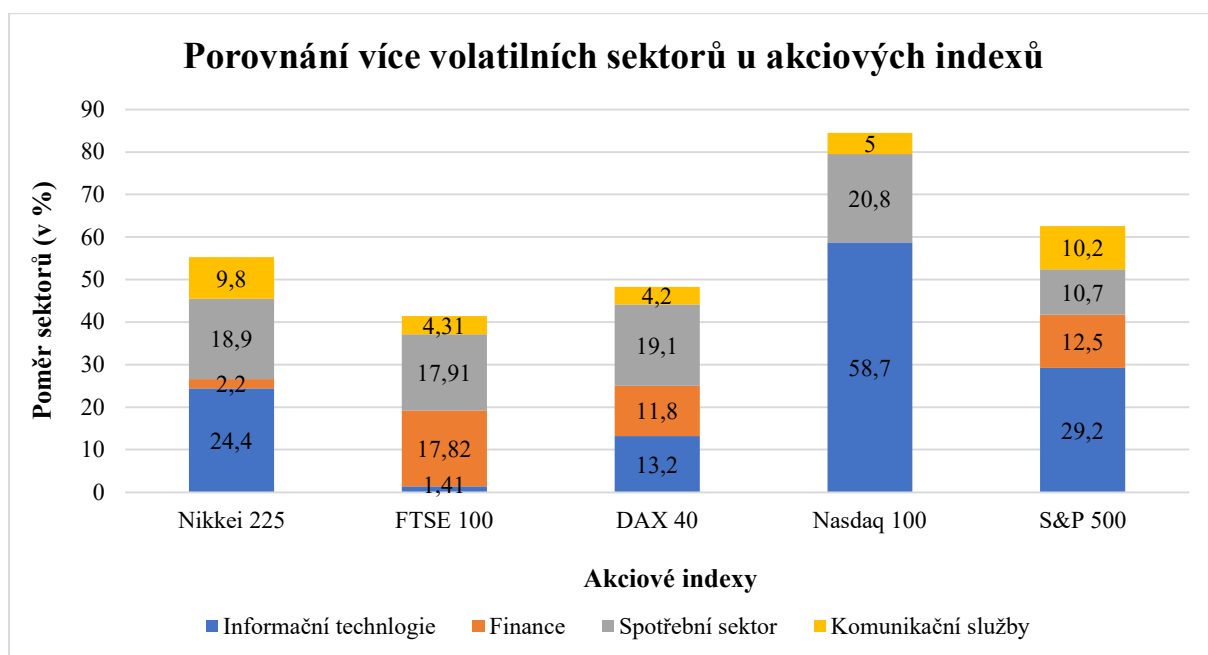


Obrázek 11: Poměr drahých kovů u komoditních indexů

Zdroj: Vlastní zpracování

V akciových indexech, které jsou analyzovány v této práci, je obsažen větší počet různých odvětví. Pro přehlednost a větší srozumitelnost byla analyzována pouze volatilnější a více zastoupená odvětví – informační technologie, finance, spotřební sektor a komunikační služby. Jejich vzájemné porovnání u jednotlivých indexů je zobrazeno na obrázku 12.

Z následujícího grafu je patrné, že nejméně rozmanitý je index Nasdaq 100. Je nazýván technologickým indexem, jelikož obsahuje 58,7 % sektoru informačních technologií. Další větší složkou je spotřební sektor s 20,8 %, což je oproti ostatním indexům také nejvíce. Naopak finanční sektor v něm není zastoupen vůbec. Index S&P 500 je nejvíce rozmanitý a komplexní. Je tvořen z 29,2 % technologickým sektorem, z 12,5 % finančním sektorem, 10,7 % spotřebním sektorem a z 10,2 % komunikačními službami. Tento index je tedy nejvíce vyvážený. Index Nikkei 225 je stejně jako Nasdaq 100 více zaměřen na technologické a spotřební sektory, které u něj tvoří většinové zastoupení. Naopak finance pokrývají pouze 2,2 %. Poměrně vyváženým indexem i je německý DAX 40, který má z vybraných kritérií největší zastoupení spotřebního sektoru s 19,1 %, následuje technologický sektor s 13,2 % a finanční sektor s 11,8 %. Komunikační sektor tvoří pouze 4,2 %. U indexu FTSE 100 je oproti ostatním uvedeným indexům překvapením velmi malý podíl technologií na váhu sektoru, který činí pouze 1,41 %. Naopak dominantními sektory jsou finanční a spotřební se 17,82 %, respektive s 17,91 %. Finanční sektor je zde tedy zastoupen nejvíce v porovnání s ostatními indexy. Nejmenší podíl 4,31 % zde mají i komunikační služby.



Obrázek 12: Porovnání více volatilních sektorů u akciových indexů

Zdroj: Vlastní zpracování

5.3 Analýza historické výkonnosti dle mezinárodní klasifikace Elliottových vln

V této části diplomové práce jsou analyzovány historické výkonnosti jednotlivých komoditních a akciových indexů v souladu s tabulkou mezinárodní klasifikace Elliottových vln uvedenou v teoretické části. Analýza byla rozdělena do 9 vln od nejdelšího časového horizontu v rámci let až po nejkratší několikaminutový interval. Nejdříve byla analyzována historická výkonnost 10 jednotlivých indexů a na konec byly komparovány akciové a komoditní indexy jako celky. Data pro tuto analýzu byla získána z portálů Investing, Google Finance a Yahoo Finance a následné výpočty byly prováděny pomocí MS Excel. Výsledkem této komparace má být znázornění volatility a vzájemných odchylek indexů v různých časových obdobích.

5.3.1 Grand Supercycle

Tato úroveň vlny, která nese název Grand Supercycle, označuje nejdelší časový úsek, který by měl trvat několik desetiletí až staletí. Pro účely této práce byla stanovena doba 19 let, a to z důvodu toho, že nejmladší ze zvolených indexů, komoditní index DBLCI, byl založen až roku

2003. Časové období pro vlnu Grand Supercycle tedy začíná datem 18. 3. 2003 a končí 18. 3. 2022.

Na následující tabulce 11 lze vidět, že žádný ze zvolených indexů nedosáhl v daném období poklesu své hodnoty. Nejvyšších výkonností za posledních 19 let dosahují akciové indexy. Nejvíce se dařilo technologickému indexu Nasdaq 100, který dosáhl výkonnosti 1232,5 %, což je průměrný meziroční přírůstek 64,9 %. Velice dobrých výsledků dosáhli i německý akciový index DAX 40, jehož hodnota vzrostla za dané období o 459,1 %, a americký S&P 500, který dosáhl relativní výkonnosti 415,1 %. Mezi další velmi úspěšné indexy se dají zařadit akciový index Nikkei 225 s výkonností 237,3 % a první komoditní index S&P GSCI s výkonností 112,8 %. Žádný z následujících indexů se již nedostal se zhodnocením své hodnoty přes 100 %. Nejvíce se této hranici přibližuje akciový index FTSE 100 s výkonností 98,9 % a komoditní index RICI s výkonností 90 %. U komoditního indexu BCOM byl naměřen růst hodnoty za zvolené období pouze 7,3 %, což z něj dělá nejméně výkonný index ze všech uvedených.

Tabulka 11: Grand Supercycle

Index	Hodnota indexu k 18.03.2003	Hodnota indexu k 18.03.2022	Absolutní výkonnost (v bodech)	Relativní výkonnost (v %)	Průměrná roční výkonnost (v %)
S&P 500	866,45	4463,12	3596,67	415,1	21,8
Nikkei 225	7954,46	26827,43	18872,97	237,3	12,5
Nasdaq 100	1082,19	14420,08	13337,89	1232,5	64,9
DAX 40	2584,61	14450,05	11865,44	459,1	24,2
FTSE 100	3722,3	7404,73	3682,43	98,9	5,2
S&P GSCI	340,98	725,61	384,63	112,8	5,9
CRB	205,2	309,23	104,03	50,7	2,7
RICI	1883,01	3577,66	1694,65	90,0	4,7
BCOM	114,99	123,36	8,37	7,3	0,4
DBLCI	304,82	543,32	238,5	78,2	4,1

Zdroj: Vlastní zpracování dle (Yahoo Finance, Investing.com, 2022)

5.3.2 Supercycle

Druhá nejdelší vlna Supercycle se vztahuje k časovému úseku od několika let po několik desetiletí. V této případové studii je zvolené období stanoveno na 10 let, tedy od 19. 3. 2012 až po 18. 3. 2022.

Z tabulky 12 lze zaznamenat, že růst jednotlivých indexů za posledních 10 let je menší, než tomu bylo v předchozím případě při období 19 let. Naměřené hodnoty většiny komoditní indexů dokonce dosahují záporných čísel. Největší pokles své hodnoty ve zvoleném horizontu zaznamenal index BCOM, jehož výkonnost se snížila o -15,3 %. Záporné výkonnosti dosáhly i komoditní indexy RICI (-8,5 %), DBLCI (-6,3 %) a CRB (-2,7 %). Naopak komoditní index S&P GSCI jako jediný z nich dosáhl růstu své hodnoty ve výši 2,1 %. Stejně jako v předchozím případě je nejlepším indexem, z hlediska výkonnosti, akciový index Nasdaq 100 s růstem své hodnoty za sledované období o 427,6 %. Další akciové indexy se vzrůstem svých hodnot za posledních 10 let řadí v následujícím pořadí – S&P 500 (216,6 %), Nikkei 225 (164,5 %), DAX 40 (102,3 %) a FTSE 100 (24,1 %).

Tabulka 12: Supercycle

Index	Hodnota indexu k 19.03.2012	Hodnota indexu k 18.03.2022	Absolutní výkonnost (v bodech)	Relativní výkonnost (v %)	Průměrná roční výkonnost (v %)
S&P 500	1409,75	4463,12	3053,37	216,6	21,7
Nikkei 225	10141,99	26827,43	16685,44	164,5	16,5
Nasdaq 100	2733,26	14420,08	11686,82	427,6	42,8
DAX 40	7143,93	14450,05	7306,12	102,3	10,2
FTSE 100	5965,58	7404,73	1439,15	24,1	2,4
S&P GSCI	710,37	725,61	15,24	2,1	0,2
CRB	317,68	309,23	-8,45	-2,7	-0,3
RICI	3909,87	3577,66	-332,21	-8,5	-0,8
BCOM	145,62	123,36	-22,26	-15,3	-1,5
DBLCI	579,95	543,32	-36,63	-6,3	-0,6

Zdroj: Vlastní zpracování dle (Yahoo Finance, Investing.com, 2022)

5.3.3 Cycle

Třetí z uvedených vln se týká časového období mezi jedním rokem až několika lety. V případě této práce byl zvolen časový horizont 5 let, kdy byly jednotlivé indexy sledovány. Jedná se o období od roku 17. 3. 2017 až po 18. 3. 2022.

V tabulce 13 je uvedena celková výkonnost všech indexů z pohledu posledních 5 let. Jsou zde uvedeny i průměrné roční výkonnosti jednotlivých indexů stejně jako u předchozích vln. Nejvýkonnějším indexem byl stejně jako v předchozích případech index Nasdaq 100, jehož

hodnota se zvýšila o 166,6 %. Překvapením však je výkonnost komoditních indexů, jejichž hodnoty zaznamenaly kladný růst o desítky procent. Komoditní index S&P GSCI se dokonce zařadil na druhé místo při vzrůstu o 89,4 % a dosáhl tedy i lepších výsledků než zbývající akciové indexy. Hodnota akciového indexu S&P 500 se zvýšila o 87,7 % a následovaly ho komoditní indexy DBLCI (75,1 %), CRB (67,5 %), RICI (65,8 %) a BCOM (45,3 %). Nejhůře dopadl britský akciový index FTSE 100, který se jako jediný dostal do záporných čísel. Jeho relativní výkonnost za 5 let činila -0,2 %.

Tabulka 13: Cycle

Index	Hodnota indexu k 17.03.2017	Hodnota indexu k 18.03.2022	Absolutní výkonnost (v bodech)	Relativní výkonnost (v %)	Průměrná roční výkonnost (v %)
S&P 500	2378,25	4463,12	2084,87	87,7	17,5
Nikkei 225	19521,59	26827,43	7305,84	37,4	7,5
Nasdaq 100	5408,76	14420,08	9011,32	166,6	33,3
DAX 40	12095,24	14450,05	2354,81	19,5	3,9
FTSE 100	7415,95	7404,73	-11,22	-0,2	0,0
S&P GSCI	383,13	725,61	342,48	89,4	17,9
CRB	184,56	309,23	124,67	67,5	13,5
RICI	2158,25	3577,66	1419,41	65,8	13,2
BCOM	84,91	123,36	38,45	45,3	9,1
DBLCI	310,33	543,32	232,99	75,1	15,0

Zdroj: Vlastní zpracování dle (Yahoo Finance, Investing.com, 2022)

5.3.4 Primary

V pořadí čtvrtá vlna, která nese označení Primary, zahrnuje období od několika měsíců až zhruba do dvou let. Pro příklad této práce byl zvolen časový úsek jednoho roku, který trvá od 18. 3. 2021 až po 18. 3. 2022.

Z tabulky 14 lze vyčíst, jaký nárůst či pokles hodnot zaznamenaly indexy v kratším období zaměřeném na jeden rok. Ve srovnání s předchozími vlnami jsou zde vidět velké odlišnosti. Jedním z hlavních rozdílů je fakt, že všechny komoditní indexy předešly ve výkonnosti akciové indexy. Ze všech uvedených indexů vzrostla nejvíce hodnota indexu CRB, a to přesně o 60,4 %. Podobného zvýšení svých hodnot dosáhly i ukazatele DBLCI (54 %) a S&P GSCI (52,7 %). Pod padesáti procentní hranicí skončily komoditní indexy RICI, s výkonností 46,7 % a BCOM, s výkonností 43,5 %. Naopak u akciových indexů pouze tři z pěti dosáhly kladných hodnot. Nejlepší výsledek z nich byl zaznamenán u S&P 500, který dosáhl při meziročním růstu

na hranici 14 %. Záporná výkonnosti byla naměřena indexům DAX 40 a Nikkei 225. Dosažené výsledky odpovídají záporné výkonnosti -2,2 % u DAX 40 a -11,2 % u Nikkei 225.

Tabulka 14: Primary

Index	Hodnota indexu k 18.03.2021	Hodnota indexu k 18.03.2022	Absolutní výkonnost (v bodech)	Relativní výkonnost (v %)
S&P 500	3915,46	4463,12	547,66	14,0
Nikkei 225	30216,75	26827,43	-3389,32	-11,2
Nasdaq 100	12789,14	14420,08	1630,94	12,8
DAX 40	14775,52	14450,05	-325,47	-2,2
FTSE 100	6762,67	7404,73	642,06	9,5
S&P GSCI	475,1	725,61	250,51	52,7
CRB	192,82	309,23	116,41	60,4
RICI	2438,82	3577,66	1138,84	46,7
BCOM	85,94	123,36	37,42	43,5
DBLCI	352,75	543,32	190,57	54,0

Zdroj: Vlastní zpracování dle (Yahoo Finance, Investing.com, 2022)

5.3.5 Intermediate

V případě této vlny se jedná o kratší období zahrnující pouze několik měsíců. Pro sledované období v této práci byl určen horizont 6 měsíců, tedy od 17. 9. 2021 až po 18. 3. 2022. Výsledky měření jsou znázorněny v tabulce 15.

Z výsledků v následující tabulce je patrné, že trend výkonnosti všech indexů za posledního půl roku je až na výjimky podobný jako u vlny Primary a dařilo se především komoditním indexům. Nejlépe dopadl CRB index, který dosáhl relativní výkonnosti 39,22 %. Nezaostaly ani komoditní indexy S&P GSCI s půlročním růstem 34,66 % a DBLCI s výkonností 34,21 %. Lépe, než akciové indexy dopadly i zbylé komoditní indexy RICI (29,02 %) a BCOM (25,2 %). Kladný výsledek zaznamenaly i FTSE 100 se zvýšením své hodnoty o 5,37 % a S&P 500 s růstem o 0,68 %. Zbývající tři akciové indexy již mají zápornou půlroční výkonnost. Nejvyšší pokles hodnoty byl naměřen u japonského akciového indexu Nikkei 225 o -12,04 %.

Tabulka 15: Intermediate

Index	Hodnota indexu k 17.09.2021	Hodnota indexu k 18.03.2022	Absolutní výkonnost (v bodech)	Relativní výkonnost (v %)
S&P 500	4432,99	4463,12	30,13	0,68
Nikkei 225	30500,05	26827,43	-3672,62	-12,04
Nasdaq 100	15333,47	14420,08	-913,39	-5,96
DAX 40	15490,17	14450,05	-1040,12	-6,71
FTSE 100	7027,48	7404,73	377,25	5,37
S&P GSCI	538,85	725,61	186,76	34,66
CRB	222,11	309,23	87,12	39,22
RICI	2772,94	3577,66	804,72	29,02
BCOM	98,53	123,36	24,83	25,20
DBLCI	404,82	543,32	138,5	34,21

Zdroj: Vlastní zpracování dle (Yahoo Finance, Investing.com, 2022)

5.3.6 Minor

Šestá vlna, která se označuje Minor, se vztahuje ke krátkému období v rámci několika týdnů. Pro případovou studii v této práci byl zvolen časový úsek 4 týdnů, který byl vymezen od 18. 2. 2022 až po 18. 3. 2022. Výsledky této analýzy jsou zaznamenány v tabulce 16.

Tabulka 16: Minor

Index	Hodnota indexu k 18.02.2022	Hodnota indexu k 18.03.2022	Absolutní výkonnost (v bodech)	Relativní výkonnost (v %)
S&P 500	4348,88	4463,12	114,24	2,63
Nikkei 225	27122,07	26827,43	-294,64	-1,09
Nasdaq 100	14009,54	14420,08	410,54	2,93
DAX 40	15042,51	14450,05	-592,46	-3,94
FTSE 100	7537,37	7404,73	-132,64	-1,76
S&P GSCI	643,6	725,61	82,01	12,74
CRB	263,62	309,23	45,61	17,30
RICI	3312,277	3577,66	265,383	8,01
BCOM	111,2	123,36	12,16	10,94
DBLCI	489,98	543,32	53,34	10,89

Zdroj: Vlastní zpracování dle (Yahoo Finance, Investing.com, 2022)

Během uvedeného horizontu 4 týdnů předčily komoditní indexy v tempu růstu hodnot akciové indexy. Komoditní index CRB generoval nejvyšší nárůst své hodnoty, což činilo 17,30 %. Ani ostatní komoditní indexy si oproti němu nevedly špatně a hranici 10 % překonaly další tři. S&P GSCI dosáhl kladné výkonnosti 12,74 % a jen o něco menší hodnoty zaznamenaly BCOM (10,94 %) a DBLCI (10,89 %). Akciovým indexům se dařilo o poznání hůře, když hned tři z pěti zaznamenaly za dané období ztrátu. Největší část své hodnoty odepsal index DAX 40, který ztratil -3,94 %. I indexy FTSE 100 a Nikkei 225 zaznamenaly pokles pohybující se mezi 1-2 %.

5.3.7 Minute

Časový horizont Elliottových vln se postupně zkracuje, proto vlna Minute zahrnuje interval pouze několika dní. Aby se splnilo zmíněné kritérium v rámci dní, byl vybrán začátek sledovaného období na 14. 3. 2022 a konec na 18. 3. 2022. Porovnání výkonností je zobrazeno v tabulce 17.

Ze sledovaných indexů v tomto období většina zaznamenala kladnou výkonnost. Jediný pokles hodnoty odepsal komoditní index BCOM, se ztrátou -1,58 %. Poměrně se dařilo akciovým indexům, kde hned tři z pěti pokořily hranici 5 %. Nejlépe z nich vyšel Nasdaq 100, který se zhodnotil o 8,85 %, a následovaly ho S&P 500 (6,95 %) a Nikkei 225 (5,98 %). I německý akciový index DAX 40 dosáhl slušného výsledku při výkonnosti 4,70 %. Z komoditních indexů si nejlépe vedl CRB, který vzrostl o 3,7 % během sledovaného období.

Tabulka 17: Minute

Index	Hodnota indexu k 14.03.2022	Hodnota indexu k 18.03.2022	Absolutní výkonnost (v bodech)	Relativní výkonnost (v %)
S&P 500	4172,96	4463,12	290,16	6,95
Nikkei 225	25313,85	26827,43	1513,58	5,98
Nasdaq 100	13248,09	14420,08	1171,99	8,85
DAX 40	13799,5	14450,05	650,55	4,71
FTSE 100	7196,25	7404,73	208,48	2,90
S&P GSCI	712,63	725,61	12,98	1,82
CRB	298,2	309,23	11,03	3,70
RICI	3528,26	3577,66	49,4	1,40
BCOM	125,34	123,36	-1,98	-1,58
DBLCI	534,88	543,32	8,44	1,58

Zdroj: Vlastní zpracování dle (Yahoo Finance, Investing.com, 2022)

5.3.8 Minuette

Předposlední vlna Minuette zohledňuje už pouze úsek několika hodin. Pro případovou studii v této práci byl určen pětihodinový interval od 10:00 do 15:00 dne 18. 3. 2022. Jak znázorňují data uvedená v tabulce 18, i za takto krátkou dobu se výkonnost některých indexů dostala nad 1 %. Hodnota komoditního indexu CRB se vyhoupla až o 1,47 %, což bylo nejvíc ze sledovaných indexů. Slušné výsledky vykázaly i Nasdaq 100 a S&P GSCI, jejichž relativní výkonnost dosáhla 1,28 %, respektive 1,24 %. S větším odstupem je následuje S&P 500, jehož hodnota vzrostla o 0,80 %. Do záporných čísel se dostal pouze komoditní index BCOM s poklesem své hodnoty o -0,05 %.

Tabulka 18: Minuette

Index	Hodnota indexu k 18.03.2022 10:00	Hodnota indexu k 18.03.2022 15:00	Absolutní výkonnost (v bodech)	Relativní výkonnost (v %)
S&P 500	4407,5	4442,84	35,34	0,80
Nikkei 225	26696,77	26830,81	134,04	0,50
Nasdaq 100	14158,82	14340,09	181,27	1,28
DAX 40	14202,5	14274,2	71,7	0,50
FTSE 100	7370,49	7382,06	11,57	0,16
S&P GSCI	717	725,86	8,86	1,24
CRB	304,42	308,88	4,46	1,47
RICI	3569,87	3577,66	7,79	0,22
BCOM	123,42	123,36	-0,06	-0,05
DBLCI	539,05	543,32	4,27	0,79

Zdroj: Vlastní zpracování dle (Yahoo Finance, Investing.com, 2022)

5.3.9 Sub-minuette

Nejkratší ze všech Elliottových vln nese označení Sub-minuette a délku trvání má v řádu několika minut. Pro účely této práce byl vybrán časový interval od 14:15 až po 15:00 dne 18. 3. 2022. Výsledky sledovaného období zobrazuje tabulka 19.

Relativní výkonnosti indexů za takto krátkou dobu dosahují velmi malých změn, což se projevuje v řádu desetin až setin procent. Většina indexů se v daném úseku dostala do kladných čísel. Z tabulky 19 vyplývá, že index DAX 40 si vedl nejlépe a zhodnotil se o 0,28 %. Dařilo se i indexům Nikkei 225 a CRB, které shodně zvýšily svoji hodnotu o 0,25 %. Těsně za nimi

skončil s 0,20 % výkonnosti akciový index Nasdaq 100. Jako jediný, za tento krátký časový úsek, zaznamenal ztrátu komoditní index BCOM, jehož pokles dosáhl -0,06 %.

Tabulka 19: Sub-minute

Index	Hodnota indexu k 18.03.2022 14:15	Hodnota indexu k 18.03.2022 15:00	Absolutní výkonnost (v bodech)	Relativní výkonnost (v %)
S&P 500	4437,42	4442,84	5,42	0,12
Nikkei 225	26764,52	26830,81	66,29	0,25
Nasdaq 100	14311,19	14340,09	28,9	0,20
DAX 40	14234,1	14274,2	40,1	0,28
FTSE 100	7371,65	7382,06	10,41	0,14
S&P GSCI	725,39	725,86	0,47	0,06
CRB	308,12	308,88	0,76	0,25
RICI	3573,78	3576,24	2,46	0,07
BCOM	123,43	123,36	-0,07	-0,06
DBLCI	543,03	543,32	0,29	0,05

Zdroj: Vlastní zpracování dle (Yahoo Finance, Investing.com, 2022)

5.3.10 Komparace průměrných výkonností komoditních a akciových indexů

Pro analýzu výkonností indexů bylo zvoleno 9 vln podle tabulky mezinárodní klasifikace Elliottových vln. Každá vlna znázorňuje různé časové intervaly, v kterých měly zvolené indexy odlišnou volatilitu. V předchozích příkladech byly uvedeny rozdílné odchylky u jednotlivých indexů. Na následující tabulce 20 je znázorněna průměrná výkonnost akciových a komoditních indexů v jednotlivých vlnách.

Z následujících dat v tabulce 20 vyplývá, že průměr ve výkonnostech, jak u akciových, tak u komoditních indexů, dosahuje ve většině vln kladného růstu hodnot. Dalším důležitým zjištěním je fakt, že největších výkonností dosahují akciové indexy v delším časovém horizontu. Ve vlně Grand Supercycle, která je stanovena na 19 let, se celková hodnota akciových indexů zvýšila v průměru o 488,6 %. U komoditních indexů došlo k růstu o 67,8 %. Při kratším časovém horizontu u vlny Supercycle, která se věnovala období 10 let od roku 2012, si lze všimnout poklesu výkonností. Komoditní indexy se dostaly dokonce do záporných čísel a odepsaly ze svých hodnot v průměru -6,1 %. V pětiletém horizontu u vlny Cycle pokračuje u akciových indexů stále kladná výkonnost, avšak oproti předchozím vlnám se neustále

zmenšuje a dosahuje již pouze 62,2 %. Naopak komoditní indexy, ve srovnání s předchozí vlnou, velmi posílily a dostaly se na nejvyšší průměrný růst ze všech vln, který činil 68,6 %.

V kratším časovém období od několika týdnů po jeden rok, které zahrnuje vlny Minor, Intermediate a Primary, jsou výkonnější komoditní indexy, které dosáhly výrazně lepších výsledků než indexy akciové. Například při měsíčním a půlročním vyhodnocení dosáhly v průměru komoditní indexy nárůstu o 32,5 %, respektive o 12 %, kdežto akciové indexy se dostaly do ztráty svých hodnot o -3,7 %, respektive o -0,2 %. U vlny Minor, která zohledňuje pouze několik dní, jsou výkonnější akciové indexy oproti komoditním v poměru 5,9 % ku 1,4 %. U nejkratších úseků v rámci hodin až minut jsou výsledky téměř totožné.

Z uvedené analýzy vyplývá, že každé časové období je specifické a má své odlišnosti. Pro investora, který by chtěl investovat do indexových fondů navázaných na jednotlivé akciové indexy, z toho vyplývá, že výhodnější a méně rizikové rozhodnutí je dlouhodobá investice v řádu let, spíše několika desítek let. Kratší období jsou více proměnlivá a turbulentní, avšak i zde může investor dosáhnout zisku, ale při větší míře rizika. U komoditních indexů nelze jednoznačně určit, které časové období je výhodnější, jelikož komodity jsou všeobecně více volatilní, a tedy více rizikové. Z výsledků analýzy této práce se jeví jako nejvíce výnosné období investice na pět let.

Tabulka 20: Komparace průměrných výkonností během jednotlivých Elliottových vln

Úroveň vlny	Výkonnost akciových indexů (v %)	Výkonnost komoditních indexů (v %)
Grand supercycle	488,6	67,8
Supercycle	187,0	-6,1
Cycle	62,2	68,6
Primary	4,6	51,5
Intermediate	-3,7	32,5
Minor	-0,2	12,0
Minute	5,9	1,4
Minuette	0,6	0,7
Sub-minuette	0,2	0,1

Zdroj: Vlastní zpracování

5.4 Porovnání vzájemných vztahů pomocí korelační analýzy

V následující části se práce zabývá korelační analýzou mezi zvolenými akciovými a komoditními indexy. Korelační analýza vyjadřuje míru lineární závislosti mezi námi zvolenými proměnnými. Jejím výsledkem je tzv. korelační koeficient, který může nabývat hodnot $-1;1$. Hodnota 1 znamená absolutní lineární závislost naopak hodnota -1 představuje absolutní nelineární závislost. Pokud výsledkem analýzy je 0, potom lze konstatovat, že dané proměnné jsou na sobě absolutně nezávislé. Podrobnější popis síly korelace je znázorněn v tabulce 21.

Tabulka 21: Podrobný rozpis hodnot korelačního koeficientu

Hodnota	Síla závislosti
$<0,9;1,0)$	velmi silná pozitivní korelace
$<0,7;0,9)$	silná pozitivní korelace
$<0,5;0,7)$	středně silná pozitivní korelace
$<0,3;0,5)$	slabá pozitivní korelace
$<0,01;0,3)$	nepatrná korelace
0	absolutně nezávislé
$(-0,3;-0,01)$	nepatrná korelace
$(-0,5;-0,3>$	slabá negativní korelace
$(-0,7;-0,5>$	středně silná negativní korelace
$(-0,9;-0,7>$	silná negativní korelace
$(-1,0;-0,9>$	velmi silná negativní korelace

Zdroj: Methods.sagepub., 2012

V této práci jsou nejdříve popsány vzájemné vztahy pouze mezi akciovými indexy, poté pouze mezi komoditními indexy, a nakonec i závislosti mezi sebou. Výpočet korelačního koeficientu je prováděn za pomoci programu MS Excel a vstupními daty jsou denní uzavírané kurzy od roku 2000 u akciových indexů a od roku 2004 u komoditních indexů. U komoditních indexů je rok posunut z toho důvodu, že Deutsche Bank Liquid Commodity Index byl založen až během roku 2003. Při vzájemných porovnáních mezi komoditními a akciovými indexy je vycházeno také až z roku 2004.

Korelační analýza akciových indexů

Předmětem analýzy jsou zástupci celosvětově významných akciových indexů napříč kontinenty – americké indexy S&P 500 a Nasdaq 100, japonský Nikkei 225, německý DAX 40 a index londýnské burzy FTSE 100. V investorské veřejnosti je spíše předpoklad, že světové

akciové indexy se chovají podobně a z dlouhodobého hlediska neexistují výraznější odchylky. Potvrzení tohoto předpokladu je znázorněno v následující tabulce 22.

Tabulka 22: Korelační koeficienty akciových indexů

Korelace	Nikkei 225	S&P 500	DAX 40	FTSE 100	Nasdaq 100	Průměr
Nikkei 225	1,00	0,92	0,90	0,73	0,88	0,86
S&P 500	0,92	1,00	0,94	0,66	0,98	0,88
DAX 40	0,90	0,94	1,00	0,82	0,89	0,89
FTSE 100	0,73	0,66	0,82	1,00	0,53	0,68
Nasdaq 100	0,88	0,98	0,89	0,53	1,00	0,82

Zdroj: Vlastní zpracování za pomoci MS Excel a dat denních uzavíraných kurzů od roku 2000 z Finance.yahoo.com

Z korelační matice lze vidět, že světové akciové indexy z různých zemí a kontinentů nabývají hodnot blízkých se 1, což odpovídá vzájemné pozitivní závislosti. Nejsilnější průměrnou míru závislosti 0,89 má německý index DAX 40, přičemž nejsilnější vztah má s americkým S&P 500 při hodnotě 0,94, což značí velmi silnou pozitivní korelaci. Je to způsobeno podobným sektorovým rozložením a vahou největších společností v nich obsažených z podobných odvětví. Samotný index S&P 500, který v podstatě kopíruje vývoj americké ekonomiky, se v porovnání vzájemných vztahů umístil na druhém místě s průměrnou mírou závislosti 0,88, což je o setinu horší než u německého indexu DAX 40. Opravdu silnou závislost 0,98 tvoří s dalším americkým indexem Nasdaq 100, což je způsobeno především silnou orientací obou indexů na technologické odvětví. Většina společností je dokonce obsažena v obou bázích indexů, jako například technologičtí giganti Apple, Microsoft, Google nebo Tesla. Tento fakt způsobuje minimální rozdíly ve vývoji mezi těmito indexy, a proto se vzájemná korelace blíží hodnotě 1.

Poměrně vysoké průměrné hodnoty korelace 0,86 dosáhl i japonský index Nikkei 225. Vzhledem k tomu, že na asijském kontinentu existují určité kulturní rozdíly a celkově jiný styl vnímání světa oproti evropskému a americkému kontinentu, je toto vysoké číslo vzájemných vztahů u japonského indexu relativně překvapivé. Nejvyšší hodnotu závislosti 0,92 má s americkým indexem S&P 500, což může být zase způsobeno podobným sektorovým rozdělením, kde u japonského indexu jsou v popředí odvětví technologické, spotřební a průmysl. V celkovém měřítku dopadl jen o něco hůře americký, především technologicky orientovaný, index Nasdaq 100, který má průměrnou hodnotu závislosti 0,82.

Středně silná pozitivní korelace byla naměřena u britského indexu FTSE 100, který dosáhl vzájemné průměrné hodnoty korelace 0,68, což je ve srovnání s ostatními zvolenými indexy

nejmenší hodnota. Nejvyšší shodu závislosti 0,82 tvoří s dalším evropským indexem DAX 40, což značí, že indexy na evropském kontinentu se chovají obdobně. Oproti ostatním naměřeným hodnotám má poměrně slabou, ale přesto stále pozitivní, korelaci s americkým indexem Nasdaq 100, která činí 0,53. Faktorem, který v tom hraje svou roli, je poměrně malé zastoupení technologických firem v bázi britského indexu FTSE 100.

Korelační analýza komoditních indexů

Pro korelační analýzu komoditní indexů byly zvoleno těchto pět světových indexů: Rogers International Commodity Index, The Commodity Research Bureau Index, Deutsche Bank Liquid Commodity Index, Bloomberg Commodity Index a S&P Goldman Sachs Commodity Index. Zkratky těchto indexů a výpočet jejich vzájemných vztahů z denních uzavíraných kurzů od roku 2004 jsou uvedeny na následující korelační matici v tabulce 23. Jednotlivé i průměrné vzájemné závislosti jsou silně až velmi silně pozitivní a jejich vzájemné vztahy jsou výraznější, než tomu bylo v předchozím případě u akciových indexů.

Tabulka 23: Korelační koeficienty komoditních indexů

Korelace	S&P GSCI	BCOM	DBLCI	CRB	RICI	Průměr
S&P GSCI	1,00	0,52	0,97	0,73	0,96	0,79
BCOM	0,52	1,00	0,93	0,95	0,83	0,81
DBLCI	0,97	0,93	1,00	0,96	0,96	0,95
CRB	0,73	0,95	0,96	1,00	0,96	0,90
RICI	0,96	0,83	0,96	0,96	1,00	0,93

Zdroj: Vlastní zpracování dle závěrečných kurzů od roku 2004 z Investing.com

Největší průměrnou korelaci, a tudíž i vzájemnou závislost s ostatními indexy, má německý komoditní index Deutsche Bank Liquid Commodity Index (DBLCI), kde jeho hodnota přesahuje 0,95 bodu. Se všemi uvedenými indexy má velmi silnou pozitivní korelaci přes 0,9 hodnoty. Důvodem je fakt, že tento index obsahuje malé množství komodit ve své bázi, s velkým zastoupením energetického průmyslu, a jeho vývoj se tak odvíjí od větších a známějších světových komoditních indexů. Pro své malé zastoupení komoditních aktiv také není dostatečným benchmarkem hodnot komodit na trhu.

Druhou největší pozitivní korelaci zaznamenal Rogers International Commodity Index (RICI) s průměrnou hodnotou 0,93. Tento mezinárodní index se řadí ke stabilním a reprezentativním ukazatelům napříč komoditami ve světě. Následuje ho index The Commodity Research Bureau (CRB), který je taktéž globálním konzistentním indexem, s průměrnou hodnotou korelace 0,90. RICI a CRB spolu mají nejbližší pozitivní lineární

závislost, což se vzhledem k podobnému rozložení energetického průmyslu, zemědělství a kovů dalo očekávat.

Nejmenší vzájemné vztahy byly zaznamenány u Bloomberg Commodity Index (BCOM) čítající hodnotu 0,81, respektive u S&P Goldman Sachs Commodity Index (S&P GSCI), kde průměrný koeficient činil hodnoty 0,79. Přesto se však stále řadí k silně pozitivním korelacím. Faktorem, který způsobil tento větší rozdíl oproti ostatním, je energetický průmysl. U BCOM má tento sektor nejmenší zastoupení ze všech uváděných komoditních indexů a v popředí jsou kovy a zemědělství, což snižuje jeho závislost vůči zbytku indexů. Naopak index GSCI má nadpoloviční většinu ze svého komoditního „koše“ obsaženou energetickým průmyslem a menší procenta zaujímají kovy, tudíž mezi indexy GSCI a BCOM byl zároveň naměřen nejmenší korelační koeficient 0,52, což však stále spadá do středně silné pozitivní korelace.

Korelační analýza mezi akciovými a komoditními indexy

Jednotlivé akciové i komoditní indexy měly v předchozích případech mezi sebou pouze pozitivní a většinou velmi silné korelace. Ve srovnání s ostatními aktivy však mají komodity vůči nim nízkou až negativní korelaci, což lze vidět v tabulce 24. Komodity jsou spíše sázkou na neočekávanou inflaci a mohou nabízet vyšší výnosy, ale zároveň se řadí k více volatilním třídám aktiv. Zaznamenávají větší standartní odchylky než například většina akciových investic. V důsledku negativní korelace je však důležité mít i komodity ve svém portfoliu aktiv, jelikož tím snižují celkové riziko portfolia.

Větší volatilita komodit vůči ostatním aktivům je způsobena dynamikou nabídky a poptávky. Ovlivňující faktory mohou být například velké sucho, což způsobuje růst cen, nebo naopak dobré podmínky a velká sklizeň určité plodiny, což zase tlačí cenu dolů. Podobně to může být u poptávky po zemním plynu, kdy chladné počasí zvyšuje jeho cenu z důvodu většího vytápění a v období teplých měsíců naopak ceny klesají. Kvůli těmto rychle se měnícím podmínkám bývá volatilita komodit větší než u akcií. K volatilnějším komoditám se řadí právě energie a zemědělství. Některé komodity však bývají stabilnější, jako například zlato nebo další drahé kovy. I z toho důvodu budou hodnoty závislostí komoditních a akciových indexů vůči sobě velmi rozdílné oproti předcházejícím korelačním analýzám.

Z tabulky 24 lze vyčíst, že většina akciových a komoditních indexů mají mezi sebou negativní korelaci, což znamená, že například když akciový index roste, tak komoditní klesá a naopak. Největší negativní korelaci vůči akciovým indexům má komoditní index Deutsche bank Liquid Commodity Index (DBLCI), který má silně negativní korelaci ke všem akciovým indexům

kromě FTSE 100. Průměrná korelace dosahuje hodnoty -0,68. Hlavním faktorem jsou volatilní energetické a zemědělské složky indexu, které společně dosahují 77,5 % váhy indexu. Zároveň méně volatilní zlato má ve svém „koši“ pouze z 10 %. Naopak téměř nezávislou, ale stále ještě mírně patrnou pozitivní korelaci vůči akciovým indexům mají komoditní indexy Rogers International Commodity Index (RICI) a S&P Goldman Sachs Commodity Index (GSCI). Příčinou je jejich větší komplexnost a konzistentnost báze. Zbylé dva komoditní indexy Bloomberg Commodity Index (BCOM) a The Commodity Research Bureau (CRB) dosahují slabé až středně silné negativní korelaci vzhledem k akciovým indexům.

Tabulka 24: Korelační koeficienty mezi akciovými a komoditními indexy

Korelace	S&P GSCI	BCOM	CRB	DBLCI	RICI	Průměr
Nikkei 225	-0,02	-0,51	-0,40	-0,78	-0,02	-0,34
S&P 500	0,11	-0,57	-0,42	-0,74	0,18	-0,29
DAX 40	0,21	-0,56	-0,37	-0,73	0,25	-0,24
Nasdaq 100	0,07	-0,59	-0,45	-0,73	0,01	-0,34
FTSE 100	-0,29	-0,57	-0,48	-0,42	-0,07	-0,37
Průměr	0,01	-0,56	-0,42	-0,68	0,07	

Zdroj: Vlastní zpracování

Z pohledu akciových indexů vůči komoditním jsou na tom všechny akciové indexy téměř podobně a vykazují průměrné negativní korelace v rozmezí -0,24 až -0,37, což se dá zařadit k nepatrné, spíše slabé negativní korelaci. Nejvyšší naměřené negativní korelace má britský FTSE 100, naopak nejnižší negativní a nejvyšší pozitivní má německý DAX 40 spolu s S&P 500. Z této analýzy vyplývá, že z hlediska negativní korelace a rozložení rizika jsou ideální tyto kombinace indexů: S&P GSCI – FTSE100, BCOM – Nasdaq 100, CRB – FTSE 100, DBLCI – Nikkei 225, RICI – FTSE 100. Tento údaj je však velmi zjednodušený a nelze se tím plně řídit při investičním rozhodování.

5.5 Srovnání výkonnosti tradičních amerických akcií s indexem S&P 500

Tato část se věnuje porovnání výkonnosti tradičních amerických akciových titulů s výkonností indexu S&P 500. Zvolené akcie jsou zároveň obsažené v bázi indexu S&P 500. Tento index byl zvolen pro srovnání z toho důvodu, že patří k nejstarším akciovým indexům na světě a zároveň je velmi významným ukazatelem americké ekonomiky. Akciové tituly byly vybrány jako jedny z nejstarších amerických akcií, které kdy vstoupily na burzu cenných papírů. Časový horizont pro výpočet byl zvolen na 30 let, tudíž od roku 13. 3. 1992 až po

13. 3. 2022. Cílem porovnání je určit, které jednotlivé akcie výkonnostně překonají úroveň tržního indexu ve zvoleném časovém období.

Na následující tabulce 25 jsou uvedeny výchozí informace o zvolených akciových společnostech – rok vstupu na akciový trh a hodnota jedné akcie v amerických dolarech ke dnům 13. 3. 1992 a 13. 3. 2022. Dále obsahuje i výchozí data o indexu S&P 500, kde je uveden rok založení a hodnoty v bodech ke dnům 13. 3. 1992 a 13. 3. 2022. Jednotlivé hodnoty byly zjištěny pomocí webových stránek Google.com/finance.

Tabulka 25: Hodnoty tradičních amerických akcií a index S&P 500 za posledních 30 let

Název společnosti	Vstup na akciový trh	Hodnota 1 akcie dané společnosti ke dni 13.3.1992 (v USD)	Hodnota 1 akcie dané společnosti ke dni 13.3.2022 (v USD)
Coca-Cola	1919	10,17	57,92
Johnson and Johnson	1944	12	169,66
Procter and Gamble	1890	12,27	143,22
Whirlpool	1955	44,88	185,4
JPMorgan Chase	1942	10,71	128,89
Pfizer	1942	5,61	50,27
IBM	1911	20,63	123,96
Exxon Mobil	1920	14,28	84,92
3M	1946	21,69	140,96
General Mills	1928	13,64	62,27
Index	Založení	Hodnota S&P 500 k 13.3.1992 (v bodech)	Hodnota S&P 500 k 13.3.2022 (v bodech)
S&P 500	1957	404,44	4204,31

Zdroj: Vlastní zpracování

V tabulce 26 jsou vypočítány výkonnosti vybraných tradičních akcií a indexu S&P 500 za posledních 30 let a následně jejich porovnání. Výsledky jsou uvedeny v relativních číslech. Do výpočtů nejsou zahrnuty dividendy.

Výsledky z tabulky 26 ukazují, že všechny zvolené tradiční akcie mají za posledních 30 let výkonnost v několika stovkách procent. Ze vzájemného porovnání s indexem S&P 500 je však vidět, že většina hodnot vyšla v záporných číslech. Značí to tedy, že akcie dané společnosti nepřekonalily výkonnost indexu, která činila za zvolené období 939,5 %. Z tohoto hlediska dopadl nejhůře Whirlpool, jehož výkonnost je o 626,4 % horší než výkonnost indexu S&P 500. Podobných čísel vůči indexu dosáhly i akcie General Mills (-583 %), Coca Coly (-470 %),

Exxon Mobile (-444,9 %), IBM (-438,7 %) a 3M (-389,7 %). O něco méně ztrácí Pfizer, který byl horší už pouze o 143,5 %.

Tabulka 26: Výkonnost amerických akcií, indexu S&P 500 a jejich porovnání

Název společnosti	Výkonnost akcie v období od 13.3.1992 do 13.3.2022 (v %)	Rozdíl výkonnosti akcie ve srovnání s indexem S&P 500 (v %)
Coca-Cola	469,5	-470,0
Johnson and Johnson	1313,8	374,3
Procter and Gamble	1067,2	127,7
Whirlpool	313,1	-626,4
JPMorgan Chase	1103,5	163,9
Pfizer	796,1	-143,5
IBM	500,9	-438,7
Exxon Mobil	494,7	-444,9
3M	549,9	-389,7
General Mills	356,5	-583,0
Index	Výkonnost indexu v období od 13.3.1992 do 13.3.2022 (v %)	
S&P 500	939,5	

Zdroj: Vlastní zpracování

Z celkového počtu deseti akciových společností pouze tři překonaly index S&P 500 a tak ve vzájemném porovnání skončily v kladných číslech. Nejvýkonnější akcií v uvedeném srovnání je akcie společnosti Johnson and Johnson, která se zhodnotila o 1313,8 % a vůči indexu byla o 374,3 % lepší. Na druhém místě skončila společnost JPMorgan Chase s výkonností akcií 1103,5 % a v porovnání s trhem je lepší o 163,9 %. Na třetím místě se umístil Procter and Gamble s výkonností akcie 1067,2 % a trh překonal o 127,7 %.

6 ZHODNOCENÍ A PREDIKCE BUDOUCÍHO VÝVOJE JEDNOTLIVÝCH INDEXŮ JAKO NÁSTROJ PRO ROZHODOVÁNÍ INVESTORŮ

Akciové indexy zastávají důležitou roli při celkové analýze akciových trhů v jednotlivých zemích. Indexy a jejich pohyby nabízejí velký přehled o ekonomice, o jednotlivých sektorech, o chuti investorské veřejnosti riskovat a o trendech diverzifikace investic. Denní výsledky největších světových akciových indexů patří k nejsledovanějším a nejvýznamnějším číslům v celém světě investování a financí. Do samotných indexů nelze investovat, proto je nutné využít různé fondy nebo deriváty, které sledují a kopírují daný index a plní tak pro ně i roli podkladového aktiva. Velice populární se v posledních letech staly ETF neboli fondy obchodovatelné na burze. Pokud se investor rozhodne například vložit své finanční prostředky do indexového ETF fondu kopírující index S&P 500 (například iShares Core S&P 500 nebo Vanguard S&P 500), znamená to, že pomocí tohoto fondu nakoupí stejný soubor akcií, které jsou obsaženy v samotném indexu S&P 500.

Na akciových trzích lze najít tisíce kótovaných společností. Pro investora tak může být výběr akcií do svého portfolia velice náročný. Je nutná důkladná informační a znalostní příprava, která může zabrat spoustu času. Vzhledem k tomu, že v akciových indexech jsou společnosti klasifikovány podle klíčových charakteristik, jako je velikost společnosti, sektor, typ odvětví a tak dále, může být tento ukazatel velmi nápomocný při rozhodování investora o investici. Indexy pomáhají zaplnit mezery ve znalostech, které mezi investory existují. Představují trend celého trhu nebo pouze určitého sektoru, do kterého mohou investoři vložit své finance. Zároveň díky svému různorodému složení mohou pomáhat snížit riziko ztráty investice. Akciové indexy slouží i jako parametr pro porovnání výkonnosti jednotlivých akcií. Před zařazením akcie do svého portfolia je nutné posoudit, zdali se vyplatí investovat pouze do pár vybraných akcií nebo je výkonnější index jako celek. Pokud akcie poskytuje vyšší výnosy než index, říká se, že překonala index. Naopak pokud nabízí menší výnosy než index, říká se, že má nižší výkon než index.

Pokud se chce investor účastnit akciových trhů, jedním z důležitých faktorů je znalost sentimentu neboli chování investorů. Chování investorů ovlivňuje poptávku po akciích, a to následně ovlivňuje celkovou cenu. Investor by tedy měl znát důvody růstu a poklesu jejich cen. I v tomto případě může být akciový index prospěšný, jelikož pomáhá změřit náladu investorů například pro určitý sektor nebo napříč tržní kapitalizací.

Komoditní indexy sledují vývoj cen a návratnost koše komodit. Umožňuje investorovi získat přístup na komoditní trh, aniž by musel investovat do jednotlivých komoditních futures. Stejně jako u akciových indexů, tak i do komoditních indexů se investuje pomocí indexových fondů nebo ETF. Investice do komodit nebo do komoditních indexů skrz fondy je další možností, jak diverzifikovat své portfolio a zajistit se například proti inflaci. Index dává možnost obchodovat více komodit prostřednictvím pouze jednoho kontraktu. Vzhledem k tomu, že komodity jsou více náchylné k volatilitě, pokud jsou vystaveni jedné komoditě nebo jednomu sektoru, je různorodý koš v podobě komoditního indexu ideální volbou pro zmírnění rizika volatility.

Rozdíl mezi akciovými a komoditními indexy je v podkladových aktivech. V případě komoditních indexů se jedná o smlouvu o smlouvě budoucí, kdežto u akciových indexů je to hotovostní kapitál. Celková návratnost investice je zcela závislá na kapitálových ziscích a cenové výkonnosti komodit. Nejdou zde tedy vypláceny dividendy jako je tomu u akcií.

Pro investorskou veřejnost je důležité si stanovit časový horizont, po který budou svoji investici držet. Z analýzy v této práci je zřejmé, že při investici do fondů akciových indexů je výnosnější dlouhodobý časový horizont v rámci až desítek let. Naopak u komoditních indexů byl nejvýkonnější střednědobý časový úsek do 5 let. Komoditní indexy jsou však více volatilní, a proto je složitější jejich predikce a volba vhodné doby investice. Důležitým faktorem je i sektorové zastoupení. U komoditních indexů je potřeba sledovat poměr zastoupení například zemědělství a drahých kovů. Zemědělství spadá k více volatilnímu odvětví, což může být způsobeno menší likviditou, změnou počasí nebo nabídkou a poptávkou po surovinách. Naopak drahé kovy, jako například zlato a stříbro, se řadí ke stabilnějším komoditám. To všechno má vliv na náchylnost komoditního indexu k odchýlkám. I u akciových indexů je nutné sledovat sektorové zastoupení. Je to však složitější než u komoditních indexů, jelikož je zde počet sektorů o poznání větší. Mezi více volatilní spadá finanční sektor, technologický, spotřební a komunikační služby. Důležitá je i vzájemná korelace. Pro diverzifikaci portfolio a zmírnění rizika je určitě lepší, pokud jsou v portfoliu zahrnuty i položky se vzájemnou negativní korelací, čímž se navzájem vyvažují. Nejlepší průměrnou výkonnost z dlouhodobého a střednědobého hlediska vykazovaly indexy Nasdaq 100 a S&P 500. Index S&P 500 má navíc i poměrně vyvážené zastoupení jednotlivých sektorů, což by mělo snižovat jeho volatilitu. Index Nasdaq 100 je zaměřen především na technologické odvětví. Z komoditních indexů měl nejlepší průměrnou výkonnost index S&P GSCI.

Vzhledem ke světovému růstu populace obyvatel se dá předpokládat i rostoucí spotřeba zemědělských komodit. V návaznosti na tento fakt zároveň i ubývá rozloha zemědělské půdy,

na které se rostlinné komodity mohou pěstovat. Jelikož lidstvo potřebuje ke své existenci zemědělství, bude v budoucnu růst vzácnost, a tedy i hodnota těchto komodit. Zároveň s tím se v dnešní době neustále rozrůstá průmysl, tudíž i spotřeba průmyslových kovů roste. Suroviny, jako zinek, bronz, lithium, olovo, hliník atd., budou také zvyšovat svoji hodnotu. Kvůli rostoucí inflaci a nedostatečnému zhodnocení peněz na spořicíh účtech roste i zájem drobných investorů o jiné způsoby zhodnocení svých úspor. Variantou mohou být investice do tradičních drahých kovů jako je zlato nebo stříbro. Komoditním indexům by se tak v budoucnu mohlo dařit.

Zároveň se v současnosti veřejnost začala i více zajímat o akciové indexy, především o S&P 500, který zaručuje menší riziko než investice do jednotlivých akcií a také v posledních letech zaznamenává stabilní růst. Tento růstový trend však trvá již delší časový horizont, proto se v blízké budoucnosti očekává jistá korekce. Faktory, které tomu nahrávají, jsou neustálé zadlužování států, vysoká inflace a v neposlední řadě i geopolitické tlaky. Drobní investoři by si tedy měli určit jasnou strategii a časový horizont svých investic, aby je případně i delší korekce akciových trhů v blízké budoucnosti nevyvedla z míry.

ZÁVĚR

Cílem práce je analýza a komparace vývoje zvolených akciových a komoditních indexů podle předem stanovených kritérií včetně posouzení jejich vzájemných vztahů pomocí statistických metod a odhadnutí predikce budoucího vývoje pro lepší rozhodování investorů.

V prvních třech kapitolách je práce věnována teoretické části, kde byly vymezeny základní pojmy související s tématem této diplomové práce. Nejprve byla uvedena teoretická východiska jako finanční trh, jeho význam a členění a dále byly podrobněji popsány akciové a komoditní trhy. Byly zde popsány i rozdíly mezi aktivním a pasivním investováním a také charakterizovány indexové fondy a ETF, pomocí nichž lze do indexů investovat. Další část teoretické části již byla zaměřena na popis akciových a komoditních indexů a jejich typům a výpočtům. V závěru teoretické části byla rozebrána i teorie Elliottových vln, která je potřebná k pochopení analýzy historické výkonnosti v praktické části.

Pro praktickou část bylo vybráno pět akciových a pět komoditních indexů, které se svým významem řadí k nejsledovanějším indexům na světě. Těchto deset indexů bylo představeno z hlediska jejich historie, sektorových zastoupení a dále byla vyjmenována podkladová aktiva v nich obsažená. Prvním kritériem pro komparaci byla zvolena délka existence jednotlivých indexů. Bylo zjištěno, že nejdéle existujícím indexem je japonský akciový index Nikkei 225, který byl založen již roku 1950. Dalším porovnávaným měřítkem bylo sektorové zastoupení komoditních a akciových indexů. Z tohoto hlediska měl u komoditních indexů nejrovnovážnější zastoupení sektorů index Bloomberg Commodity index, který měl největší poměr zastoupení drahých kovů, jakožto nejméně volatilní sektor u komodit, a naopak měl vyvážený poměr zemědělství a energetického odvětví. U akciových indexů byl zvolen S&P 500, který měl taktéž nejvíce vyvážený poměr volatilních odvětví.

Analýza historické výkonnosti u jednotlivých indexů byla provedena pomocí mezinárodní klasifikace Elliottových vln, kde bylo zvoleno devět vln v různých časových horizontech od desítek let až po minutové intervaly. Nejdélší interval byl zvolen na 19 let a zde bylo zjištěno, že nejlepších výkonností z dlouhodobého hlediska dosahují akciové indexy, konkrétně se na prvním místě umístil Nasdaq 100 s výkonností 1232 %. Naopak z krátkodobého hlediska od pár týdnů až po jeden rok měly lepší výkonnost komoditní indexy, z nichž si nejlépe vedl americký komoditní index CRB. Další komparace byla provedena pomocí korelační analýzy, kde byly zjištěny vzájemné vztahy a závislosti. Výsledkem byla naměřená silná až velmi silná pozitivní korelace mezi většinou akciových indexů a zároveň i u komoditních indexů. Při

porovnání vzájemných závislostí mezi akciovými a komoditními indexy vyšla naopak ve většině případů negativní korelace. Toto zjištění je důležité pro diverzifikaci portfolia, jelikož pro zmírnění rizika ztráty investice je důležité mít v portfoliu i aktiva s negativní korelací, aby se navzájem vyvažovala. Poslední komparace byla provedena mezi deseti vybranými tradičními akcemi a indexem S&P 500. Všechny vybrané akcie jsou zároveň obsaženy i v bázi indexu S&P 500. Výsledkem porovnání bylo zjištění, které jednotlivé akcie překonají výkonnost samotného indexu S&P 500. Časový horizont byl stanoven na 30 let. Pouze tři akcie z deseti překonaly index, jmenovitě Johnson and Johnson (o 374,3 %), JPMorgan Chase (o 163,9 %) a Procter and Gamble (o 127,7 %).

POUŽITÁ LITERATURA

- [1] Aktivní a pasivní investování. Finex.cz [online]. © 2021 [cit. 2021-11-09] Dostupné z: <https://finex.cz/aktivni-investovani-vs-pasivni-investovani/>
- [2] Bloomberg komoditní index. Bloomberg.com [online]. 2022 [cit. 2022-02-25]. Dostupné z: <https://www.bloomberg.com/company/press/bloomberg-commodity-index-2022-target-weights-announced/>
- [3] Commodity index. Investopedia.com [online]. © 2021 [cit. 2021-11-24] Dostupné z: <https://www.investopedia.com/terms/c/commodityindices.asp>
- [4] Commodity index. Scripbox.com [online]. © 2021 [cit. 2021-11-23] Dostupné z: <https://scripbox.com/pf/commodity-index/>
- [5] CRB Index. Investopedia.com [online]. © 2022 [cit. 2022-02-25] Dostupné z: <https://www.investopedia.com/terms/c/crb.asp>
- [6] DAX 40. Forex.com [online]. © 2022 [cit. 2022-02-22]. Dostupné z: <https://www.forex.com/en/market-analysis/latest-research/dax-30-trading-guide/>
- [7] Dividenda. Capitel.com [online]. © 2021 [cit. 2021-11-09] Dostupné z: <https://capital.com/cs/dividenda-definice>
- [8] FTSE 100 index. Corporatefinanceinstitute.com [online]. © 2022 [cit. 2022-02-23] Dostupné z: <https://corporatefinanceinstitute.com/resources/knowledge/trading-investing/ftse-indices/>
- [9] FTSE 100 sektorový podíl. Sibilisresearch.com [online]. 2021 [cit. 2022-02-24]. Dostupné z: <https://sibilisresearch.com/data/ftse-100-sector-weights/>
- [10] Functions of Stock Exchange. Leverageedu.com [online]. © 2021 [cit. 2021-11-06] Dostupné z: <https://leverageedu.com/blog/functions-of-stock-exchange/>
- [11] GSCI index rozdělení odvětví. Investopedia.com [online]. © 2022 [cit. 2022-02-25] Dostupné z: <https://www.investopedia.com/terms/g/gsci.asp>

- [12] GSCI index. Goldmansachs.com [online]. 2021 [cit. 2022-02-25]. Dostupné z: <https://www.goldmansachs.com/what-we-do/global-markets/business-groups/sts-folder/gsci/>
- [13] HAAN, J., OOSTERLOO, S., SCHOENMAKER, D. Financial markets and institutions: a European perspective. 2nd ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2012, 467 s. ISBN 978-1-107-63592-0.
- [14] HRVOLOVÁ, B. a kolektiv. *Analýza finančních trhů*. Praha: Wolters Kluwer, 2015. 512 s. ISBN 978-80-7478-948-9.
- [15] Index likvidních komodit Deutsche Bank. Dummies.com [online]. 2016 [cit. 2022-02-25]. Dostupné z: <https://www.dummies.com/article/business-careers-money/personal-finance/investing/investment-vehicles/commodities/the-deutsche-bank-liquid-commodity-index-176344>
- [16] Index S&P 500. Forbes.com [online]. © 2022 [cit. 2022-02-22]. Dostupné z: <https://www.forbes.com/advisor/investing/what-is-sp-500/>
- [17] Investice do pasivních a aktivních fondů. Morningstar.com [online] © 2022 [cit. 2022-01-25]. Dostupné z: <https://www.morningstar.com/articles/1075161/us-fund-flows-smashed-records-in-2021>
- [18] Investice do umění. Investicniweb.cz [online]. © 2021 [cit. 2021-10-29] Dostupné z: <https://www.investicniweb.cz/ekonomika-politika/investici-do-umeni-si-dobre-rozmyslete>
- [19] JÍLEK, Josef. *Akciové trhy a investování*. Praha: Grada, 2009, 656 s. Finance. ISBN 978-80-247-2963-3.
- [20] Komoditní burza. Komodity-trading.cz [online]. © 2021 [cit. 2021-11-26] Dostupné z: <http://komodity-trading.cz/komoditni-burzy/>
- [21] Komoditní burzy v ČR. Mpo.cz [online] © 2021 [cit. 2021-12-20]. Dostupné z: <https://www.mpo.cz/cz/stavebnictvi-a-suroviny/komoditni-burzy/komoditni-burzy-v-cr/komoditni-burza-praha--150416/>

- [22] Korelační analýza. Methods.sagepub.com [online]. 2012 [cit. 2022-03-10]. Dostupné z: <https://methods.sagepub.com/base/download/DatasetStudentGuide/pearson-in-gho-2012>
- [23] Market Index. Investopedia.com [online]. © 2021 [cit. 2021-11-16] Dostupné z: <https://www.investopedia.com/terms/m/marketindex.asp>
- [24] MUSÍLEK, Petr. Trhy cenných papírů. 2., aktualiz. a rozš. vyd. Praha: Ekopress, 2011. ISBN 978-80-86929-70-5
- [25] Nasdaq 100. Morningstar.ca [online]. © 2022 [cit. 2022-02-23]. Dostupné z: <https://www.morningstar.ca/ca/news/210662/five-facts-about-the-nasdaq-100-index.aspx>
- [26] Nikkei 225 charakteristika. Indexes.nikkei.co.jp [online]. 2022 [cit. 2022-02-24]. Dostupné z: <https://indexes.nikkei.co.jp/en/nkave/index/component?idx=nk225>
- [27] NIKKEI 225 sektorový podíl. Sibilisresearch.com [online]. 2021 [cit. 2022-02-24]. Dostupné z: <https://sibilisresearch.com/data/nikkei-225-sector-weights/>
- [28] NOVOTNÝ, Josef. *Investování na finančních trzích s podporou psychologické analýzy*. Ostrava: Key Publishing, 2018, 181 s. Monografie. ISBN 978-80-7418-291-4.
- [29] NÝVLTOVÁ, Romana a Mária REŽŇÁKOVÁ. *Mezinárodní kapitálové trhy: zdroj financování*. Praha: Grada, 2007, 222 s. Finanční trhy a instituce. ISBN 978-80-247-1922-1.
- [30] PX index [online]. Pse.cz © 2021 [cit. 2021-11-22] Dostupné z: <https://www.pse.cz/indexy/popis-indexu>
- [31] Real Estate. Investopedia.com [online]. © 2021 [cit. 2021-10-29] Dostupné z: <https://www.investopedia.com/terms/r/realestate.asp>
- [32] REJNUŠ, O. *Cenné papíry a burzy*. 2. přepracované. Brno: CERM, 2013. 406 s. ISBN 978-80-214-4673-1.
- [33] REJNUŠ, Oldřich. *Finanční trhy*. 4., aktualiz. a rozš. vyd. Praha: Grada, 2014, 760 s. ISBN 978-80-247-3671-6.

- [34] RICI index váhy sektorů. Metal.digital [online]. 2021 [cit. 2022-02-26]. Dostupné z: <https://metal.digital/articles/rici-article>
- [35] RICI index. Beelandinterests.com [online]. 2012 [cit. 2022-02-26]. Dostupné z: http://beelandinterests.com/PDF/RICI%20Hndbk_Final_01.24.12.pdf
- [36] RM – index. Rmsystem.cz [online]. © 2021 [cit. 2021-11-22] Dostupné z: <https://www.rmsystem.cz/vysledky/index>
- [37] S&P 500 TOP 10 společností. Slickcharts.com [online] © 2022 [cit. 2022-02-20]. Dostupné z: <https://www.slickcharts.com/sp500>
- [38] Sektrové váhy Deutsche Bank Liquid Commodity Index. Wikiwand.com [online]. 2019 [cit. 2022]. Dostupné z: https://www.wikiwand.com/en/Deutsche_Bank_Liquid_Commodity_Index
- [39] SHIPMAN, M. Komodity: jak investovat a vydělat. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 2007, 133 s. ISBN 978-80-251-1866-5.
- [40] Společnosti v Nasdaq 100. Nasdaq.com [online]. © 2022 [cit. 2022-02-23]. Dostupné z: <https://www.nasdaq.com/market-activity/quotes/nasdaq-ndx-index>
- [41] STIBOR, Michal. Forex: jak zbohatnout a nekrást. 2. rozšířené vydání. Praha: Grada Publishing, 2017. Finanční trhy a instituce. ISBN 978-80-271-0205-1.
- [42] Stock Market. Corporatefinanceinstitute.com [online]. © 2021 [cit. 2021-11-04] Dostupné z: <https://corporatefinanceinstitute.com/resources/knowledge/trading-investing/stock-market/>
- [43] Stock Market. Investopedia.com [online]. © 2021 [cit. 2021-11-04] Dostupné z: <https://www.investopedia.com/terms/s/stockmarket.asp>
- [44] SVOBODA, M.: *Indexové investice*. 1.vyd. Brno: Dimension, 2001. 274 s. ISBN 80-238-7634-1.
- [45] Tabulka rozdělení sektorů GSCI. Investing.com [online]. 2021 [cit. 2022-02-25]. Dostupné z: <https://www.investing.com/analysis/will-fed-give-us-dollar-the-green-light-200602238>

- [46] Tržní kapitalizace akcií. Financevpraxi.cz [online]. © 2021 [cit. 2021-11-08] Dostupné z: <https://www.financevpraxi.cz/finance-kategorizace-akcii>
- [47] Váhy sektorů DAX 30 vs DAX 40. Qontigo.com [online]. © 2022 [cit. 2022-02-22]. Dostupné z: <https://qontigo.com/when-40-is-the-new-30-what-dax-gains-following-enlargement/>
- [48] Váhy sektorů Nasdaq 100. Finasko.com [online]. © 2022 [cit. 2022-02-23]. Dostupné z: <https://finasko.com/nasdaq-100-components-weight/>
- [49] Váhy sektorů S&P 500. Finasko.com [online]. © 2022 [cit. 2022-02-22]. Dostupné z: <https://finasko.com/sp-500-companies-weightage/>
- [50] VESELÁ, Jitka. *Investování na kapitálových trzích*. 3. vydání. Praha: Wolters Kluwer, 2019, 950 s. ISBN 978-80-7598-212-4.
- [51] Volatilita indexů. Investopedia.com [online]. 2021 [cit. 2022-03-10]. Dostupné z: <https://www.investopedia.com/financial-edge/0712/the-8-most-volatile-sectors.aspx>
- [52] Warren Buffet. Roklen24.cz [online]. © 2021 [cit. 2021-11-25] Dostupné z: <https://ro-klen24.cz/warren-buffett-radi-nebudte-hazarderi-investujte-do-indexu/>