



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost



Slezská univerzita v Opavě

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Slezská univerzita v Opavě
Obchodně podnikatelská fakulta v Karviné

FINANČNÍ TRHY

SKRIPTA DO PŘEDMĚTU FINANČNÍ TRHY

Pro prezenční formu studia

Tomáš Heryán

Karviná 2013

Projekt OP VK č. CZ.1.07/2.2.00/28.0017
„Inovace studijních programů na Slezské univerzitě,
Obchodně podnikatelské fakultě v Karviné“

Obor: Ekonomie.

Anotace: Publikace se zabývá finančními trhy a základními charakteristikami s nimi spojenými. Je rozdělena do osmi obdobně obsáhlých kapitol. V první kapitole autor vysvětluje základní pojmy a kapitola je vlastně obecným vstupem do problematiky finančních trhů, jejich historie, avšak také již burzovních a mimoburzovních obchodů. Druhá kapitola se týká problematiky peněžního trhu, jeho úrokových sazeb a oceňování nástrojů peněžního trhu. Třetí kapitola se zabývá trhem dluhopisů, jejich emisí, oceňováním a faktory majícími vliv na jejich cenu, nebo také problematikou ratingu. Čtvrtá kapitola je věnována problematice akciových trhů, základnímu členění akcií, jejich emisí, transakcím s nimi, ale zejména pak akciovým analýzám. Na čtvrtou kapitolu navazuje následující pátá kapitola týkající se finančních derivátů, kdy bylo cílem zejména rozlišit základní aspekty obchodů s financial futures, forwardy, opcemi, ale i swapy. Šestá kapitola se zabývá teorií portfolia, korelační analýzou a oceňováním kapitálových aktiv. Sedmá kapitola je názornou ukázkou práce v odborném programu EViews a má za úkol zasvětit čtenáře do základů práce s tímto odborným software a prací s reálnými daty finančních trhů. A konečně poslední, osmá kapitola je souhrnem a zároveň opakováním základních odborných pojmů investiční terminologie.

Klíčová slova: Úrokové sazby, dluhopisy, akciové analýzy, finanční deriváty, teorie portfolia.

© **Doplní oddělení vědy a výzkumu.**

Autor: **Ing. Tomáš Heryán, Ph.D.**

Recenzenti: Doc. Ing. Eva Vávrová, Ph.D.
Ing. Pavla Vodová, Ph.D.

ISBN Doplní oddělení vědy a výzkumu.

OBSAH

ÚVOD	5
1 FINANČNÍ TRHY A SUBJEKTY FINANČNÍCH TRHŮ	7
1.1 HISTORICKÝ VÝVOJ TRHU CENNÝCH PAPÍRŮ	7
1.2 ORGANIZACE A STRUKTURA FINANČNÍCH TRHŮ	9
1.3 MAGICKÝ TROJÚHELNÍK INVESTIC	11
1.3.1 VÝNOS INVESTICE	11
1.3.2 RIZIKO INVESTICE	12
1.3.3 LIKVIDITA INVESTICE	12
1.4 ALOKACE ÚSPOR DOMÁCNOSTÍ	12
1.5 BURZOVNÍ A MIMOBURZOVNÍ OBCHODY	14
1.5.1 OBCHODNÍ BURZOVNÍ SYSTÉMY	15
1.5.2 VYBRANÉ SVĚTOVÉ BURZY	17
1.5.3 MIMOBURZOVNÍ TRHY CENNÝCH PAPÍRŮ	22
2 PENĚŽNÍ TRH	26
2.1 ÚROKOVÉ SAZBY PENĚŽNÍHO TRHU	26
2.1.1 MEZIBANKOVNÍ ÚROKOVÉ SAZBY	27
2.1.2 ÚROKOVÉ SAZBY CENTRÁLNÍ BANKY	28
2.2 OCEŇOVÁNÍ NÁSTROJŮ PENĚŽNÍHO TRHU	29
2.2.1 DENNÍ A TERMÍNOVÉ PENÍZE	29
2.2.2 STÁTNÍ POKLADNIČNÍ POUKÁZKY	30
2.2.3 DEPOZITNÍ CERTIFIKÁTY	31
2.2.4 KOMERČNÍ PAPÍRY	32
2.2.5 SMĚNKY	34
3 TRH DLUHOPISŮ	36
3.1 ČLENĚNÍ DLUHOPISŮ	36
3.2 PROSPEKT PŘI EMISI DLUHOPISŮ	37
3.3 FAKTORY OVLIVŇUJÍCÍ TRŽNÍ CENU DLUHOPISŮ	38
3.4 OCEŇOVÁNÍ DLUHOPISŮ	39
3.4.1 APROXIMAČNÍ VÝNOS	39
3.4.2 DURACE, KONVEXITA	40
3.4.3 ČASOVÁ STRUKTURA ÚROKOVÝCH SAZEB	41
3.5 RATING A JEHO ROLE NA TRHU CENNÝCH PAPÍRŮ	45
4 AKCIOVÝ TRH	49
4.1 ČLENĚNÍ AKCIÍ	49
4.2 AKCIOVÁ EMISE	50
4.3 TRANSAKCE S AKCIEMI	52
4.4 AKCIOVÉ ANALÝZY	53
4.4.1 TEORIE EFEKTIVNÍHO TRHU	53
4.4.2 FUNDAMENTÁLNÍ ANALÝZA	55
4.4.3 TECHNICKÁ ANALÝZA	57
4.4.4 PSYCHOLOGICKÁ ANALÝZA	60
5 TRHY DERIVÁTŮ	65
5.1 FINANCIAL FUTURES	65

5.2	FORWARDY	67
5.3	OPCE.....	68
5.3.1	<i>KUPNÍ OPCE</i>	68
5.3.2	<i>PRODEJNÍ OPCE</i>	70
5.4	SWAPY.....	73
6	TEORIE PORTFOLIA A OCEŇOVÁNÍ AKTIV	75
6.1	TEORIE PORTFOLIA.....	75
6.2	KORELAČNÍ ANALÝZA	77
6.3	OCEŇOVÁNÍ KAPITÁLOVÝCH AKTIV	79
6.3.1	<i>PŘÍMKA TRHU CENNÝCH PAPÍRŮ</i>	79
6.3.2	<i>TEORIE ARBITRÁŽNÍHO OCEŇOVÁNÍ</i>	81
7	ZÁKLADY PRÁCE S EVIEWS	84
7.1	SBĚR DAT A JEJICH ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA	84
7.2	STACIONARITA	85
7.3	KORELAČNÍ ANALÝZA	88
7.4	KAUZALITA A KOINTEGRACE.....	91
7.5	LINEÁRNÍ REGRESNÍ MODEL	93
8	VYBRANÁ TERMINOLOGIE FINANČNÍCH TRHŮ	96
	ZÁVĚR.....	124
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	126
	SEZNAM OBRÁZKŮ.....	127
	SEZNAM TABULEK	128
	PŘÍLOHA Č. 1	129

ÚVOD

Je samozřejmostí, že v současné době existují četné odborné publikace, dokonce už i v českém jazyce, které se problematikou finančních trhů zabývají ze široka a mnohem více do hloubky než Vám právě předložená práce (základní výčet použitých zdrojů je proto také obsažen na jejím konci v seznamu literatury). Tato skripta mají ale sloužit zejména jako studijní opora studentům bakalářského studia Slezské univerzity v Opavě, Obchodně podnikatelské fakulty v Karviné a dovést je nejen k úspěšnému absolvování předmětu Finanční trhy, vyučovaném na katedře financí. Náplň skript plně koresponduje se studijním sylabem tohoto předmětu.

Autorovi publikace je znám argument studentů Katedry financí, že jejich studium je v mnohém náročnější než studium jiných oborů vyučovaných na fakultě v Karviné, a že některou probranou látku v praxi nikdy nevyužijí. Argumentem přednášejícího však stále zůstává, že oproti studentům jiných oborů najdou lepší uplatnění na trhu práce. Vydali se sice na složitou a dlouhou, nicméně správnou cestu studia financí. Proto by jako vysokoškolsky vzdělaní lidé v tomto oboru měli mít v budoucnu základní přehled o každé obecné části týkající se financí, finanční trhy nevyjímaje.¹

Pokud se budete svědomitě snažit pochopit každou část těchto skript, nejenže pro Vás nebude problém úspěšně složit zkoušku z předmětu Finanční trhy. Také si, i přes kratší rozsah této publikace, v mnohém rozšíříte své základní vědomosti. Rovněž upřímně věřím, že se mnozí z Vás o vybranou problematiku začnou zajímat více do hloubky a najdou v této práci motivaci pro další práci vlastní. Mou snahou při psaní této práce bylo nezabíhat příliš detailně do vybraných odborných témat a snažit se vše vysvětlit srozumitelným lidským jazykem. Leč dostatečná úroveň bakalářského vzdělání musí být zachována a český jazyk je velmi barvitý. Snažím se také ukázat mnohým z Vás, že ne vždy musí být třeba i složitá problematika interpretována ve složitém duchu. Přes fakt, že se nejedná o práci vědeckou, místy se neubráním vlastním nebo veřejným názorům a diskuzí nad některými vybranými tématy, které by dle mého názoru neměly být opomíjeny. Za mých studií jsem se naučil zejména jednu, z mého pohledu velmi podstatnou věc. Naučil jsem se dokázat prodat vědomosti, které v hlavě mám a prosadit se tak nejen na akademické půdě. To stejné se snažím naučit i Vás, byť nyní pouze psaným slovem.

Problematika finančních trhů se dostala do širšího povědomí bohužel zejména díky globální finanční krizi, která ukázala na některé slabé stránky současné lidské civilizace. Co jsou ale finanční trhy? Jakým způsobem jsou jednotlivé kanály finančních trhů propojeny? Jaké jsou rozdíly mezi pojmy hedging a spekulace s finančními deriváty? Proč bychom se měli zajímat o některé typy akciových analýz? A konečně, co by neměla žádná empirická analýza postrádat? Na všechny tyto otázky a nejen na ně se Vám dostane odpovědi. Skripta Finanční trhy obsahují vždy teoretický vstup do vybrané problematiky, mnohdy jsou v nich obsaženy vzorce a řešené příklady, které korespondují s praxí a často tvrdou realitou, a na konci každé kapitoly autor vyzdvihuje základní body v podobě otevřených otázek, na které by měl být schopen student po jejím nastudování reagovat.

Práce je členěna do sedmi kapitol, z nichž každá je zhruba stejně náročná. V některých kapitolách je více výpočetních příkladů, někdy se nelze vyhnout náročnější zdlouhavé teorii. Nepodceňujte prosím ale zejména důležitost grafů například při pochopení problematiky finančních derivátů, nebo čísla v tabulkách v závěrečné kapitole, jenž Vám má maličko otevřít dveře do světa finanční ekonometrie a empirických výpočtů při práci s reálnými daty. Bez

¹ Zamyslete se někdy nad složitostí studia aplikované matematiky, astrofyziky, chemie nebo lékařství. Nejste na tom dle mého názoru zase tak špatně.

pochopení a osvojení si vlastního umění dovednosti aplikace některých postupů, jako byste předmět Finanční trhy absolvovali pouze na 50 %. Nemusíte být samozřejmě za každou cenu nejlepší a vždy rozumět naprosto všemu. Pouze si přeji, abyste se dokázali orientovat v problematice finančních trhů, pochopili některé její části více do hloubky, a nakonec snad i našli vlastní chuť po poznání Vámi vybrané problematiky. Tohle je hlavním cílem této publikace.

Jsem rád, že jste si mé úvodní slovo přečetli...
Pusťme se tedy nyní společně do toho!



1 FINANČNÍ TRHY A SUBJEKTY FINANČNÍCH TRHŮ

V první kapitole se postupně zaměříme na vstup do problematiky finančních trhů, stručně si vysvětlíme historické milníky jejich vývoje, následně bude pozornost věnována členění finančních trhů z různých hledisek a v závěru kapitoly budou popsány faktory, jež ovlivňují rozhodování domácností při rozmístění svých úspor.

Pomocí finančního trhu je zajištěno soustředování dočasně volných peněžních prostředků a jejich následné rozmístění (alokace). Děje se tak za účelem přeměny úspor na investice, kdy dochází k přelévání od přebytkových jednotek k jednotkám deficitním. Ve velmi obecném pojetí finančního trhu si jej můžeme představit jako banku, která na jedné straně přijímá depozita od přebytkových subjektů, věřitelů, kdy figuruje na straně dlužníka. Na straně druhé pak ale tato depozita alokuje jako věřitel ve formě úvěrů k jednotkám deficitním, dlužníkům. Na finančním trhu je tomu obdobně. Na straně věřitelů však stojí investoři, kteří jsou ochotni pomocí disponibilních peněžních prostředků uspokojit potřeby deficitních jednotek, emitentů finančních instrumentů. Na finančním trhu tak obdobně jako v naší imaginární bance dochází ke střetu věřitelsko-dlužnických vztahů.

Konkrétně jsou peníze směřovány za různé druhy finančních služeb a finančních práv a nároků, představovaných různými instrumenty finančního trhu. To následně umožňuje nákup nových kapitálových statků, což vede ke zvyšování produkčních schopností ekonomiky a celé její konkurenceschopnosti a v konečném důsledku i k urychlování ekonomického růstu. Finanční trh je samozřejmě součástí celku, jímž je finanční systém. V závislosti na druhu finančního systému pak můžeme hovořit o skutečných schopnostech finančního trhu dosáhnout zvýšení tempa růstu ekonomiky. Zatímco v bankovně orientovaném typu finančního systému je tato schopnost do jisté míry omezena díky zásadnímu vlivu financování ekonomiky pomocí sektoru komerčních bank skrze úvěry, v tržně orientovaném systému je tomu zcela naopak. Klíčovou úlohu při alokaci peněžních prostředků zde naopak sehrává právě finanční trh. Z hlediska integrace, internacionalizace a globalizace finančních trhů samozřejmě nemůžeme zcela abstrahovat od jednoho druhu alokace a zaměřit se pouze na jeden způsob alokace peněžních prostředků.² Více se problematice odlišností typů finančních systémů věnuje Polouček a kol. (2009).

Finanční systém lze chápat jako mechanismus, jehož prostřednictvím se prostředky k zapůjčení dostávají k těm, kteří si je chtějí půjčit. Je souhrnem jak všech dílčích segmentů finančního trhu, tak i na nich obchodovaných finančních instrumentů (nástrojů finančního trhu) a rovněž ekonomických subjektů, které při respektování legislativou stanovených zákonů a dalších souvisejících předpisů tyto instrumenty s využitím svých odborných znalostí, technik a dovedností obchodují, nebo napomáhají fungování finančního systému pouhým poskytováním finančních služeb (Rejnuš, 2010).

1.1 HISTORICKÝ VÝVOJ TRHU CENNÝCH PAPIRŮ

Historické události ovlivňující vývoj zejména trhu cenných papírů, související s vývojem finančních trhů zde probereme stručně. Je však podstatné, umět si spojit některé historické události (např. průmyslová revoluce, první a druhá světová válka). Je jisté, že fungování finančního trhu nebo vůbec existence samotného finančního systému jsou podmíněny existencí peněz. Proto se nejdříve budeme velmi stručně věnovat právě jim.

² Dobrým příkladem je ekonomika Německa, která je charakteristická bankovně orientovaným typem finančního systému. I přes tento fakt finanční trh v německé ekonomice plní významnou roli. Díky provázanosti finančních trhů s trhy bankovními však vypukla na počátku třetího tisíciletí globální finanční krize. Vliv hypotéční krize v USA se negativně projevil přelitím na finanční trhy v Evropě a následným přelitím do reálné ekonomiky EU.

Aby peníze mohly plnit své základní funkce v ekonomice, musela být nejdříve namísto barter směny zavedena směna za drahé kovy. Ukázalo se, že to není důvěra lidí v jejich hodnotu, ale důvěra lidí v jejich snadnou směnitelnost, co je k takové směně vedlo. Mimo jiné i proto byly později drahé kovy nahrazeny penězi (bankovky, mince) a byla tak postupně posílena úloha státu v ekonomice.³ Další etapou je zavádění bankovních šeků a posléze platebních karet, což umožnilo lidem disponovat s penězi v bance jinak než pouze v hotovostní formě. Základním motivem pro vznik finančních instrumentů byl časový nesoulad mezi další směnou za zboží a časovou hodnotou peněz. Při barter směně účastníci ihned obdrželi zboží za zboží. Směna za peníze se ale liší a při prodeji určitého zboží obdržel prodejce peněžní prostředky, které ihned nesměnil za zboží jiné. Proto určitý čas disponoval s přebytečnou částkou, kterou bylo potřeba nějak zhodnotit.

U zrodu prvních investičních obchodů stáli italská kupci již počátkem 15. století. Šlo o neformální setkávání obchodníků na předem stanovených veřejných místech za účelem směny krátkodobých dluhových cenných papírů za likvidnější peněžní prostředky. Sekundární trh ale nebyl nijak formálně standardizován a obchody nebyly formálně organizovány. Postupem času se kruh účastníků trhu zužoval a začaly se vytvářet první burzovní spolky. Prvním historickým milníkem je jistě založení banky v Janově, rok 1407, kde investoři složili větší částky dělitelné základem ve výši 100 tis. lir, oproti kterým jim byly později státem vystaveny cenné papíry. Tyto dluhové cenné papíry sloužily k financování válečných potřeb. K prvnímu organizování sekundárního trhu cenných papírů dochází až po objevení nové námořní cesty do Východní Asie. Roku 1531 byla díky zvýšení významu finančního trhu vystavěna první burzovní budova. Další burzovní spolky vznikají rovněž v Lyonu, Rouenu nebo také Paříži. Obchoduje se zde ale téměř výlučně a pouze dluhové cenné papíry.

Za další významný milník lze jistě považovat rok 1608 a založení burzy v Amsterdamu, kde se poprvé začínají obchodovat majetkové cenné papíry. První akciové společnosti vznikají právě v Holandsku na počátku 17. století za účelem rozvoje obchodu s Indií. Již dříve existují majetkové stvrzenky pro získávání kapitálu z externích zdrojů, tzv. akcie. Ty ale oproti klasickým akciím neváží pohledávky vůči společnostem, ale pouze vůči určitým fyzickým osobám. Amsterdamská burza je rovněž známá pro vznik a rozvoj prvních termínových obchodů.

Americké trhy se postupně začaly vyvíjet až na konci 18. a na počátku 19. století. Rovněž zde se nejdříve obchodují dlužnické papíry sloužící stěžejně k financování potřeb státu. Nicméně, první movití jednotlivci se začínají organizovat a zakládat první investiční bankovní domy (J. P. Morgan, Lehman Brothers, Goldaman Sachs) a pomáhají financovat mohutnou industrializaci americké ekonomiky. Roku 1792 se utváří sekundární trh v New Yorku, který se od samého počátku obchodování usazuje na Wall Street. Nejdříve je nazván „New York Stock and Exchange Board“ a roku 1863 je oficiálně přejmenován na „New York Stock Exchange“. Konec 19. a počátek 20. století je spjat s rozmachem emisí cenných papírů nefinančních korporací, které nakupovaly zejména bankovní domy. Investiční banky se specializovaly na ručitelské emisní obchody. Tento boom utlumila v letech 1929-1932 až Velká hospodářská krize. Poté v USA vznikají regulační opatření typu Glass-Steagall Act, zákon, který striktně rozděluje aktivity bank na investiční a aktivity bank depozitního charakteru, vzniká oddělené bankovníctví.⁴

³ Problematice vývoje peněz a peněžních teorií se na SU OPF věnuje kurz Peněžní teorie a měnová politika.

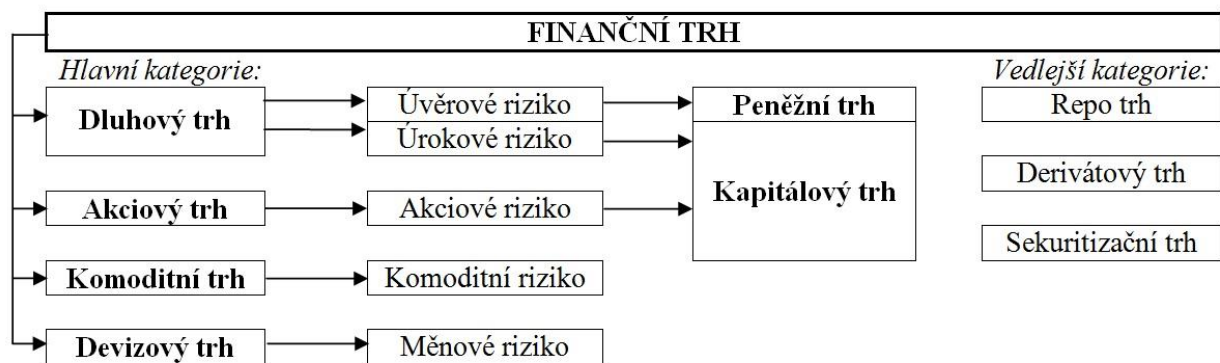
⁴ Opakem je evropský kontinentální model univerzálního bankovníctví (existující např. v ČR), kdy „pod jednou střechou“ může klient jak uložit svá depozita a úvěrovat, tak emitovat cenné papíry a investovat na finančních trzích. V 90. letech 20. století ale čelily i české banky konfliktu zájmů, kdy banky dobrovolně vytvářely špatné úvěry, aby tak podpořily bankrotující společnosti, jejichž cenné papíry držely ve svých portfolích. Legislativně byl tento konflikt zájmu ošetřen omezením vlastnictví cenných papírů v portfolích českých bank a horní hranicí stanovenou pro vlastnění akcií jedné firmy. Banky se rovněž nemohou podílet na aktivním řízení společností.

Další razantní růst významu obchodování na finančních trzích je zaznamenán až po druhé světové válce, kdy v 50. letech 20. století dochází k masovému rozšíření reklamy, ke zpřístupnění finančního vzdělání, roste tak finanční gramotnost a pro uspokojení potřeb klientů vznikají rozsáhlé pobočkové sítě. Za rozvojem maloobchodních investičních obchodů, makléřských transakcí stojí zejména investiční společnost Merrill Lynch. Tato renesance vrcholí v posledních dvou desetiletích minulého století díky modernizacím a pokroku v IT technologiích prorůstáním trhů cenných papírů, trhů bankovních i pojistných a vytvářením integrovaného finančního trhu. Rovněž se z hlediska globalizace nebudeme již o jednotlivých ekonomikách, ale nadnárodních celcích. Tato fáze evoluce finančních trhů je však razantně utlumena počátkem 21. století příchodem globální finanční krize.

1.2 ORGANIZACE A STRUKTURA FINANČNÍCH TRHŮ

Finanční trh lze členit z více hledisek. Dle časového hlediska jej jednoduše rozdělíme na trh peněžní, krátkodobý a trh kapitálový, dlouhodobý. Na peněžním trhu jsou typické velké objemy, malý počet účastníků, velká rychlost sjednání a nízké transakční náklady operací s dluhovými cennými papíry se splatností do jednoho roku. Velké peněžní objemy, které se zde obchodují, nesou pouze minimální rozpětí mezi úročením půjčených a vypůjčených částek. Obchodují zde zejména institucionální obchodníci, velmi často banky, které tak mohou každý den uzavírat svou devizovou pozici, snížit překlenutí nedostatku likvidity často i na velmi krátkou dobu (*overnight transakce*). Oproti tomu představuje kapitálový trh dlouhodobě vázaný kapitál jak v dluhových, tak v majetkových cenných papírech se splatností delší než jeden rok. S delší splatností instrumentů roste samozřejmě riziko, proto se i výnos pohybuje na mnohem vyšší úrovni než u krátkodobých investic. (Rejnuš, 2010)

Obrázek 1: Členění finančního trhu



Zdroj: Vlastní zpracování

Z obrázku 1 je zřejmé, že jednotlivé druhy finančního trhu členěného dle typu instrumentu sebou přinášejí odlišná rizika. Podstatné je zejména, že zatímco na krátkodobém peněžním trhu podstupuje investor pouze riziko úvěrové, na trhu kapitálovém se jedná již o kombinaci rizika úrokového v případě dluhopisů, ale pak také rizika akciového. Dluhový trh je charakteristický obchody, prostřednictvím kterých získávají emitenti cizí zdroje financování. Oproti tomu se na akciových trzích obchoduje s majetkovými cennými papíry, které jsou součástí vlastního kapitálu společností (externí zdroj financování). Oba tyto trhy jsou náplní následujících kapitol těchto skript, kdy se jim budeme věnovat dopodrobna. Je však patrné, že na peněžním trhu se obchodují instrumenty ryze dluhového charakteru.

Co se týče komoditních trhů, obchodují se zde zejména tituly **těžebního průmyslu** (Hliník, Měď, Nikl, Olovo, Platina, Ropa, Stříbro, Topný olej, Zemní plyn, Zinek, Zlato),

nebo **průmyslu potravinářského a zemědělského** (Bavlna, Cukr, Hovězí dobytek, Kakao, Káva, Kukuřice, Pomerančový džus, Pšenice, Sójové boby, Sójové maso, Sójový olej, Vepřové boky). Je patrné, že komodity jsou tedy investiční instrumenty, jejichž základem jsou hmotné druhy cenných statků využívaných pro účely dalších zisků některých průmyslových odvětví. Je pro ně většinou charakteristická omezená dostupnost, v některých případech vzácnost.

Devizový trh představuje místo, kde se střetává nabídka a poptávka po nejrůznějších druzích měn. Mezinárodní devizový trh *Foreign Exchange* (FOREX, FX) je však charakteristický rovněž tím, že se nejedná o konkrétní místo, na němž se obchoduje. Centrum devizového trhu z globálního hlediska a času řídí přes vše řečené Londýn. Každá země nebo ekonomický celek má samozřejmě centrální orgán finančního dohledu, který dohlíží rovněž nad devizovým trhem. Všechny však respektují informace, které se k nim dostanou z centra Londýna a až poté zveřejní kurz jednotlivých měn. Dalšími významnými světovými centry devizového trhu jsou Tokio, kde obchodování začíná a New York, kde obchodování končí. Jednotlivá centra jsou ale technologicky propojena. Z hlediska posunu v čase ve světě se proto jedná o trh, kde se obchoduje skutečně 24h denně, kdy se neustále utváří nabídka a poptávka (apreciační/depreciační tlaky).

Pravá strana schématu, znázorněném na obrázku 1 představuje sice vedlejší kategorie, právě jim ale bude nyní věnována větší pozornost. Repo obchodem se jednoduše rozumí poskytnutí finančních aktiv jiných než hotovost oproti hotovosti se současným závazkem tato aktiva k předem stanovenému datu koupit zpět. Reverzní repo obchod je naopak přijetí těchto finančních aktiv za hotovost. Pro převáděná finanční aktiva se používá pojmu kolaterál. Pro finanční deriváty je rovněž typické vypořádání v budoucnu. Oproti repo obchodům se však zásadně liší zejména proměnlivou reálnou hodnotou za životnosti obchodu a také velmi nízkými náklady v době počáteční investice.

Sekuritizace je proces, při kterém dochází k propojení zprostředkovatelského bankovního kanálu s trhem cenných papírů. Velmi zjednodušeně se jedná o transformaci finančních aktiv na nejméně dvě tranše cenných papírů (*Asset Backed Securities, ABS*). Snaha o vytvoření kanálu sekuritizovaných úvěrů pro optimálnější alokaci úspor domácností zejména v USA a Velké Británii však vedla díky souhře mnoha negativních faktorů k odstartování celosvětového kolapsu v podobě globální finanční krize.⁵ Právě tyto dvě země jsou charakteristické tržně orientovanými typy finančních systémů a proto i zde vznikalo z hlediska navyšujícího se počtu potřeb věřitelů, i dlužníků velké množství finančních derivátů, umožňujících zajištění rizika obdobného propojení odlišných kanálů, jakými jsou trh cenných papírů a zprostředkovatelský bankovní trh.⁶ V naprosté většině se sekuritizují méně kvalitní aktiva, aby tak bylo riziko společnosti převedeno na třetí strany. Jedná se o velice složitý, právně nákladný proces. Proto se objemy pohybují řádově na minimální hranici 100 mil EUR, popř. 5 mil. USD.⁷

Globální krize byla způsobena mnoha faktory. Jedním z faktorů bylo i propojení jednotlivých druhů rizik díky rozmachu mnoha nových druhů hybridních finančních instrumentů, které byly založeny právě na kombinaci charakterů instrumentů klasických.

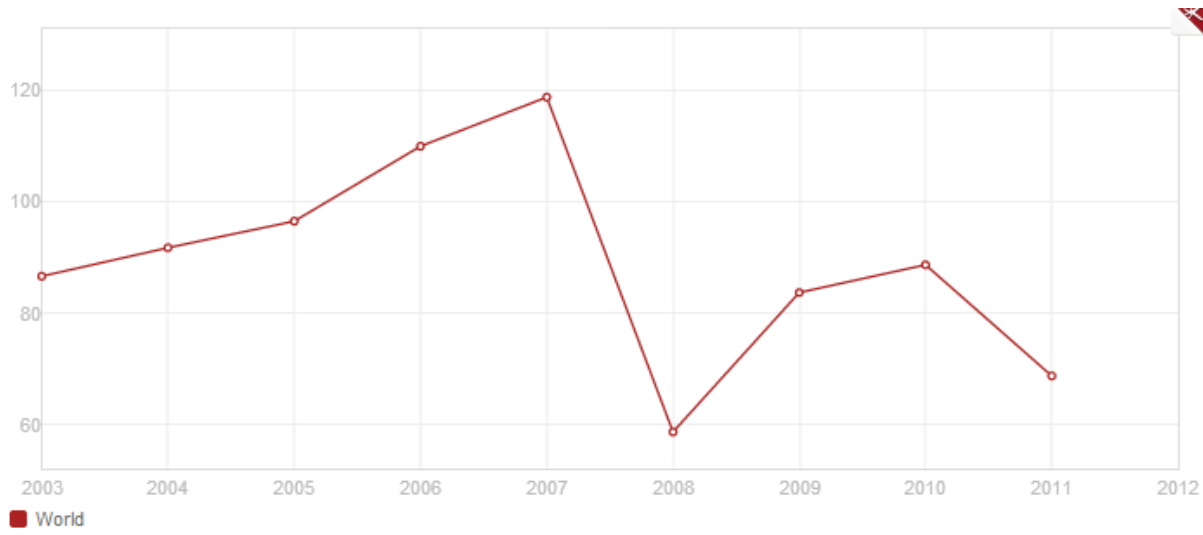
⁵ Více se problematikou sekuritizace a hloubkou finanční krize zabývá Jílek (2009).

⁶ Ekonom a profesor London School of Economics and Political Science, Charles Goodhart tvrdí, že v podstatě každý finanční derivát měl v prvopočátku smysl. Smysl však vždy ztratil, když některé subjekty začaly s těmito instrumenty spekulovat a dopouštěly se tak morálního hazardu. Asymetrie informací je proto dodnes jednou z nejpodstatnějších oblastí finančních trhů.

⁷ ABS a vyvádění špatných úvěrů z bilancí amerických bank se stal jedním ze základních faktorů přelíčení americké hypotéční krize do Evropy a její transformace na finanční krizi globální. Tyto balíčky cenných papírů dostaly totiž díky kvalitě emitenta nepřiměřeně kvalitní ratingovou známku. Proto byly považovány evropskými bankami za bezpečnou investici.

Rizika lze přesto vše stále rozlišovat na úvěrové riziko plynoucí z možnosti nesplacení vypůjčených finančních prostředků. Úrokové riziko oproti němu představuje riziko změny úrokových sazeb různých druhů finančních instrumentů. Akciové riziko je spojeno zejména s větší volatilitou cen akciových titulů. Komoditní riziko spočívá v mnohdy zásadně odlišném vývoji cen komodit oproti předchozím titulům. Měnové riziko nakonec souvisí s neustálým vývojem devizových kurzů.⁸ Na obrázku 2 sledujeme, jak se promítla globální finanční krize do poměru tržní kapitalizace finančního sektoru na světovém HDP.

Obrázek 2: Podíl tržní kapitalizace finančních společností na světovém HDP



Zdroj: Statistická databáze World Bank

1.3 MAGICKÝ TROJÚHELNÍK INVESTIC

Jak již bylo řečeno, každá investice je charakteristická třemi atributy, kterými jsou výnos, riziko a likvidita investice.⁹ Na základě těchto tří atributů činí ekonomické subjekty svá investiční rozhodnutí, investiční instrumenty se dají na trhu ocenit, kvantifikuje se očekávaný výnos, stanoví likvidita kontraktu a rovněž lze kvantifikovat i riziko. Magický trojúhelník se ale v čase neustále mění. Navíc nejbezpečnější investice, která by byla nejvíce likvidní a přesto maximálně výnosná, neexistuje.

1.3.1 VÝNOS INVESTICE

Výnos investice chápeme jako odměnu přebytkovým jednotkám za vypůjčení jejich disponibilních peněžních prostředků jednotkám deficitním. Jednoduše je výnos odměna investorům za jimi podstoupené riziko nenávratnosti jejich peněžních prostředků a vzdání se práva po určitou dobu s nimi disponovat. Rozlišujeme výnos ex post a výnos ex ante. Ex post výnos je klasický výnos plynoucí po určitém čase z držby investičních instrumentů. Nesmíme samozřejmě zapomenout zohlednit transakční náklady a výši zdanění. Při jeho stanovení zohledňujeme historický vývoj výnosů. Oproti tomu ex ante výnos je výnosem, jež

⁸ S jednotlivými druhy rizik se do detailů seznámíte v předmětu Řízení finančních a bankovních rizik, vyučovaném na SU OPF.

⁹ Výjimkou jsou arbitráže, kdy v prakticky totožný moment kupujeme a prodáváme na určitém trhu aktivum za rozdílnou cenu. Takový obchod postrádá rizikovost investice, ač je realizován výnos pro arbitrážera. Prostor pro jejich realizaci se ale s modernizací technologií a evolucí finančních trhů značně zmenšil. Dodnes jsou však tyto procesy běžné zejména na rozvíjejících se trzích (emerging, frontier markets).

odvozujeme od predikovaných veličin v budoucnu. Klasickým příkladem jsou například úrokové sazby dluhopisů, kdy očekávané úrokové sazby mají vliv na úrokové sazby současné. Je tedy vždy třeba rozlišovat datovou základnu pro stanovení daného výnosu.

1.3.2 RIZIKO INVESTICE

Můžeme jej chápat jako určitý stupeň nejistoty spojený s investicí (s vývojem kurzu, chováním investora nebo situací emitenta). Riziko měříme stupni variability, jako jsou rozptyl a směrodatná odchylka. Platí, že čím vyšší je směrodatná odchylka, tím vyšší je riziko. Celkové riziko můžeme rozdělit do dvou kategorií, systematické, **tržní** riziko (politické, mezinárodní, devizové, ekonomické, riziko úrokových měr) a nesystematické, riziko **jedinečné** (podnikatelské, finanční, nelikvidity, nesolventnosti). Diverzifikací jsme schopni eliminovat pouze riziko jedinečné. Musíme mít ale vždy na paměti, že s klesajícím rizikem portfolia nám také musí klesat očekávaný výnos z jeho držby.

1.3.3 LIKVIDITA INVESTICE

Likvidita je schopnost přeměnit aktivum zpět na hotové peníze s minimálními náklady. Předpoklady likvidních trhů (Rejnuš, 2010):

- velký počet účastníků, zabezpečení poptávky,
- nízké transakční náklady,
- nízká volatilita (kolísavost) kurzu,
- kontinuální obchodování zajišťující absorpci informací na trhu,
- a kvalitně fungující a stabilní (legislativně, politicky) investiční prostředí.

NEPŘEHLÉDNĚTE

Každá investice je charakteristická třemi atributy, tzv. magický trojúhelník, jimiž jsou výnos, riziko a likvidita investice. Investor by tedy neměl při objektivním investičním rozhodování abstrahovat od hodnocení žádného z nich. Výjimkou jsou arbitráže, při nichž se ve stejnou chvíli liší kurz stejného aktiva na dvou trzích. Odborný finanční software dokáže v okamžiku spárovat příkazy a takovou transakci uskutečnit. Arbitráž tedy postrádá investiční riziko.

1.4 ALOKACE ÚSPOR DOMÁCNOSTÍ

Bez existence finančních trhů by přebytkové jednotky nebyly motivovány k vypůjčení svých disponibilních peněžních prostředků jednotkám deficitním, nebo by ani jednotky deficitní nebyly motivovány poptávat peněžní finanční prostředky. Docházelo by tak k nerovnováze, kdy by na jedné straně existovaly silně přebytkové subjekty, které by z hlediska bohatství měly absolutní konkurenční výhodu oproti subjektům trvale deficitním. Motivy pro tvorbu úspor můžeme spatřovat zejména v oblasti životních cyklů. Nicméně, finanční trhy musí být charakteristické alokační a operační efektivností.

Alokační efektivnost finančního trhu znamená, že peněžní prostředky jsou alokovány k jednotkám s nejvyšším rizikově očištěným výnosem. Pokud je dosaženo alokační efektivnosti, hodnota výstupu jedné jednotky nemůže vzrůst, aniž by tak nepoklesla hodnota

výstupu jednotky jiné.¹⁰ Oproti tomu **operační efektivnost** finančních trhů chápeme jako transfer peněžních prostředků při co nejnižších nákladech (Musílek, 2011). Nižší náklady rozhodně přispívají k růstu výstupu na jednotku vstupu, optimalizace se stává méně nákladná, tedy snadněji proveditelná a je tak za daných podmínek možno dosáhnout alokační efektivnosti. Za existence vysokých transakčních nákladů je optimalizace takřka nemožná. Proto platí vztah, že operační efektivnost má přímý vliv na alokační efektivnost. Snaha o maximalizaci agregátního bohatství vyžaduje, aby finanční trhy fungovaly na optimální úrovni, blížíci se jak operativní, tak alokační efektivnosti.

Co ale vůbec vede domácnosti k tomu, že jsou ochotny ukládat své úspory na finančním trhu a podstupovat tak vždy určitou míru rizika? Mezi základních 11 faktorů ovlivňujících alokaci úspor domácností řadí Musílek (2011) tyto:

- 1) **Bohatství** – četné empirické studie potvrzují silný vztah mezi bohatstvím domácností a poptávkou po investičních instrumentech, přičemž luxusní investiční instrumenty jsou domácnostmi poptávány až po alokaci dostatečného množství bohatství v nezbytných investičních instrumentech (opět je třeba odlišit typ finančního systému, kdy například v USA naprosto běžně drží přes polovinu svého bohatství domácnosti ve formě investičních instrumentů).
- 2) **Důchod** – Do jisté míry souvisí s předchozím bodem, je však třeba rozlišovat oba tyto pojmy, protože bohatství závisí nejen na výši důchodu, ale na mnoha dalších faktorech, při nejmenším na způsobu nakládání s důchodem, stylu života apod.
- 3) **Životní cyklus domácnosti** – je empiricky prokázáno, že mladí lidé se chovají z hlediska poptávky po investičních aktivech obdobně jako lidé v důchodovém věku. Je tomu tak logicky proto, že mladí lidé nedisponují značným bohatstvím a volnými peněžními prostředky. Lidé v důchodovém věku jsou zase více averzní vůči riziku a bohužel často platí i argument mladé generace. Proto největší poptávané množství vytvářejí lidé ve věku středním. Z hlediska fáze životního cyklu je tomu tak logicky také, protože děti lidí ve středním věku se již stávají ekonomicky aktivními. Proto jsou tyto subjekty schopny vytvářet větší množství úspor než předchozí dvě skupiny.
- 4) **Výnos** – v obecném pojetí chápeme výnos jako základní stimul investování, je to první vrchol magického trojúhelníku, jímž je charakteristická každá investice. Jedná se o hmotné uspokojení věřitele, investora, v podobě jemu vyplacené odměny za podstoupení rizika nenávratnosti půjčených peněžních prostředků, a vzdání se práva a možnosti manipulace na určitou dobu s nimi. Z investičního hlediska je velmi podstatný rovněž alternativní výnos, který umožňuje vytvářet základní investiční rozhodování.
- 5) **Riziko** – Druhý vrchol magického trojúhelníku představuje nejistota, že domácnosti v budoucnosti nedosáhnou očekávaných výnosů. V základním pojetí riziko vyjadřuje volatilita, tedy rozpětí výnosu jednotlivých investičních titulů. Čím větší je volatilita, tím složitější je odhadnout výši očekávaného výnosu. Za podstoupení většího rizika však investoři požadují možnost dosáhnout vyšších výnosů. Proto je riziko spojeno nejen s vyššími ztrátami. Většina domácností je však averzní vůči riziku a platí, že s růstem rizika poptávané množství investičních instrumentů klesá.
- 6) **Likvidita** – Posledním vrcholem magického trojúhelníku je likvidita investice. Likviditou investice jednoduše chápeme schopnost přeměnit danou investici zpět na

¹⁰ Paretovo optimum, kdy je naplněna alokační efektivnost. Pakliže chceme takové efektivnosti dosáhnout, je nutno jednotky přerozdělit, realokovat, optimalizovat. Pouze neoptimalnější možná varianta je chápána jako efektivní. Proto existuje varianta více optimální, nebo méně optimální, ale z odborného finančního hlediska rozhodně NE efektivnější, nebo méně efektivní (jak lze často slyšet v denních zpravodajstvích). Pokud něco není efektivní, je nutno optimalizovat, a zvýšením optimalizace tak dosáhnout bodu efektivnosti.

disponibilní peněžní prostředky s minimálními utrženými náklady. Investiční instrumenty se liší likviditou zase díky mnoha dalším faktorům. Za nejlídnější jsou považovány devizové trhy, trhy finančních derivátů, trhy vládních dluhopisů, nebo trhy nejvíce obchodovaných akcií společností z USA, Velké Británie a Japonska.

- 7) **Model důchodového systému** – Tento faktor lze jednoduše vysvětlit na produktu penzijního připojištění. Bude-li velmi silný první pilíř výplaty starobních důchodů ze strany státu, nebude existovat motiv pro podstupování rizika a vytváření vlastních úspor v průběhu života. Poptávka po investičních instrumentech, jako je například penzijní připojištění, bude v takovém případě nižší. Pokud však nastane zcela opačná situace a stát lidem negarantuje výplatu starobních důchodů a zabezpečení v ekonomicky neaktivní fázi života, subjekty jsou naopak nuceny poptávat investiční instrumenty a podstupovat tak určitou míru rizika a vzdání se svých úspor na poměrně dlouhou dobu, aby tak byli schopni přilepšit si ve starobním věku.
- 8) **Zdanění investic** – Opět jednoduchý příklad, zdanění fyzických a právnických osob. Pakliže budou důchody zatíženy vysokým zdaněním, snižuje to schopnost domácností generovat úspory, což snižuje poptávku po investičních instrumentech. Na tuto poptávku má ale rozhodně vliv i zdanění právnických osob, jelikož výnos v podobě dividend se investorům investujícím do akcií vyplácí až ze zisku po zdanění. Proto opět při růstu daňového zatížení klesá poptávka po investičních instrumentech. Posledním faktem je odlišná výše samotného zdanění výnosu z investic, lišící se možností osvobození od daně, apod.
- 9) **Ochrana práv investorů** – Každý instrument se liší pravomocemi investorů. Důležitá je ale zejména vynutitelnost práva podílet se na výnosech. Omezení tohoto práva snižuje poptávku po luxusních (rizikovějších) investicích zejména akciového charakteru.
- 10) **Vzdělání** – Je empiricky dokázáno, že úroveň vzdělání je v kladném vztahu k poptávce po investičních instrumentech. Je tomu tak přirozeně proto, že s mírou vzdělání roste schopnost lidí analyzovat a vstřebávat informace. S mírou vzdělání tak ale klesá averze vůči riziku a více vzdělané domácnosti jsou ochotny podstoupit větší míru rizika a poptávat i luxusní investiční statky.
- 11) **Národní specifika** – empiricky prokázán je také fakt, že specifika držení daných druhů instrumentů existují nejen z hlediska národů, ale z hlediska obecné povahy obyvatel a dokonce geneticky daných faktorů.

1.5 BURZOVNÍ A MIMOBURZOVNÍ OBCHODY

Je patrné, že finanční instrumenty je zapotřebí nejdříve emitovat a zobchodovat na trhu primárním. Mnohé z nich jsou ale dále obchodovány po uzavření emise na sekundárních trzích, kdy rozlišujeme zejména trhy burzovní a mimoburzovní. Od tohoto základního členění sekundárních trhů se pak odvíjí celá řada atributů, které je při investičních rozhodnutích zapotřebí brát v úvahu. Burzovní trh je specifickým uspořádáním organizovaného shromáždění osob, které probíhá prostřednictvím počítačového systému (elektronická burza), na burzovním parketu (prezenční burza), nebo kombinací obou předchozích systémů (hybridní burza). Obchody na burze probíhají dle burzovních zákonů a pravidel, kdy jsou vždy stanoveny přesné podmínky pro daný typ obchodu. Ač se institucionální uspořádání jednotlivých burz liší, zejména z historických, regulatorních, ekonomických, ale i politických důvodů, tradičně rozlišujeme burzy veřejné, privátní a bankovní burzy.

Veřejné burzy vznikly v napoleonském období, kdy panovník vytvořil burzy jako veřejně-právní instituce a jmenoval v nich burzovní zprostředkovatele, fyzické osoby. Pouze ti měli monopolní právo zprostředkovávat burzovní obchody. Tyto burzy prvotně vznikaly

v zemích, které byly pod vůdčím vlivem Napoleona I. (Francie, Belgie, Španělsko, Itálie, Řecko a vybrané země Latinské Ameriky). Klasický typ veřejné burzy však fungoval až do 80. let dvacátého století a až v posledních dvou desetiletích dochází k jeho modernizaci. Typickými veřejnými burzami jsou například šanghajská a shenzhenská burza.

Privátní burzy byly zakládány podnikateli obchodujícími finančními instrumenty. Členství v takovém uzavřeném organizovaném uskupení osob se získává koupí burzovního křesla. Jako samosprávné instituce si pak privátní burzy stanovují vlastní pravidla obchodování, členství, dokonce i vlastní regulace. Privátní burzy jsou typické pro anglosaské země (USA, Kanada, Velká Británie, Austrálie, JAR). Modernizace privátních burz probíhá zejména formou jejich vlastní přeměny na veřejně obchodovatelné společnosti, které emitují vlastní cenné papíry. Tento proces můžeme sledovat u všech tří typů a je nazýván demutualizace burz. V posledních letech IPO uskutečnily například burzy *London Stock Exchange*, *NASDAQ*, *NYSE*, *Euronext*, *Deutsche Börse* a další.

Bankovní burzy dominují zejména v ekonomikách charakteristických univerzálním typem bankovníctví. Mohou být jak veřejného, tak privátního charakteru, avšak rozhodujícími burzovními podílci jsou univerzální komerční banky. V současnosti se díky procesu demutualizace vyskytují spíše ojediněle, v minulosti však byly typické pro země s německým vlivem jako je Německo, Rakousko, Nizozemí, ale i Česká republika. (Rejnuš, 2010)

NEZAPOMENĚT

Burzy lze samozřejmě rozlišovat už jen dle specializace a zaměření se na specifický typ finančního instrumentu. Proto rozlišujeme jak burzy akciové, dluhových instrumentů, derivátové, komoditní, ale i třeba burzy měnové.

1.5.1 OBCHODNÍ BURZOVNÍ SYSTÉMY

Jak bylo zmíněno, na jednotlivých světových burzách se používají odlišné burzovní techniky pro uzavírání burzovních obchodů. Ty mohou být uzavírány elektronicky, prezenčně, nebo hybridním způsobem. V rámci těchto tří technik však existují také odlišné burzovní systémy, které se liší zejména díky odlišné roli burzovních zprostředkovatelů, ale také odlišnému způsobu a četnosti stanovování kurzů finančních aktiv.

PREZENČNÍ BURZY

Prezenční systémy představují klasickou techniku obchodování, kdy se burzovní účastníci scházejí na burzovním parketu v předem stanovený čas a poté vzájemně uzavírají burzovní obchody. Prezenční burzy mohou být představeny prostřednictvím tří základních burzovních systémů, jimiž jsou systém řízený příkazy, systém řízený cenou a aukční systém.

Systém řízený příkazy je založen na centralizaci prodejních a nákupních příkazů. Burzovní obchody probíhají prostřednictvím burzovních zprostředkovatelů, kdy je cena stanovena na základě maximalizace počtu (objemu) transakcí. Vzájemně spárují příkazy a zúčastněným stranám, burzovním obchodníkům vydají uzavírací listiny. Výhodou je transparentnost, protože jeden titul má v daném okamžiku stanovenou jednu cenu. Nevýhodou je ale na druhou stranu pasivní role zprostředkovatele, který tak nezajišťuje krátkodobou nerovnováhu mezi nabídkou a poptávkou. Z tohoto důvodu jsou modely vybaveny cenovými limity, které omezují nadměrné kolísání cen. Dodnes se tento systém užívá na některých promptních burzách v Německu.

Systém řízený cenou je oproti tomu odlišný právě aktivní rolí burzovních zprostředkovatelů, kteří si vzájemně konkurují svými nákupními a prodejními kotacemi a plní nejen zprostředkovatelskou funkci (*brokerská funkce*), ale obchodují také na vlastní účet a riziko (*dealerská funkce*). Na burzovním parketu se tak mnozí z nich stávají tvůrci trhu (*market makers*). Systém je charakteristický obchodováním na základě nalezení co nejvýhodnější ceny, přičemž proces arbitráží je chápán jako pozitivní, protože omezuje cenovou rozkolísanost titulů. Výhodou tohoto systému je vysoká krátkodobá likvidita, protože nerovnováha mezi nabídkou a poptávkou je vyrovnávána prostřednictvím aktivních dealerů. Nevýhodou je na druhou stranu jak nižší transparentnost, tak existence rozpětí mezi nákupní a prodejní cenou, což zvyšuje transakční náklady.

Aukční systém probíhá mezi burzovními obchodníky bez přítomnosti burzovních zprostředkovatelů. Probíhá tedy přímo mezi prodávajícími a kupujícími metodou „veřejného křiku“. Výhodou je vysoká transparentnost, nicméně klasická je nižší likvidita díky neexistenci aktivních burzovních zprostředkovatelů (*dealerů*). Dodnes je tento systém užíván na některých světových burzách finančních derivátů jako je *Chicago Mercantile Exchange*. (Musílek, 2011)

ELEKTRONICKÉ BURZY

Elektronické systémy umožňují díky moderní výpočetní technice značnou úsporu času, takže i nákladů. Zvyšují transparentnost, snižují transakční náklady a napomáhají tak vytvářet efektivní formu obchodování. Elektronické obchodní systémy vystupují ve čtyřech základních formách, kterými jsou systém řízený kvótami, systém centrální objednávkové knihy, systém jednotné cenové aukce a modifikovaný systém centrální objednávkové knihy.

Systém řízený kvótami je praktický elektrizovaný prezenční systém řízený cenou, kdy na burze vystupují jak tvůrci trhu v podobě dealerských zprostředkovatelů, tak burzovní obchodníci. Tvůrci trhu mají navíc povinnost průběžně kótovat ceny finančních instrumentů, u nichž jsou jako tvůrci trhu registrováni. Obchodníci tak mohou zadávat příkazy nejen mezi sebou, ale i přímo na tvůrce trhu. V současné době je tento systém používán na trzích s méně likvidními cennými papíry (např. NASDAQ a některé segmenty londýnské burzy).

Systém centrální objednávkové knihy oproti tomu vůbec nevyužívá burzovní zprostředkovatele a vystupují zde pouze burzovní obchodníci, kteří zadávají příkazy do centrální elektronické knihy. Ty jsou seřazeny dle cenového a časového hlediska. Na základě maximalizace objemu transakcí pak systém automaticky vytváří burzovní cenu a spáruje vhodné příkazy. Je zde však nutnost vytvoření cenových limitů, kdy při větší cenové volatilitě trhu dochází k automatickému přerušení obchodování. Tento elektronický systém je naopak využíván na trzích vysoce likvidních cenných papírů (např. NYSE, Euronext, Tokijská burza, nebo segment londýnské burzy SETS).

Systém jednotné cenové aukce je obdobou předchozího systému centrální objednávkové knihy. Rozdíl je, že cena se vytváří pouze v jednom časovém segmentu na základě maximalizace objemu transakce. Užívá se na nově vznikajících trzích zejména díky nižší likviditě.

Modifikovaný systém centrální objednávkové knihy je pak vrcholem vývoje elektronické formy obchodování. Je založen na stejném základu jako systém objednávkové knihy s tím rozdílem, že na počátku a konci obchodování probíhají také otevírací a uzavírací aukce. Obchodování se mohou a nemusí účastnit aktivní dealeři, ale pouze pro dodání potřebné likvidity. Flexibilita nejmodernějších elektronických obchodních systémů umožňuje v jeden okamžik zpracovat velké množství příkazů na různé typy finančních instrumentů. Díky rychlosti zadání a vypořádání je již řeč o vysokofrekvenčním obchodování, kdy tvůrce

trhu nahrazují elektroničtí market makeři. Rozdíl je ve výši spreadu, kdy elektronicky market making při dodávání likvidity na trh zahrnuje pouze nejnižší cenové rozpětí. Cenové arbitráže jsou sice možné, ale z hlediska transakčních nákladů mají smysl pouze při větších objemech transakcí. V současnosti tento systém přebírají veškeré burzy cenných papírů. (Musílek, 2011)

HYBRIDNÍ BURZY

Jsou kombinací elektronického a prezenčního obchodování. Většinou se jedná o kombinaci elektronické centrální objednávkové knihy a systému řízeného cenou na burzovním parketu. Zastánci hybridních burz argumentují, že jedině tak lze dosáhnout jak rychlosti obchodování, tak zachování psychologických faktorů burzovního obchodování. Většina se však přiklání názoru, že v případě hybridních burz se jedná pouze o mezifázi přechodu od prezenční formy burzovního obchodování na formu elektronickou. (Musílek, 2011)

1.5.2 VYBRANÉ SVĚTOVÉ BURZY

NEW YORK STOCK EXCHANGE

Od roku 1977 je používán elektronický systém *Market Data System*, který poskytuje údaje o obrotích, objemech a transakcích. *Automated Bond System*, automatizující obchody s dluhopisy. Na jiných burzách USA umožňuje makléřům realizovat obchody *International Trading System*. NYSE byla v roce 2007 sloučena fúzí se společností Euronext v první globální burzu **NYSE Euronext**. Tato burzovní společnost je tvořena mnoha segmenty (mimo NYSE a Euronext, také *New York Block Exchange*, *NYSE Arca*, *NYSE Technologies*, *National Securities Clearing Corporation*). Do roku 2006 se jednalo o burzu s omezeným počtem sedadel pro členy burzy (v počtu 1366). Dnes je burza založena již na úhradě ročního licenčního poplatku. NYSE byla poslední světovou burzou, která měla i v novém tisíciletí charakter prezenční burzy. Používal se na ní ryze systém řízený cenou. Dnes má díky fúzi charakter hybridní burzy, kdy je již také využíváno elektronického způsobu obchodování, založeném na systému centrální objednávkové knihy. Hybridní burza je ale pouze přechodným stádiem, protože už i všechny segmenty NYSE přecházejí v rámci fúze a globálního sjednocení systému obchodování v Evropě a USA na systém UTP (*Universal Trading Platform*). (Polouček a kol., 2009)

NASDAQ

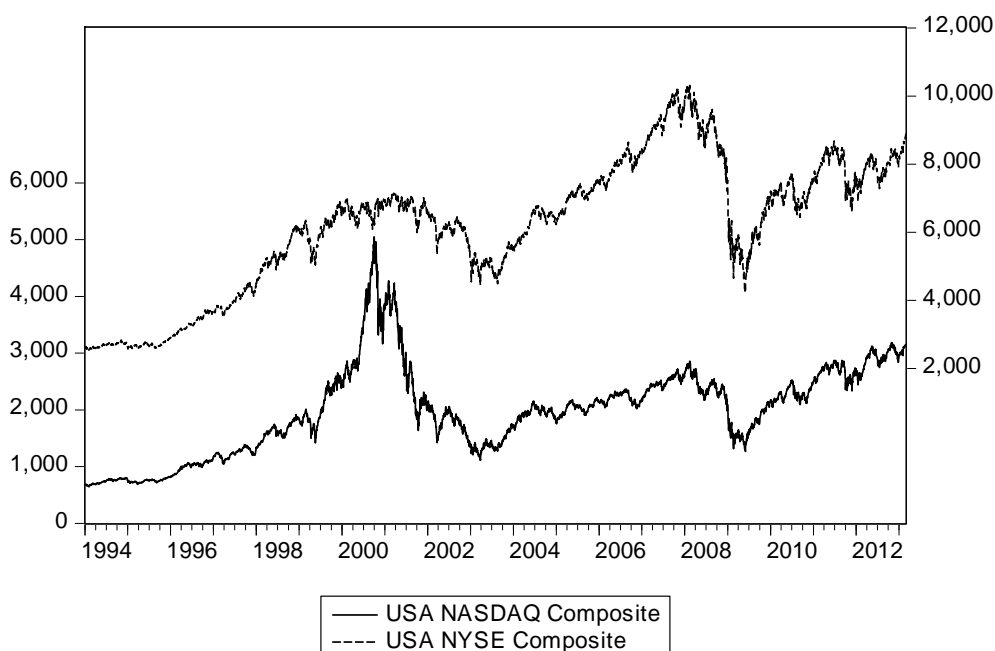
Jedná se o původně největší mimoburzovní akciový trh na světě, kde většina automatizovaných obchodů byla sjednávána prostřednictvím telefonu (*National Assotiation of Security Dealers Automated Quotations*). Obchodování bylo zahájeno roku 1971. Z důvodu navýšení poměru obchodovaných titulů nejen menších a začínajících firem, pro které byl tento mimoburzovní trh původně vytvořen, ale také kvůli internacionalizaci, globalizaci finančních trhů a demutualizaci burz se v roce 2008 fúzí sloučená společnost **NASDAQ OMX Group** rozhodla velkou část transformovat v burzu (jedná se například o americké dceřiné společnosti *The NASDAQ Stock Exchange*, *The NASDAQ Options Markets*, ale také evropskou *ASDAQ OMX Nordic*, nebo asijskou *NASDAQ OMX Armenia*). Původní užívaný obchodní systém byl elektronický obchodní systém řízený cenami, mající tyto tři úrovně (Musílek, 2011):

- 1. úroveň sloužila k zabezpečení cenových informací (neumožňovala ale získávat kotace tvůrců trhu).
- 2. úroveň spojovala obchodníky s tvůrci trhu (zde již byli obeznámeni s jejich kotacemi)
- 3. úroveň umožňovala tvůrcům trhu zadávat kupní/prodejní příkazy akcií, u nichž byli vedení jako dealeři.

Dnes již NASDAQ užívá primárně elektronického obchodního systému centrální objednávkové knihy, konkrétně systém *X-stream* užívaný na 18 světových burzách (až 4500 příkazů za sekundu). Novou nabízenou platformou je ale systém *GENIUM* (až 250 tis. příkazů za sekundu).

Na obrázku 3 vidíme mnohem vyšší hodnotu v USD indexu NYSE (pravá osa), než je hodnota indexu NASDAQ (levá osa). Sledujeme vývoj za období posledních 20 let. Můžeme sledovat rovněž dopad globální finanční krize v roce 2008, nebo v případě indexu NASDAQ existenci tzv. internetové bubliny z přelomu tisíciletí.

Obrázek 3: Vývoj kurzů NASDAQ a NYSE



Zdroj: Vlastní zpracování

LONDON STOCK EXCHANGE

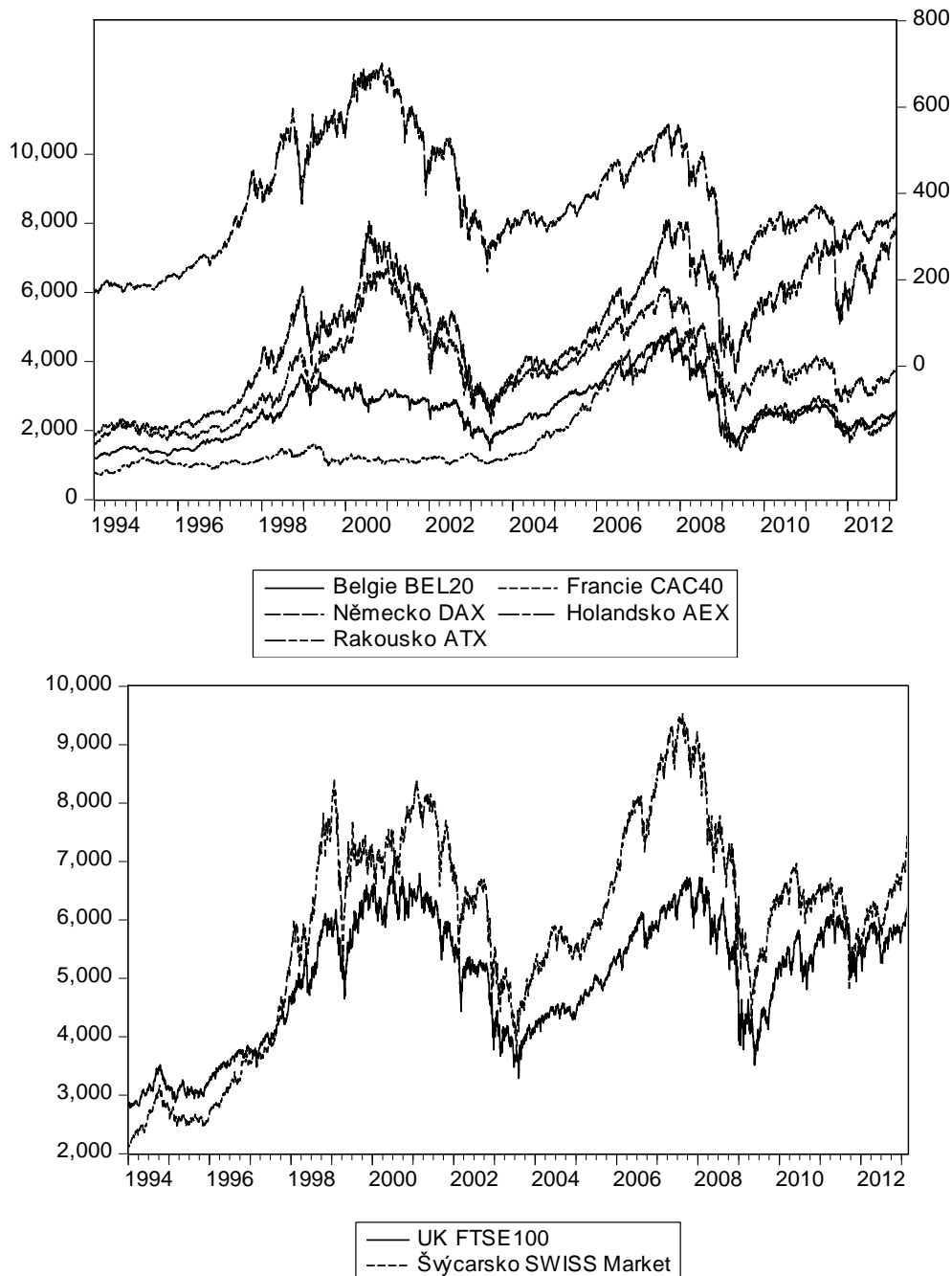
Společnost *London Stock Exchange Group* vznikla fúzí londýnské a italské burzovní společnosti. Po implementaci MiFID¹¹ expanduje rovněž do provozování mnohostranných obchodních systémů (provozovatel systému *MTF Turquoise Trading*). Rovněž nabízí své služby v oblasti vypořádání obchodů, vytváření a provozování obchodních systémů, oblast poradenství integrovaných burzovních služeb se zaměřením na evropský prostor. Nejdříve byl charakter londýnské burzy elektronický, systém řízený kvótami, kde vystupují také tvůrci

¹¹ The Markets in Financial Instruments Directive (MiFID) je směrnice EU týkající se regulace evropských finančních trhů, zavedená do prostoru 30 zemí Evropy. Reaguje na změny a inovace, které se objevují na evropském trhu. Má za úkol zejména chránit investory při dokončení jednotného evropského trhu.

trhu. Po fúzi však dochází k částečné změně elektronického charakteru na systém centrální objednávkové knihy, známý pod zkratkou SETS, který je typický pro italskou *Borsa Italiana*. Nejsou zde přítomni tvůrci trhu. Vzniká však také alternativa v podobě SEATS PLUS (*Stock Exchange Alternative Trading System*), kde může být u každého titulu přítomen pouze jeden market maker. (Polouček a kol., 2009)

Obrázek 4 ilustruje fakt, že ať se jedná o akciové trhy eurozóny, popř. trhy mimo ni, díky globalizaci a internacionalizaci ekonomik zvláště v EU se kurzy akciových indexů vyvíjí do jisté míry obdobně. Zvláště, pokud se zaměříme na období globální finanční krize a po ní.

Obrázek 4: Vybrané burzy vně a mimo eurozónu



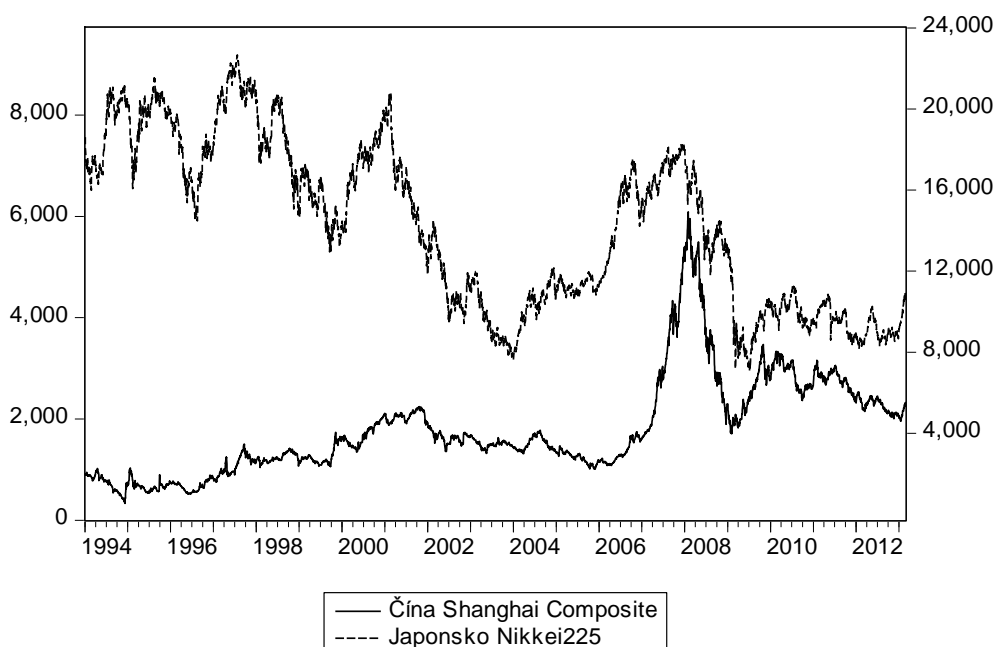
Zdroj: Vlastní zpracování

CME GROUP

CME Group je největší integrovanou sítí zaměřující se na finanční deriváty. Vznikla fúzí v roce 2007. Je tvořena *Chicago Board of Trade* (CBOT), *Chicago Mercantile Exchange* (CME) a dvěma trhy *NYMEX Holdings* (NYMEX, COMEX). CME patří mezi největší světové derivátové trhy v oblasti měnových a akciových derivátů. CBOT obchoduje zejména zemědělské deriváty, krátkodobé úrokové futures, ale třeba i opce na futures. NYMEX je významným světovým centrem pro futures a opce na různé druhy energií a COMEX pak komoditní derivátovou burzou se zaměřením na kovy. CME Group funguje na principech centrální objednávkové knihy, v Chicagu konkrétně na burzovním parketu, v New Yorku se používá aukční obchodní systém. (Polouček a kol., 2009)

Obrázek 5 zachycuje vývoj asijských reprezentativních indexů. Vidíme, že finanční krize se skutečně promítla do akciových kurzů celého světa, Asii nevyjímaje.

Obrázek 5: Vývoj vybraných akciových indexů Asie



Zdroj: Vlastní zpracování

BURZA CENNÝCH PAPÍRŮ PRAHA

BCPP je největším organizátorem trhu s cennými papíry v ČR. Její vznik byl podmíněn zákonem č. 214/1992 Sb., o burze cenných papírů. Statutárním orgánem je tříčlenná burzovní komora, která plní funkci představenstva, řídí činnost burzy a jedná jejím jménem. Členové burzovní komory jsou voleni rovněž valnou hromadou a jejím členem obvykle bývá také generální ředitel burzy. Všichni členové burzovní komory musí mít k vykonávání své funkce souhlas ČNB, jakožto regulátora finančního trhu. Valná hromada volí a dosazuje členy i do šestičlenné dozorčí rady, která dohlíží na činnost burzovní komory. Burzovní komora zřídila k výkonu své činnosti tři burzovní výbory. Jsou složeny nejen z členů burzovní komory, ale také z řad odborníků na problematiku kapitálového trhu, větších investorů a jiných odborníků. Těmito výbory jsou Burzovní výbor pro členské otázky, Burzovní výbor pro kotaci a Burzovní výbor pro burzovní obchody.

Právo obchodovat a přístup do burzovního systému mají pouze řádně registrovaní, licencovaní obchodníci s cennými papíry, kteří tak jsou členy burzy. BCPP je tedy založena na členském principu. Dále zde ale mohou obchodovat ČNB a Česká republika prostřednictvím ministerstva financí. Členové burzy mohou obchodovat prostřednictvím svého makléře výhradně na svůj účet. Pro vypořádání obchodů je zvolen čas T+3, takže fyzické předání obchodovaných cenných papírů se koná až třetí pracovní den od uzavření transakce. Vypořádání se ale může odlišovat v závislosti na systému, v němž byly obchody realizovány. Na promptním trhu lze uzavírat totiž tři typy obchodů. Jsou jimi obchody s účastí tvůrců trhu SPAD¹², automatické obchody v aukčním a kontinuálním režimu a obchody blokové. Universální vypořádací centrum, které dohlíží na proces vypořádání obchodů na BCPP, negarantuje pouze blokové obchody.

V souladu se zákonem č. 256/2004 Sb., o podnikání na kapitálovém trhu, ve znění pozdějších předpisů, BCPP v současnosti organizuje dva regulované trhy cenných papírů. Jedná se o hlavní trh, který je trhem oficiálním a trh volný, kde nemusí být splněny tak přísné podmínky obchodování jako na trhu hlavním a obchoduje se zejména s krátkodobými dluhovými cennými papíry se splatností do jednoho roku. Kromě těchto dvou trhů regulovaných, provozuje BCPP rovněž trh neregulovaný, jenž je tvořen mnohostranným obchodním systémem (MTF). Trh MTF byl vytvořen na základě poptávky po segmentu kapitálového trhu, který není svázán přísnými pravidly informační povinnosti. Jedná se o trh neregulovaný, protože veškeré podmínky pro přijetí, přístup do systému a obchodování na trhu MTF stanovuje výhradně burza. Jen základní pravidla provozování tohoto trhu vymezuje zákon č. 256/2004 Sb., o podnikání na kapitálovém trhu. Emitent musí splnit pouze jedinou informační povinnost, a to zveřejnit prospekt o emisi cenných papírů.¹³ (Polouček a kol., 2009)

Obrázek 6: Akciové IPO na BCPP

Vybrané emise - výsledky			
4.3.2013			
Název	Kurz [Kč]	Změna [%]	Objem [tis. Kč]
AAA	23,00	0,00	1 211,54
CETV	99,00	-2,94	5 840,72
ČEZ	603,00	1,07	108 619,64
ERSTE GROUP BANK	637,40	0,38	67 891,96
FORTUNA	88,00	-1,40	2 764,39
KOMERČNÍ BANKA	3 908,00	-1,54	98 739,05
NWR	76,00	-0,65	16 011,75
ORCO	60,05	-1,56	1 901,95
PEGAS NONWOVENS	532,00	0,38	2 439,04
PHILIP MORRIS ČR	11 515,00	-0,73	8 762,00
TELEFÓNICA C.R.	316,00	-2,62	68 325,70
TMR	1 135,00	-1,30	1 250,80
UNIPETROL	171,45	0,85	16 352,68
VIG	971,00	-1,78	1 156,99
Celkem			401 268,19

Zdroj: www.bcpp.cz

¹² Systém podpory akcií a dluhopisů.

¹³ Klasický zákon 256/2004 Sb. o podnikání na kapitálovém trhu stanovuje plnění informačních povinností emitenta v rozsahu jím stanoveném. Zejména se jedná o předkládání výroční zprávy včetně účetní závěrky vyhotovené dle IFRS, ale také pololetní zprávy, zveřejňování informací o konání valné hromady, výplatě dividend, návrhů změn společenské smlouvy, stanov nebo zakladatelské listiny emitenta a dalších skutečností, které by mohly vyvolat výraznou změnu kurzu cenného papíru.

Obrázek 6 ilustruje skutečnost, že primárních akciových emisí proběhlo na Burze cenných papírů Praha jen něco málo přes deset. Je to dáno rovněž faktem, že vlastní kapitál je pro veřejně obchodovatelné akciové společnosti z hlediska nákladů na akciovou emisi skutečně dražší než kapitál cizí.

Na hlavním trhu se obchodují zejména cenné papíry velkých korporací. Tyto papíry musí být obchodovatelné bez omezení a zcela splacené. Emise musí naplňovat minimálně tyto základní podmínky:

- Tržní kapitalizace emise akcií nesmí být nižší než 1 mil. EUR.
- Minimální objem emise dluhopisů je 200 tis. EUR.
- U akciové emise musí být minimálně 25 % rozděleno mezi veřejnost.
- Doba existence a podnikatelské činnosti emitenta je minimálně tři roky.

Obchody v systému SPAD jsou založeny na elektronickém obchodním systému řízeného kvótování. Obchodování probíhá prostřednictvím tvůrců trhu, kdy lze rozlišovat otevřenou a uzavřenou fázi. V **otevřené fázi** mají tvůrci trhu povinnost kótovat nákupní a prodejní ceny ve stanoveném rozpětí. Vždy je aritmetickým průměrem určen střed mezi nejlepší nabídkovou a poptávkovou cenou a kótační cena se může pohybovat v rozpětí 0,5 % od tohoto středu oběma směry. Pokud by došlo k razantní změně v kurzu cenných papírů a střed by se změnil o 20 % a více a do dvou minut se nevrátí pod tuto hranici, dochází k 15 minutové přestávce v obchodování. V **uzavřené fázi** nejsou tvůrci trhu povinni kótovat nákupní a prodejní ceny. Obchodování probíhá za stanovení ceny v rozpětí až 5 % od uzavření otevřené fáze.

Automatické obchody mají charakter buď obchodování při pevné, nebo proměnlivé ceně, kdy se obchoduje průběžně. **Obchodování při pevné ceně** má charakter elektronického obchodního systému jednotné aukce, kdy se objednávky na nákup/prodej cenných papírů zpracovávají ke stanovenému časovému okamžiku na základě maximalizace objemu obchodů při jedné ceně. Tato cena se nesmí odchýlit o víc, jak 5 % oproti ceně za předchozí den. Oproti tomu **průběžné obchodování při proměnlivé ceně** má je charakteristické kontinuálním obchodováním formou obchodního elektronického systému centrální objednávkové knihy. Obchoduje se průběžným způsobem v předem stanovenou dobu za proměnlivé ceny, které jsou stanoveny od poslední zobchodované ceny. V kontinuálním režimu nelze sjednat obchody v jakékoliv výši, ale pouze v letech, které jsou stanoveny dle obchodních skupin a tržních cen. Obchodování při proměnlivé ceně používá jak princip cenové, tak i časové priority.

Blokové obchody jsou necenotvorného charakteru. Alespoň na jedné straně vystupuje člen BCPP, kdy tyto obchody musí být dopředu nahlášeny. Obchodování pak probíhá v předem stanoveném objemu za předem dohodnutou cenu, kdy je obchod zaregistrován v burzovním obchodním systému. Odchylka od tržních cen zde není nijak limitována. (Musílek, 2011)

1.5.3 MIMOBURZOVNÍ TRHY CENNÝCH PAPÍRŮ

Mimoburzovní trhy cenných papírů mají oproti oficiálním burzám celou řadu výhod, ale i nevýhod. Stěžejní výhodou jsou samozřejmě nižší poplatky a transakční náklady spojené s obchodováním. Na druhé straně se ale subjekty vystavují mnohem vyššímu riziku volatility cen obchodovaných instrumentů. Na OTC¹⁴ trzích rovněž subjekty nebyly vystaveny

¹⁴ *Over the counter* je běžně používanou zkratkou pro mimoburzovní trhy, kdy obchody nejčastěji probíhaly přes přepážku v bance, popř. u brokera. V případě cenných papírů se častěji užívala zkratka *Over the telephone*. Zkratka OTC je však v případě mimoburzovních trhů standardem.

přísnějším pravidlům standardizace, co se týče limitů objemů jednotlivých transakcí. Byly proto ze začátku vyhledávány zejména menšími obchodníky. Na druhou stranu ale zase bývá někdy problém spárovat všechny příkazy a stává se tak častěji, že mnohdy bývá část jedné obchodní strany neuspokojena (klasický převis nabídky nad poptávkou, nebo naopak převis poptávky nad nabídkou cenných papírů).

Asi nejznámějším světovým mimoburzovním trhem je NASDAQ, kdy obchody probíhaly přes telefonní komunikaci dealerů.¹⁵ Z evropských neregulovaných trhů s cennými papíry můžeme jmenovat například *OTC market for Bank of England Euro Bills*, finský *Euro MTF*, nebo nizozemský *The OTC money market for Dutch Treasury Certificates*. Český mimoburzovní trh s cennými papíry existoval v podobě RM systému. Ten však v roce 2008 transformoval na burzu, která však stále klade nižší vstupní podmínky pro obchodování. Jsou jimi tyto:

- Správa majetku finančních nástrojů větší než 1 mil. CZK.
- Za posledních realizovaných obchodů 12 měsíců v objemu větším než 5 mil. CZK.
- Počet transakcí za posledních 12 měsíců větší než 40.

Důvody významného postavení mimoburzovních obchodů souvisí také s implementací směrnice MiFID (2007). Tou se otevřely možnosti pro obchodování v mnohostranných obchodních systémech, kterých bylo v EU založeno dodnes přes 150. Některé z těchto systémů postupně začínají získávat významné postavení při zprostředkování sekundárních obchodů (např. Chi-x, BATS-Europe, nebo Turquoise). I když směrnice MiFID předpokládala existenci pouze tří alternativ (burzy, mnohostranné systémy, systematická internalizace), vznikla automaticky i čtvrté ve formě temných seskupení, která nepodléhají žádné regulaci. Světová federace burz odhaduje podíl z mimoburzovních obchodů až na 40 % (Musílek, 2011). Obrázek 7 ilustruje skutečnost, kdy směrnice MIFID reflektuje existenci nových druhů finančních instrumentů a rizik s nimi spojených, jimž před příchodem globální finanční krize nebyla věnována větší míra pozornosti.

¹⁵ Je však třeba zmínit fakt, že velká část tohoto mimoburzovního trhu se transformovala v klasickou burzu s cennými papíry.

Obrázek 7: Finanční instrumenty směrnice MIFID

ISD	MIFID
Section B: Instruments	Section C: Financial Instruments
1. a) Transferable securities.	(1) Transferable securities
1. b) Units in collective investment undertakings.	(3) Units in collective investment undertakings
2. Money-market instruments.	(2) Money-market instruments
3. Financial-futures contracts, including equivalent cash-settled instruments.	(4) Options, futures, swaps, forward rate agreements and any other derivative contracts relating to securities, currencies, interest rates or yields, or other derivatives instruments, financial indices or financial measures which may be settled physically or in cash
4. Forward interest-rate agreements.	
5. Interest-rate, currency and equity swaps.	
6. Options to acquire or dispose of any instruments falling within this section of the Annex, including equivalent cash-settled instruments. This category includes in particular options on currency and on interest rates.	
new financial instrument	(5) Options, futures, swaps, forward rate agreements and any other derivative contracts relating to commodities that must be settled in cash or may be settled in cash at the option of one of the parties (otherwise than by reason of a default or other termination event)
new financial instrument	(6) Options, futures, swaps, and any other derivative contract relating to commodities that can be physically settled provided that they are traded on a regulated market and/or an MTF
new financial instrument	(7) Options, futures, swaps, forwards and any other derivative contracts relating to commodities, that can be physically settled not otherwise mentioned in C.6 and not being for commercial purposes, which have the characteristics of other derivative financial instruments, having regard to whether, inter alia, they are cleared and settled through recognised clearing houses or are subject to regular margin calls
new financial instrument	(8) Derivative instruments for the transfer of credit risk
new financial instrument	(9) Financial contracts for differences
new financial instrument	(10) Options, futures, swaps, forward rate agreements and any other derivative contracts relating to climatic variables, freight rates, emission allowances or inflation rates or other official economic statistics that must be settled in cash or may be settled in cash at the option of one of the parties (otherwise than by reason of a default or other termination event), as well as any other derivative contracts relating to assets, rights, obligations, indices and measures not otherwise mentioned in this Section, which have the characteristics of other derivative financial instruments, having regard to whether, inter alia, they are traded on a regulated market or an MTF, are cleared and settled through recognised clearing houses or are subject to regular margin calls

Zdroj: http://www.cnb.cz/cs/legislative/leg_kapitalovy_trh/mifid/

OTÁZKY K PRVNÍ KAPITOLE

1. Jaký je rozdíl mezi alokační a operativní efektivností finančních trhů?
2. Definujte základní rozdíl mezi rolí makléře a investičního dealera.
3. Jaká je základní funkce, kterou finanční trhy plní?
4. Které burzy finančních derivátů znáte?
5. Vyjmenujte alespoň sedm faktorů ovlivňujících domácnosti při alokaci jejich úspor.
6. Co je to systém SPAD, kde jej najdeme?
7. Jaké vlastnosti má každá investice s výjimkou arbitráží? Definujte všechny tři póly magického trojúhelníku.
8. Jaké znáte burzovní systémy?
9. Definujte základní kategorie finančního trhu.
10. Co je to arbitráž?

2 PENĚŽNÍ TRH

Peněžním trhem všeobecně rozumíme místo, kde se provádějí transakce s finančními instrumenty krátkodobého charakteru se splatností maximálně jeden rok. Většina těchto transakcí má navíc mnohem nižší splatnost než jeden rok. Peněžní trh má dva základní segmenty, kdy jej členíme na trh mezibankovní a klientský. Mezibankovním trhem rozumíme segment peněžního trhu, kdy stranu nabídky i poptávky tvoří komerční banky. Specifickou skupinu tohoto segmentu tvoří ale rovněž obchody komerčních bank s centrální bankou. Jedná se zejména o krátkodobé úvěry a vklady, ale i o transakce s krátkodobými cennými papíry. Druhým segmentem peněžního trhu je klientský trh, kdy se jedná o transakce mezi komerčními bankami a institucemi nebankovního charakteru (zejména penzijní fondy, pojišťovny, ale i větší společnosti). Jsou zde obchodovány také krátkodobé vypůjčky a vklady, kdy se ale již liší jejich úročení. Proto je zapotřebí rozlišovat základní členění úrokových sazeb.

2.1 ÚROKOVÉ SAZBY PENĚŽNÍHO TRHU

Dluhové finanční nástroje přinášejí věřiteli, investorovi výnos v podobě úroku. Na druhé straně však tento výnos znamená pro dlužníka, emitenta náklad. Je zřejmé, že zatímco výnosy se jedna strana snaží maximalizovat, náklady se naopak protistrana snaží minimalizovat. Úrokovou sazbu definujeme jako podíl výnosu za určité časové období (např. rok) a velikosti zapůjčené částky, která se postupně splácením umořuje.¹⁶

Rejnuš (2010) uvádí čtyři základní funkce, jež zastávají úrokové sazby v rámci finančního systému, a jeho prostřednictvím i v ekonomice:

- Podporují ekonomický růst tím, že napomáhají garantovat tok běžných úspor do investic.
- Rozdělování disponibilních peněžních zdrojů zaručují tak, že jsou všeobecně směřovány do investic s maximální očekávanou mírou návratnosti.
- Uvádějí do rovnováhy nabídku a poptávku po penězích.
- Díky svému vlivu na objem úspor a investic představují také významný regulační nástroj monetární politiky.

CO JE TŘEBA ROZLIŠOVAT

Je rozdíl mezi pojmy úrok, úroková sazba, úroková míra (obdobně s výnosem). Proto zatímco úrok je vyjádřen v peněžních jednotkách, úroková sazba a úroková míra jsou vyjádřeny v procentech. V případě úrokové míry se ale nejedná o procentuelní výši úroku z vypůjčené částky za dané období, ale o procentuelní poměr celkových úroků k vypůjčené částce.

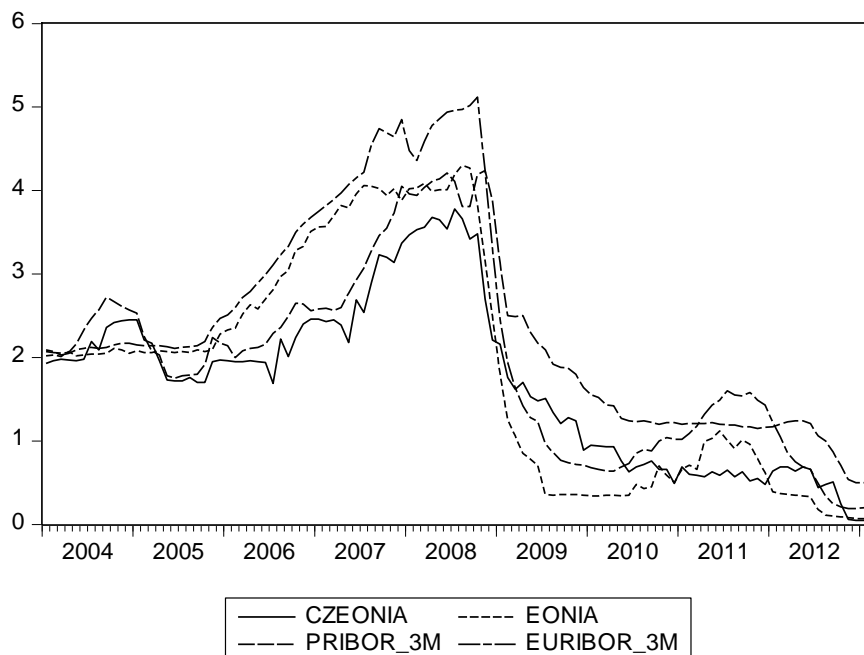
¹⁶ Dle časového období rozlišujeme např. roční úrokovou sazbu (per annum, p.a.), pololetní úrokovou sazbu (per semestre, p.s.), čtvrtletní úrokovou sazbu (per quartalle, p.q.), měsíční úrokovou sazbu (per mensem, p.m.). Vždy záleží rovněž na způsobu úročení. Tedy zda se jedná o jednoduché úročení a úroky se vypočítávají neustále ze stejné jistiny, nebo o složené úročení a jistina je o úroky upravována, kdy se vždy v následujícím období úročí jistina nová.

2.1.1 MEZIBANKOVNÍ ÚROKOVÉ SAZBY

Mezibankovní trh je klasickým příkladem mimoburzovního OTC trhu. Na tomto trhu vystupují komerční banky a to jak na straně nabídky, tak na straně poptávky. Proto se tržní sazby následně odvíjejí až od ceny peněz na mezibankovním trhu. Pokud si například klient žádá úvěr a stanoví si fixaci úrokové sazby, bývá fixace často stanovena jako variabilní mezibankovní úroková sazba plus fixně stanovená úroková sazba. Banka se tak sama nevystavuje úrokovému riziku z úvěrových obchodů.¹⁷ Také tzv. prime rate, poskytovaná těm nejvyšším klientům obsahuje vždy úrokovou marži v podobě přírážky k mezibankovní úrokové sazbě z úvěrů. Je ale zřejmé, že úrokové sazby existují jednak z úvěrů, ale také z vkladů.

Na českém mezibankovním trhu je úroková sazba z úvěrů, nazvána *Prague Interbank Offered Rate* neboli PRIBOR. Úroková sazba mezibankovního trhu, kterou se úročí přebytečná depozita uložená u jiných komerčních bank, se nazývá *Prague Interbank Bid Rate* neboli PRIBID. Dle doby splatnosti na peněžním trhu se například rozlišují zejména jednodenní, týdenní a dvoutýdenní, jednoměsíční, tříměsíční, šesti, devíti a dvanáctiměsíční mezibankovní úrokové sazby PRIBOR (1D, 1W, 2W, 1-12M). Jedná se o referenční úrokové sazby, protože je centrální banka vyhláší jako vážený průměr úrokových sazeb mezibankovního trhu vybraných komerčních bank. Obdobně rozlišujeme referenční mezibankovní úrokové sazby peněžního trhu nejvýznamnějších světových center, jako jsou Londýn (LIBOR/LIBID), New York (NIBOR, NIBID), Tokyo (TIBOR/TIBID), ale také sídlo Evropské centrální banky Frankfurt nad Mohanem (úrokové sazby EURIBOR/EURIBID, jednotné pro země EMU). Tyto zahraniční referenční mezibankovní úrokové sazby jsou díky internacionalizaci finančních trhů podstatně rovněž v České republice. Obrázek 8 ilustruje propad tržních úrokových sazeb na počátku roku 2009, způsobený dopady globální finanční krize.

Obrázek 8: Vývoj tržních úrokových sazeb (%)



Zdroj: Vlastní zpracování z ARAD, statistické databáze ČNB

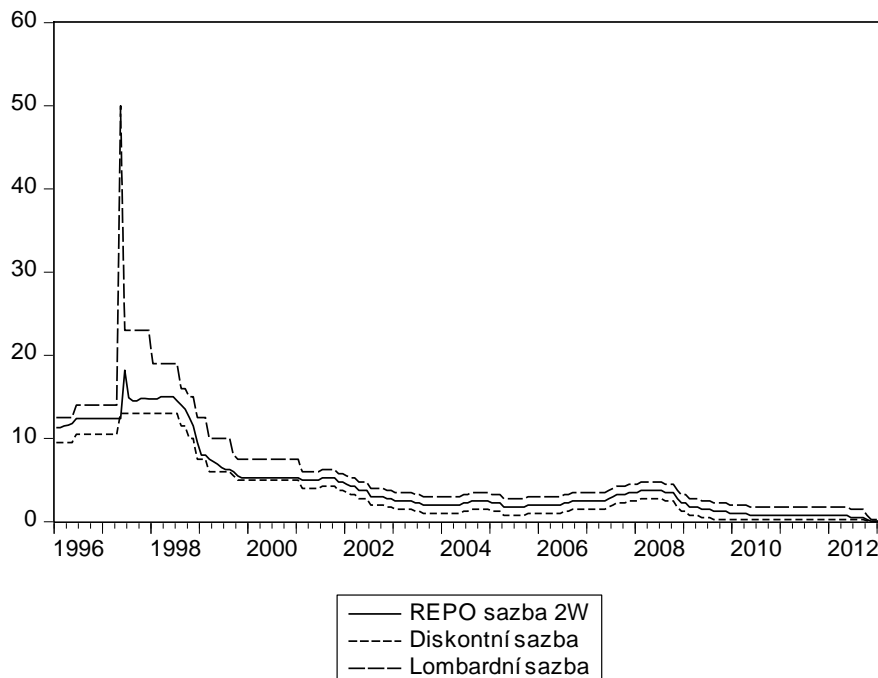
¹⁷ Více se problematice úrokového rizika věnuje Jílek (2009).

2.1.2 ÚROKOVÉ SAZBY CENTRÁLNÍ BANKY

Centrální banky využívají vlastních úrokových sazeb pro regulaci peněžní nabídky, kdy se jedná nejčastěji o tyto tři druhy (Polouček a kol., 2009):

- **Diskontní sazba** – je považována za dolní hranici úrokových sazeb centrální banky. Jedná se o nejnižší úrokovou sazbu z úvěrů v ekonomice a bývá poskytnuta pouze bezproblémovým bankám ke krátkodobému překlenutí nedostatku likvidity. Takové úvěry nejsou mnohdy ani zajištěny. Také se užívá pro úročení overnight vkladů přebytečných depozit komerčních bank u centrální banky.
- **Repo sazba** – centrální banka jí může měnit nejčastěji každé 2 týdny. Jedná se o úrokové sazby pro repo obchody, kdy centrální banka prodává komerčním bankám cenné papíry, které za předem stanovenou dobu odkoupí zpět. Popř. reverzní repo obchody, kdy centrální banka naopak nakupuje cenné papíry od komerčních bank s povinností odkoupit tyto cenné papíry zpět. Tyto krátkodobé finanční instrumenty tvoří zejména státní pokladniční poukázky, ale také bankovní akceptace (bankami akceptované směnky, proces tzv. reeskontu směnky), nebo také krátkodobé bankovní dluhopisy. Tato sazba se pohybuje mezi sazbou diskontní a lombardní.
- **Lombardní sazba** – je považována za horní hranici sazeb centrální banky. Úvěry jsou poskytovány oproti zástavě zejména cennými papíry, např. bankovními dluhopisy. Dále je možná zástava i movitým majetkem, případně právy pro věřitele. Lombardní úrokovou sazbu dostávají pro účelově poskytnuté úvěry od centrální banky většinou se splatností maximálně 30 dní rizikovější komerční banky. Tyto úvěry slouží ke zvýšení peněžní zásoby, popř. likvidity komerčních bank.¹⁸

Obrázek 9: Vývoj úrokových sazeb ČNB (%)



Zdroj: Vlastní zpracování z ARAD, statistické databáze ČNB

¹⁸ Problematikou úrokových sazeb se detailně zabývá Polouček a kol. (2009).

Na obrázku 9 můžeme sledovat extrémní výkyv v podobě nárůstu úrokových sazeb centrální banky České republiky, ke kterému došlo v polovině roku 1997. Toto navýšení bylo způsobeno snahou ČNB zamezit spekulování na devizových trzích a dalšímu oslabení české koruny v období fixního měnového kurzu. V návaznosti na tento extrémní stav na devizovém trhu ČNB v květnu roku 1997 opustila režim fixního měnového kurzu. Na počátku roku 2009 pak úrokové sazby začínají klesat díky vlivu globální finanční krize. Skrze opatření ČNB, mající vést k maximálnímu možnému zmírnění dopadů finanční krize na ekonomiky ČR, se úrokové sazby blíží ke svému dnu, tedy nule.

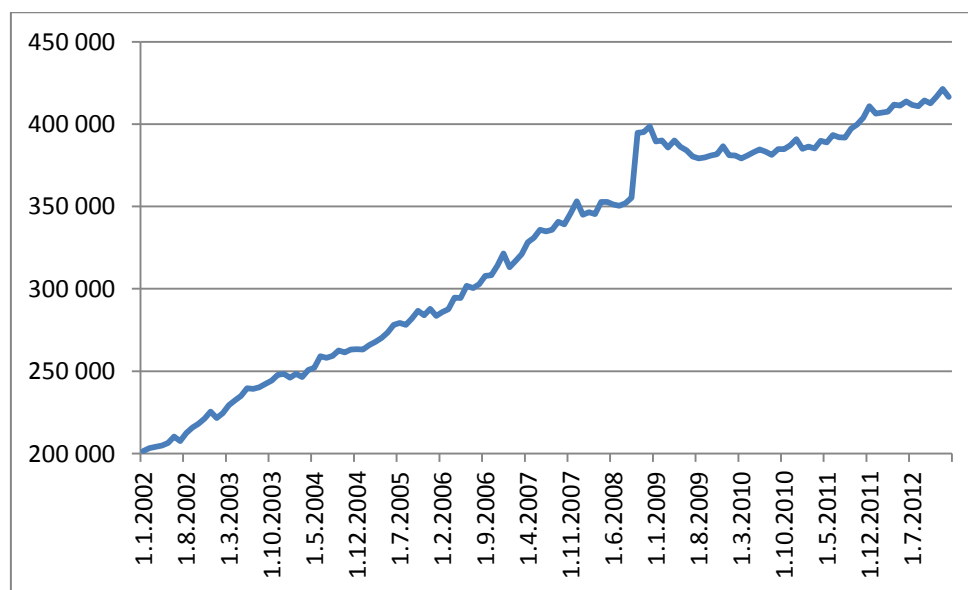
2.2 OCEŇOVÁNÍ NÁSTROJŮ PENĚŽNÍHO TRHU

Jelikož je v případě peněžního trhu řeč o krátkodobých finančních instrumentech s nízkou mírou rizika, znamená to, že i výnos těchto instrumentů lze za předpokladu dostupnosti informací velmi přesně odhadnout a tyto instrumenty ocenit. Následující část je již tedy věnována vybraným typům instrumentů peněžního trhu a jejich ocenění. Vždy je uvedena stručná charakteristika instrumentu, způsob jeho ocenění a názorný příklad takového ocenění. (Rejnuš, 2010)

2.2.1 DENNÍ A TERMÍNOVÉ PENÍZE

Transakce s penězi jsou velmi krátkodobého charakteru. Většinou se jedná o obchody se splatností pouze přes noc (*overnight*). Rozlišujeme *overnight* transakce, *Tom-next* (vypůjčeny *overnight* až následující den) a *Spot-next* transakce (připsány až dva dny po uzavření transakce). Jako termínové peníze označujeme termínované vklady a kontokorentní úvěry obvykle s jednoměsíční, dvou, tří, šesti, devíti a dvanáctiměsíční splatností. Tyto úvěry bývají úročeny zpravidla fixně stanovenou úrokovou sazbou. Zvláštním typem termínových peněz jsou pak vypověditelné peníze s výpovědní lhůtou jeden nebo dva dny, jeden týden, ale i dokonce jeden až tři měsíce.

Obrázek 10: Pasíva ČNB – Oběživo (v mil. CZK)



Zdroj: Vlastní zpracování z ARAD, statistické databáze ČNB

Obrázek 10 ilustruje rostoucí trend oběživa v ČR. Na tuzemských finančních trzích tak mohou hrát větší úlohu nejen krátkodobé peníze, které české banky běžně využívají.

Oceňování krátkodobých úvěrů se odvíjí samozřejmě od *Offered rate* (PRIBOR, EURIBOR, LIBOR), oceňování krátkodobých depozit od *Bid rate* (PRIBID, EURIBID, LIBID). Vzorec pro ocenění je obdobný, pouze interpretace výsledku je odlišná. Jedná se o výpočet dle vzorce v následujícím tvaru:

$$2-1 \quad r = \left(1 + i * \frac{n}{365}\right)^{\frac{365}{n}} - 1,$$

kde r je úroková míra transakce s finančním instrumentem na peněžním trhu, i je mezibankovní úroková sazba a n je počet dní transakce. Obdobně jako při jiných výpočtech pro úrokovou míru/sazbu musíme vždy od výsledku odečíst číslo jedna a až poté násobit 100.

Na příkladu 2.1 můžeme sledovat, že banka B, jež je v případě držení depozita banky A dlužníkem může zúročit za danou dobu depozitum maximálně 9,65 %. Tato úroková míra je tedy horní hranicí celé transakce a záleží na dalším postupu pro stanovení úrokové sazby pro tento obchod.¹⁹ Pokud by se naopak jednalo o ocenění krátkodobého úvěru, lze postupovat dle obdobného vzorce, pouze by námi vypočtená úroková míra byla chápána jako minimální. Proto i z obdobných transakcí na peněžním trhu mohou komerční banky realizovat zisk v podobě minimálního rozpětí mezi úrokovými transakcemi z aktivních a pasívních operací. (Veselá, 2003)

PŘÍKLAD 2.1: OCENĚNÍ DEPOZITA

Banka A chce díky přebytku likvidity uložit bankovní depozitum u banky B na období 31 dní, přičemž PRIBID činí 9,25 %. Jaká je maximální úroková míra pro takové depozitum?

$$r = \left(1 + 0,0925 * \frac{31}{365}\right)^{\frac{365}{31}} - 1 = 0,0965 \dots 9,65\%$$

Banka B může za celou dobu kontraktu bance A vyplatit z držení depozita maximálně 9,65%.

2.2.2 STÁTNÍ POKLADNIČNÍ POUKÁZKY

Jedná se o státní krátkodobé dlužnické cenné papíry, které stát emituje při krátkodobé nerovnováze státních příjmů a výdajů. Obchodují se na diskontované bázi, což znamená, že se obchodují za nižší než nominální hodnotu. Ta je investorům, věřitelům vyplacena až na konci věřitelsko-dlužnického vztahu. Nevyplácí se žádné hotovostní toky v průběhu jejich držení. Většinou se emitují státní pokladniční poukázky se splatností tři, šest a devět měsíců. Na sekundárním trhu se ale obchodují se i poukázky se splatností několik týdnů. Tyto finanční instrumenty jsou typické vysokou likviditou, nízkým rizikem, ale také velmi nízkou výnosovou mírou. Ta je z tržního hlediska chápána jako bezriziková výnosová míra. Nakupují je zejména komerční banky, proto tvoří významnou část jejich investičních portfolií. Emise a ocenění se děje aukčním způsobem, kdy způsob stanovení ceny záleží na tom, zda se jedná o holandskou nebo americkou aukci.²⁰ Pokud se na některé investory nedostane při primární emisi, mají možnost poukázky nakoupit dále na sekundárním trhu (Musílek, 2011). Obrázek

¹⁹ V daném případě by stačilo zvolit nižší než vypočtenou maximální úrokovou míru jako měsíční úrokovou sazbu (p.m.). Zcela jiná situace by však nastala při vypůjčení depozita na určitou část měsíce.

²⁰ Holandská a americká aukce je součástí náplně kurzu Finance, vyučovaném na SU OPF.

11 ilustruje detaily, které zveřejňuje ČNB při oznámení o konání aukce státních pokladničních poukázek.

Obrázek 11: Oznámení aukce SPP ze strany ČNB

Aukce státních pokladničních poukázek (SPP)					
Oznámení			**Výsledky**		
Kód	20609672	22802671	Kód	20609672	22802671
ISIN	CZ0001003925	CZ0001003917	Požadováno (mld Kč)	12,865	9,931
Emitent	MF	MF	Prodáno (mld Kč)	9,000	7,831
Specifikace	SPP 26T	SPP 52T	MF odkoupilo (mld Kč)	0,000	0,000
Typ aukce	DUTCH	DUTCH			
Datum aukce	07.03.13	28.02.13	Maximální cena	---	---
Datum emise	08.03.13	01.03.13	Minimální výnos (% p.a.)	---	---
Datum splatnosti	06.09.13	28.02.14	Průměrná cena	99,93432	99,82841
Nominální hodnota (Kč)	1000000	1000000	Průměrný výnos (% p.a.)	0,13	0,17
Celkový objem (mld Kč)	9	10	Minimální cena	---	---
Objem do aukce (mld Kč)	9	10	Maximální výnos (% p.a.)	---	---
Limitní výnos (% p.a.)	---	---	Uspokojení na max. výnosu (%)	72,16216	100,00000
Limitní cena (Kč)	---	---			
Uzávěrka pro příjem objednávek	12:00	12:00			

Zdroj: http://www.cnb.cz/cs/financni_trhy/trh_statnich_dluhopisu/

2.2.3 DEPOZITNÍ CERTIFIKÁTY

Emitují je komerční banky za účelem získání krátkodobých cizích zdrojů. Mívají splatnost do 12 měsíců a emitují se rovněž na diskontované bázi jako státní pokladniční poukázky. Velkoobchodní depozitní certifikáty jsou většinou vyšší nominální hodnoty a nakupují je investiční fondy peněžního trhu, penzijní fondy, pojišťovny. Maloobchodní nakupují pak menší institucionální investoři. Rozpětí mezi výnosnostmi depozitních certifikátů a státních pokladničních poukázek závisí zejména na důvěře v bankovní systém a fázi hospodářského cyklu. V prvním případě platí, že s poklesem důvěry v bankovní systém toto rozpětí narůstá. Ve druhém případě by toto rozpětí mělo narůstat také, i když v menší míře, protože zároveň roste výnosnost státních pokladničních poukázek. Ty jsou ale v držení portfolií komerčních bank, takže se jednoznačně musí zvyšovat rizikovost těchto portfolií v mnohem větší míře.²¹

Ocenění se provádí dle následující rovnice:

$$2-2 \quad P_x = \frac{P_0 * (1 + i_{im} * \frac{n_{im}}{365})}{1 + i_{sm} * \frac{n_{sm}}{365}}$$

Kde P_x je tržní cena depozitního certifikátu, P_0 je jeho nominální hodnota, i_{im} je kupónová platba stanovená při emisi, i_{sm} pak výnosová míra na trhu, n_{im} je doba splatnosti emise a n_{sm} je doba zbývající do splatnosti instrumentu.

²¹ Navíc abstrahujeme od existence dalších druhů rizik, které ovlivňují hospodaření komerčních bank. Vliv recese ale zajisté souvisí se zvýšením rizika celého trhu, což se v konečném důsledku musí odrazit na riziku hospodaření bank.

PŘÍKLAD 2.2: OCENĚNÍ DEPOZITNÍHO CERTIFIKÁTU

Oceňte depozitní certifikát emitovaný za nominální hodnotu 1 mil GBP o splatnosti 91 dní s kuponem 8 %, když víte, že současná výnosová míra činí 9 % a do splatnosti ještě zbývá 61 dní.

$$P_x = \frac{1\,000\,000 * (1 + 0,08 * \frac{91}{365})}{1 + 0,09 * \frac{61}{365}} \doteq 1\,004\,832 \text{ GBP}$$

Depozitní certifikát má za daných okolností tržní hodnotu 1 004 832 liber.

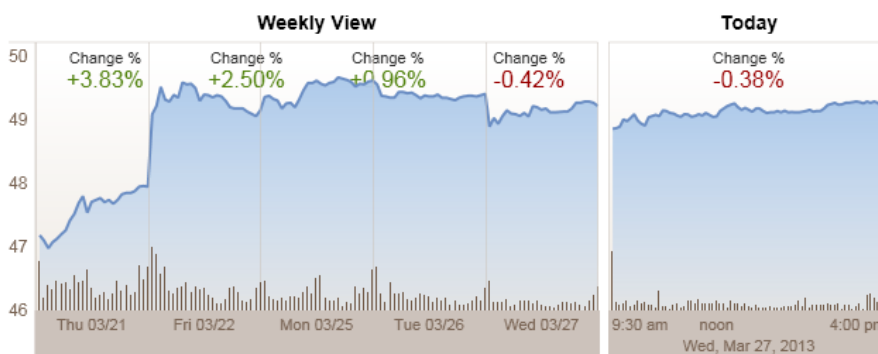
Na příkladu 2.2 můžeme názorně vidět, že i když jsou depozitní certifikáty obchodovány na diskontované bázi, jsou to kupónové platby, které již dovedou tržní cenu dostat nad hodnotu nominální ceny. V posledních letech se emitují z tohoto důvodu rovněž certifikáty s delší dobou splatnosti a vyšším úročením. Jejich úročení je vyšší a tak oproti státním pokladničním poukázkám představují také jistou míru rizika (Veselá, 2003). Na obrázku 12 můžeme sledovat týdenní vývoj ceny ADR depozitních certifikátů amerických bank. Volatilita těchto instrumentů je samozřejmě nižší, jako u všech titulů peněžního trhu, než například volatilita kurzů akcií.

Obrázek 12: Týdenní výhled American Depository Receipts (ADR)

	DR	Underlying	DR Details	
Exchange	NYSE	LONDON	DR Type	ADR
CUSIP	046353108	--	Ratio (DR:ORD)	1 : 1
SEDOL	2989044	0989529	Depository	JPM
ISIN	US0463531089	GB0009895292	Custodian	JPMorgan London
Currency*	USD	GBP		

Data source: J.P. Morgan
* Data source: Telekurs

DR Price Performance vs. Trading Volume [More](#)



Data as of Wednesday, March 27, 2013.

Zdroj: <https://www.adr.com/>

2.2.4 KOMERČNÍ PAPIRY

Jedná se o obdobu vlastních směnek emitovaných obrovskými korporacemi. Nejsou ale zajištěny zástavou a obchodují se opět za diskontovanou hodnotu. Splátnost těchto komerčních papírů jako prostředku k získání krátkodobých cizích zdrojů se pohybuje dokonce

až do 270 dnů. Nejsou však klasickým příkladem pro Českou republiku. Obchodují se zejména v ekonomikách s tržně orientovaným typem finančního systému. Rozlišujeme přímé komerční papíry, kdy se jedná pouze o vztah mezi emitentem a investorem a dealerské komerční papíry, kdy do procesu vstupují ještě třetí strany. Výnosová míra je již vyšší oproti předchozím instrumentům peněžního trhu zejména díky vyššímu riziku, ale také díky nižší likviditě, která se také může měnit v závislosti na hospodářském cyklu. (Veselá, 2003)

Při ocenění komerčních papírů se splatností kratší než jeden rok vycházíme ze základního vzorce diskontování dle následující rovnice:

$$2-3 \quad P_x = \frac{P_0}{\left(1 + i * \frac{n}{365}\right)},$$

kde P_x je tržní cena komerčního papíru, i je úroková sazba a n je počet dní.

PŘÍKLAD 2.3: OCENĚNÍ KOMERČNÍHO PAPIŘU

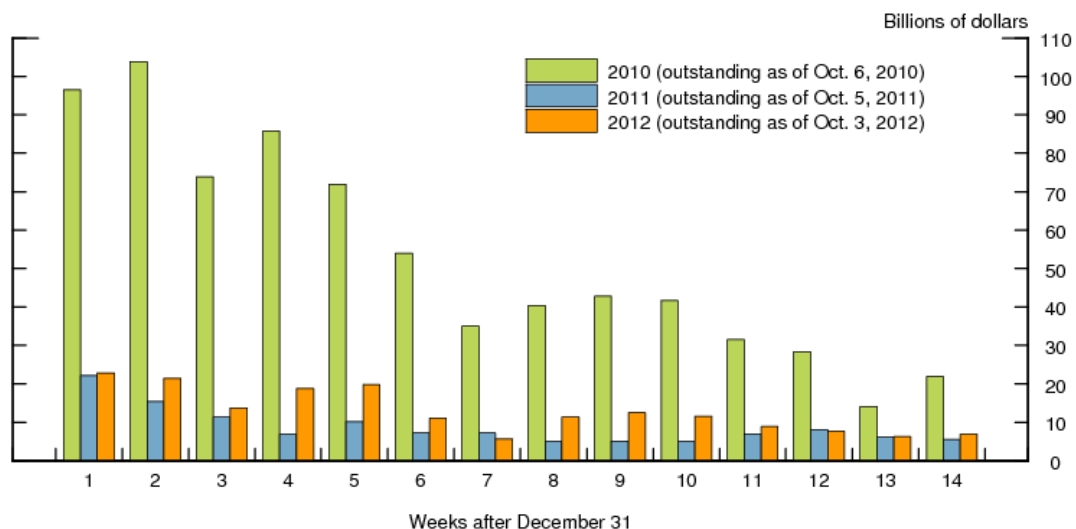
Oceňte emisi 1000 ks komerčních papírů o nominální hodnotě 200,00 USD, splatnosti 91 dnů a kuponovou platbou ve výši 10,00 USD.

$$P_x = \frac{200\,000\,000}{\left(1 + 0,05 * \frac{91}{365}\right)} \doteq 1\,975\,376 \text{ USD}$$

Emise komerčních papírů má za daných okolností tržní hodnotu 1 975 376 dolarů.

Obrázek 13 komparuje vývoj objemu dlužných částek US společností prostřednictvím emisí komerčních papírů na území USA v prvních 14 týdnech za léta 201-2012. Vidíme zde, že v roce 2010 firmy využívaly k získávání cizích finančních prostředků komerční papíry v mnohem větší míře.

Obrázek 13: Komerční papíry USA (týdenní zůstatky peněžního trhu)



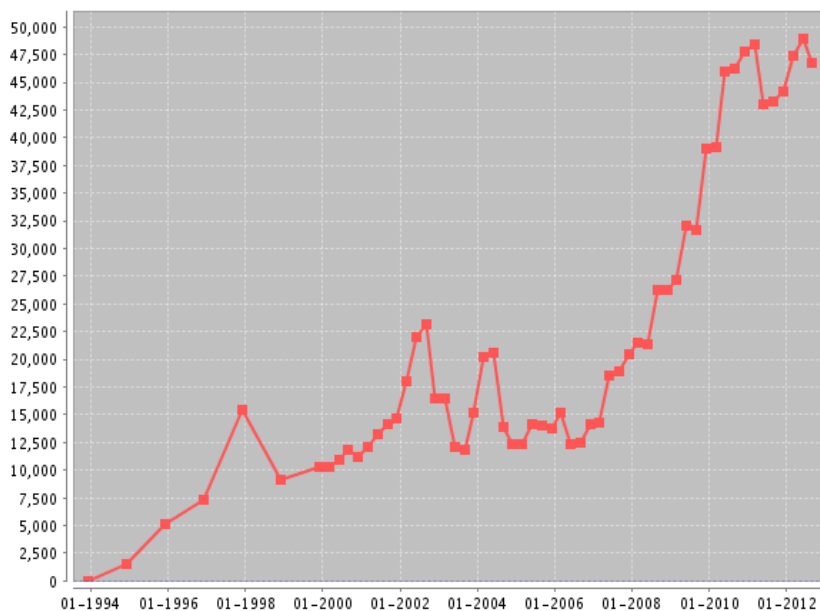
Zdroj: <http://www.federalreserve.gov/releases/cp/yrend.htm>

2.2.5 SMĚNKY

Jedná se prakticky o nejstarší typ dlužnického cenného papíru. Splatnost se pohybuje kolem jednoho roku. Vyjadřuje závazek jedné strany splatit dluh straně druhé. Věřitelská strana může samozřejmě tento dluh odprodat třetí straně, komerční bance za diskontovanou hodnotu a zbavit se tak věřitelského rizika (*eskont směnky*). Komerční banky mohou tyto směnky odprodat centrální bance (*reeskont směnky*). V České republice jsou procesy se směnkami legislativně upraveny zákonem směnečným a šekovým 191/1950 Sb. Ten vychází z mezinárodních Ženevských konvencí platných od roku 1930. Směnky se dle obsahu a způsobu vyrovnání člení na dva základní druhy (Polouček a kol., 2009):

- **Směnka vlastní** – krátkodobý cenný papír, kdy se emitent směnky (trasant) zavazuje splatit remitentovi, nebo na jeho řád dlužnou částku v předem stanovený čas.
- **Směnka cizí** – jedná se o krátkodobý cenný papír, kdy emitent (trasant) přikazuje třetí osobě směnečníkovi (trasátovi) splatit remitentovi, nebo na jeho řád dlužnou částku v předem stanovený čas.

Obrázek 14: Bankovní směnky a dluhopisy (mil. CZK)



Zdroj: <http://www.kurzy.cz/cnb/ekonomika/obchodni-banky-mil-kc/dlouhodobá-dluhopisy-a-smenky/>

Obrázek 14 ukazuje, že v období finanční krize české banky akceptovaly směnky v mnohem větší míře. Je však otázkou, jaký je podíl dluhopisů na bilancích bank. Problematice dluhopisů se ale věnuje až následující kapitola.

OTÁZKY K DRUHÉ KAPITOLE

1. Jaký je rozdíl mezi těmito třemi pojmy: úrok, úroková sazba a úroková míra?
2. Jaké znáte úrokové sazby ČNB, k čemu se tyto sazby používají?
3. Jaké znáte typy denních peněz?
4. V čem je rozdíl mezi eskontem a reeskontem směnky?
5. Vyjmenujte, které znáte instrumenty peněžního trhu.
6. Proč a zejména kde se emitují komerční papíry, kdo je jejich emitentem?
7. Vyjmenujte a definujte základní sazby tuzemského mezibankovního trhu. Znáte i nějaké zahraniční příklady?
8. Co je to bezriziková úroková sazba, k čemu se užívá?
9. Umět vypočítat řešené PŘÍKLADY!!!

3 TRH DLUHOPISŮ

V případě dluhopisů je řeč o dlouhodobých dlužnických papírech, takže již bude řeč o trhu kapitálovém. Trh dluhopisů umožňuje emitentovi získávat velké množství cizích zdrojů, kdy se dlužník zavazuje tuto výpůjčku věřitelům vrátit. Je to tedy způsob cizího financování podobně jako úvěr. Pro investory, věřitele jsou však důležité nejen kupónové platby, které jim dlužník vyplácí za jejich investici. Je také důležité rozpětí mezi nákupní a prodejní cenou. Dluhopisy tak představují další významnou složku sekundárního trhu.

3.1 ČLENĚNÍ DLUHOPISŮ

Dluhopisy je možné členit z mnoha hledisek. Mezi základní členění patří rozdělení dle:

- **Emitenta** – státní, komunální, bankovní, korporátní.
- **Výnosu** – fixní, variabilní nebo nulová kupónová platba (*zero bonds*). Pohyblivá kupónová platba bývá často vázána na vývoj tržních úrokových sazeb typu PRIBOR, LIBOR apod. Změna kupónových plateb může být dále vázána na změnu výše inflace. Zamezuje se tak volatilitě ve změnách tržních cen dluhopisů.
- **Způsobu splácení** – existují předem vypověditelné dluhopisy jak ze strany emitenta, ale také investora. Toto právo představující vlastně rizikovou složku se jednoznačně promítne do výše zisku takového dluhopisu. Amortizované dluhopisy se postupně umořují, přičemž se kupónová platba vypočítává vždy z nesplacené části.
- **Konvertibilní dluhopisy** – v den splatnosti se konvertují na předem stanovené množství akcií. Výhodou pro investory jsou kupónové platby i v případě nevyplácení dividend na akciích. Také s růstem ceny akcií společnosti narůstá tržní cena dluhopisů. Při poklesu klesá cena dluhopisů méně. Emitent však musí vzít na vědomí, že se v den splatnosti změní nejen jeho kapitálová, ale hlavně majetková struktura.²²
- **Opční dluhopisy** – dávají investorům právo nakoupit předem stanovené množství akcií společnosti. Majetková struktura se tedy nemění. Opční list je buď součástí dluhopisu (*cum*), nebo se jedná o zvláště obchodovatelný warrant (*ex*).²³

Obrázek 15: Objem vládních dluhopisů ČR dle údajů MMF

T1.1 Gross Central Government Debt Position (US\$ millions)				
	2011Q4	2012Q1	2012Q2	2012Q3
By maturity and type of instrument				
034_..Short-term by original maturity	8,319.4	9,828.2	8,589.7	9,957.0
035_.....Currency and deposits	0.0	0.0	0.0	0.0
036_.....Debt securities	7,241.3	8,722.6	7,479.6	8,498.1
037_.....Loans	80.9	65.8	15.4	22.5
038_.....Insurance, pensions, and standardized guarantee schemes	0.0	0.0	0.0	0.0
039_.....Other accounts payable	997.1	1,039.8	1,094.8	1,436.4
040_..Long-term, by original maturity	72,645.0	82,043.7	74,858.1	80,419.6

Zdroj: www.imf.org

Na obrázku 15 sledujeme, že dlouhodobé, vládní dlužnické cenné papíry ČR mají nad krátkodobými dlužnickými cennými papíry převahu ve velké míře.

²² Více se problematikou kapitálové a majetkové struktury zabývají Růčková a Roubíčková (2012).

²³ Opčním a jiným druhům finančních derivátů je v této publikaci věnována samostatná kapitola.

3.2 PROSPEKT PŘI EMISI DLUHOPISŮ

Emisí cenných papírů se zabývá následující kapitola. Před samotnou emisí dluhopisů ale zveřejňuje emitent prospekt, který potenciálním investorům poskytuje tyto informace (Musílek, 2011):

- a) Jméno emitenta.
- b) Měna emise – domácí, zahraniční dluhopisy. Euroobligace se například obchodují v hlavních světových měnách, kdy Polouček a kol. (2009) uvádí jako příklad dluhopis Světové banky, denominovaný v japonských jenech, obchodovaný na londýnské burze.
- c) Hodnota emise – představuje celkovou částku, kterou emitent hodlá získat z kapitálového trhu. Čím vyšší částka, tím vyšší bude likvidita instrumentu.
- d) Rozdělení emise – celková hodnota je rozdělena na menší částky, představující nejmenší investici do takového instrumentu. Opět platí, čím vyšší počet, tím vyšší pravděpodobnost budoucí likvidity.
- e) Forma důchodu – fixní kupón (straight bonds), variabilní (po vypršení úrokového období se vždy přizpůsobuje tržním podmínkám), s nulovým kuponem (zero bond je emitován s diskontem pod jeho nominální hodnotou).
- f) Doba životnosti – interval, po který budou dluhopisy obíhat na kapitálovém trhu (krátkodobé méně než pět let, střednědobé méně než 10 let, dlouhodobé více než 10 let, existují i dluhopisy věčné).
- g) Termín a forma upsání – nové emise jsou upisovány zpravidla několik dnů, přitom mohou být nabízeny širokému okruhu investorů, nebo pouze omezenému počtu.
- h) Emisní kurz – cena, za kterou je dluhopis k dispozici, odlišuje se na základě tržních podmínek. Nominální hodnotě se tržní cena více blíží, pokud se nominální úročení blíží aktuální úrokové úrovni.
- i) Splácení:
 - dle umořovacího plánu – emitent vyplácí pouze kupony.
 - anuitní splácení – emitent každoročně splácí část svého dluhu na kapitálovém trhu.
 - povinnost zpětného odkupu – emitent se zavazuje v časovém intervalu koupit zpět předem stanovenou část emise. Pokud kurz klesne pod stanovenou hranici, nemůže již tuto část znovu nabídnout.
 - výpověď dluhopisu – umožňuje emitentovi (dlužníkovi) splatit celou emisí a případně emitovat novou, za výhodnějších podmínek. Děje se tak zejména při poklesu úrokových sazeb, kdy je emitent vystaven nárůstu podílu kupónových plateb a růstu ceny dluhopisů. V takovém případě celou emisí splatí a po dalším poklesu úrokových sazeb emituje nové obligace s nižšími kupónovými platbami. Tato výhodná možnost musí být ale na trhu nějak kompenzována a je to právě vyšší hodnota kupónových plateb pro držitele vypověditelných dluhopisů.
- j) Záruky – zajištění splacení dlužné částky buď majetkem emitenta, nebo třetí stranou (garantuje stát, či pojištění).
- k) Svěrenecká jistota – v zákoně vyspělých zemí jsou vymezeny CP, do kterých lze investovat svěrenecké peníze. Jestliže do nich dluhopis patří, lze očekávat vyšší poptávku.
- l) Forma obchodů – dává informace o budoucí likviditě dluhopisu, i když v poslední době se více obchoduje na mimoburzovních trzích.
- m) Tranše – jsou to části emise, které se vydávají za odlišných podmínek (jiná splatnost, úročení apod.)

3.3 FAKTORY OVLIVŇUJÍCÍ TRŽNÍ CENU DLUHOPISŮ

Hodnota dluhopisu je ovlivňována čtyřmi veličinami, úrokové platby (kupon), umořovací hodnota, doba splatnosti a tržní úroková sazba (výnosová míra). Vzhledem k tomu, že první tři faktory jsou zpravidla předem stanoveny, primárním kurzotvorným faktorem na trhu dluhopisů vysoce bonitních emitentů je změna tržních úrokových sazeb. Zde platí inverzní vztah mezi hodnotou dluhopisu (tržní cenou) a tržními úrokovými sazbami.

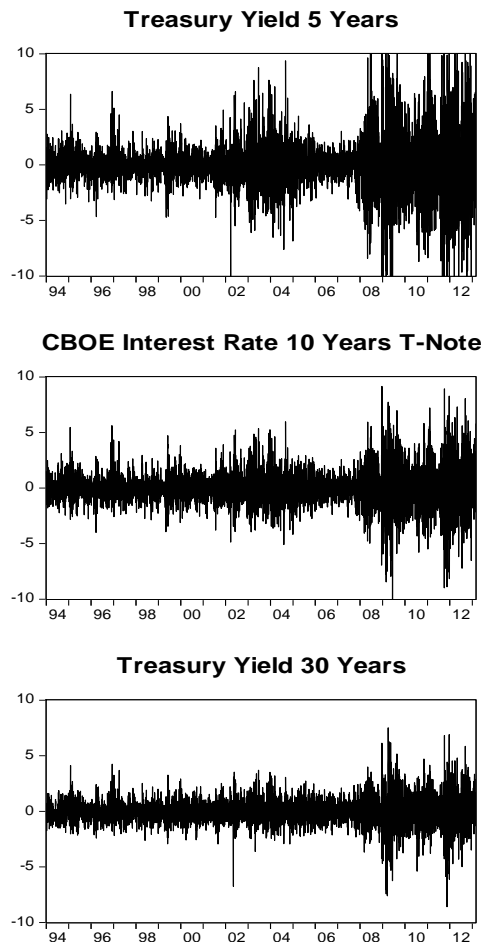
Platí zejména následující. Inverzní vztah tržní hodnoty a úrokovými měrami je snadno pochopitelný ze základního vzorce pro současnou hodnotu z rovnice 3-1 (Veselá, 2003). Je zřejmé, že roste-li jmenovatel součtu současných hodnot proudu hotovostních toků (růst výnosových měr), snižuje se naopak výsledná současná hodnota, tržní cena dluhopisu.

$$3-1 \quad P_M = \frac{C_1}{(1+r)^1} + \frac{C_2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{C_n + P_0}{(1+r)^n},$$

kde P_M je tržní cena dluhopisu (bond), C je kupónová platba pro n let, r je tržní výnosová míra, P_0 je nominální hodnota dluhopisu.

Tržní cena dlouhodobých dluhopisů je na změnu tržních úrokových sazeb více citlivá než u krátkodobých. Tento fakt je opět logický, protože ze základního vzorce je patrné, že se jmenovatel s výnosovou mírou postupně umocňuje v závislosti na počtu let splatnosti dluhopisu.

Obrázek 16: Volatilita vybraných dluhových cenných papírů



Zdroj: Vlastní zpracování

Citlivost na změnu však roste s dobou splatnosti klesající měrou. Například, vzroste-li cena krátkodobých dluhopisů o 5 % při poklesu tržních úrokových měr o 2 %, cena dlouhodobých dluhopisů vzroste o méně než 5 %. Obrázek 16 ilustruje volatilitu ceny dluhopisů s odlišnou dobou splatnosti. Vidíme, že volatilita ceny skutečně klesá u dlouhodobějších instrumentů.

Tržní cena dluhopisu je citlivější na pokles sazeb. Takže opět v souvislosti s předchozím odstavcem by naopak růst úrokových sazeb o 2 % vyvolal pokles tržní hodnoty u krátkodobých dluhopisů nižší než oněch 5 %.

Dluhopis s nízkým kuponem je více citlivý na změnu úrokových sazeb. To je zase zřejmé ze základního vzorce, kde kupónové platby vystupují naopak v čitateli součtu současných hodnot. Je jasné, že čím nižší bude čítec (kupon), tím větší váhu vyvolá změna jmenovatele (výnosových měr).

Tržní cena je více citlivá na změnu při nižších úrokových sazbách, než při vyšších. Jako vyšší nebo nižší úrokové sazby můžeme chápat tržní úrokové sazby ve srovnání oproti průměru za předchozí období, například jeden rok. (Musílek, 2011)

3.4 OCEŇOVÁNÍ DLUHOPISŮ

Jak již bylo řečeno, dluhopis má vždy nějakou tržní hodnotu, umořovací a nominální hodnotu, úrokovou výnosovou míru (kupon) a musíme při jeho ocenění brát v úvahu rovněž i tržní úrokovou míru. Proto existují základní výpočty, pracující právě s těmito veličinami, jako je nominální a běžný výnos, aproximační výnos (do doby splatnosti, výpovědi, očekávaný realizační), durace a konvexita dluhopisu. Nominální a běžný výnos jednoduše představují procentuelní podíl výnosu na nominální nebo tržní hodnotě dluhopisu. K ostatním veličinám již ale musíme užít vhodný vzorec pro jejich výpočet. (Veselá, 2003)

3.4.1 APROXIMAČNÍ VÝNOS

Aproximačních výnosů rozlišujeme více druhů, do doby splatnosti (*till maturity*), do doby výpovědi (*till cancel*) a realizační výnos (*till redeal*). Vzorec pro výpočet je ale prakticky stejný a je v něm vždy totožně zohledněna tržní cena. Výpočet jednotlivých druhů aproximačních výnosů se liší pouze v užití typu ceny oproti ceně tržní. Buď se jedná o umořovací hodnotu, očekávanou tržní cenu v době výpovědi, nebo očekávanou tržní cenu v době realizace prodeje dluhopisu. S danou cenou se však opět pracuje totožně, proto aproximační výnos vysvětlíme pro zjednodušení jedním univerzálním vzorcem 3-2 (Veselá, 2003).²⁴

$$3-2 \quad AYT X = \frac{C + \frac{P_x - P_0}{n}}{(0,4 \cdot P_x) + (0,6 \cdot P_0)},$$

kde $AYTX$ je daný aproximační výnos, při roční výši úrokových plateb C za n počet let, kde je tržní cena dluhopisu vždy označena P_0 a P_x je daný typ ceny vystupující oproti tržní ceně dluhopisu. Můžeme sledovat, že ve jmenovateli složeného zlomku vystupují váhy jak pro P_0 , tak pro P_x a je zřejmé, že výsledný aproximační výnos závisí rovněž na stanovení výše těchto vah.

²⁴ Zkratky pro *approximating yield* AYT_M, AYT_C, AYTR nahradíme univerzální zkratkou AYT_X.

PŘÍKLAD 3.1: APROXIMAČNÍ VÝNOS DO DOBY SPLATNOSTI

Dluhopis	Kupón	Umořovací hodnota	Tržní cena	Doba splatnosti
A	200,- CZK	1500,- CZK	1450,- CZK	5 let
B	300,- CZK	1400,- CZK	1490,- CZK	6 let

Oceňte a porovnejte z hlediska aproximačního výnosu do doby splatnosti tyto dva dluhopisy.

$$AYTM_A = \frac{200 + \frac{1500 - 1450}{5}}{(0,4 \cdot 1500) + (0,6 \cdot 1450)} = 14,3 \%$$

$$AYTM_B = \frac{300 + \frac{1400 - 1490}{6}}{(0,4 \cdot 1400) + (0,6 \cdot 1490)} = 19,6 \%$$

Z hlediska aproximačního výnosu do doby splatnosti je výhodnější dluhopis B.

3.4.2 DURACE, KONVEXITA

Durace je kvantitativním vyjádřením cenové citlivosti dluhopisu zapsaným rovnicí 3-3, tedy vyjádřením míry změny ceny dluhopisu, při určité změně výnosu do splatnosti dluhopisu (například o 1 %). Její hodnota nemůže být nikdy vyšší než je doba splatnosti dluhopisu. Pro investory averzní vůči riziku je výhodnější, pokud hodnota durace nabývá nižších hodnot. Durace tedy představuje citlivost tržní ceny dluhopisu na změnu tržních úrokových sazeb. Durace předpokládá, že se krátkodobé a dlouhodobé sazby chovají stejně, v praxi jsou však krátkodobé úrokové sazby více volatilní než dlouhodobé.

Konvexita pak slouží k přesnějšímu stanovení nové tržní ceny dluhopisu při dané změně. Je tedy vyjádřena v měnových jednotkách.

$$3-3 \quad D_M = \frac{\frac{C_1 \cdot 1}{(1+r)} + \frac{C_2 \cdot 2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{C_n \cdot n + P_0}{(1+r)^n}}{PV},$$

kde D_M představuje hodnotu tržní durace dluhopisu, C je hodnota kuponových plateb v daném roce, n je počet let, r je výnosová míra, P_0 je zde nominální hodnotu dluhopisu, PV je současnou hodnotou dluhopisu (viz základní vzorec pro tržní cenu dluhopisu 3-1). Čitatel složeného zlomku prakticky představuje postupně násobený součet současných hodnot hotovostních toků. (Veselá, 2003)

$$3-4 \quad K_M = \frac{1.2.PVC_1 + 2.3.PVC_2 + \dots + n \cdot (n+1) \cdot (PVC_n + P_0)}{(1+r)^n},$$

kde K_M je konvexita dluhopisu, PVC je současná hodnota kuponových plateb v daném roce, n je počet let a r je výnosová míra dluhopisu, popř. tržní úroková sazba, alternativní náklady. Je třeba si ale uvědomit, že současná hodnota kuponových plateb v čitateli zlomku vychází z předchozího vzorce durace dluhopisu (3-3).

PŘÍKLAD 3.2: DURACE A KONVEXITA

Nominální hodnota dluhopisu 1000,- EUR, kupónová platba 8 %, výnos do splatnosti 9 % a splatnost 3 roky. Rozhodněte, jak se změní citlivost na změnu úrokových sazeb dluhopisu a jeho cena při zvýšení výnosu do splatnosti dluhopisu na 10 %.

$$PV_1 = \frac{80}{1,09} + \frac{80}{1,09^2} + \frac{1080}{1,09^3} = 974,68 \text{ EUR}$$

$$D_{M1} = \frac{\frac{80 \cdot 1}{1,09} + \frac{80 \cdot 2}{1,09^2} + \frac{1080 \cdot 3}{1,09^3}}{974,68} = 2,78 \text{ let}$$

$$K_{M1} = \frac{\frac{1 \cdot 2 \cdot 80}{(1,09)} + \frac{2 \cdot 3 \cdot 80}{1,09^2} + \frac{3 \cdot 4 \cdot 1080}{1,09^3}}{(1,09)^3} = 8.886, - \text{ EUR}$$

$$PV_2 = \frac{80}{1,1} + \frac{80}{1,1^2} + \frac{1080}{1,1^3} = 950,26 \text{ EUR}$$

$$D_{M2} = \frac{\frac{80 \cdot 1}{1,1} + \frac{80 \cdot 2}{1,1^2} + \frac{1080 \cdot 3}{1,1^3}}{950,26} = 2,7753 \text{ let}$$

$$K_{M2} = \frac{\frac{1 \cdot 2 \cdot 80}{(1,1)} + \frac{2 \cdot 3 \cdot 80}{1,1^2} + \frac{3 \cdot 4 \cdot 1080}{1,1^3}}{(1,1)^3} = 7723, - \text{ EUR}$$

Zvýší-li se tržní úrokové sazby o celé 1 %, sníží se naopak cena dluhopisu až o 13 %. Z výpočtu durace je zřejmé, že bychom za neměnné výše ceny dluhopisu a kupónových plateb podstupovali při vyšších úrokových sazbách nižší riziko.

3.4.3 ČASOVÁ STRUKTURA ÚROKOVÝCH SAZEB

Musílek (2011) uvádí, že na trhu dluhopisů existuje velké množství instrumentů s odlišnou úrokovou sazbou (výnos v podobě kupónové platby). Jejich výše se liší zejména kvůli riziku a době splatnosti. Emitent musí dluhopis zvýhodnit oproti bezrizikovým vládním dlužnickým papírům díky vyššímu riziku zejména insolvence emitenta a nízké likvidity trhu. Rozdíl (spread) mezi výnosem firemních a bezrizikových CP nazýváme **prémie za riziko**. Z hlediska doby splatnosti nazýváme vztah mezi dobou splatnosti a úrokovými sazbami **časová struktura úrokových sazeb**.

Prémie za riziko rozhodně není konstantní veličinou, ale kolísá dle vývoje ekonomiky. V období konjunktury se snižuje, protože emitenti rizikových dluhopisů se stávají více bonitními a snižuje se pravděpodobnost, že nebudou schopni dostát svým závazkům. Platí samozřejmě i opak, protože se investoři stávají více averzní vůči riziku a požadují vyšší výnos. Jestliže se zhorší ekonomická situace, vzroste tržní riziko a investoři na základě

informací usoudí, že ekonomika se dostane do recese, re-alokují své disponibilní prostředky do vládních dluhopisů, kde očekávají vyšší výnos za nižší míru rizika.

Časová struktura úrokových sazeb se znázorňuje zpravidla graficky ve formě výnosové křivky, kdy ji vytváříme na základě vládních dlužnických CP, aby výnos nebyl ovlivněn rizikem. Musílek (2011) rozlišuje mezi základními čtyřmi tvary, kterými jsou:

- **Stoupající struktura** – nižší úročení mají dluhopisy nižší doby splatnosti, vyšší s vyšší dobou splatnosti.
- **Klesající struktura** – pravý opak, kdy ziskovější jsou dluhopisy s kratší dobou splatnosti.
- **Inverzní struktura** – nejvyšší zúročení vykazují dluhopisy s průměrnou dobou splatnosti, krátkodobé, i dlouhodobé mají nejnižší výnos.
- **Plochá struktura** – výše úročení je téměř shodná.

Hlavní důvody, proč mohou mít výnosové křivky odlišný tvar, řeší nejrůznější hypotézy, přičemž za základní můžeme považovat Hypotézu očekávání, Hypotézu oddělených trhů a Hypotézu preferovaného umístění.

Hypotéza očekávání vychází z předpokladu, že jednotlivé dluhopisy jsou dokonalými substituty. Dle této hypotézy jsou úrokové sazby ovlivňovány pouze očekáváním o vývoji budoucích úrokových sazeb. Platí, že dlouhodobé úrokové sazby jsou průměrem očekávaných krátkodobých sazeb a jestliže se nějaké sazby vychýlí z rovnovážného stavu, arbitrážníci se snaží dosáhnout zisku tím, že nakupují dluhopisy s vyšším výnosem a prodávají s nižším. Na základě hypotézy očekávání pak můžeme z tvaru výnosové křivky prognózovat chování krátkodobých úrokových sazeb. Úroková sazba z dluhopisu se splatností tři roky je dle hypotézy očekávání geometrickým průměrem krátkodobějších úrokových sazeb (tedy dluhopisů se splatností jeden rok, totéž po roce, a totéž po dvou letech) dle rovnice 3-5 v následujícím tvaru (Musílek, 2011):

$$3-5 \quad (1 + R_3) = \sqrt[3]{(1 + R_1)(1 + r_{1+1})(1 + r_{1+2})},$$

kde R_3 a R_1 jsou spotové úrokové sazby pro tříletý a jednoletý dluhopis, r_{1+1} a r_{1+2} jsou očekávané forwardové úrokové sazby z jednoletého dluhopisu za rok a za dva roky. Důležité je, že součet splatností tří jednoletých dluhopisů se pod odmocninou rovná právě třem rokům, tedy splatnosti dluhopisu tříletého. Praktická ukázka výpočtu budoucích forwardových sazeb dle této rovnice je uvedena v řešeném příkladu na konci podkapitoly 3.4.

Jestliže tedy pozorujeme stoupající strukturu úrokových sazeb, pak očekáváme, že krátkodobé sazby budou růst. Klesající struktura naopak samozřejmě počítá s klesající predikcí krátkodobých sazeb. Plochá struktura nepředpokládá změnu sazeb. Stěžejní nedostatek hypotézy očekávání je ale fakt, že krátkodobé sazby neustále nerostou či naopak neklesají, ale oscilují kolem svých hodnot.

Hypotéza oddělených trhů vychází z předpokladu, že dluhopisy s rozdílnou dobou splatnosti nejsou substituty, ale že investoři upřednostňují své vlastní preference. Banky preferují krátkodobou splatnost z hlediska řízení své vlastní likvidity. Pojišťovny preferují opak. Časová struktura úrokových sazeb je tedy způsobena převahou odlišných preferencí investorů na trhu. Tato hypotéza však nedokáže vysvětlit, proč se úrokové sazby s různou dobou splatnosti nepohybují nezávisle.

Hypotéza preferovaného umístění je založena na předpokladech, že dluhopisy jsou si navzájem poměrně dobrými substituty, ale že investoři mají i jisté preference. Jestliže má výnosová křivka strmě rostoucí tvar, lze očekávat růst krátkodobých úrokových sazeb. Pokud má však mírně rostoucí tvar, neměli bychom očekávat změnu. Plochá struktura výnosové křivky ale již značí očekávání mírného poklesu, strmá pak výrazný. Nevysvětlenou otázkou

s rozdílnými názory zůstává prémie za riziko. Pohybuje se s vývojem úrokových sazeb inverzně nebo přímo úměrně?

Obrázek 12 ukazuje, že Evropská centrální banka zveřejňuje k danému datu výši výnosových měr jak spotových, tak forwardových. Jedná se ovšem pouze o aktiva oceněná nejvyšší ratingovou známkou. Spodní polovina obrázku 17 následně ilustruje skutečnost, že na základě získaných znalostí není problém dopočítat si dané forwardové výnosové míry.

Obrázek 17: Spotové a forwardové výnosové míry z ECB



Zdroj: Vlastní zpracování z <http://www.ecb.int/stats/money/yc/html/index.en.html>

Následující delší řešený příklad 3.3 nám konečně konkrétně ukáže, jak například Evropská centrální banka z námi vyjádřené rovnice 3-5 vypočítá budoucí očekávané, tedy forwardové úrokové sazby. Proto se na něj prosím zaměřte. V jeho pochopení spočívá pochopení Hypotézy očekávání a časové struktury úrokových sazeb dluhopisů.

PŘÍKLAD 3.3: ČASOVÁ STRUKTURA ÚROKOVÝCH SAZEB

V následující tabulce dopočtete na základě známých spotových úrokových sazeb všechny úrokové sazby forwardové (neznáte tedy celou šedou oblast). Poté výsledky graficky znázorníte a komentujete

Spotové úrokové sazby (%)					Forwardové úrokové sazby (%)					
	$R_{0,1}$	$R_{0,2}$	$R_{0,3}$	$R_{0,4}$	$R_{1,2}$	$R_{1,3}$	$R_{1,4}$	$R_{2,3}$	$R_{2,4}$	$R_{3,4}$
A	5,5	6,1	6,4	6,6	6,71	6,85	6,97	7,00	7,10	7,20
B	6,8	6,2	5,9	5,7	5,60	5,45	5,34	5,30	5,20	5,10

Dle rovnice 3-5 jsme schopni analogicky pro až čtyřletý dluhopis vytvořit následující rozložení:

$$\begin{aligned}
 (1 + R_{0,4})^4 &= (1 + R_{0,1}) \cdot (1 + r_{1,2}) \cdot (1 + r_{2,3}) \cdot (1 + r_{3,4}) \\
 &= (1 + R_{0,2})^2 \cdot (1 + r_{2,3}) \cdot (1 + r_{3,4}) \\
 &= (1 + R_{0,1}) \cdot (1 + r_{1,3})^2 \cdot (1 + r_{3,4}) \\
 &= (1 + R_{0,1}) \cdot (1 + r_{1,2}) \cdot (1 + r_{2,4})^2 \\
 &= (1 + R_{0,2})^2 \cdot (1 + r_{2,4})^2 \\
 &= (1 + R_{0,3})^3 \cdot (1 + r_{3,4}) \\
 &= (1 + R_{0,1}) \cdot (1 + r_{1,4})^3
 \end{aligned}$$

Při řešení příkladu platí VŽDY tři základní jednoduchá pravidla:

1. Součet mocnitelů napravo rovnice se musí vždy rovnat výši mocnitele nalevo rovnice.
2. Napravo rovnice umocňujeme rozdílem let do splatnosti (bez mocnitele značí na prvou).
3. Při řešení postupujeme od nejdříve vzdálené forwardové sazby do budoucnosti (NE zleva).

Konkrétně tak nejdříve dostáváme zápis:

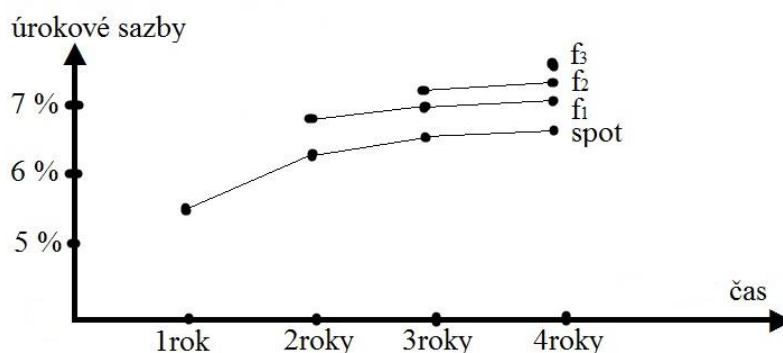
$$\begin{aligned}
 (1,066)^4 &= (1,064)^3 \cdot (1 + r_{3,4})^1 \dots r_{3,4} = \mathbf{7,20 \%} \\
 (1,066)^4 &= (1,061)^2 \cdot (1 + r_{2,4})^2 \dots r_{2,4} = 7,10 \% \\
 (1,066)^4 &= (1,061)^2 \cdot (1 + r_{2,3})^1 \cdot (\mathbf{1,072})^1 \dots r_{2,3} = 7,00 \%
 \end{aligned}$$

atd.

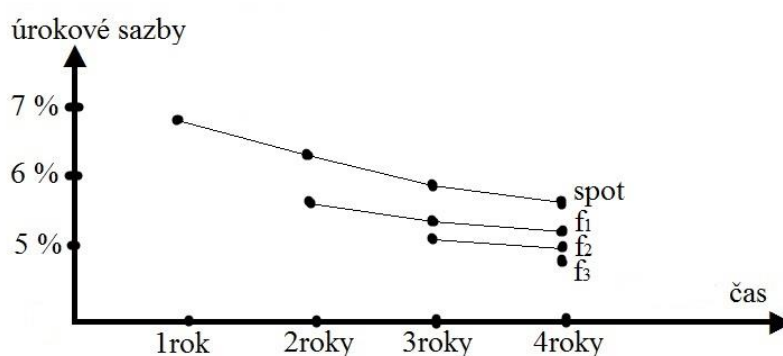
GRAFICKÉ ZNÁZORNĚNÍ PŘÍKLADU 3.3:

Spotové úrokové sazby (%)					Forwardové úrokové sazby (%)					
	$R_{0,1}$	$R_{0,2}$	$R_{0,3}$	$R_{0,4}$	$R_{1,2}$	$R_{1,3}$	$R_{1,4}$	$R_{2,3}$	$R_{2,4}$	$R_{3,4}$
A	5,5	6,1	6,4	6,6	6,71	6,85	6,97	7,00	7,10	7,20
B	6,8	6,2	5,9	5,7	5,60	5,45	5,34	5,30	5,20	5,10

Časová struktura dluhopisu A



Časová struktura dluhopisu B



Po vypočtení chybějících forwardových úrokových sazeb, vidíme, že u dluhopisu A předpokládáme dle Hypotézy očekávání nárůst úrokových sazeb, tedy pokles ceny. Proto lze dluhopis A v takovém případě například prodat nakrátko (*short selling*).

U dluhopisu B forwardové úrokové sazby predikují do budoucna nárůst spotových úrokových sazeb, tedy nárůst ceny dluhopisů. Proto při spekulaci na spread mezi nákupní a prodejní cenou budou dle Hypotézy očekávání dluhopis B naopak nakupovat (*long buy*).

3.5 RATING A JEHO ROLE NA TRHU CENNÝCH PAPÍRŮ

Rejnuš (2010) uvádí, že hlavním úkolem ratingu je nejen popsat bonitu emitenta dluhového CP, ale rovněž jej zařadit do určité skupiny dle standardizovaného systému (přiřadit mu ratingovou známku, vyjadřující stupeň rizika). První ratingové agentury vznikly již v polovině 19. stol. a zaměřovaly se výhradně na posuzování bonity emitentů dluhových CP. Mezi nejznámější ratingové agentury patří *Moody's Corporation* (státní a soukromé dluhové CP, 40 % světa), *Standard & Poor's* (nejstarší, známá i pro své akciové analýzy a vytváření akciových indexů), *Fitch Ratings* (specializované ratingy finančních korporací).

Obrázek 18: Výnosy firemních dluhopisů dle jejich ratingové známky

Corporate Bonds				
Maturity	Yield	Yesterday	Last Week	Last Month
2yr AA	0.44	0.45	0.48	0.51
2yr A	0.72	0.72	0.76	0.77
5yr AAA	0.84	0.83	0.87	0.99
5yr AA	1.25	1.25	1.28	1.46
5yr A	1.58	1.57	1.62	1.75
10yr AAA	2.42	2.33	2.39	2.49
10yr AA	2.81	2.81	2.81	2.97
10yr A	2.98	2.89	2.96	3.07
20yr AAA	3.42	3.40	3.39	4.09
20yr AA	4.01	4.03	3.83	3.76
20yr A	4.16	4.14	4.15	4.26

Zdroj: <http://finance.yahoo.com/>

Významnými ukazateli při hodnocení emitentovy schopnosti plnit své dlouhodobé závazky jsou například očekávaný vývoj podílu cash flow na výši dluhu společnosti, poměr ročního zisku k vyplaceným ročním úrokovým platbám a splatitelným závazkům (úrokové krytí), stabilita zisku, zisková marže a jejich trendy vývoje, rentabilita aktiv a vlastního kapitálu apod. Liší se tedy i výnos (obrázek 18). Ratingové agentury však přihlížejí také ke kvalitativním ukazatelům, jako jsou makroekonomické podmínky a vliv odvětví, kde emitent působí, jeho tržní pozice, nebo například kvalita managementu. Tabulka 1 detailně popisuje hodnocení světových ratingových agentur Moody's a Standard&Poor's. K nejvýznamnějším pozitivům existence ratingových agentur pro funkčnost finančních systémů patří zejména:

- Snadné měření bonitního rizika, užitečné pro investory investující do dluhových instrumentů.
- Snížení nákladů na správu aktiv. Rovněž portfolio manažeři nevytvářejí vlastní hodnocení bonity, ale přihlížejí k hodnocení ratingových agentur.
- Kvalitnější risk management investičních společností využívajících rating při řízení investičních rizik.
- Významná regulatorní role v rámci systému kapitálové přiměřenosti Basel II., III.
- Rozvoj sekuritizovaných a strukturovaných produktů.

Zejména s posledním bodem však souvisí rovněž kritika ratingových agentur, které se staly středem pozornosti v souvislosti s globální finanční krizí. Evropské banky od amerických bank nakupovaly strukturované instrumenty, jejichž emitenty byly velké investiční banky. Jelikož se jednalo také o aktiva největších hypotečních bank, byly tyto instrumenty ohodnoceny nejvyšší ratingovou známkou. Situace na americkém hypotečním trhu však takovému kvalitnímu hodnocení rozhodně neodpovídala. S kolapsem hypotéčního trhu a amerického trhu nemovitostí tak utržily obrovské ztráty rovněž evropské banky a finanční krize tímto způsobem zasáhla nejen Evropu. Hlavními příčinami selhání ratingových agentur v hodnocení bonity emitentů strukturovaných produktů jsou:

- Ratingové agentury oceňovaly pouze platební schopnost, ale nezahrnovaly další tržní rizika.
- Existence pouze krátkých časových řad pro strukturované produkty významně ovlivnila spolehlivost ratingových hodnocení.
- Přílišná důvěra byla kladena na statisticko-matematické metody při prognóze možných rizik.
- Konflikt zájmů mezi ratingovými službami a poradenstvím ratingových agentur.
- Pro-cyklický efekt ratingového hodnocení. (Musílek, 2011)

Tabulka 1: Hodnocení dvou předních světových ratingových agentur

Moody's	S&P's	Popis hodnocení
Investiční stupeň:		
<i>1. Vysoký stupeň</i>		
Aaa	AAA	Nejvyšší kvalita a vysoká schopnost emitenta splnit své závazky, ukazatel úrokového krytí dosahuje vysokých hodnot.
Aa	AA	Vysoká kvalita a dobrá schopnost emitenta plnit své závazky, ukazatel úrokového krytí dosahuje nižších hodnot.
<i>2. Průměrný stupeň</i>		
A	A	Vyšší až střední kvalita, adekvátní předpoklady pro splnění závazků emitenta.
Baa	BBB	Přiměřená schopnost emitenta splnit závazky, avšak změna vnějších vlivů může výrazně snížit jeho platební schopnost.
Neinvestiční stupeň:		
<i>3. Spekulativní stupeň</i>		
Ba	BB	Emise obsahuje spekulativní prvky, budoucí plnění závazků je nejisté.
Bb	B	Dlouhodobé plnění závazků je nejisté
<i>4. Promeškaný stupeň</i>		
Caa	CCC	Nízká kvalita emitenta, nebezpečí nesplacení emise.
Ca	CC	Vysoce spekulativní emise.
C	C	Velmi malá pravděpodobnost splacení celé emise, přičemž většina plateb bude nejspíš v prodlení.
	D	Velmi riziková emise, očekává se, že všechny platby budou v prodlení, popř. nebudou vůbec uhrazeny.

Zdroj: Vlastní zpracování.

Činnost ratingových agentur navíc nepodléhala žádné přísné regulaci a dohled nad činností ratingových agentur prakticky neexistoval. IOSCO (*International Organization of Securities Commissions*) sice vydala v roce 2004 Kodex fungování ratingových agentur, ten měl ale pouze doporučující charakter. Až v polovině roku 2010 nabylo v EU účinnost nařízení o regulaci ratingových agentur KOM 2008/704, které sleduje následující základní cíle:

- Omezení a zabránění střetu zájmů.
- Zkvalitnění ratingových postupů, zvýšení kvality ratingových hodnocení.
- Transparentnost a otevřenost zavedením informační povinnosti agentur.
- Zavedení registrace a dohledu ratingových agentur.

Díky tomuto opatření byly do roku 2010 stávající ratingové agentury nuceny podat žádost o registraci a dohled nad činností ratingových agentur je tak centralizován pod organizaci ESMA (*European Securities and Markets Authority*).

OTÁZKY K TŘETÍ KAPITOLE

1. Jaké znáte druhy aproximačního výnosu dluhopisu?
2. Které faktory mají zásadní vliv na cenu dluhopisů? Vysvětlete inverzní vztah rizika a ceny dluhopisu.
3. Co je to rating?
4. Popište stručně tvorbu prospektu při emisi dluhopisů.
5. Jaký je dle Vás zásadní rozdíl mezi konvertibilními a opčními dluhopisy?
6. Co znamenají pojmy durace, konvexita?
7. V čem spočívá role ratingových agentur?
8. Jaké znáte základní typy dluhopisů?
9. Umět spočítat řešené PŘÍKLADY!!!

4 AKCIOVÝ TRH

Než vůbec začneme analyzovat problematiku akciových trhů, je zapotřebí vymezit některá specifika. V případě akcií je řeč o majetkových cenných papírech. Akciové společnosti získávají kapitál z externích zdrojů. Zakladatelé společností jako deficitní jednotky emitují akcie, které nakupují investoři. Akcie tvoří základní kapitál, který je součástí vlastního kapitálu akciové společnosti. Akcionáři, jakožto vlastníci akcií a tedy společnosti však nemají nárok na pravidelné peněžní toky, jako tomu bylo v případě dluhopisů. Mají však právo podílet se aktivně na řízení společnosti, rozhodovat o naložení se ziskem, právo na výplatu dividendy, bude-li vyplacena a v případě zániku společnosti mají akcionáři právo podílet se na likvidačním zůstatku. Určitý druh akcie tedy musí jistým způsobem vzniknout (emise akcií), poté však lze s těmito instrumenty dále obchodovat na sekundárních trzích a provádět i další operace. V závěru kapitoly je velký prostor věnován akciovým analýzám.

4.1 ČLENĚNÍ AKCIÍ

Akcie, jakožto majetkové cenné papíry lze rozlišovat z mnoha hledisek, podstatné je jak základní obecné členění, tak hlavně rozlišování práv jejich vlastníků, ale i klasifikace dle možnosti jejich převoditelnosti. Základní členění akcií je dle (Jílek, 2009):

- **Podoby** – materializovaná, zaknihovaná. V současnosti existuje drtivá většina akciových titulů v zaknihované podobě, i když se samozřejmě vyskytují výjimky, kdy se můžeme setkat skutečně fyzicky s cenným papírem v podobě listinné akcie.
- **Práv** – kmenová, prioritní, zaměstnanecká. Kmenové akcie jsou akcie v jejich základní podobě, kdy jejich vlastník disponuje se všemi třemi právy akcionáře. Důležitým dokumentem jsou platné stanovy společnosti, kde ale mohou být vlastníci prioritních akcií upřednostněni při rozdělování likvidačního zůstatku před vlastníky akcií kmenových. Prioritní akcie skýtají také výhodu v podobě nároku na výplatu dividendy, dosáhla-li společnost zisku²⁵ a valná hromada se rozhodla dividendy nevyplácet. Znevýhodněním prioritních akcií spočívá v neumožnění jejich vlastníků podílet se na řízení akciové společnosti. Zaměstnanecké akcie²⁶ vznikly z důvodu zamezení rozptýlenosti vlastnictví, ale hlavně také z důvodu finanční zainteresovanosti zaměstnanců a jejich sžití se s akciovou společností. Když roste zisk, roste také tržní cena akcií a zaměstnanci jsou tak nepřímou cestou odměňováni za odvedenou práci.
- **Převoditelnosti** – na doručitele, na jméno, na řad. Akcie je buď vydávána na určité jméno fyzické, nebo právnické osoby. Pokud se jedná o akcie na řad, záleží, kdo je na indosamentu uveden (předchozí vlastníci se evidují). Problém nastává u akcií na doručitele, kdy se vlastně jedná o anonymní vlastníky akcií.²⁷
- **Původu** – domácí, zahraniční. Jednoduše dle původu emise.

²⁵ Na rozdíl od úrokových akcií, které jsou v ČR zakázány. Akcionář měl v případě jejich držení nárok na výplatu dividendy za jakéhokoli hospodářského výsledku.

²⁶ Zaměstnanecké akcie nejsou v ČR běžné, jejich emise je současnou legislativou omezena: mohou být emitovány maximálně ve výši 5 % základního kapitálu. Avšak, jedná se o klasický typ motivace zaměstnanců v bankách. Tento typ akcií lze však prodat pouze v případě ukončení zaměstnaneckého poměru, nebo významné události v životě zaměstnance, jako je koupě bytu či nemovitosti.

²⁷ Tzv. Anonymní akcie jsou v současnosti v popředí odborných diskuzí, kdy se jedná o legislativní úpravě sloužící k jejich zákazu. Dle mezinárodní organizace pro boj s nekalými praktikami *Transparency International* je lze zneužít pro klasický případ korupce na území ČR.

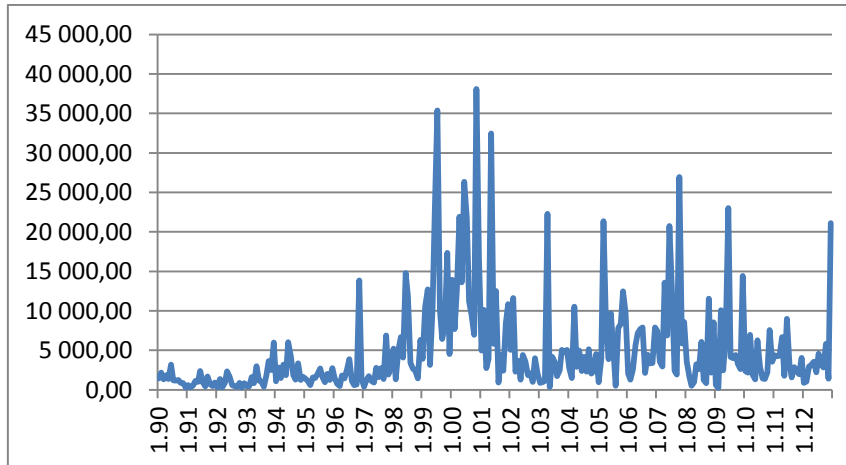
- **Termínu emise** – stará, nová (IPO). Stará emise je objem akcií před navýšením základního kapitálu společnosti. Nová emise vzniká jednak při navyšování základního kapitálu, ale hlavně při IPO. *Initial Public Offering* je prvotní veřejný úpis akcií, které ještě nebyly uvedeny na trh. Jedná se o velmi významný proces v životním cyklu každé veřejně obchodovatelné akciové společnosti.
- **Tržní ceny** – vysoká cena (těžká), kdy je titul oceněn vysoko nad cenami konkurenčních titulů, průměr a nízká cena (lehká), kdy je naopak oceněn hluboko pod hodnotou konkurenčních cenných papírů.

4.2 AKCIOVÁ EMISE

Proces emise není nijak přesně stanoven, nicméně základních devět kroků se dá označit za standardní:

- Finanční rozhodování deficitní jednotky,
- Stanovení výše kapitálových nákladů,
- Výběr emisního prostředníka,
- Příprava prospektu a registrace emise,
- Vytvoření emisního syndikátu,
- Prezentace a předběžný marketing,
- Závěrečné jednání,
- Umístění cenných papírů na trh,
- Post-emisní operace.

Obrázek 19: Objemy emisí akcií na kapitálových trzích celé EU (v mil. EUR)



Zdroj: Vlastní zpracování z portálu ECB

Obrázek 19 ilustruje, jak se vyvíjela hodnota akciových emisí nefinančních společností na území současné EU od roku 1990 do konce roku 2012. Před vlastní emisí cenných papírů však stojí deficitní jednotka (emitent) před zásadním rozhodnutím, k emisi jakých cenných papírů dojde (např. akcie, dluhopisy, komerční papíry, přijetí úvěru, zadržení zisku). Při finančním rozhodování si musí deficitní jednotka zodpovědět tyto otázky:

- Jaký bude objem a denominovaná měna emise?
- Na jak dlouhé období potřebuje prostředky?
- Potřebuje celý objem již na začátku období?
- Preferuje jednotka splátkový kalendář nebo jednorázovou splátku?

- Ocení věřitelé (přebytkové jednotky) příznivěji obchodovatelné cenné papíry lépe než neobchodovatelné?

Jelikož akciové společnosti využívají různých forem získávání kapitálu, je nutné vypočítat jeho náklady. Průměrné vážené náklady na získávání kapitálu WACC jsou průměrem individuálních nákladů, které jsou váženy podílem na celkovém kapitálu. V jednoduchosti tedy násobíme např. průměr nákladů na vlastní kapitál jeho podílem vůči celkovému kapitálu, a přičítáme průměr nákladů na cizí kapitál násobený podílem cizího kapitálu na kapitál celkový a tak dále, dle dostupných zdrojů financování (Veselá, 2003).

$$4-1 \quad WACC = K_C \frac{E}{E+D+PS} + K_D \frac{D}{E+D+PS} + K_P \frac{PS}{E+D+PS},$$

kde K_C jsou průměrné náklady financování kmenovými akciemi, K_D průměrné náklady dluhového financování, K_P průměrné náklady financování prioritními akciemi, E je tržní hodnota kmenových akcií, D tržní hodnota dluhového financování, a PS představuje tržní hodnotu prioritních akcií.

Výběr emisního prostředníka se realizuje buď sjednaným, nebo soutěžním způsobem. Sjednaný způsob je založen zejména na dlouhodobé spolupráci mezi emitentem a prostředníkem (bankou). Empirické studie i tak ale poukazují na fakt, že při soutěžním způsobu, kdy jsou předem vybráni potenciální prostředníci, vyzváni k předložení svých soutěžních nabídek, je dosaženo optimálnějších podmínek. Tato soutěž často končí sepsáním smlouvy o uskutečnění emise za dohodnutých podmínek, obsahující časový plán, výši rozpětí mezi nákupní a prodejní cenou a výši provize.

Při přípravě prospektu emise je nejdříve připraven předběžný prospekt, kde jsou uvedeny pouze základní informace o emitentovi (není zde uvedena emisní cena, ani členové emisního syndikátu) a tento prospekt není považován za nabídku prodeje. V anglosaském světě je označován jako „červený herink“, který informuje o skutečnosti, že dosud neregistrovaný CP nesmí být nabízen ani prodáván. Závěrečný prospekt pak obsahuje již všechny náležitosti, s tím, že zprostředkovatel rovněž provede registraci emise u regulačních orgánů. Jestliže se emise hodlá obchodovat na burzovních trzích, musí se rovněž splnit náležitosti k obchodování.

Dalším krokem bývá vytvoření emisního syndikátu. Při větších emisích se vytvářejí emisní konsorcia tvořená manažerskou skupinou, která vede celou emisi, ručitelskou skupinou složenou ze společností, které se zavazují odkoupit a prodat část emise na vlastní účet a riziko, a prodejní skupinou, která odkupuje akcie od předchozí za velkoobchodní ceny a nabízí je investorům za maloobchodní ceny s přírůžkou. Dle ručení pak rozlišujeme základní modely emisních syndikátů, které označujeme jako (Musílek, 2011):

- **Model náhradního ručení**, kdy každý člen ručitelské skupiny ručí za určitou část emise a jejího prodeje.
- **Chicagský model**, kdy ručí každý člen syndikátu.
- **Pařížský model**, kdy se ručení dělí dle možností členů.
- **Model neomezeného ručení** je vzájemným ručením členů.

Prezentace budoucí emise (*roadshow*) potencionálním investorům se uskutečňuje na dvou úrovních. Nejdříve širokému spektru institucionálních investorů, poté individuálně jednotlivým společnostem, kdy zástupci manažerské skupiny analyzují celý proces a získané poznatky uplatňují při samotném ocenění. Předběžný marketing navazuje na prezentaci, je však zahájen až po stanovení přesného data uskutečnění emise. Děje se formou adresného elektronického informování potenciálních investorů. Cílem je rovněž zjištění skutečného zájmu a získání zpětné vazby na úroveň ocenění celé emise.

Závěrečné jednání svolává vedoucí manažer emise a účastní se jej jak členové syndikátu, emitent, tak účetní a právník emitenta. Jsou zde definitivně stanoveny závěrečné podmínky smlouvy mezi emitentem a ručiteli. Vedoucí ručitelé skupiny stanoví případnou alokaci ručení mezi členy, maloobchodní cenu pro veřejnost a výši spreadu. Jestliže je cena stanovena až nakonec, snižuje to riziko volatility kurzu při emisi, nazývá se veřejné ocenění. Při stanovení emisní ceny již v okamžiku uzavření smlouvy o emisi se ocenění nazývá předsunuté. Členové syndikátu tak nesou vyšší riziko a požadují vyšší provize.

Umístění cenných papírů na trh, tedy prodej akcií investorům se děje třemi odlišnými technikami (Musílek, 2003):

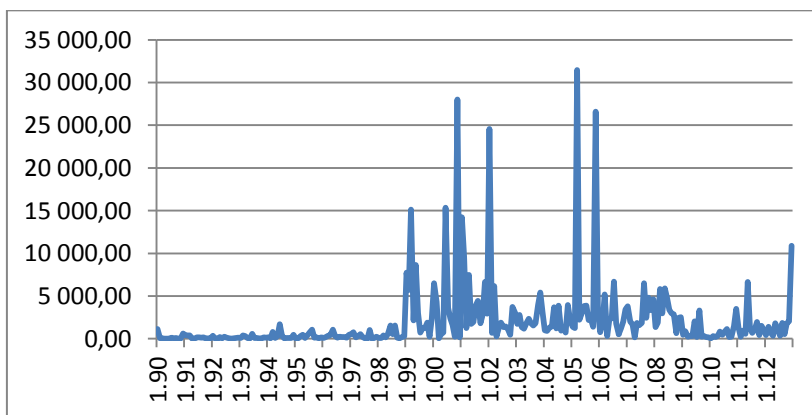
- **Veřejné upsání**, které probíhá poměrně krátkou dobu, kdy je v prvním kroku vydáno upisovací prohlášení a v druhém kroku investor podepíše subskripční list, kdy se zaváže odebrat určitý počet akcií za stanovenou cenu.
- **Volný prodej**, kdy je každý den stanovena nová emisní cena na základě nabídky a poptávky, není zde stanovena emisní doba a emise končí rozprodáním.
- **Tender**, nebo li veřejná aukce, kdy jsou investoři uspokojováni dle cenových/množstevních požadavků.

Do post emisních operací spadá například provádění intervenčních operací a vystupování v pozici tvůrce trhu na sekundárním trhu (stabilizace tržní ceny a podpora likvidity) provádějí emisní prostředníci pouze krátce. Podpora poptávky po akciích za tržní cenu. Členové syndikátu obdrží **provizi** (komisní a prodejní syndikát), **spread** (ručitelé konsorcium a ti, kdo se podíleli na distribučním procesu). Emitent ale musí dále uhradit **administrativní náklady**, které tvoří mnohdy významnou část (poradenské, právní, účetní provize, a úhrada nákladů tisku prospektů). Zejména zde nacházíme pádný argument pro tvrzení, že vlastní kapitál akciových společností je dražší než kapitál cizí.

4.3 TRANSAKCE S AKCIEMI

Štěpení akcií – zvětšení objemu (split) např. 3:2 o nižší nominální hodnotě (akcionáři jsou za dvě akcie vydány akcie tři o stejné nominální hodnotě). Reverzní split je naopak snížení počtu akcií např. 1:2 a emitování nových akcií s vyšší nominální hodnotou. Bývá ale mnohdy vnímáno negativně pro domněnku, že vedení společnosti nedokáže zajistit růst tržní hodnoty společnosti přirozeným způsobem a užívá reverzního splitu.

Obrázek 20: Zpětné odkupy akcií na kapitálových trzích celé EU (v mil. EUR)



Zdroj: Vlastní zpracování z portálu ECB

Skupování vlastních akcií – emitent nakupuje zpět své akcie a přerozdělí je mezi akcionáře, kdy si tak sníží daňový základ, snižuje se základní kapitál, ale roste EPS, je tedy

vnímáno pozitivně. Prakticky se jedná o vracení externích zdrojů financování, které neměly být nikdy vráceny. Obrázek 20 ilustruje zpětné odkupy na území dnešní EU od 1990 do 2012.

Opční programy – nahrazují zaměstnanecké akcie, kdy jsou zejména manažeři interesováni na maximalizaci tržní hodnoty společnosti. (Polouček a kol., 2009)

4.4 AKCIOVÉ ANALÝZY

Akciové analýzy předpokládají, že kurz akcie je na trhu špatně ohodnocen a existuje ještě prostor opakovaně dosáhnout vyšších výnosů. Každý typ analýzy má odlišné požadavky na datovou základnu a liší se proto i prováděnými postupy. Liší se rovněž sférou užití, cíli, vypovídací hodnotou a v neposlední řadě, i svou použitelností. Pokud chce analytik či investor objasnit dosavadní a případně prognózovat budoucí vývoj, může volit ze základních čtyř přístupů: fundamentální, technická, psychologická analýza, a teorie efektivního trhu.

4.4.1 TEORIE EFEKTIVNÍHO TRHU

Jedná se o zásadní disciplínu 20. století, která naprosto mění pohled na chování a vývoj cen investičních titulů. Základy *Efficient Market Hypothesis* (EMH) položil *Louis Bachelier* již roce 1900 ve své dizertaci *Theorie de la spéculation*, kde matematicky popsal náhodné chování cen komodit. Následně až 1953 v Londýně zkoumá statistik *M. G. Kendall* korelace krátkodobých změn akciových kurzů USA a UK, kdy prokazuje prakticky nezávislý vzájemný vztah. 1959 *F. Osborne* přirovnává chování cen akcií k mikroskopickým částicím, pohybujícím se v kapalině. Zásadní je až dizertace *Eugene Fama* na University of Chicago v roce 1965, duchovního otce EMH. Dle jeho názoru na aktivním trhu vystupuje velké množství dobře informovaných a inteligentních investorů, proto akcie absorbují informace s min. odchylkami a jejich cena je stanovena správně. Následuje 40 let pokračovatelů, učenců a rozvíjení teorie do extrémních rozměrů, tzv. **Chicagská škola**. *Fama* byl zřejmě jediným světovým ekonomem, popírajícím existenci internetové bubliny z let 1995-2001. Volný trh dle něj propagovali v 80. letech *Margaret Thatcherová* (UK) a *Ronald Reagan* (USA). K předpokladům EMH patří tyto (Musílek, 2011):

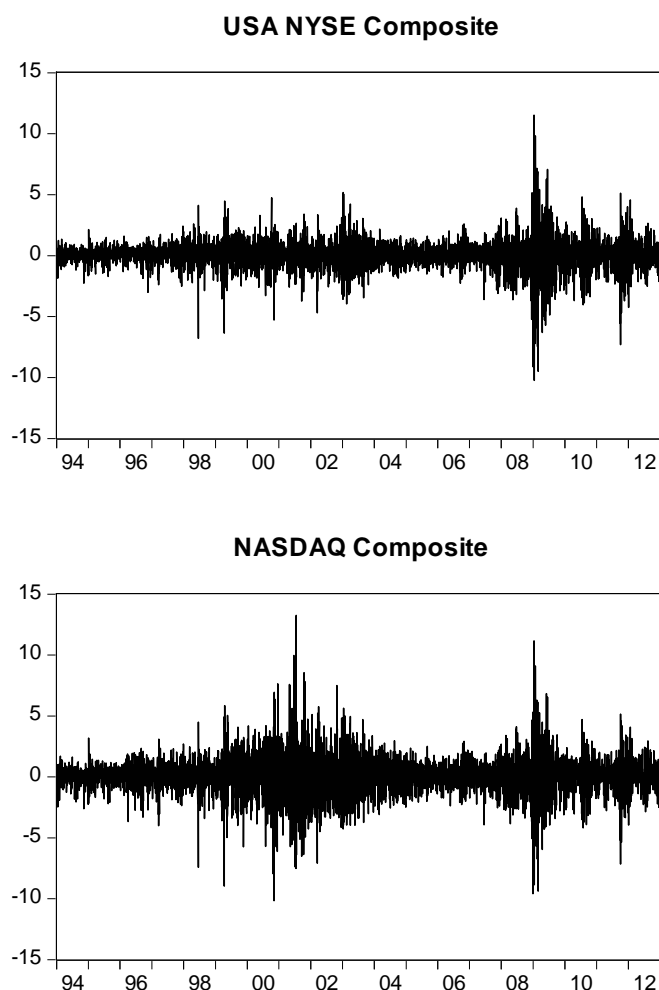
- Velký počet racionálních investorů, analyzujících a aktivně obchodujících.
- Dostupné, levné, aktuální a pravdivé informace pro všechny ve stejnou dobu.
- Investoři reagují na nové informace rychle, zhruba ve stejnou dobu.
- Obchody jsou spojeny s nízkými transakčními náklady bez obchodních omezení.
- Na akciovém trhu, který je trhem likvidním, neexistují nekalé praktiky.

Fama tvrdí, že akciové tituly z těchto důvodů nejsou v drtivé většině případů schopny převýšit benchmark stanovený trhem (např. zisk akciového indexu). Vývoj cen akcií nelze predikovat, protože se mění dle „teorie náhodné procházky“ (*random walk theory*). EMH zpochybňuje smysl technické analýzy, která vyhledává nadhodnocené a podhodnocené tituly na finančním trhu. Paradox v podobě konečného důsledku nepotřebnosti jakékoli analýzy, protože za existence efektivního trhu si přeci tento trh poradí sám. Roku 2005, po 40 letech obhajování a následování EMH, samotný *Fama* pronesl na Chicagské univerzitě projev, kterým zpochybnil svou vlastní teorii, když prohlásil, že „Nedostatečně informovaní investoři mohou odklonit trh z optimální trajektorie a uvést jej v omyl.“, a že „...ceny akcií mohou být jistým způsobem iracionální“.²⁸ Obrázek 21 ilustruje volatilitu výnosů akciových indexů

²⁸ Šedesátiletý akademik si to mohl dovolit! Jeho teorie, ač byla chybná, mu přinesla velké bohatství. Zastává funkci ředitele investiční společnosti *Dimensional Fund Advisers*, vlastněné zaměstnanci s pouze několika vnějšími investory (např. *Arnold Schwarzenegger*). V roce 2008 společnost spravovala institucionálním investorům majetek ve výši 160 mld. USD.

NYSE a NASDAQ, kde můžeme zejména na výnosech druhého indexu sledovat zmíněnou anomálii v podobě internetové bubliny na přelomu tisíciletí.

Obrázek 21: Volatilita vybraných US indexů



Zdroj: Vlastní zpracování

Rozlišujeme tři formy efektivnosti trhu (Musílek, 2011):

- **Slabá forma efektivnosti** – všechny minulé ceny jsou plně zahrnuty v ceně finančního nástroje a investor tak nemůže dosahovat nadprůměrných výnosů, proto je zde technická analýza naprosto zbytečná.
- **Středně silná forma efektivnosti** (polo silná) – do ceny finančního nástroje se odrážejí veškeré, veřejně dostupné informace (minulé i současné) a žádný investor opět nemůže dosahovat nadprůměrných zisků. Zbytečná je tak nejen technická, ale i fundamentální analýza.
- **Silná forma efektivnosti** – do ceny nástroje jsou promítnuty jak veřejné, tak neveřejné informace, proto je zbytečná jak analýza, tak existence důvěrných informací.

Závěry EMH argumentují, že slabá forma efektivnosti je u akciových trhů přijata ve vyspělých, tržních ekonomikách. Středně-silná efektivnosti forma je zpravidla přijímána, avšak je potvrzena existence anomálií, jež vytváří prostor pro spekulaci. V dlouhém období, při zohlednění transakčních nákladů a daní však nelze dosahovat dodatečných zisků nad

benchmark. Silná forma efektivnosti je potvrzena jedině u nejlíkvidnějších akciových titulů společností v USA, je však třeba si uvědomit, že nejenže se likvidita v čase mění, rovněž se může měnit schopnost vstřebávání nových informací.

PROČ SE UČIT O EMH?

I přes fakt, že až na výjimky četné empirické studie platnost EMH popřely, faktem zůstává, že na jejích principech se formovala vyspělá ekonomika USA. Díky této teorii také zbohatlo jisté množství lidí, kteří se obohatili na úkor „zbytku koláče“. Na těchto principech skutečně vznikala jedna z nejnávštěvnějších tržně orientovaných ekonomik a EMH v praxi amerických trhů hrála roli bezmála půl století.

Mezi hlavní důkazy popírající teorii EMH patří jak existence asymetrie informací, tedy fakt, že informace nejsou dokonalé, existence nepříznivého výběru, morálního hazardu, ale i důvěrných informací. Dále finanční deriváty a převod rizik zejména úvěrovými deriváty, kdy díky převedení úvěrového rizika na třetí stranu zapříčinily, že banky poskytovaly více úvěrů, než by jinak mohly. *J. Meriwether*, jako nejúspěšnější obchodník s dluhopisy na *Wall Street*, využíval arbitráže (různé ceny na dvou trzích). *A. Krieger* využíval měnící se volatility měnových opcí, kdy je hromadně skupoval v období nižší volatility. Dokázal tak neefektivnost měnového trhu. Největším popíratelem teorie EMH je **behaviorální škola** a její zástupci, kteří do problematiky nedokonalosti informací navíc vnášejí faktor lidské chyby a psychologie. Důvodem selhání mohou být jak špatné algoritmy, tak psychologie investorů (např. stádové chování). *Richard Thaler*, jako zástupce behaviorálních financí, ospravedlňoval určité zásahy eliminující neefektivitu trhu. Nejznámější byl případ dvojnásobně vyšší ceny dceřiné společnosti PALM oproti hodnotě její mateřské společnosti 3COM vlastníci 94 % PALM (*Fama* to označil za pouhou izolovanou anomálii trhu).

4.4.2 FUNDAMENTÁLNÍ ANALÝZA

Fundamentální analýzu lze považovat za nejkompaktnější druh analýzy finančních instrumentů a v investiční praxi se naprosto běžně užívá k zásadním investičním rozhodnutím. Je založena na předpokladu, že tržní hodnota akcií se liší od jejich vnitřní hodnoty. Kurzy na trhu tedy neodpovídají jejich reálné hodnotě. Finanční instrumenty jsou tedy buď podhodnoceny, což signalizuje podněty pro nákup např. akcií, nebo jsou naopak nadhodnoceny, což je signál pro prodej instrumentu. **Vnitřní hodnota** zjednodušeně představuje spravedlivý kurz. (Rejnuš, 2010)

Analytici se užitím a kombinací různých metod snaží vyčíslit vnitřní hodnotu finančního instrumentu v jakémkoli čase. Liší se jak názory analytiků, tak užití a kombinace metod. Proto v dané chvíli existuje větší množství vnitřních hodnot, ke skutečné se pouze blíží. Navíc je nutno si uvědomit fakt, že samotní investoři svým smýšlením a obchodními příkazy vnitřní cenu instrumentů ovlivňují. Mění-li se tedy očekávání investorů, mění se také vnitřní hodnota např. akcií, což má dále samozřejmě vliv na utváření kurzu na trhu (střet nabídky s poptávkou). Rozlišujeme globální fundamentální analýzu, odvětvovou a fundamentální analýzu individuální.

Globální fundamentální analýza analyzuje ekonomiku jako celek a zabývá se zkoumáním, kvantifikací vztahů mezi vývojem akciových kurzů a globálních, resp. makroekonomických agregátů (Rejnuš, 2010):

- a) Reálný výstup ekonomiky,
- b) Fiskální politika,

- c) Peněžní nabídka,
- d) Úrokové sazby,
- e) Inflace,
- f) Příliv/odliv zahraničního kapitálu,
- g) Kvalita investičního prostředí.

Z pohledu reálného výstupu ekonomiky lze z dlouhodobého hlediska fundamentální analýzy vypožorovat, že vývoj akciových trhů je ovlivněn vývojem ekonomiky, ať už se jedná o ekonomický růst dané země, nadnárodního ekonomického společenství, či světové ekonomiky. Ze střednědobého a krátkodobého pohledu tomu tak již ale není, protože vývoj akciových titulů předbíhá o několik měsíců vývoj reálné ekonomiky a jejich změny indikují další ekonomický vývoj. Spekulativně může otázka akciových kurzů vs. vývoje ekonomiky rovněž zaznít z důvodu existence odlišných finančních systémů (B-systém je odlišný).

Pohled fundamentální analýzy na peněžní nabídku je trojího typu. *Vysvětlení 1*: efekt likvidity tvrdí, že v důsledku navýšení nabídky peněz při stávající poptávce investují investoři přebytečný kapitál do akcií. Jejich nabídka je však krátkodobě dokonale neelastická, proto roste cena. *Vysvětlení 2*: investoři začnou poptávat více dluhopisy, což způsobí růst jejich ceny a pokles jejich výnosnosti (inverzní vztah), to následně tedy činí akcie zajímavějšími. *Vysvětlení 3*: navýšení peněžní nabídky způsobí pokles úrokových sazeb, což zvýší investice firem a působí do budoucna vyšší zisky a možná i dividendy, proto kurz akcií roste.

Na rozdíl od peněžní zásoby platí z hlediska fundamentu pro úrokové sazby inverzní vztah, kdy je tento vztah vysvětlován opět trojím způsobem. *Vysvětlení 1*: souvisí se základní teorií současné/budoucí hodnoty, kdy při zohlednění vyšších úrokových sazeb jsou vklady více atraktivní a klesá tak vnitřní hodnota akcií, spolu s jejich kurzem. *Vysvětlení 2*: váže se na růst sazeb dluhopisového trhu a pokles jejich ceny, takže dochází opět k odlivu kapitálu z trhu akciového. *Vysvětlení 3*: vyšší úroky zvyšují náklady firem na jejich cizí kapitál, proto se dá do budoucna očekávat nižší zisky a kurz jejich akcií klesá.

Cílem **odvětvové fundamentální analýzy** je rozpoznávat a detailně charakterizovat specifika jednotlivých průmyslových odvětví, resp. oborů a prognózovat perspektivy jejich budoucího vývoje. Jedná se zejména o specifika jako (Rejnuš, 2010):

- a) Citlivost odvětví na hospodářský cyklus,
- b) Tržní struktura odvětví,
- c) Způsoby státní regulace v odvětví,
- d) Perspektivy budoucího vývoje odvětví.

Citlivost na hospodářský cyklus vysvětluje odvětvová fundamentální analýza odlišně pro různá průmyslová odvětví. Těžký průmysl, stavebnictví, zemědělství, obchod, doprava a spoje a jiná odvětví. To vše má jinou míru zisku, jinou volatilitu změn kurzů, nebo jinou citlivost odvětví na hospodářský cyklus. Z hlediska citlivosti dělíme odvětví jak jinak na cyklická (stavebnictví, strojírenství, doprava), neutrální (farmaceutický, potravinářský průmysl) a anticyklická (spotřeba alkoholu, výherní loterie, sázení). Pokud se jedná o odvětví cyklické, má na něj vliv vývoj hospodářského cyklu ekonomiky. Roste v období konjunktury, klesá v období recese. Pro anticyklická odvětví je charakteristický opačný trend, kdy je dokonce prokazatelný jejich nárůst v období recese, i hospodářských krizí. Na neutrální odvětví pak vývoj hospodářského cyklu nemá naprosto žádný vliv.

Vystupuje zde však více faktorů. Tržní strukturou odvětví máme jak jinak na mysli fakt, zda se akciové společnosti pohybují v monopolním, oligopolním prostředí se zaměřením na konkurenci. Vládní regulace odvětví v podobě limitů cen výrobků a služeb, tedy omezení zisku odvětví. Takto je však omezeno rovněž kolísání zisku, což souvisí s nižší volatilitou kurzu akcií. Další regulace formou omezení vstupu do odvětví, dotace, nebo také sankce. Perspektivy odvětví souvisí s predikcí jeho dalšího vývoje pro sestavení růstového akciového

portfolia. Souvisí jak s technologickým pokrokem v dané oblasti, tak očekávanými vědeckými výsledky, či omezeními.

Individuální fundamentální analýza podrobně zkoumá vnitřní parametry konkrétních akciových společností v kontextu vlastností jimi emitovaných emisí akcií. Jedná se o dva okruhy analýz (Rejnuš, 2010):

- a) *Analýzy jednotlivých společností*
 - Retrospektivní analýza,
 - Analýza současné ekonomické situace,
 - Perspektivní (výhledová) analýza.
- b) *Analýzy vlastností emisí akcií*
 - Dividendové diskontní modely,
 - Ziskové, Bilanční modely,
 - Finanční analýza podniku.

Při individuální fundamentální analýze jednotlivých společností se retrospektivní analýza zabývá analýzou minulosti společnosti, jak jejich úspěchů, tak neúspěchů. Podstatná je pro investory kvalita emitenta a jeho zisku, proto se zabývají minulým tempem růstu výnosů, ale i změnami v corporate governance. Současná analýza je určena drobnějším investorům, které pouze zajímají krátkodobé výsledky společnosti, to jak si vede na trhu oproti jiným nyní, i v odvětví. Perspektivní analýza by se pak nedala provádět bez dvou předešlých, kdy na základě minulých výsledků a současných plánů společnosti predikujeme její budoucí vývoj v kontextu s predikcí globální a odvětvové fundamentální analýzy.

Při individuální fundamentální analýze jednotlivých emisí akcií vycházejí dividendové modely z diskontování peněžních toků na základě výnosových metod, s tempem růstu nebo bez něj. Ziskové modely jsou založeny na zohlednění zisku společnosti v kontextu s kurzem jejich cenných papírů (P/E, EPS). Bilanční modely vycházejí z různých druhů analýz hodnoty akcie (nominální, účetní, likvidační, reprodukční, substituční hodnota). Finanční analýza společnosti je detailní analýzou hospodaření a posouzení finančního zdraví společnosti (vertikální – absolutní, horizontální – rozdílové, poměrové ukazatele).²⁹

4.4.3 TECHNICKÁ ANALÝZA

Cílem technické analýzy je analyzovat vývoj kurzů akcií (popř. indexů) a následně predikovat směry jejich budoucích změn. Technická analýza se tedy zaměřuje na časování (*timing*) trhu, kdy odhaduje vhodné okamžiky pro nákup nebo prodej akcií. Nesnažíme se vyjádřit vnitřní hodnotu akcie, snažíme se odhadnout trend, jaký bude taková investice mít (zejména akcie, ale i devizy a komodity). Techničtí analytici jsou názoru, že na základě vlivu nabídky/poptávky na cenu akcií, je chování investorů v čase podobné, proto se i vývoj kurzu z velké většiny opakuje a dá se tak predikovat.

Historicky první teorie zaměřená na globální chování akciových trendů je **Dowova teorie**. Vychází z předpokladu, že vývoj většiny akcií se chová a vyvíjí stejně, jako je tomu u celého trhu. Budoucí vývoj lze dle něj odvodit z trendů uzavíracích hodnot akcií, jednak na základě délky jejich trvání, tak na základě směru, jakým současně se vyvíjel celý trh. Trendy dělíme na primární (více jak rok), sekundární (několik měsíců) a terciální (do tří týdnů). Z hlediska trhu dělíme na býčí trh (současně roste celý trh), medvědí trh (klesá i akciový trh),

²⁹ Více do hloubky se danou problematikou na SU OPF zabývají předměty Finance podniku A, Finanční analýza, vnitřní hodnotou akcie se pak zabývá v navazujícím magisterském studiu předmět Investiční nástroje a strategie.

nebo postranní trh (horizontální, bez trendu). Tato stádia se střídají. Dowova teorie má však jako každá teorie svá úskalí, kterými jsou (Rejnuš, 2010):

- Teorie platí pouze v případě primárního trendu, ale zisky je možno realizovat při ostatních trendech.
- Signály k nákupu/prodeji jsou indikovány pozdě.
- Signály nejsou často jednoznačné.
- Teorie nedefinuje a neodhaduje délku, ani velikost trvání trendů.
- Zaměřuje se stěžejně na analýzy akciových trhů jako celku, nežli analýzy jednotlivých titulů.
- Dnešní chápání technické analýzy je samozřejmě již odlišné a užívá se jak pro sekundární, terciální, tak pro velmi krátkodobé trendy.

Následuje *teorie Eliotových vln*, která vychází z přírodních procesů, kdy stejně jako obíhá Země kolem Slunce, nebo se střídá den s nocí, tak i v ekonomice nalezneme obdobné ustálené procesy. Vychází sice z *Dowovy teorie*, avšak přidává faktor psychologie trhu, období investičního optimismu (impulzní vlna) se střídá s obdobím pesimismu (korekční vlna), přičemž existují hierarchické pod-vlny. Platí, že ať už se jedná o hlavní impulzivní, či korekční vlnu, skládá se nejméně ze tří vln nižší úrovně, bez ohledu na to, zda se jedná o býčí, či medvědí trend. Jejimi úskalími jsou (Rejnuš, 2010):

- Je zpochybněn názor, že výsledky lidské aktivity a masové emoce mohou ovlivnit cenu akcií.
- Zpochybněny jsou rovněž tvary vln, z hlediska přírody se přeci může vyskytnout jejich neomezené množství.
- Na trzích se objevuje velké množství spekulantů, kteří se naprosto nemusí řídit emocemi davu, spíše naopak.
- Špatně se rozlišuje hierarchie vln (zda se jedná o pod-vlnu, či hlavní proud), jedná se o „idealizovaný rámec“.
- Všechny druhy vln musí někde začínat a někde končit. V praxi je ex-post vcelku snadné vytvořit algoritmus pro ex-ante předpověď, avšak různí analytici využívají různých algoritmů, což přináší odlišné výsledky.

Obrázek 22: Výstup online technické analýzy



Zdroj: Vlastní zpracování z <http://finance.yahoo.com/>

Grafická analýza je klasickým typem technické analýzy. Užívá různé druhy grafů na základě vývoje kurzu akcií a indexů, nebo na základě objemů obchodů (liniový graf, sloupkový, svíčkový, Point&Figure graf, Candle Volume). Obrázek 22 ilustruje názornou ukázkou kombinace liniového, sloupkového a Candle Volume grafu. Podstatou je analyzování vzestupných (býčích) a sestupných (medvědích) trendů vývoje cen instrumentů nebo analyzování tzv. standardních obrazců v grafech s objemy obchodů (grafických formací) za účelem predikce budoucích trendových změn v cenách titulů. Obrázek 22 ilustroval jednoduchý výstup základních ukazatelů technické analýzy, které si každý z nás může snadno vytvořit bez větší námahy na internetu. Obrázek 23 na další straně ukazuje pro srovnání výstup technické analýzy profesionálního odborného software od společnosti Bloomberg company.

Richard Donchian je označován za otce obchodování s trendem. 1949 si na *Wall Street* otevřel svůj první fond určený pro money management, kdy se snažil načasovat strategii. 1960 se dostaly jeho komentáře o načasování trendu do podvědomí všech investorů. Pracoval s klouzavým průměrem (*MA moving average*) kdy konstatoval trend na základě hodnot pětidenního průměru oproti dvacetidennímu hlavně u komodit, futures. Dnes je využíváno mnohem více druhů klouzavých průměrů 50/100/200 dní, někdo ale doporučuje i 40 týdenní průměry pro stanovení trendu u dlouhodobých investic.

Rozlišujeme **jednoduchý klouzavý průměr** (*SMAVG Simple Moving Average*) – ten se vypočte jednoduše jako aritmetický průměr daného počtu hodnot, pohybujících se v čase. **Vážený klouzavý průměr** (*WMAVG Weighted*) – ten se vypočte obdobně, dle času se ale hodnotám přidělí váhy, přičemž nejstarší má váhu nejnižší, např. hodnotu 1, nejnovější nejvyšší 10 (pro 10 denní průměr), poté nakonec vydělíme součtem vah. **Exponenciální klouzavý průměr** se od váženého liší přidělováním vah, které neklesají do minulosti lineárně, ale exponenciálně, což při delších průměrech slouží k vyššímu zvážení historických dat.

Dalším základním ukazatelem technické analýzy je momentum, které udává vývoj kurzu instrumentu. Při kombinaci ukazatele momentum a daného klouzavého průměru jsme již schopni určit okamžik vhodný pro nákup či prodej titulu. Nákupní signál nastává, když momentum protne křivku průměru zdola nahoru. Prodejní signál naopak, když momentum protne křivku klouzavého průměru shora dolů. Rozlišujeme absolutní a relativní (%) momentum, které nám pak dále slouží k výpočtům dalších indikátorů (*ROC Rate of Change, RSI Rate Strength Index*).³⁰

Při kombinaci průměrů se vždy se jedná o porovnání dlouhodobějšího průměru s krátkodobým. Nejprve sledujeme i zde obchodní signály a nakupujeme, když krátkodobý trend protne dlouhodobý vzhůru (prodej dolů). K predikci trendu pak slouží pásmová analýza (*procentní pásma, Bollingerova, pásma klouzavých průměrů*), která se v kombinaci dají dále modelovat a předpovídat tak do budoucna následující trend. Predikce trendu však není náplní kurzu Finanční trhy. Technická analýza samozřejmě obsahuje nespočetné množství dalších metod analýzy, z nichž se každá investiční společnost specializuje na odlišné typy (vyjma základních, společných pro všechny). Při užší periodě se průměry již nevyvíjí zcela odlišně, ale různě se protínají. Rovněž trendy se liší a střídají mnohem více, proto se využití technické analýzy klouzavými průměry doporučuje spíše pro delší časové úseky. Při krátkodobých rozhodnutích spíše zvažujeme otázku nákupu/prodeje instrumentu, než otázku predikce. K tomu slouží další indikátory technické analýzy, jako jsou např. různé druhy formací a obrazců v grafech s objemy obchodů, symbolizujících nadcházející změnu trendu.

³⁰ Detailně se výpočtům různých ukazatelů technické analýzy věnuje v navazujícím studiu předmět Investiční nástroje a strategie.

Obrázek 23: Výstup technické analýzy z Bloomberg software.



Zdroj: Vlastní zpracování v Bloomberg soft.

Rozvoj technické analýzy vedl k extrémním rozměrům, kdy analytici jsou schopni slepě věřit trendu a predikovat vývoj na základě obrazců, jenž vidí v grafu. Jedná se však o grafy s objemy obchodů (ne cenové). Mezi základní, někdy dodnes užívané *formace*, patří Vrchol vs. dno, V-formace, Praporky, Vlajky, ale také Hlava a ramena, Diamant, nebo Reverzní obdélník. Některé z těchto formací signalizují technickým analytikům dodnes změnu v trendu (např. býčí přechází na medvědí) a jsou podnětem pro investiční rozhodnutí, zda titul prodat či koupit.

KONEČNĚ CHVÍLE PRO ODPOČINEK

Svým studentům často doporučuji shlédnout filmy „Wall Street“ (1987) a „Wall Street II – Money Never Sleeps“ (2010). Nejen, že v nich budou schopni nahlédnout do zákulisí obchodování na reálné burze. Uvidí, na jakých základech stála jedna z největších světových ekonomik a pokrok, k jakému během čtvrtstoletí došlo. Zajímavé jsou samozřejmě i samotné příběhy, týkající se z pohledu financí problematiky *Insider trading* a následně krizi amerického hypotéčního trhu, která odstartovala největší globální finanční krizi v dějinách lidstva. Psychologie na burzách často hraje významnou roli.

4.4.4 PSYCHOLOGICKÁ ANALÝZA

Již technická analýza zahrnuje psychologické indikátory, někdy označované také jako citové indikátory. Ty tvoří neobvyklou skupinu indikátorů technické analýzy a vstup do samotné psychologické analýzy. Zaměřují se na zkoumání názorů a mínění široké investorské veřejnosti na další vývoj akciových kurzů, přičemž někdy je zastáván opačný názor a investor se pak na základě takových názorů chová anticyklicky (jde proti davu). Vzhledem k jejich specifickým zvláštostem je jejich použití podmíněno speciálními citlivými daty, proto nemohou být užívány na všech akciových burzovních trzích.

Prvním z nich je například „I“ neúplných jednotek obchodování, kdy se jedná o poměrový vztah, kdy je zohledněno chování zejména drobných, často nezkušených

investorů, kteří mnohdy nejsou finančně gramotní a platí mnohem vyšší poplatky (neúplné jednotky). Opačná strana, např. institucionální investor, může chování trhu snadno zvrátit a vydělat. Proto při zvýšení poptávky ze strany drobných investorů a růstu ceny, může své CP odprodat a později je zpět nakoupit za mnohem nižší cenu. V tomto případě jde o klasický typ anticyklického chování.

Dalším příkladem může být „I“ index důvěry. Používá se k měření investorského optimismu prostřednictvím trhů obligací. Hypotéza: „Co dělají obchodníci s dluhopisy dnes, budou zítra dělat obchodníci s akciemi“. Jedná se o poměr průměrného výnosu bonitních korporátních obligací na průměrném výnosu obligací průměrné kvality. Výnosy kvalitních dluhopisů jsou méně úročeny, proto se jedná o desetinné číslo. Pokud jsou očekávání optimistická, je rozdíl úročení obligací nižší a blíží se k hodnotě jedna. Pokles však signalizuje pesimistická očekávání a dle technických analytiků signál k prodeji na trhu akciovém (domnívají se, že dluhopisový trh předbíhá akciový o několik měsíců).

Psychologická analýza poukazuje na ovlivňování investorských rozhodnutí dle jiných investorů (stádové chování). Akciové trhy jsou dle ní pod masovým vlivem psychologie publika. Zahrnuje celou řadu koncepcí, z nichž nejznámější jsou tyto (Musílek, 2011):

- a) Keynesova spekulativní rovnováha,
- b) Kostolanyho burzovní psychologie,
- c) Teorie spekulativních bublin,
- d) Drasnarova koncepce.

Historicky první upozornil na význam psychologie a jejího vlivu na vývoj kurzů akciových titulů *Keynes*. **Keynesova spekulativní rovnováha tvrdí**, že z hlediska psychologie akciový trh a tedy ceny akcií ovlivňují zejména tyto faktory (Musílek, 2011):

- Rostoucí podíly v rukou nezkušených investorů.
- Nadměrné reakce na některé události,
- Stádové chování v případě velké části investorů,
- Investiční rozhodování jednotlivců ovlivňují prognózy a predikce chování ostatních investorů.

Základem **Kostolanyho teorie** je, že v krátkém období jsou to právě psychologické faktory, co má vliv díky myšlení a chování investorů na ceny akcií. Rozlišují se dva typy (Musílek, 2011):

- *Hráči* – chtějí rychle zbohatnout, zahrát si o výhru, nehledí na fundamentální analýzu, reagují pouze na nové informace, události a jednají impulsivně, krátkodobá rozhodnutí pro malé zisky, stádové sklony.
- *Spekulanti* – naopak dlouhodobější investiční strategie, kdy se rozhodují na základě hlubších analýz, časté bývá i chování „proti proudu“, kdy se nerozhodují na základě emocí. Dle studií jsou na trhu úspěšnější.

Teorie spekulativních bublin je založena na enormních výkyvech cen akcií, které jsou v rozporu s jakýmikoli mantinely fundamentální analýzy. Tyto výkyvy jsou opět způsobeny psychologii trhu, kdy díky současným událostem, investoři začínají jednat a buď prodávají, nebo stále kupují. Nákup, psychologii zvýšenou poptávku po akciích a růst jejich ceny vysvětlují zastánci tím, že když nákup cenných papírů znamená pro investory nárůst jejich ceny, neexistuje důvod krom finančních omezení a opět psychologických faktorů, aby přestali nakupovat. Na rozdíl od hazardu nikdo netratí, všichni jsou odměněni. Nabízí se však otázka: „Kdo by chtěl prodávat tak lukrativní akcie?“

Opačný trend, klesající bublina akciových trhů bývá označována jako krach burzy a má své další důsledky. Historie udává hned několik názorných příkladů. Jedná o Velký krach

NYSE 1929-1931, kdy splasknutí bubliny začalo na přelomu 24/25 října 1929 („Černý ČT/PÁ“) masívními akciovými prodeji, které nebyly na základě spekulativních investičních půjček splatné. Krach US akciového trhu 1987, kdy investoři vědomě kupovali nadhodnocené akcie, avšak po pouhém prohlášení ministra *Bakera* na kurz USD trhy padají. Japonský akciový trh 1990, kde došlo k propadu akcií bankami vlastněných podniků, které naopak vlastnily akcie bank. Poslední příklad nedávné internetové bubliny na trhu NASDAQ v roce 2000, kdy tento propad předcházela celkový optimismus. Poslední, celosvětový propad akcií 2008, který vyústil v globální finanční krizi. Faktory způsobující vzestupy (pády cen) akcií jsou často rozlišné, ze jmenovaných krizí však lze odvodit tyto hlavní faktory podporující Teorii spekulativních bublin (Musílek, 2011):

- Monetární a fiskální politika,
- Kapitálové propojení bankovní a podnikové sféry,
- Nákup instrumentů na úvěr,
- Vývoj na jiných typech trhů finančních, ale i reálných,
- Porušování zákonů a zásad podnikání,
- Technické faktory burzovních obchodů.

Poslední teorií je *Drasnarova koncepce*. Opírá se o dvě základní lidské vlastnosti, kterými disponuje každý investor, jsou to chamtivost a strach. Chamtivost vzniká přirozeným přáním člověka něco vlastnit, proto při zvýšeném nákupu akcií ceny rostou (*období chamtivosti*). Toto období však bývá vždy vystřídáno se strachem z nahromaděného bohatství, kdy začíná fáze zastavení nákupů a postupné převládnutí prodejů (převis nabídky nad poptávkou znehodnotí kurz). Psychologie se mnohem více projevuje v sestupné fázi, kdy strach může davově přerůst až v paniku a kurz akcií klesá velmi velkým tempem.

Závěr kapitoly tvoří tabulka 2 na další straně obsahuje stručnou souhrnnou komparaci všech akciových analýz, sloužící k ucelení nově získaných informací.

Tabulka 2: Souhrnná komparace akciových analýz

FUNDAMENTÁLNÍ ANALÝZA	TECHNICKÁ ANALÝZA	PSYCHOLOGICKÁ ANALÝZA
Soustředuje se na to, co by se z fundamentálního hlediska mělo stát v následujících dnech, týdnech, měsících, popř. letech (predikce z historických dat).	Soustředuje se na to, co se děje a v minulosti dělo na trhu. Na základě toho pak predikuje budoucí vývoj (nejbližší dny, týdny, měsíce).	Soustředuje se na to, co se v tomto okamžiku děje na trhu. Na základě tohoto pozorování pak odvozuje nejbližší budoucnost (tj. nejbližší hodiny, dny).
Jako základní impuls, který ovlivňuje pohyb akciových kurzů, uvažuje fundamentální faktory (globální, odvětvové, firemní).	Jako základní impuls, který ovlivňuje pohyb akciových kurzů, uvažuje změnu vztahu mezi nabídkou a poptávkou vyvolanou fundamentálními, psychologickými, neracionálními aj. faktory.	Jako základní impuls, který ovlivňuje pohyb akciových kurzů, uvažuje lidskou psychiku, která determinuje posouzení událostí na trhu investorem, a jeho následné reakce (tj. nákup, prodej, nebo vyčkávání).
Používá se pro střednědobý a dlouhodobý investiční horizont (týdny, měsíce, roky).	Používá se zejména pro krátkodobý investiční horizont.	Používá se pouze pro krátkodobý investiční horizont (hodiny, dny).
Odpovídá na otázku „Proč se co stane?“.	Odpovídá na otázku „Kdy se co stane?“.	Odpovídá na otázku „Jak myšlení a chování investorů ovlivňuje kurz akcií?“.
Je schopna provést výběr jednotlivých akcií, stock pricing .	Používá se pro timing (načasování) obchodů. Není schopna provést výběr akcií.	Není schopna provést výběr, ani timing jednotlivých akcií.
Pokouší se o kalkulaci vnitřní hodnoty, tedy správné ceny akcie.	Nepokouší se o kalkulaci vnitřní hodnoty akcie.	Nepokouší se o kalkulaci vnitřní hodnoty akcie.
Opírá se o veřejné informace.	Opírá se pouze o veřejné historické informace.	Opírá se o veřejné informace (minulé, ale i současné).
Na středně-silně efektivním trhu je nepoužitelná.	Již na slabě efektivním trhu je nepoužitelná.	Na středně-silně efektivním trhu je nepoužitelná.

Zdroj: Vlastní zpracování z Veselá (2003)

OTÁZKY K ČTVRTÉ KAPITOLE

1. Vyjmenujte, které typy klouzavých průměrů znáte. V jaké analýze se tento druh užívá?
2. Co je to *Chicagská škola* a kdo je jejím otcem?
3. Definujte, jak členíme akcie dle převoditelnosti?
4. V jakých krocích probíhá obvykle akciová emise?
5. Jaký jsou zásadní rozdíly mezi třemi formami efektivnosti dle EMH?
6. Na jaké typy dělí z hlediska psychologické analýzy investiční publikum *Kostolanyho koncepce*?
7. Jaké znáte základní členění akcií, stručně charakterizujte?
8. Popište, které transakce s akciemi znáte.
9. Jaké typy fundamentální analýzy rozeznáváme?
10. Na čem je založena grafická analýza, znáte nějaké příklady?
11. Jaké jsou základní rozdíly mezi fundamentální, technickou a psychologickou analýzou akcií?

5 TRHY DERIVÁTŮ

S rostoucími investičními možnostmi, novými typy finančních instrumentů, ale také díky přerůstání finančních trhů přes hranice ekonomik vyvstávají nové potřeby investorů v podobě snahy omezit investiční rizika. Představte si například, že si můžete dopředu stanovit devizový kurz, dopředu stanovit cenu akcie, nebo dokonce zajistit výkyv počasí. Finanční deriváty se odvíjejí vždy od nějakého podkladového aktiva. Dopředu jsou stanoveny podmínky kontraktu, je stanovena cena podkladového aktiva, jeho množství při uskutečnění obchodu v budoucnu. Nejedná se pouze o finanční podkladová aktiva, jako jsou měny nebo cenné papíry. Uzavírat obdobnou smlouvu, která znamená právo či povinnost poskytnout protistraně plnění lze například rovněž v případě úrokových sazeb z úvěrů, nebo úvěrů samotných, různých druhů komodit, dokonce ale i v případě počasí.³¹ Významná etapa rozvoje finančních derivátů se váže až do druhé poloviny 20. století. Podstata finančních derivátů spočívala v drtivé většině v zajištění určitého druhu rizika. V další etapě se však začalo s těmito finančními instrumenty ve velkém spekulovat. (Dvořák, 2008)

5.1 FINANCIAL FUTURES

Financial futures představují pevně stanovený kontrakt na nákup/prodej podkladového aktiva finančního charakteru v budoucnu, za předem sjednaných podmínek, kterými jsou jak cena, tak i množství aktiva. Fakt, že se jedná o pevně stanovené kontrakty, znamená, že se obě strany zavazují dodržet podmínky kontraktu a nemohou od něj za nevýhodných podmínek odstoupit. Financial futures představují čistě burzovní finanční deriváty, jež podléhají přísným pravidlům standardizace.

Standardizace probíhá, co se týče ceny, kdy se obchoduje pouze v předem určených objemech, probíhá ale také co do místa, nebo dokonce i data obchodování, kdy se vybrané typy futures obchodují nebo vypořádávají pouze v předem známé termíny (obchodování ani následné vypořádávání tedy neprobíhá kontinuálně).³² Na celý proces dohlížejí clearingová centra, která dále slouží jako právní a dokonce i pojistná ochrana v případě jakéhokoliv selhání dlužníka. Obě strany jsou povinny založit si maržové účty, kdy se každý den vyrovnává jejich zůstatek dle aktuální ceny podkladového aktiva na spotovém trhu. Obchodování s futures kontrakty se tak stává velice nákladnou záležitostí a to nejen díky potřebě vytvořit maržový účet, ale zejména díky poplatkům za služby clearingových center a burzy jako takové. (Dvořák, 2008)

Při sjednání futures kontraktu má tedy jedna strana povinnost k danému datu koupit předem stanovený objem podkladového aktiva za předem stanovenou cenu. Strana, která má povinnost aktivum koupit, se nachází v dlouhé pozici, kdy dosahuje zisku v případě růstu ceny podkladového aktiva nad forwardovou cenu stanovenou do budoucna.³³ Protistrana, která má povinnost aktivum dlouhé pozici prodat, se naopak nachází v krátké pozici a dosahuje zisku naopak při poklesu spotové ceny podkladového aktiva pod forwardovou

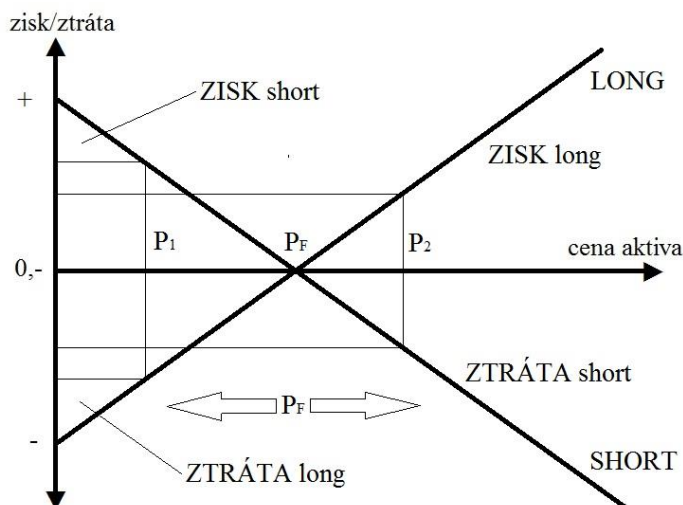
³¹ Na derivátové burze ve městě Chicago tvoří významnou část burzy obchody typu futures, zaměřené na vývoj počasí k předem stanovenému datu. Zemědělské společnosti si takto zajistí zisk, pokryjí případné ztráty, které by vznikly při negativním počasí. V opačném případě plní protistraně při výše dosažených ziscích. Finanční deriváty se totiž i poprvé v historii vážaly na obchodování s pšenicí a zajištění její ceny v USA.

³² Na Chicago Mercantile Exchange je například splatnost měnových futures stanovena pouze na třetí středu v březnu, červnu, září a prosinci daného roku. Obchoduje se pouze v předem stanovených objemech pouze vybraných světových měn.

³³ Nezaměňovat s finančním derivátem typu forward. U fixních derivátů se všeobecně bavíme o budoucí forwardové ceně.

cenu. Snadněji pochopitelná situace krátké a dlouhé pozice na trhu s futures je z následujícího obrázku.

Obrázek 24: Futures dlouhá (long) vs. krátká (short) pozice



Zdroj: Vlastní zpracování

Z obrázku 24 je patrný fakt, že klesne-li na horizontální ose spotová cena podkladového aktiva (např. kurz akcie) na nižší úroveň než je forwardová cena P_F , do bodu P_1 , dlouhá (*long*) pozice aktivum kupuje za vyšší cenu než ve skutečnosti má a dosahuje tak na vertikální ose ztráty a krátká (*short*) pozice aktivum prodává za vyšší cenu, proto realizuje zisk. V opačném případě, vzroste-li na horizontální ose spotová cena podkladového aktiva (např. kurz akcie) na vyšší úroveň než je forwardová cena P_F , do bodu P_2 , dlouhá (*long*) pozice aktivum kupuje za nižší cenu než ve skutečnosti má a dosahuje tak na vertikální ose naopak zisk a krátká (*short*) pozice aktivum prodává za nižší cenu, proto realizuje ztrátu. Je jasné, že v praxi za životnost futures kontraktu spotová cena osciluje kolem dopředu stanovené ceny P_F směrem k bodu P_1 , ale i P_2 (klesá a roste). Proto se futures kontrakt vyrovnává přes maržové účty protistran každý pracovní den. (Polouček a kol., 2009)

V den vypořádání nakonec clearingové centrum strhne z obou maržových účtů poplatky a převede jejich zůstatkovou hodnotu zpět na jejich vlastníky. K fyzickému vypořádání zvláště při spekulativních obchodech v praxi často nedochází a futures kontrakt se jednoduše uzavře otevřením opačných pozic. Pokud však k fyzickému vypořádání a konečnému nákupu/prodeji finančního aktiva dojde, záleží vždy na nastavení futures kontraktu. Vypořádává jej ještě buď clearingové centrum, nebo se již jedná o zcela jiný proces, nad kterým už nedohlíží, ani se podkladové aktivum neobchoduje na dané burze (např. futures kontrakty na komodity).

PAMATUJ

Pevně stanovené derivátové kontrakty lze samozřejmě dále členit na celou řadu druhů dle druhu podkladového aktiva. Existují deriváty akciové, dluhové, úrokové, měnové, komoditní a další. Některé burzy tedy obchodují zároveň podkladová aktiva a clearingová centra jsou schopna dohlížet také nad vypořádáním kontraktu a konečným prodejem/nákupem podkladových aktiv. V mnoha případech se tak ale děje na odlišných místech v odlišném čase.

5.2 FORWARDY

Nestandardizovanou podobu pevně stanovených derivátových kontraktů v praxi představují forwardy. Jedná se o prakticky stejný typ finančního derivátu, kdy je k forwardovému datu v budoucnu stanoven objem a cena podkladového aktiva, obdobně jako tomu bylo u futures kontraktů. Tyto obchody jsou však mimoburzovního charakteru a nepodléhají jak přísné standardizaci, tak dohledu clearingových center. Forwardy tak skýtají přístupnější variantu finančních derivátů pro malé a střední podniky. Významné postavení zde mají především banky. Není zde nutnost zakládat ani maržový účet, forwardový kontrakt se vypořádá až ve skutečně stanovený den (nedochází k dennímu přecenění) a subjekty neplatí poplatky pro clearingová centra. (Dvořák, 2008)

PŘÍKLAD MĚNOVÝ FORWARD

Česká exportní společnost měla tržby v roce 2008 na úrovni 1 mil. euro s marží 10 % při kurzu 25,00 CZK/EUR. Proto plánuje tržby pro následující rok ve výši 1 mil. euro při zachování stejné marže. Výnosy však potřebuje v konečném důsledku mít k dispozici v CZK z důvodu úhrady nákladů v CZK. Proto se rozhodne využít zajištění devizového rizika prostřednictvím forwardu vázaného na kurz 25,00 CZK/EUR. Tímto způsobem očekává zisk na úrovni 10 % z 1 mil EUR * 25,00 CZK/EUR = 2,5 mil CZK. Ve skutečnosti ale vlivem úbytku zakázek nastává situace, že tržby a pro zjednodušení stejně tak náklady, klesly o 30 %. V jaké situaci se společnost ocitne při současném vývoji devizového kurzu?

Exportní společnost ČR	
Plánované tržby z pohledu inkasa exportéra	1 000 000 EUR
Plánované tržby z pohledu zajištění 25 CZK/EUR	25 000 000 CZK
Plánované náklady exportéra při marži 10%	-22 500 000 CZK
Zajištěný zisk při hedgingu exportéra	2 500 000 CZK
Dosažené tržby z pohledu reálného inkasa (70%)	700 000 EUR
Nedosažené tržby pro vypořádání forwardu (30%)	-300 000 EUR
Dosažené tržby (70%) vlivem hedgingu	17 500 000 CZK
Dosažené náklady (70%) vlivem hedgingu	-15 750 000 CZK
Dosažený HV z inkasovaných tržeb	1 750 000 CZK
Prodej chybějícího inkasa (hedging 25 CZK/EUR)	7 500 000 CZK
Nákup chybějícího inkasa (kurz 26 CZK/EUR)	-7 800 000 CZK
Kurzový rozdíl pro vypořádání forwardu	-300 000 CZK
CELKOVÝ VÝSLEDEK HOSPODAŘENÍ	1 450 000 CZK
Realizovaná marže	8,50 %

Společnost dosáhla zisku. Příklad je ale velmi zjednodušen. Měli bychom z pohledu reality zmínit alespoň jednu zásadní odlišnost, tj. skutečnost, která změní pohled na situaci českého exportéra. Náklady společnosti dělíme na fixní a variabilní. Je logické, že náklady v praxi nemohou nikdy klesat poměrově stejně, jako tržby. Celkové náklady tedy nemohou nikdy klesat stejně rychle jako výnosy. Náklady nebudou 70 %, ale např. 80 %, tj. pokles ne – 30 % jako výnosy, ale pomalejší – 20 %. Příklad by tak v matematickém vyjádření znamenal pro exportéra ztrátu.

Hedging se od spekulace liší zejména zajištěním vývoje ceny podkladového aktiva. Nespekulujeme tedy nad výnosy v důsledku změny jeho ceny. Nejedná se ale o pojištění, protože při něm nerozkládáme rizika na větší množství pojištěných a není stanovena pojistná událost. Riziko je přeneseno na jiný ekonomický subjekt a jedná se výhradně o riziko změn kolísání tržních cen podkladového aktiva. Dokonalý hedging umožňuje dosáhnout úplného zajištění a eliminovat tak potenciální ztráty, ale i výnosy vzniklé změnou hodnoty investice. Hedging můžeme samozřejmě realizovat také přirozenou cestou, když vznikají oproti nákladům v cizí měně také výnosy v téže měně. Vždy nám ale zůstane jistá otevřená pozice, jejíž část je dobré zajistit prostřednictvím finančních derivátů.

Klasickými typy forwardů využívaných v České republice jsou Forward-forward Agreement a Forward Rate Agreement. **Forward-forward Agreement** jednoduše představuje typ dohody mezi dvěma stranami o budoucím poskytnutí úvěru. Jedná se o úvěr poskytnutý v téže měně, za předem dohodnutých podmínek (objem, způsob úročení). **Forward Rate Agreement** je oproti tomu dohodou zejména mezi bankou a klientem, kdy je předmětem výše budoucí úrokové sazby. Sazba se většinou odvíjí od vývoje referenční sazby (PRIBOR+FRA). Banka většinou uzavře proti-kontrakt, kupující FRA (*long*), prodávající FRA (*short*), i když nikdo nic nenakupuje a prakticky se jedná pouze o výměnu sazeb v budoucnu a nelze jednoznačně určit, která strana je v jaké pozici. Ve vyspělých ekonomikách banky většinou stanovují vyšší sazbu kupujícímu FRA, než prodávajícímu, kdy se jedná o spread asi 0,5 %. Skutečnou sazbu FRA tedy můžeme označit střed. Obě protistrany mohou být ve skutečnosti jeden subjekt, např. zajištění závazků a pohledávek firmy. Výše nominální hodnoty podkladových instrumentů, ke kterým se FRA váže, bývá minimálně 5 mil. EUR. Počátek a délka období se např. pro kontrakt začínající za 6 měsíců, trvající 3, jako „6 proti 9“, „6 na 9“, „6x9“, popř. „6*9“. (Rejnuš, 2010)

Mezi dalšími typy forwardů patří zejména *Credit forwards*, úvěrové forwardy zajišťující případný pokles bonity, či selhání dlužníka v budoucnu. *Currency forwards* zajišťující směnný kurz transakce s cizími měnami v budoucnu. *Equity forwards* jistící kurz budoucí transakce daného objemu akcií v budoucnu. *Commodity forwards* o budoucím nákupu/prodeji daného objemu komodit za předem danou cenu k danému datu v budoucnu.

5.3 OPCE

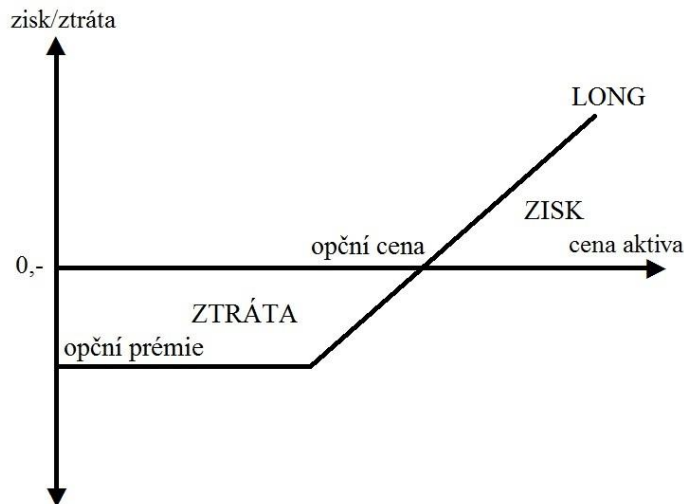
Oproti futures a forwardům jsou opce podmíněným finančním derivátem. To znamená, že strana kupující opci, v dlouhé pozici (*long*) má vždy právo volby, ne povinnost opci uplatnit. Pouze protistrana v krátké pozici (*short*) musí naopak vždy dostát svému závazku v případě uplatnění opčního práva vlastníkem opce. Při základním členění opce rozlišujeme dle práva na kupní (*call*) a prodejní (*put*) opce. Existují jak opce standardizované, tak opce v nestandardizované podobě. (Dvořák, 2008)

5.3.1 KUPNÍ OPCE

Call opce dává majiteli opce v dlouhé pozici právo na koupi předem stanoveného množství podkladového aktiva za předem stanovenou cenu v budoucnu (*long the call*). Pokud by to tedy pro něj bylo výhodné a mohl koupit podkladová aktiva za opční cenu, která je nižší než jeho spotová cena na trhu, opci uplatní a koupí aktivum za levnější cenu. Druhá strana call opce v krátké pozici (*short the call*) je v takovém případě povinna za opční cenu aktivum prodat. Dlouhá pozice je tak oproti krátké pozici vždy ve značné výhodě a za takovou výhodu musí na finančním trhu zaplatit. Cena, kterou je dlouhá pozice povinna zaplatit krátké pozici za její závazek se nazývá opční premie. Je zřejmé, že taková opční premie musí být určité výše, aby krátkou pozici motivovala podstoupit riziko ztráty a do takové pozice vůbec vstoupit. Proto je využívání podmíněných opčních derivátů mnohem více nákladné než fixně

stanovené finanční deriváty. Při grafickém znázornění je tedy vždy nutné zaměřit svou pozornost právě na opční prémii, kterou vždy platí majitel opce v dlouhé pozici. Bez rozlišení dlouhé a krátké pozice je naprosto nemožné pochopit nebo správně zakreslit graf.

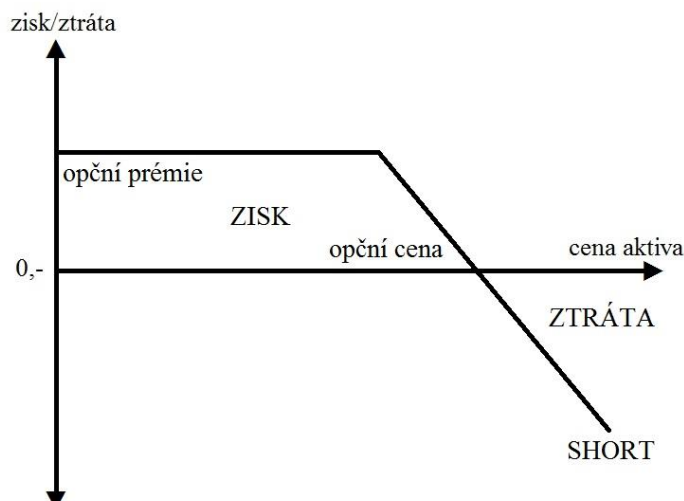
Obrázek 25: Long the Call (dlouhá pozice kupní opce)



Zdroj: Vlastní zpracování

Na obrázku 25 vidíme graf s názvem **Long the Call** a sledujeme, že vlastník kupní opce skutečně zaplatí za své právo opční prémii. Zisku dosáhne jedině tehdy, bude-li spotová cena na trhu vyšší než opční cena a dlouhá pozice bude moci využít svého práva, tedy koupit podkladové aktivum za nižší cenu. Pokud by tomu bylo naopak a spotová cena byla nižší než cena opční, nechá opci prostě propadnout a utrží ztrátu maximálně ve výši opční prémie. Potenciální zisk z dlouhé pozice kupní opce je ale neomezený.

Obrázek 26: Short the Call (krátká pozice kupní opce)



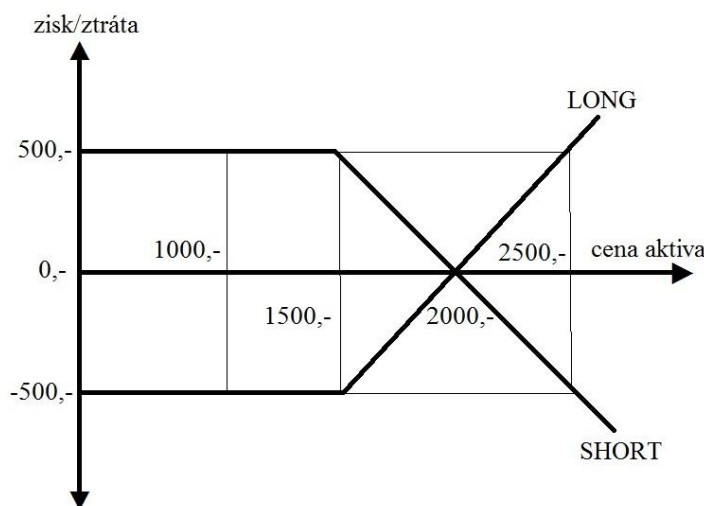
Zdroj: Vlastní zpracování

Na obrázku 26 **Short the Call** naopak vidíme, že vypisovatel opce v krátké pozici obdrží jako odměnu opční prémii, která představuje zisk krátké pozice. Za tuto platbu je však

povinen prodat v krátké pozici podkladové aktivum při jakkoli vyšší ceně na spotovém trhu za cenu opční. Proto je naopak potenciální ztráta krátké pozice kupní opce neomezená.

PŘÍKLAD CALL OPCE

Na finančním trhu je uzavřen podmíněný opční kontrakt, který dává majiteli opce v dlouhé pozici právo na nákup 10 tis. kusů akcií za cenu 2000,- USD. Vypisovatel opce v krátké pozici je naopak v případě uplatnění kupní opce povinen tyto akcie prodat za opční cenu. Jaký bude čistý zisk/ztráta pro obě pozice z uplatnění při spotové ceně akcií 1000,- USD a 2500,- USD?



Pokud bude cena akcií na spotovém trhu 1000,- USD, tedy nižší než opční cena, majitel kupní opce se rozhodne opci nevyužít, na což má právo. Long pozice tak utrhne čistou ztrátu ve výši opční prémie 500,- USD na jednu akcii, kterou za toto právo zaplatila. Vypisovatel kupní opce v krátké pozici tedy v takovém případě naopak získá zisk ve výši opční prémie a není povinen učinit žádné další kroky. Short pozice tak utrhne čistý zisk 500,- USD na akcii.

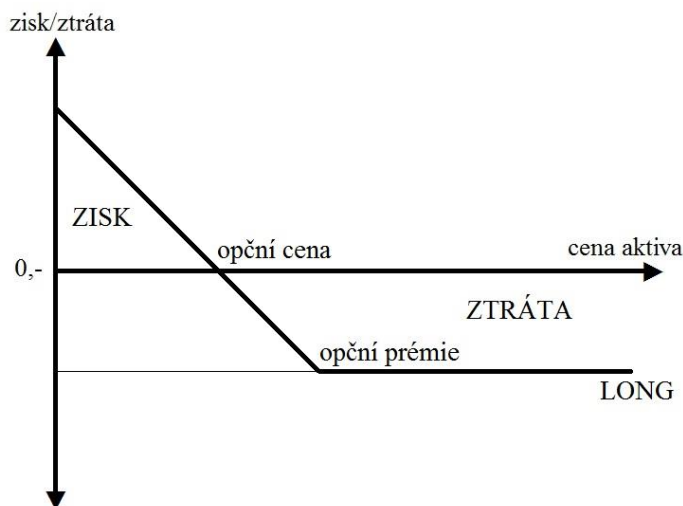
Pokud však bude cena na spotovém trhu 2500,- USD za akcii, tedy vyšší než opční cena, majitel kupní opce se rozhodne svého práva využít a akcie nakoupit za cenu nižší. Za toto právo však zaplatil opční prémie, kterou je vždy zapotřebí při výpočtu čistého zisku zohlednit v podobě prvotního nákladu. V našem případě vidíme, že pokud by long pozice svého práva využila, čistý zisk by byl nulový, protože rozdíl spotové a opční ceny je roven opční prémii na akcii. Rovněž krátká pozice by neutrhla ztrátu, protože negativní rozdíl opční a spotové ceny pokrývá obdržaná opční prémie. V našem ilustrativním příkladu tak vidíme bod zvratu, kdy se až při vyšší spotové ceně než 2500,- USD za akcii dostává dlouhá pozice do čistého zisku a krátká pozice do čisté ztráty.

5.3.2 PRODEJNÍ OPCE

Put opce dává majiteli opce v dlouhé pozici právo na prodej předem stanoveného množství podkladového aktiva za předem stanovenou cenu v budoucnu (*long the put*). Pokud by to tedy pro něj bylo výhodné a mohl prodat podkladová aktiva za opční cenu, která je vyšší než jeho spotová cena na trhu, opci uplatní a prodá aktivum za dražší cenu. Druhá strana put opce v krátké pozici (*short the put*) je v takovém případě povinna za opční cenu aktivum

koupit. Dlouhá pozice je tak oproti krátké pozici opět vždy ve značné výhodě a za takovou výhodu musí na finančním trhu zaplatit opční prémii v dostatečné výši.

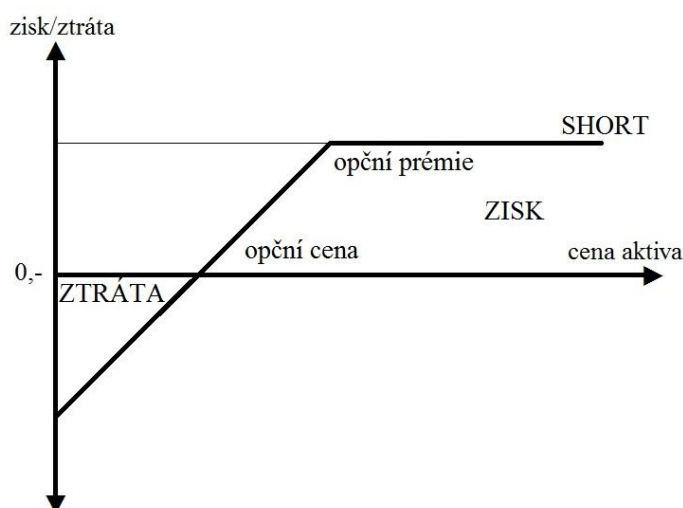
Obrázek 27: Long the Put (dlouhá pozice prodejní opce)



Zdroj: Vlastní zpracování.

Na obrázku 27 s názvem **Long the Put** sledujeme, že vlastník prodejní opce skutečně zaplatí za své právo opční prémii. Zisku dosáhne jedině tehdy, bude-li spotová cena na trhu nižší než opční cena a dlouhá pozice bude moci využít svého práva, tedy prodat podkladové aktivum za vyšší cenu. Pokud by tomu bylo naopak a spotová cena byla vyšší než cena opční, nechá opci propadnout a utrhá ztrátu opět maximálně ve výši opční prémie. Potenciální zisk z dlouhé pozice kupní opce je zde ale omezený, což je velký rozdíl prodejní opce oproti opci kupní. Je tomu tak prostě proto, že cena podkladového aktiva na spotovém trhu nemůže být nižší než nulová a nabývat na spotovém trhu záporných hodnot.

Obrázek 28: Short the Put (krátká pozice prodejní opce)



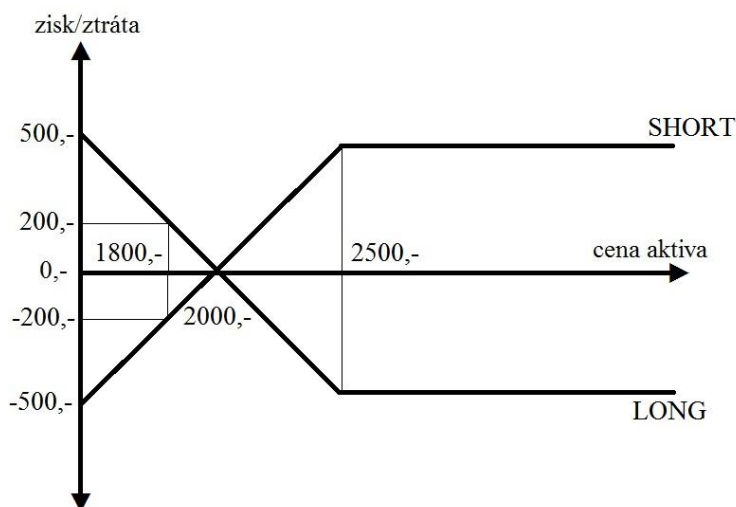
Zdroj: Vlastní zpracování.

Na obrázku 28 s názvem **Short the Put** naopak vidíme, že vypisovatel opce v krátké pozici obdrží jako odměnu opční prémii, která opět představuje zisk krátké pozice. Za tuto

platbu je však povinen koupit v krátké pozici podkladové aktivum při jakkoli nižší ceně na spotovém trhu za cenu opční. Také potenciální ztráta krátké pozice prodejní opce je ale omezená, protože cena podkladového aktiva na spotovém trhu nemůže opět klesnout do záporných hodnot.

PŘÍKLAD PUT OPCE

Na finančním trhu je uzavřen podmíněný opční kontrakt, který dává majiteli opce v dlouhé pozici právo na prodej 10 tis. kusů akcií za cenu 2000,- USD. Vypisovatel opce v krátké pozici je naopak v případě uplatnění kupní opce povinen tyto akcie koupit za tuto opční cenu. Jaký bude čistý zisk/ztráta pro obě pozice z uplatnění při spotové ceně akcií 1800,- USD a 2500,- USD?



Pokud bude cena na spotovém trhu 2500,- USD za akcii, tedy vyšší než opční cena, majitel prodejní opce se rozhodne svého práva nevyužít a akcie neprodá za cenu nižší. Za toto právo ale zaplatil opční prémii. V našem případě vidíme, že pokud by long pozice svého práva nevyužila, čistá ztráta by byla ve výši zaplacené opční premie 500,- USD na akcii. Vypisovatel kupní opce v krátké pozici tedy v takovém případě naopak získal zisk ve výši opční premie a není již povinen učinit žádné další kroky. Short pozice tedy utrží čistý zisk 500,- USD na akcii.

Pokud bude cena akcií na spotovém trhu 1800,- USD, tedy nižší než opční cena, majitel prodejní opce se naopak rozhodne opci využít, na což má právo. Pozor, long pozice tak ale utrží čistou ztrátu ve výši 300,- USD na jednu akcii, protože za toto právo zaplatila opční prémii 500,- USD na akcii. Využití opce pomůže tuto ztrátu snížit, v zisku tedy zůstává stále zbývajících 300,- USD na akcii. Zlomovou cenou akcií na spotovém trhu, při níž by se long pozice dostávala do zisku a short pozice do ztráty je totiž až cena 1500,- USD.

Opce se dále mohou členit dle termínu, kdy lze právo dlouhé pozice uplatnit na **evropské** a **americké**. V případě evropských opcí se jedná o striktně stanovený termín v budoucnu, kdy se v daný den dlouhá pozice rozhodne, zda opci využije. U americké opce je rovněž stanoven den, kdy končí životnost opčního kontraktu. Dlouhá pozice se však může rozhodnout využít práva uplatnit svou opci kdykoli za celou dobu existence opce. Jedná se ovšem opět o výhodu, která se jednoznačně promítá do výše opční premie, což v případě

standardizovaných podmíněných obchodů na burze vytváří velice nákladný způsob využití finančních derivátů. Je rovněž třeba upozornit, že po celou dobu zde byla řeč pouze o základních *Plain Vanilla Options*. V praxi ale existuje celá řada exotických a hybridních derivátů, které se podmíněným charakterem blíží charakterů opcí. Jedná se o velmi složitou problematiku.

5.4 SWAPY

Doposud byla řeč pouze o finančních derivátech, kdy probíhá budoucí směna v jeden stanovený okamžik. V praxi se ale často využívají z mnoha důvodů deriváty vázané na budoucí směnu rozdělenou z hlediska času do více okamžiků. Swap (z angličtiny „*to swap*“ vyměnit si) je termínový kontrakt, kdy se dva subjekty zavazují vyměnit si vzájemně předem dohodnutá aktiva, nebo finanční toky. Jelikož se ale jedná v případě swapů o termínovou výměnu, repo dohodu, musí proběhnout minimálně ve dvou okamžicích. Nejprve se jedná o počáteční, poté zpětnou výměnu. (Rejnuš, 2010)

Zpravidla jde ale o několikanásobná plnění obou stran, čímž se swapy odlišují od předešlých futures a forwardů. Jinak se ale také jedná o pevně stanovené, neodvolatelné finanční deriváty. Swapy se užívají zejména, ale nejen k překlenutí nedostatku likvidity v cizí měně. V případě standardizovaných kontraktů se jedná zejména o úrokové, měnové a devizové swapy. Nestandardizované kontrakty tvoří rovněž úrokové, měnové a devizové swapy, ale i swapy typu úroky za dividendy, výměny pohledávek za aktiva, úroky za akcie, indexy, swapy pohledávek a krom finančních existují samozřejmě i swapy komoditní.

Úrokový swap je termínový kontrakt, kdy si obě strany dohodnou zpětnou výměnu budoucích cash flow v podobě úrokových plateb ze zhruba objemově stejně velkých úvěrů ve stejné měně. Žádná ze smluvních stran nedluží protistraně jistinu, jedná se pouze o placení částek vyměřených za úroky, případně rozdílu mezi nimi jednou ze smluvních stran. Bývají někdy označovány jako swapy úvěrové. Užívají je mezi sebou partnerské společnosti, nebo banky nejen pro překlenutí nedostatku likvidity. Charakterem úrokových sazeb se jedná o swapy založené buď na výměně fixních sazeb za variabilní, nebo o výměnu variabilních sazeb v budoucnu.

Měnový swap je oproti úrokovému swapu smlouvou, kdy se obě strany zavazují k vzájemné budoucí výměně úrokových plateb z úvěrů v odlišných měnách. Na začátku vztahu dochází rovněž k výměně nominálních hodnot podkladových jistin, tedy i měn za dohodnutý kurz. Oproti předchozímu typu mohou krom daných typů existovat i swapy založené na výměně dvou fixních úrokových plateb. Na začátku procesu si strany vymění jistinu dle promptního kurzu, pak následně splácí protistraně úrokové splátky dle předem stanoveného kurzu. Nakonec si obě strany vrátí jistinu dle původního kurzu (při nedostatku/přebytku likvidity v cizí měně).

Devizové swapy můžeme označit jako zvláštní formu měnových, kdy také na začátku vztahu dochází k nákupu jedné měny za druhou dle spotového kurzu (výměna podkladové částky měnového swapu). Rozdílem je, že se neprovádějí v průběhu vztahu žádné úrokové splátky, nebo výměny. Ty jsou zahrnuty až ve zpětném, předem dohodnutém kurzu. Nejedná se o měnové forwardy nebo futures, protože dochází ke dvěma výměnám. Opět lze využít pro překlenutí nedostatek/přebytku likvidity v daných měnách. Záleží na situaci firmy, banky, zda potřebuje využít měnového, či devizového swapu.

OTÁZKY K PÁTÉ KAPITOLE

1. Co je to standardizace finančních derivátů a v čem spočívá?
2. Vysvětlete pojem dlouhá pozice *měnové CALL* opce *evropského typu*.
3. Jaký je rozdíl mezi devizovým a měnovým swapem?
4. Co znamená zkratka FRA, vysvětlete?
5. Zakreslete krátkou pozici PUT opce, komentujte.
6. Jakou úlohu plní na trzích finančních futures clearingová centra?
7. Vysvětlete vlastními slovy rozdíl mezi pojmy hedging a spekulace.
8. Zavzpomínejte, jaké znáte příklady světových burz s finančními deriváty?
9. Umět řešené PŘÍKLADY!!!

6 TEORIE PORTFOLIA A OCEŇOVÁNÍ AKTIV

Investoři se zpravidla na kapitálových trzích chovají racionálně a neinvestují všechny svůj majetek do jediného investičního aktiva. Vytvářejí svá investiční portfolia, což znamená, že konstruují určité skladby investičních a neinvestičních instrumentů dle svých představ, potřeb a přání. Základní myšlenkou teorie portfolia je taková alokace aktiv, při které je dosažen přiměřený výnos ve vztahu k riziku. Jako první rozvedl koncepci diverzifikace rizika prostřednictvím sestavení portfolia *Harry Markowitz*. (Musílek, 2011)

6.1 TEORIE PORTFOLIA

Ukázal, že riziko investování není závislé na jiných aktivech, ale jak ovlivňuje výnosovou míru a rizikovost celého portfolia na základě korelačních vztahů. Selektivní model je založen na následujícím:

- Investoři jsou rizikově averzní.
- Všichni investují na stejně dlouhé období.
- Investiční rozhodování je realizováno na základě očekávaných užiteků.
- Investoři vytvářejí rozhodování na základě očekávané výnosové míry a rizika, které stanovují prostřednictvím směrodatných odchylek.
- Existují perfektní kapitálové trhy.

Očekávaná výnosová míra portfolia se vypočítává na základě váženého průměru očekávaných výnosových měr, kde jsou vahami podíly jednotlivých instrumentů na celém portfoliu. Teoretický zápis je rovnicí 6-1 popsán následovně (Musílek, 2011):

$$6-1 \quad E_{rp} = X_1 \cdot E_{r1} + X_2 \cdot E_{r2} + \dots + X_n \cdot E_{rn} ,$$

kde E_{rp} je očekávaná výnosová míra portfolia, X představuje podíl daného investičního instrumentu r v počtu n na portfoliu a E je očekávaná výnosová míra instrumentu r .

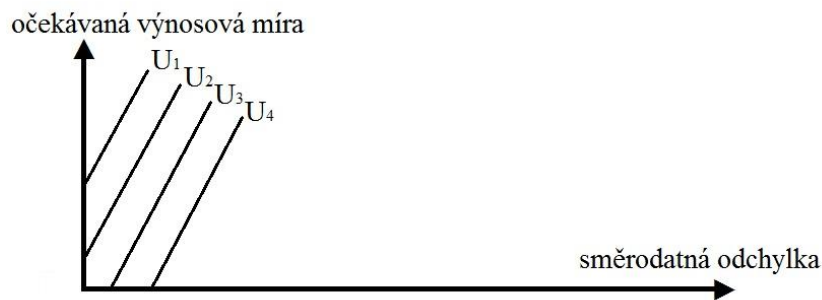
Při určení rizika portfolia se jedná opět o vážené průměry, vycházející z hodnot rozptylu a směrodatné odchylky. Riziko investice do dvou odlišných aktiv je pak určeno pomocí směrodatné odchylky. Vycházíme z následujícího vzorce popsaného rovnicí 6-2, přičemž k výpočtu korelačního koeficientu užíváme kovarianci (Musílek, 2011):

$$6-2 \quad \sigma_p = \sqrt{X_1^2 \cdot \sigma_1^2 + X_2^2 \cdot \sigma_2^2 + 2X_1X_2 \cdot r_{1,2} \cdot \sigma_1\sigma_2} ,$$

kde σ_p je směrodatná odchylka portfolia, X představuje podíl daného instrumentu na portfoliu, σ^2 je rozptyl instrumentu, σ pak směrodatná odchylka (odmocnina z rozptylu) a $r_{1,2}$ jsou korelační koeficienty mezi dvěma instrumenty.

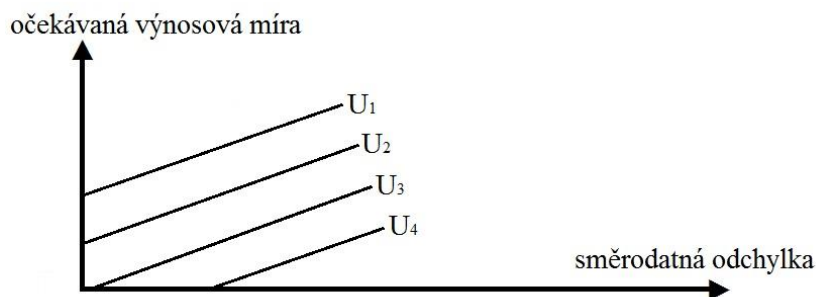
Pro vyjádření averze vůči riziku odlišných investorů se běžně používají indifferenční křivky. Ty ukazují výměnu jednotek očekávaného výnosu vůči podstoupené míře rizika vyjádřené směrodatnou odchylkou. Platí, že čím strmější pozitivní sklon mají indifferenční křivky, tím více je investor averzní vůči riziku a naopak. Více averzní investor tak požaduje vyšší rizikovou prémii za každou dodatečnou jednotku rizika, jak je tomu patrné z obrázků 29, 30.

Obrázek 29: Indiferenční křivky investora averznímu vůči riziku



Zdroj: Vlastní zpracování

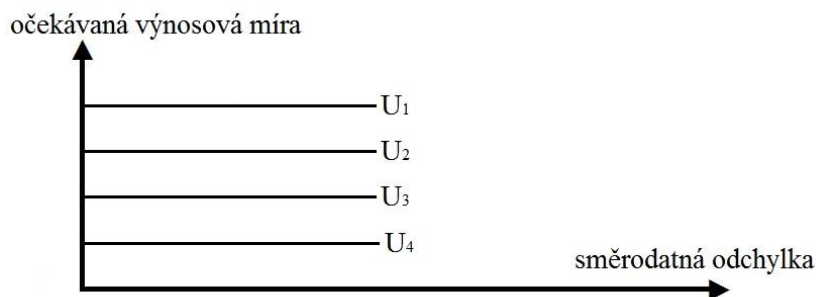
Obrázek 30: Indiferenční křivky investora s mírnou averzí vůči riziku



Zdroj: Vlastní zpracování

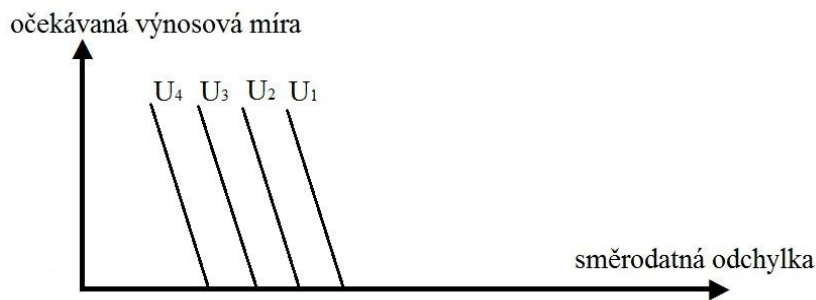
Na obrázku 31 dále sledujeme, že investor vůči riziku neutrální nepožaduje prakticky žádnou dodatečnou jednotku v podobě rizikové prémie ani při rostoucím riziku. Na obrázku 32 pak konečně sledujeme investora vyhledávajícího riziko, který by měl v praktickém životě být pouhou anomálií. Jedná se totiž o investora, který podstoupí vyšší míru rizika s naopak klesající rizikovou premií. Může se však také jednat o investora, který zvolil špatnou diverzifikaci rizika, a proto jeho výnosová míra naopak s rostoucím rizikem klesá. Z obrázku 32 je taktéž patrné, že indiferenční křivky mají v takovém případě vždy opačné pořadí, než tomu bylo v předchozích případech.

Obrázek 31: Indiferenční křivky investora neutrálního vůči riziku



Zdroj: Vlastní zpracování

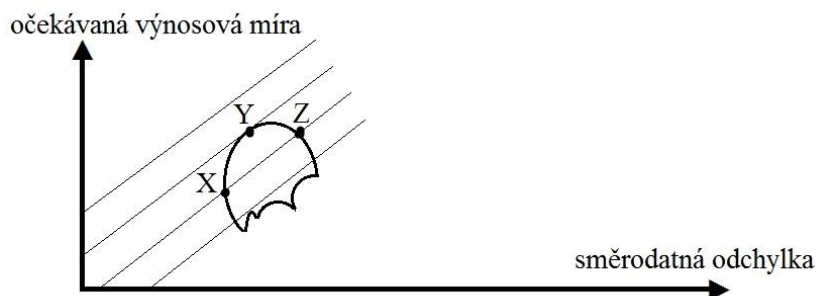
Obrázek 32: Indiferenční křivky investora vyhledávajícího riziko



Zdroj: Vlastní zpracování

Základní myšlenka *Markowitz* zní, že je-li vhodně sestaveno optimální portfolio, může být jeho riziko nižší, než je vážený průměr rizik jednotlivých instrumentů, jež jsou v něm obsaženy. Na obrázku 33 sledujeme, že grafické vyjádření optimálního portfolia má „deštníkový tvar“ (*umbrella shape*). Prakticky veškeré body ležící na vrchní linii deštníku tvoří množinu efektivních portfolií. Tato linie se proto nazývá efektivní hranice. Portfolia složená z bodů ležících na efektivní hranici zajišťují nejvyšší rizikově očištěnou výnosovou míru. Bod Y, v němž je indiferenční křivka tečnou efektivní linii, pak můžeme označit jako optimální portfolio daného investora. Pouze v tomto bodě dosahujeme při kombinaci investičních instrumentů nejvyššího rizikově očištěného výnosu. Na dané hladině rizika tedy neexistuje optimálnější kombinace, která by nesla vyšší rizikově očištěný výnos.

Obrázek 33: Indiferenční křivky a optimální portfolio

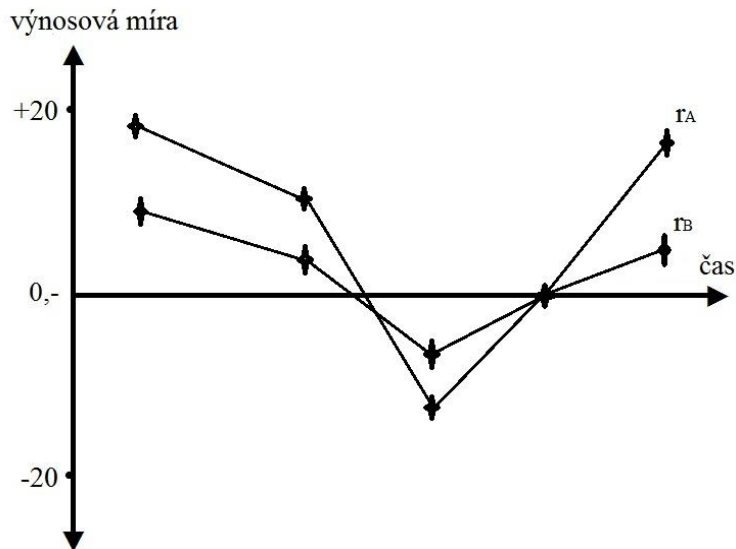


Zdroj: Vlastní zpracování

6.2 KORELAČNÍ ANALÝZA

U pozitivně korelovaných instrumentů se výnosová míra instrumentů se pohybuje zcela identicky. Při investování do takových instrumentů investor nesnižuje riziko svého portfolia. Výsledný efekt při perfektní korelaci je prakticky stejný, jako by investoval do jednoho aktiva. Na obrázku 34 sledujeme, že výnosová míra obou instrumentů se mění stejným směrem, buď klesá, nebo roste. Proto zde hovoříme o pozitivní korelaci, kdy se korelační koeficient pohybuje v intervalu (0; 1).

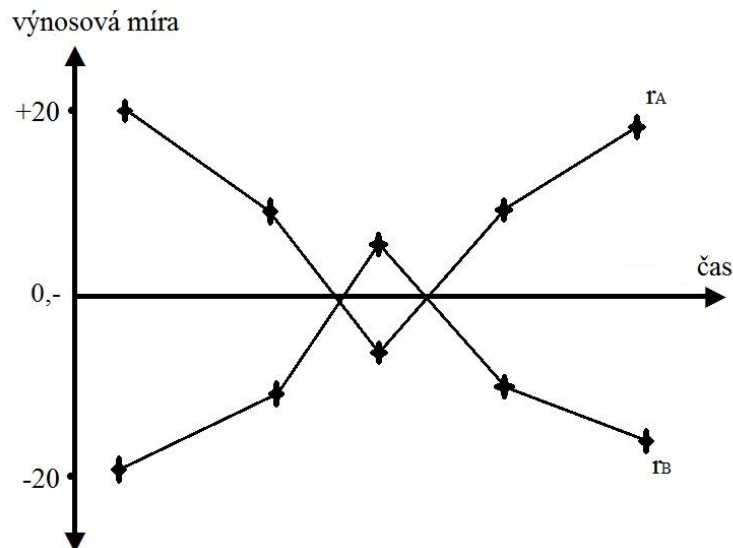
Obrázek 34: Pozitivně korelované instrumenty



Zdroj: Vlastní zpracování

Pro negativně korelované instrumenty platí, že pokud je u jednoho investičního instrumentu šance na vysoký výnos, u druhého by tomu mělo být naopak. Platí také při očekávané nízké výnosové míře. Jednoduše řečeno: „...Když nevyjde jedno, vyjde druhé...“. Obrázek 35 ilustruje tedy naopak situaci, kdy se výnosová míra obou aktiv vyvíjí naprosto opačným směrem. Korelační koeficient se pohybuje v intervalu $(-1; 0)$.

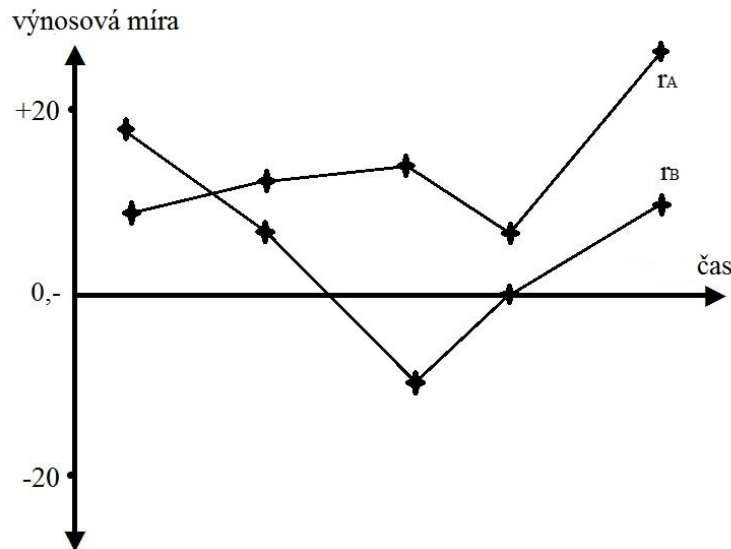
Obrázek 35: Negativně korelované instrumenty



Zdroj: Vlastní zpracování

Jak je patrné z obrázku 36, výnosové míry nekorelovaných instrumentů se pohybují náhodně (tedy jednou kladně, jindy v inverzním směru). U nekorelovaných instrumentů nejsou jejich výnosové míry v žádném vztahu. Jejich korelační koeficient se blíží k nule. Jestliže tedy chce investor diverzifikovat riziko portfolia, musí investovat do aktiv, jejichž výnosy jsou negativně korelované.

Obrázek 36: Nekorelované instrumenty



Zdroj: Vlastní zpracování

6.3 OCEŇOVÁNÍ KAPITÁLOVÝCH AKTIV

Existuje zde zásadní rozdíl oproti normativnímu *Markowitzovu* modelu, který říká, jak bychom měli optimalizovat portfolio. *Capital Asset Pricing Model* (CAPM) spadá do pozitivní ekonomie, kdy naopak s použitím *Markowitzova* modelu vysvětluje oceňování kapitálových aktiv na trhu. Model CAPM konstruovali nezávisle na sobě *Sharpe*, *Lintner* a *Mossin*, kdy společným faktorem je rozdělení celkového rizika na jedinečné (to lze eliminovat diverzifikací, a systémové (tržní, které nelze diverzifikovat). Vztah mezi systémovým rizikem a očekávanou výnosovou mírou pak vyjadřuje přímka trhu CP.

Pro přímku cenných papírů je relevantní pouze systémové riziko, jedinečné je eliminováno diverzifikací, matematicky pak můžeme vztah s očekávanou výnosovou mírou popsat následující rovnicí 6-3 takto (Musílek, 2011):

$$6-3 \quad E_{ri} = r_f + \beta_i(E_{rm} - r_f),$$

kde E_{ri} je očekávaná výnosová míra, r_f představuje bezrizikovou úrokovou sazbu, E_{rm} je očekávaná výnosová míra tržního portfolia a β_i je významný beta-faktor vyjadřující citlivost i -té investice na změnu výnosové míry tržního portfolia E_{rm} .

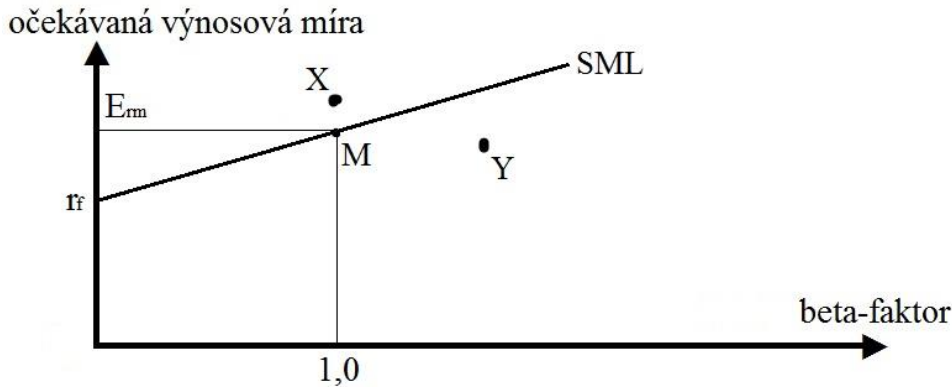
Pokud je $\beta < 0$, pak na pozitivní změnu výnosové míry portfolia reaguje výnosová míra i -té investice negativně a naopak. Pokud platí, že $\beta = 1$, pak také výnosová míra i -té investice se chová identicky. Když platí, že $\beta > 1$, výnosová míra i -té investice stoupá nebo klesá rychleji než výnosová míra tržního portfolia E_{rm} . Konečně když je $0 < \beta < 1$, značí to opět stejnosměrný pohyb, ale výnosová míra i -té investice stoupá, nebo klesá pomaleji, než výnosová míra tržního portfolia E_{rm} .

6.3.1 PŘÍMKA TRHU CENNÝCH PAPIRŮ

Přímka cenných papírů SML (*Security Market Line*) je popsána rovnicí 6-3. CAPM je tedy velmi jednoduchý model, vysvětlující vztah mezi očekávanou výnosovou mírou a rizikem. Čím větší je riziko (systémové), tím také roste očekávaná výnosová míra. Tento

model má důležité implikace pro akciové kurzy. Pokud existuje na akciovém trhu rovnováha, musí veškeré kurzy akcií ležet na přímce cenných papírů. Každá akcie je tak správně oceněna ve vztahu očekávaných výnosových měr a systémového rizika, které nelze diverzifikovat. Na trhu tedy neexistují nadhodnocené, či podhodnocené tituly.

Obrázek 37: Přímka trhu cenných papírů



Zdroj: Vlastní zpracování

Pokud však investor na obrázku 37 objeví tržní tituly X, Y, které na přímce SML neleží, začne pak vytvářet svá investiční rozhodnutí. Akcie X má vyšší rizikově očištěnou očekávanou výnosovou míru, akcie Y naopak nižší rizikově očištěnou výnosovou míru než je tomu na rovnovážné úrovni. Pozor, znamená to ale, že akcie X je podhodnocena a nadhodnocena je naopak akcie Y. Je tomu tak z důvodu, že pokud se akcie nachází nad přímkou cenných papírů, nabízí investorovi za stejnou cenu vyšší očekávaný zisk, je tedy podhodnocena. V opačném případě, nachází-li se akcie pod úrovní přímky SML, nabízí tak investorovi nižší zisk za stejnou cenu a je nadhodnocena. Tento rozdíl se nazývá alfa faktor. Platí pro něj tedy, že je-li alfa faktor kladný, akcie je podhodnocená (X), je-li alfa faktor záporný, akcie je naopak nadhodnocená (Y).

Model CAPM však předpokládá, že na trhu mohou existovat podhodnocené a nadhodnocené tituly, tedy nerovnovážný stav na trhu, pouze velmi krátkou dobu. Je tomu tak díky existenci a aktivní roli arbitrážérů, kteří ihned kupují podhodnocené a prodávají na krátko (*short selling*) nadhodnocené tituly. Proto se prakticky trh nakonec dostává do rovnovážného stavu. Implikovat model CAPM v praxi tedy jednoduše znamená stanovit tři veličiny, rizikovou prémii, bezrizikovou výnosovou míru a beta faktor individuálního instrumentu. To však již tak jednoduché mnohdy není.

Rizikovou prémii lze stanovit na základě historických dat. Je definována jako rozdíl mezi průměrnou výnosovou mírou z akcií a průměrnou výnosovou mírou z bezrizikových finančních instrumentů. Důležité je užít co nejdélsího časového období, které obsahuje i několik různých investičních cyklů a užít správného druhu průměru. Zastánci aritmetického průměru argumentují, že je více konzistentní s přístupem průměrného rozptylu, na kterém je založen model CAPM. Geometrický průměr bere zase ale v úvahu složité úrokování, je tedy z toho důvodu výhodnější pro predikci rizikové premie.

V otázce stanovení bezrizikové výnosové míry patří mezi nejvíce užívané metody tři. Jako bezrizikovou úrokovou míru lze použít výnosovou míru státních pokladničních poukázek. Historická premie se pak stanoví jako rozdíl mezi výnosovou mírou z akciového portfolia a aktuální výnosovou mírou ze státních pokladničních poukázek. Bezrizikovou výnosovou míru lze ale stanovit i na základě současné výnosové míry státních pokladničních poukázek pouze za první sledované období. Na základě tvaru výnosové křivky jsou pak pro

obdobné stanovení výše rizikové prémie užity forwardové úrokové míry vyjadřující očekávané bezrizikové výnosové míry v dalších letech. Pro třetí způsob stanovení výše rizikové prémie se užívá jako bezriziková úroková míra současná výnosová míra z dlouhodobých vládních dluhopisů, přičemž musí ale být dodržena podmínka shodné durace dluhopisu a ohodnocovaného aktiva.

Beta faktor se stanoví na základě regresní analýzy, přičemž se téměř vždy využívají historická data. Některé společnosti využívají nejkratší pětileté období, ale jsou i takové, které užívají období kratší. Čím užší je frekvence dat, tím větší smysl má tvorba regresního modelu. Problém ale vzniká u méně likvidních titulů, pro které nezískáme denní data, nebo se často potýkáme s problémem „nulových“ dnů, kdy se s instrumenty neobchoduje, nedochází tedy k jejich ocenění a výnos je tak nulový. Pro některé tituly nalezneme pouze data na týdenní, měsíční, nebo nejčastější jen čtvrtletní frekvenci.

Capital Asset Pricing Model je v poslední době velmi diskutovanou problematikou. Výzkum hlavního směru investiční ekonomie v oblasti oceňování aktiv lze shrnout stručně takto (Musílek, 2011):

- Přímka cenných papírů má lineární charakter.
- Existuje pozitivní vztah mezi očekávanou výnosovou mírou a systematickým rizikem.
- Investoři jsou na likvidních trzích odměňováni zejména za systémové riziko.
- Akcie zpravidla leží velmi blízko SML.
- Teoretická přímka cenných papírů má strmější sklon než je sklon skutečné SML.

6.3.2 TEORIE ARBITRÁŽNÍHO OCEŇOVÁNÍ

Jedná se o modifikaci modelu CAPM, kterou vytvořil v roce 1976 *Steve Ross*. Upustil od předpokladu preference investorů a vytvořil teorii arbitrážního oceňování (*Arbitrage Pricing Theory*, APT). Tento přístup může v konečné podobě vypadat obdobně jako CAPM, nicméně zatímco CAPM je založen na teorii užitku, APT naprosto abstrahuje od preferencí investorů. APT je založena na zákonu jedné ceny pro identický druh zboží na trhu. Tento zákon tvrdí, že identické zboží by se na trhu mělo prodávat za stejnou cenu. Pokud tomu tak není, začnou arbitrážeri současně kupovat toto zboží za cenu nižší a prodávat stejný druh zboží za cenu vyšší. Dosahují tak bezrizikového zisku, protože znají nákupní i prodejní cenu.

APT sice vznikla až v 70. letech 20. století, provádění arbitráží se ale uskutečňovalo již na primitivních trzích. Na současných globálních trzích a možnostech obchodování, jež poskytují, je tento druh obchodování stále intenzivnější. Pokud oceníte kurz stejného druhu finančního instrumentu na základě kvantifikace rizika, dle APT platí, že instrumenty se stejným rizikem by měly mít stejnou očekávanou výnosovou míru. Pokud tomu tak není, arbitrážér dosahuje bezrizikového výnosu tím, že prodá aktivum s nižší rizikově očištěnou výnosovou mírou a koupí naopak aktivum s vyšší rizikově očištěnou výnosovou mírou. Výsledkem arbitrážních transakcí nakonec je, že dva perfektní substituty se na trhu musí prodávat v jednom okamžiku za stejnou cenu.

APT oproti CAPM rozlišuje u realizované výnosové míry tedy na očekávanou výnosovou míru a neočekávanou realizovanou výnosovou míru. Aby ale bylo možno prostřednictvím arbitráží na finančním trhu dosáhnout stejné ceny a jakékoliv diskrepance tak byly z trhu díky arbitrážím odstraněny, musí platit alespoň následující (Musílek, 2011):

- Krátké prodeje (short selling) jsou neomezené.
- Neexistují transakční náklady
- Na trhu existuje dostatečný počet instrumentů, což umožňuje diverzifikovat jedinečné riziko.

Mezi investičními ekonomy existuje nespočet názorů, jaké faktory mají konkrétně vliv na očekávanou výnosovou míru. Empirické studie uvádějí alespoň těchto pět základních faktorů (Musílek, 2011):

- Měsíční tempo růstu průmyslové výroby.
- Změny očekávané inflace, měřené jako změny krátkodobých úrokových sazeb.
- Změny ve výši neočekávané inflace, která je vyjádřena jako rozdíl mezi očekávanou a skutečnou inflací.
- Neočekávaná změna rizikové prémie stanovené rozdílem mezi výnosovou mírou firemních obligací s ratingem Baa a výnosovou mírou dlouhodobých vládních dluhopisů.
- Neočekávaná změna termínové prémie stanovené rozdílem výnosových měř dlouhodobých a krátkodobých vládních dluhopisů.

Teorie arbitrážního oceňování lze využít při hodnocení výkonnosti správců portfolií, rovněž při určování nákladů kapitálu, nebo při stanovování kurzu akcií. Jako jedno z regulatorních opatření zavedených v důsledcích globální finanční krize, byl v některých evropských zemích zaváděn zákaz provádění *short selling*, tedy krátkého prodeje pro investiční banky. Ty když věděly o možném potenciálním poklesu hodnoty vlastních akcií, prodávaly nakrátko vybrané tituly akciového indexu, v němž byly jejich akcie zahrnuty. Za předpokladu poklesu tržní ceny těchto titulů je pak nakupovaly zpět za levnější cenu a realizovaly tak zisk.

Zkoumání v oblasti APT pokračuje, protože by tato teorie mohla být velmi užitečným nástrojem investičních analýz. Ekonomům se však musí podařit vyřešit tři zásadní problémy. Jednak identifikovat vhodný počet faktorů, dále určit prémii u každého z těchto faktorů (lze si představit jako váhu každého z nich) a konečně stanovit cenovou citlivost na všechny tyto faktory.

OTÁZKY K ŠESTÉ KAPITOLE

1. Na čem je založena teorie portfolia a kdo byl jejím otcem?
2. Nakreslete graf indiferenčních křivek investora vyhledávajícího riziko, komentujte.
3. Vysvětlete přímkou cenných papírů, nadhodnocené a podhodnocené tituly.
4. Popište vztah výnosových měr dvou negativně korelovaných instrumentů. Jsou takové instrumenty vhodné pro diverzifikaci portfolia?
5. Na čem je založena teorie APT?
6. Jak vypadá optimální portfolio, jaká je jeho hlavní myšlenka?
7. Komentujte význam *beta-faktoru* u modelu CAPM.
8. Co je u CAPM *alfa-faktor*?

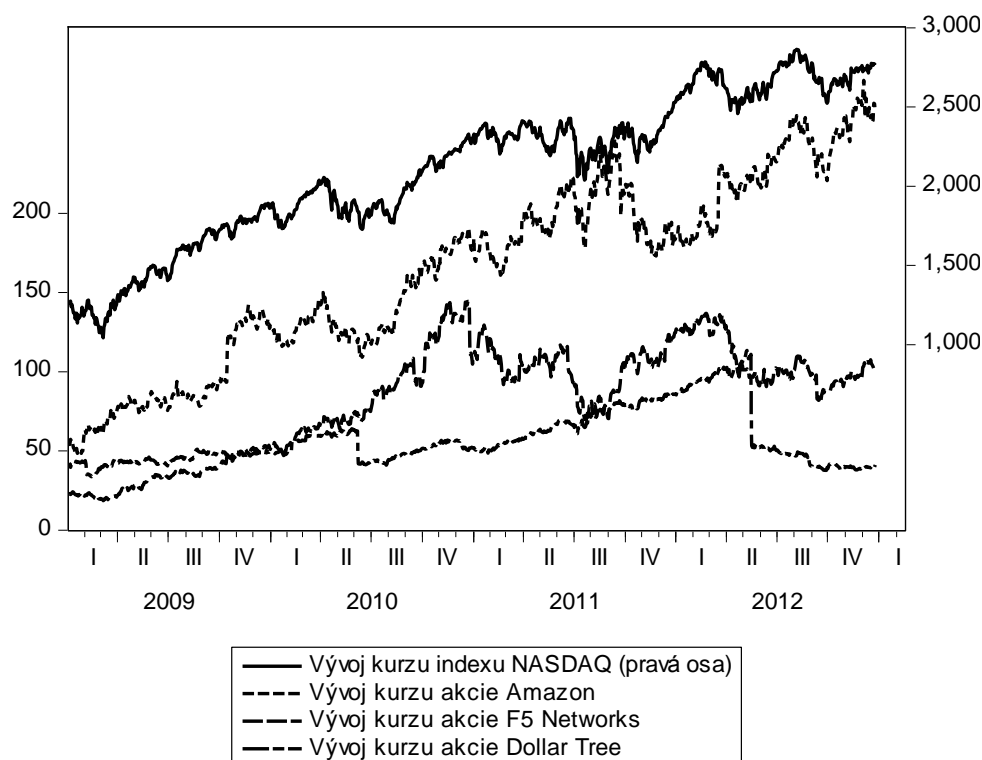
7 ZÁKLADY PRÁCE S EViews

EViews 7 je specializovaný výpočetní software, který již umožňuje i práci s daty uspořádanými v panelech. Než ale budeme schopni pokročit až do této fáze práce v programu, je nezbytné seznámit se nejprve se základy práce s časovými řadami. Vžít si pojmy, jako je stacionarita, rozlišovat mezi autokorelací a korelací, kauzalitou a kointegrací, dále pochopit problematiku multikolinearity, konstrukci základního lineárního regresního modelu, kdy neopomíjíme autokorelovanost reziduální složky a zda se zde nepotýkáme s problémem heteroskedasticity. To vše si postupně projdeme v závěrečné kapitole této práce. Sedmá kapitola je rovněž názornou ukázkou praktické části výuky předmětu Finanční trhy.

7.1 SBĚR DAT A JEJICH ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA

Výhodou práce s časovými řadami ekonomického charakteru, v našem případě vývojem ekonomických a finančních veličin v čase je, že ve většině případů splňují všechny podmínky moderní ekonometrie. Frekvence záznamu dat je různá, avšak platí, že čím častější frekvence, tím objektivnější výstup práce s numerickými daty.³⁴ Podstatná je správná selekce a úprava dat, stejně dlouhé časové řady, a případné přepočtení dat na shodné jednotky (měna, procenta, tempo růstu).

Obrázek 38: Vývoj kurzů vybraných titulů (USD)



Zdroj: Vlastní zpracování

³⁴ V našem případě uijeme denní otevírací a uzavírací cenu vybraného akciového indexu NASDAQ a jeho tři titulů akciových společností, působících na US trhu. Při dostatečně dlouhé časové řadě je samozřejmě možné pracovat s veličinami na méně časté frekvenci (měsíční, kvartální, roční). Některé společnosti jako Bloomberg se specializují na software, kde se dají různými způsoby analyzovat časové řady dat na frekvenci užší než jednodenní, na bázi hodin, minut, nebo dokonce sekund.

Na obrázku 38 můžeme sledovat vývoj cen uzavíracích denních hodnot kurzů vybraných titulů akciového trhu.³⁵ Vidíme, že kurz akciového indexu je na mnohem vyšší cenové úrovni (pravá vertikální osa) než jeho tři akciové tituly (levá vertikální osa). Co se týče jednotlivých akciových titulů, kromě kurzu akcií společnosti *F5 Networks* zaznamenávají ve sledovaném období rostoucí trend stejně jako akciový index, z něž pocházejí. Další testy pak prokážou, do jaké míry se společně tituly vyvíjejí a zda mezi nimi existuje také nějaká příčinná nebo dokonce funkční závislost.

7.2 STACIONARITA

Předpokladem mnoha testů moderní ekonometrie je stacionarita. Pakliže jsou data stacionární, dosahují stejného konečného průměru. Pro testování stacionarity se užívá test jednotkového kořene, kdy platí, že pokud má časová řada jednotkový kořen, není stacionární a naopak. Na vývoji kurzů vybraných titulů jsme mohli sledovat, že data mají mnohdy rostoucí trend. To znamená, že rozhodně nedosahují stejného konečného průměru a tedy nejsou stacionární. Tento fakt je ale zapotřebí ověřit. (Dougherty, 2011)

Tabulka 3: Test stacionarity pro uzavírací kurzy vybraných titulů

Null Hypothesis: NASDAQ has a unit root		
Exogenous: Constant		
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=21)		
	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-1,3145	0,6247
Test critical values:		
1% level	-3,4364	
5% level	-2,8641	
10% level	-2,5682	
*MacKinnon (1996) one-sided p-values.		
Null Hypothesis: Amazon has a unit root		
Exogenous: Constant		
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=21)		
	t-Statistic	Prob, *
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-1,186311	0,6823
Test critical values:		
1% level	-3,436438	
5% level	-2,864116	
10% level	-2,568193	

³⁵ Jednotlivé tituly je v seminární práci samozřejmě vždy nutné charakterizovat. O jaké společnosti se jedná, stručná historie, specializace, hlavní činnost apod. Pro účely výuky jsou ale vyzdvíženy zejména atributy práce s daty.

*MacKinnon (1996) one-sided p-values,
 Null Hypothesis: **F5 Networks** has a unit root
 Exogenous: Constant
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=21)

	t-Statistic	Prob, *
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-1,812743	0,3745
Test critical values:		
1% level	-3,436438	
5% level	-2,864116	
10% level	-2,568193	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values,
 Null Hypothesis: **Dollar Tree** has a unit root
 Exogenous: Constant
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=21)

	t-Statistic	Prob, *
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-1,940507	0,3137
Test critical values:		
1% level	-3,436438	
5% level	-2,864116	
10% level	-2,568193	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values,

Zdroj: Vlastní zpracování

Tabulka 3 demonstruje výsledky testů stacionarity. Většina testů v programu EViews 7 probíhá pomocí verifikace, tedy kontroly pravosti nulové hypotézy H_0 (*Null Hypothesis*). Tu přijímáme, je-li pravděpodobnost (*Prob.*) vyšší než 0,05. V tomto případě vidíme, že tomu tak skutečně je, proto přijímáme, že časová řada má jednotkový kořen a tedy není stacionární. Hodnota t-statistiky (*t-Statistic*) je vyšší než kritické hodnoty jak 10 %, 5 %, tak nejstriktnější 1 % úrovně. Na všech třech úrovních tedy podmínku stacionarity zamítáme. U zbylých akciových kurzů je tomu stejně.³⁶ Pro další testy ale potřebujeme splnit podmínku stacionarity alespoň na první diferenci (Kočenda a Černý, 2007). Opět uijeme test jednotkového kořene, pouze budeme testovat první diferenci, tedy změnu oproti předešlé hodnotě. Prakticky tak testujeme stacionaritu vývoje tempa růstu akciového kurzu v absolutní hodnotě.

Tabulka 4: Test stacionarity pro první diferenci uzavíracích kurzů titulů

Null Hypothesis: **NASDAQ (1st dif)** has a unit root
 Exogenous: Constant
 Bandwidth: 4 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

	Adj. t-Stat	Prob. *
Phillips-Perron test statistic	-33,0547	0,0000
Test critical values:		
1% level	-3,4364	
5% level	-2,8641	
10% level	-2,5682	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

³⁶ Výstupy zbylých testů stacionarity ukazuje příloha 6.

Null Hypothesis: **Amazon (1st dif)** has a unit root
 Exogenous: Constant
 Bandwidth: 4 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

	Adj, t-Stat	Prob,*
Phillips-Perron test statistic	-32,30982	0,0000
Test critical values:		
1% level	-3,436438	
5% level	-2,864116	
10% level	-2,568193	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values,
 Null Hypothesis: **F5 Networks (1st dif)** has a unit root
 Exogenous: Constant
 Bandwidth: 3 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

	Adj, t-Stat	Prob,*
Phillips-Perron test statistic	-31,35605	0,0000
Test critical values:		
1% level	-3,436438	
5% level	-2,864116	
10% level	-2,568193	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values,
 Null Hypothesis: **Dollar Tree (1st dif)** has a unit root
 Exogenous: Constant
 Bandwidth: 10 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

	Adj, t-Stat	Prob,*
Phillips-Perron test statistic	-33,49034	0,0000
Test critical values:		
1% level	-3,436438	
5% level	-2,864116	
10% level	-2,568193	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values,

Zdroj: Vlastní zpracování

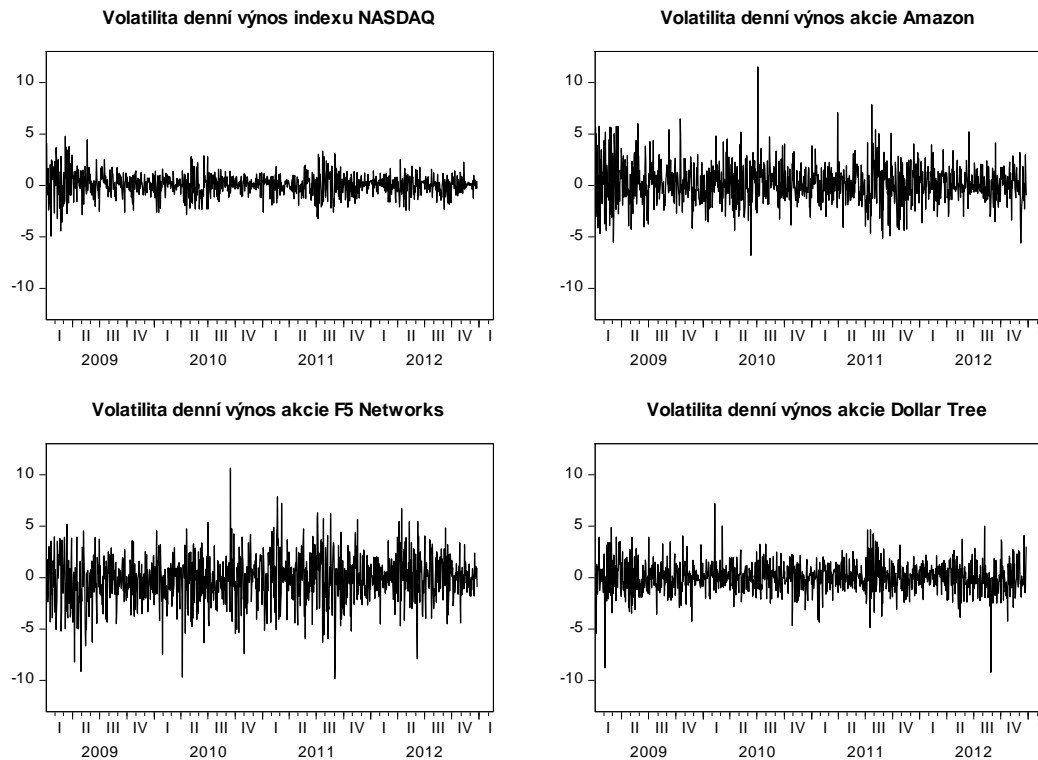
Tabulka 4 demonstruje výsledky testů stacionarity dat ze stejné časové řady, ale již na první diferenci. Sledujeme naprosto opačný výsledek. Hodnota pravděpodobnosti je nižší než 0,05. Proto zamítáme nulovou hypotézu, časová řada nemá jednotkový kořen a je tedy stacionární. Upravená hodnota t-statistiky (*t-Statistic*) je naopak nižší než všechny kritické hodnoty. Proto si můžeme dovolit tvrdit, že časová řada je stacionární a to jak na 10 %, 5 %, tak na nejstriktnější 1 % úrovni.

Testů jednotkového kořene je více druhů, pro účely kurzu Finanční trhy však postačí znalost užití základních dvou, *Augmented Dickey-Fuller test (ADF)* a *Phillips Perron test (PP)*. Na následující tabulce vidíme výstup testů stacionarity na první diferenci užitím PP testu.³⁷ Jelikož máme nejen uzavírací, ale i otevírací hodnoty kurzů vybraných akciových titulů, lze snadno v podobě jejich rozpětí (spreadu) vyjádřit denní výnosy. V případě zlogaritmování absolutních hodnot dekadickým logaritmem a vynásobením rozdílu uzavírací a otevírací hodnoty stem, dostáváme procentuální denní výnosy vybraných akciových titulů.

³⁷ Hančlová a kol. (2010) argumentují, že testy se v zásadě liší. PP test nezohledňuje autokorelovanost reziduí rozšířením o autoregresní členy jako ADF test, ale přímo koriguje směrodatné odchylky. V našem případě však můžeme komparovat výstupy obou testů jednotkového kořene.

Ty jsou stacionární, protože se někdy dostávají do plusu, někdy naopak do mínusu a hodnoty tedy oscilují kolem stejného konečného průměru, jsou stacionární.

Obrázek 39: Volatilita denních výnosů vybraných titulů



Zdroj: Vlastní zpracování

Na obrázku 39 vidíme, že volatilita (výše rozpětí) jako základní kvantifikace rizika ukazuje na fakt, že riziko je nejnižší v případě akciového indexu. Je tomu tak díky benchmarku indexu, kdy je například index NASDAQ složen z portfolia 100 titulů akciových společností, díky čemuž dochází k diverzifikaci rizika.

7.3 KORELAČNÍ ANALÝZA

Korelace představuje vzájemný vztah změny dvou veličin, který může být kladný nebo záporný. Nabývá hodnot z intervalu $\langle -1; 1 \rangle$. Vyvíjí-li se veličiny inverzním způsobem, nabývá ukazatel korelace záporných hodnot. Vyvíjí-li se veličiny obdobně (změna stejným směrem), nabývá korelační koeficient kladných hodnot. Pokud se jedná o časové řady, které spolu nejsou korelovány, korelační koeficient je roven nule. (Dougherty, 2011)

Autokorelace představuje vzájemný vztah změny dvou veličin pocházejících ze stejné časové řady. Jedná se o vztah dnešní změny vůči zpožděné hodnotě změny předchozí o určitý počet sledování.

Obrázek 40: Autokorelovanost výnosů indexu NASDAQ

Date: 02/18/13 Time: 20:59
Sample: 1/02/2009 2/15/2013
Included observations: 1037

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob
		1 -0.486	-0.486	246.15	0.000
		2 -0.030	-0.349	247.08	0.000
		3 0.013	-0.264	247.25	0.000
		4 0.000	-0.215	247.25	0.000
		5 0.032	-0.129	248.34	0.000
		6 -0.046	-0.144	250.55	0.000
		7 0.020	-0.118	250.97	0.000
		8 0.012	-0.082	251.11	0.000
		9 -0.030	-0.105	252.08	0.000
		10 0.046	-0.039	254.34	0.000

Date: 02/18/13 Time: 21:00
Sample: 1/02/2009 2/15/2013
Included observations: 1037

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob
		1 -0.479	-0.479	238.90	0.000
		2 -0.008	-0.309	238.97	0.000
		3 0.002	-0.216	238.97	0.000
		4 -0.066	-0.259	243.58	0.000
		5 0.054	-0.197	246.57	0.000
		6 0.009	-0.145	246.66	0.000
		7 -0.021	-0.147	247.13	0.000
		8 0.043	-0.076	249.06	0.000
		9 -0.064	-0.125	253.32	0.000
		10 0.029	-0.108	254.18	0.000

Date: 02/18/13 Time: 20:10
Sample: 1/02/2009 2/15/2013
Included observations: 1037

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob
		1 -0.501	-0.501	260.53	0.000
		2 0.003	-0.330	260.54	0.000
		3 -0.015	-0.268	260.78	0.000
		4 0.015	-0.208	261.02	0.000
		5 0.025	-0.127	261.65	0.000
		6 -0.025	-0.111	262.31	0.000
		7 -0.002	-0.102	262.31	0.000
		8 0.015	-0.068	262.54	0.000
		9 -0.028	-0.093	263.37	0.000
		10 0.063	-0.000	267.52	0.000

Date: 02/18/13 Time: 21:01
Sample: 1/02/2009 2/15/2013
Included observations: 1037

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob
		1 -0.494	-0.494	254.05	0.000
		2 -0.024	-0.355	254.66	0.000
		3 -0.001	-0.292	254.66	0.000
		4 0.025	-0.220	255.34	0.000
		5 -0.026	-0.217	256.03	0.000
		6 0.071	-0.091	261.27	0.000
		7 -0.078	-0.130	267.67	0.000
		8 0.047	-0.073	269.98	0.000
		9 -0.027	-0.079	270.73	0.000
		10 0.011	-0.067	270.86	0.000

Zdroj: Vlastní zpracování

Obrázek 40 ilustruje autokorelovanost (AC) změny výnosu akciového indexu, kdy vidíme statisticky významný, záporný korelační vztah pouze oproti předchozímu dni. Statistická významnost je prokázána pro všech 10 zpoždění, avšak v ostatních případech se korelace blíží k nule. Proto si můžeme dovolit tvrdit, že současný vývoj nekoreluje s vývojem předchozím. Na obrázku však vidíme další, námi nepopsané veličiny PAC a *Q-stat*. Z tohoto hlediska je proto lepší vytvořit jednu tabulku pro všechny veličiny, na níž budeme moci jasně

sledovat a komparovat mezi sebou autokorelace vybraných titulů. Tabulka 5 následně tedy ukazuje na fakt, že změna denních výnosů vybraných akciových titulů je shodně negativně, statisticky významně korelována pouze v případě jednodenního zpoždění. V ostatních případech se přikláníme spíše k potvrzení Teorie náhodné procházky, tedy že současné výnosy nejsou korelovány s výnosy minulými.

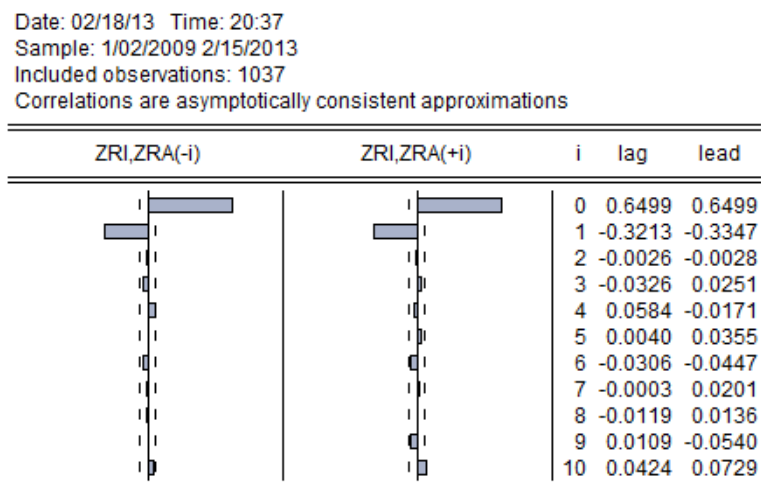
Tabulka 5: Autokorelace změny výnosů vybraných akciových titulů

<i>n</i>	<i>AC index</i>	<i>Prob</i>	<i>AC Amazon</i>	<i>Prob</i>	<i>AC F5 Networks</i>	<i>Prob</i>	<i>AC Dollar Tree</i>	<i>Prob</i>
1	-0,501	0,000	-0,486	0,000	-0,479	0,000	-0,494	0,000
2	0,003	0,000	-0,030	0,000	-0,008	0,000	-0,024	0,000
3	-0,015	0,000	0,013	0,000	0,002	0,000	-0,001	0,000
4	0,015	0,000	0,000	0,000	-0,066	0,000	0,025	0,000
5	0,025	0,000	0,032	0,000	0,054	0,000	-0,026	0,000
6	-0,025	0,000	-0,046	0,000	0,009	0,000	0,071	0,000
7	-0,002	0,000	0,020	0,000	-0,021	0,000	-0,078	0,000
8	0,015	0,000	0,012	0,000	0,043	0,000	0,047	0,000
9	-0,028	0,000	-0,030	0,000	-0,064	0,000	-0,027	0,000
10	0,063	0,000	0,046	0,000	0,029	0,000	0,011	0,000

Zdroj: Vlastní zpracování

Mnohem podstatnější je pro nás křížová korelace mezi jednotlivými vybranými akciovými páry. V případě křížové korelace jde o vzájemný vztah mezi tempem růstu dvou odlišných instrumentů. Obrázek 41 ukazuje, že prostřednictvím testu křížové korelace můžeme jednu veličinu oproti druhé zpožďovat (*lag*), popř. od ní o počet *-i* sledování oddalovat (*lead*), čímž prakticky zpožďujeme veličinu druhou. V našem případě testujeme pár změny denních výnosů akciového indexu *NASDAQ* se změnou denních výnosů akcií společnosti *Amazon* s rozptylem 10 dní. Nevýhodou obdobných testů křížové korelace je nemožnost posouzení statistické významnosti jakéhokoliv tvrzení.

Obrázek 41: Křížová korelace mezi výnosů *NASDAQ* a akcií *Amazon*



Zdroj: Vlastní zpracování

Nejvyužívanějším a podstatným typem korelační analýzy je korelační matice. Můžeme na ní sledovat korelační koeficient a jeho statistickou významnost na základě t-statistiky, a to mezi všemi kombinacemi párů vytvořeného portfolia. Úmyslně zde autor používá slovo portfolio, protože dle *Markowitzovy Teorie portfolia* riziko diverzifikujeme při negativním korelačním koeficientu. Při korelační analýze časových řad v tabulce 6 vidíme, že všechny koeficienty jsou statisticky významné. Pokud bychom chtěli vytvořit portfolio ze dvou akciových titulů, vidíme, že jako investor averzní vůči riziku bychom volili pár akcií společností *Amazon* a *F5 Networks*. Na místě agresivního investora bychom zvolili pár akcií *Amazon* a *Dollar Tree*. Užitečnost korelační matice je však mnohem dalekosáhlejší. Při tvorbě regresního modelu je následně jednou z jeho základních podmínek konstrukce nepřítomnost multikolinearity mezi regresory.³⁸ Pokud je multikolinearita mezi regresory přítomna, jsou některé páry korelovány více než je hodnota $\pm 0,8$ a některý z nich se tak musí vypustit. Na tabulce 6 vidíme, že pokud bychom vysvětlovali výnosy akciového indexu pomocí tří jeho vybraných titulů, multikolinearita by přítomna nebyla. Můžeme je tedy společně použít pro konečnou konstrukci lineárního regresního modelu.

Tabulka 6: Korelační matice změn vybraných titulů

Correlation t-Statistic Probability	Tempo růstu indexu NASDAQ	Tempo růstu výnos akcie Amazon	Tempo růstu výnos akcie F5 Networks	Tempo růstu výnos akcie Dollar Tree
Tempo růstu index NASDAQ	1,0000 ----- -----			
Tempo růstu výnos akcie Amazon	0,6499 27,5120 0,0000	1,000000 ----- -----		
Tempo růstu výnos akcie F5 Networks	-0,6328 -26,2928 0,0000	-0,4449 -15,9807 0,0000	1,000000 ----- -----	
Tempo růstu výnos akcie Dollar Tree	0,3557 12,2443 0,0000	0,2543 8,4599 0,0000	-0,2539 -8,4446 0,0000	1,000000 ----- -----

Zdroj: Vlastní zpracování

7.4 KAUZALITA A KOINTEGRACE

Předchozí podkapitola se věnovala korelaci, tedy vzájemnému vztahu vývoje dvou veličin, který byl popsán jediným číslem. Kointegrace však popisuje vztah příčinný, který pokud mezi veličinami existuje, je již kvantifikován a popsán kointegrační rovnicí. Mezi tím spatřujeme základní rozdíl mezi korelací a kointegrací. (Dougherty, 2011)

³⁸ Regresory jsou jinými slovy vysvětlující neboli exogenní, nezávislé proměnné. Při jejich kombinacích je regresní rovnicí popsán funkční vztah jedné vysvětlované neboli endogenní, závislé proměnné.

PAMATUJ

Je nutné rozlišovat mezi pojmy kauzalita a kointegrace. Základem kauzality je vzájemný korelační vztah změn dvou proměnných. Takový vztah je popsán jediným číslem, korelačním koeficientem. Dlouhodobá kauzalita se dá ale popsat prostřednictvím příčinného vztahu a kointegrační rovnici.

Časové řady vhodné k testování kointegrace musí ale splňovat jednu podmínku. Testují se nestacionární řady, které jsou však stacionární na jejich první diferenci. Z předchozích podkapitol je patrné, že přesně to splňují uzavírací kurzy akciového indexu a jeho vybraných titulů. Na prvním řádu jsou nestacionární a stacionarita je prokázána až na jejich první diferenci. Příloha 1 ukazuje výstup programu EViews 7, kde můžeme ve zvýrazněných částech vidět jednoduché hodnocení nalezení kointegrace.³⁹ Je zřejmé, že mezi párem mohou existovat maximálně dvě příčinné vazby. Na výstupu sledujeme, že byla potvrzena jediná kointegrační vazba uzavírací hodnoty kurzu akcie společnosti *Amazon* na uzavírací kurz indexu *NASDAQ*. Když zvýrazněnou rovnici postavíme rovnu nule, zjistíme, že se jedná o kladný příčinný vztah (změna znaménka). V případě kointegrace je podstatná délka zpoždění (v našem případě 30 dní) a také užití daného typu kointegračního modelu.⁴⁰ Pokud by oba typy testů, *Trace test* a *Max-eigenvalue test* indikovaly rozdílný výsledek, je z hlediska objektivnosti vhodné se přiklonit k neexistenci kointegračního vztahu. Výsledek jednoho testu není totiž možné vyzdvihnout nad výsledek testu druhého.

V případě kauzality lze samozřejmě data podrobit dalšímu testování pro zvázení existence krátkodobých vztahů mezi dvěma veličinami. *Granger test* prováděný na stacionárních řadách (první diference, popř. denní výnos) nám jednoduše vyhodnotí nulovou hypotézu. Je však nutné zmínit fakt, že se jedná pouze o vyhodnocení hypotézy přinášející výsledek, zda kauzální vztah neexistuje. Existuje tak pouze prostor pro přítomnost kauzálního vztahu. Proto je striktnější hodnocení vztahů kointegračních, ale i korelačních, numericky kvantifikovaných. Tabulka 7 ukazuje, že v případě *Granger testů*, kdy jsme pro nalezení možného kauzálního vztahu použili páry stacionárních denních výnosů vybraných titulů a akciového indexu, zamítáme hypotézu o neexistenci kauzality pouze v případě posledním. Zamítáme tedy hypotézu, že neexistuje vazba výnosu indexu *NASDAQ* na výnos akcií společnosti *Dollar Tree*.⁴¹

³⁹ Výstupy testů kointegrace mezi všemi páry (uzavírací kurz index + uzavírací kurz titul) jsou obsaženy v příloze č. 1 těchto skript.

⁴⁰ Obojí se dá testovat při konstrukci Vektorové autoregrese (VAR modelu). Tato problematika však nepatří do základní náplně kurzu Finanční trhy. Pro užití kointegrace např. při psaní bakalářské práce je tedy nutné její pochopení.

⁴¹ Zde je zapotřebí ukázat na fakt, že výsledky křížové korelace změny denních výnosů těchto dvou vybraných titulů s dvoudenním rozpětím se blížily nule, v případě korelační matice byl daný pár změn denních výnosů statisticky významně korelován nejméně, a ani nebyl nalezen kointegrační vztah mezi samotnými kurzy obou titulů. Proto je užití Granger testu skutečně jen základním nástrojem při zkoumání kauzálních vztahů.

Tabulka 7: Granger test krátkodobé kauzality (zpoždění 2 dny)

Pairwise Granger Causality Tests
Date: 02/17/13 Time: 21:23
Sample: 1/02/2009 2/15/2013
Lags: 2

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
RA does not Granger Cause RI	1036	0.02666	0.9737
RI does not Granger Cause RA		0.89562	0.4087
Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
RF does not Granger Cause RI	1036	2.19914	0.1114
RI does not Granger Cause RF		0.65989	0.5171
Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
RU does not Granger Cause RI	1036	0.63720	0.5290
RI does not Granger Cause RU		3.76891	0.0234

Zdroj: Vlastní zpracování

7.5 LINEÁRNÍ REGRESNÍ MODEL

V závěru poslední kapitoly si názorně ukážeme správnou konstrukci a interpretaci základního lineárního regresního modelu. Je nutno zdůraznit, že při konstrukci regresního modelu užitím OLS⁴² regrese je nutno při práci se stacionárními daty splnit navíc tři základní podmínky. Problematice multikolinearity regresorů již byla věnována pozornost při korelační analýze. Pouze tedy připomeňme, že mezi regresory nesmí být statisticky významná kauzalita korelovaná více než je hodnota korelačního koeficientu ve výši $\pm 0,8$. Další podmínky se týkají reziduální složky modelu. V případě regrese se již jedná o vysvětlení funkčního vztahu mezi veličinami pomocí regresní rovnice. Nyní je tak skutečně nejlepší při obecném vysvětlení vycházet ze základního tvaru rovnice 7-1 (Cipra, 2008):

$$7-1 \quad Y_t = \alpha + X1_t + X2_t + \dots + Xn_t + \varepsilon,$$

kde Y_t je vysvětlovanou, endogenní závislou proměnnou v čase t , α je konstantou, od níž se odvíjí regresní přímka, n počet regresorů $X1_t$ až Xn_t jsou vysvětlující, nezávislé proměnné v čase t a ε je reziduální, zbytková část modelu.

Právě zbytkové části modelu se týkají další dvě podmínky, které musí být splněny pro robustnost regresního modelu, který je konstruován správně až po jejich přijetí. Jedná se hlavně o vyloučení autokorelovanosti reziduí a dále o jejich konstantní rozptyl, tedy nepřítomnost heteroskedasticity v reziduální složce. Autokorelace reziduální složky je jednoduše zamítnuta, pokud se statistický ukazatel *Durbin-Watson* blíží k hodnotě 2,0.⁴³ Vyloučení heteroskedasticity již tak jednoduše neprovedeme. Musíme nejdříve rezidua podrobit *White* testu, popř. vygenerovat časovou řadu se zbytkovou částí modelu a poté ji

⁴² Ordinary Least Squares (OLS) regrese je užitím metody nejmenších čtverců. Více se s teorií a podmínkami užití této metody seznámí studenti navazujícího magisterského studia v kurzech Finanční ekonometrie, nebo Investiční nástroje a strategie.

⁴³ Některé statisticko-matematické učebnice uvádějí možné rozpětí až (1,7; 2,3). Nicméně, ve financích preferujeme rozhodně skutečně robustní regresní model, proto se přikláním raději k toleranci (1,9; 2,1), kdy se hodnota DW ukazatele blíží skutečně k hodnotě dvě.

podrobit korelační analýze se všemi regresory. Až poté jsme následně konečně schopni demonstrovat výsledky regresního modelu, tedy funkčního vztahu vybraných veličin a jejich vlivu na vysvětlovanou proměnnou.

Obrázek 42: Výstup základního regresního modelu

Dependent Variable: RI				
Method: Least Squares				
Date: 02/17/13 Time: 21:33				
Sample (adjusted): 1/02/2009 12/25/2012				
Included observations: 1038 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.000544	0.021643	-0.025118	0.9800
RA	0.245684	0.012644	19.43035	0.0000
RF	-0.187261	0.010329	-18.12928	0.0000
RU	0.089911	0.014908	6.031075	0.0000
R-squared	0.585763	Mean dependent var		0.061275
Adjusted R-squared	0.584561	S.D. dependent var		1.078769
S.E. of regression	0.695316	Akaike info criterion		2.114945
Sum squared resid	499.9018	Schwarz criterion		2.134001
Log likelihood	-1093.656	Hannan-Quinn criter.		2.122174
F-statistic	487.3850	Durbin-Watson stat		2.015051
Prob(F-statistic)	0.000000			

Zdroj: Vlastní zpracování

Obrázek 42 demonstruje výstup našeho regresního modelu, kdy pomocí tempa růstu denních výnosů vybraných titulů akciového indexu vysvětlujeme vývoj denních výnosů tohoto indexu. Statisticky významná regresní rovnice je vyjádřena vertikálně v následujícím tvaru 7-2:

$$7-2 \quad \text{Vývoj NASDAQ} = \alpha + 0,2457 \text{ Amazon} - 0,1873 \text{ F5 Networks} + 0,08 \text{ Dollar Tree} + \varepsilon.$$

Můžeme sledovat pozitivní statisticky významný funkční vliv vývoje zisku akcií společnosti *Amazon* a naopak negativní vliv vývoje zisku akcií společnosti *F5 Networks* na vývoj zisku akciového indexu *NASDAQ*. Poslední změna výnosů akcií společnosti *Dollar Tree* ovlivňuje vývoj indexu zanedbatelným způsobem. Vypovídací schopnost našeho modelu je 58,46 % (*Adjusted R-squared*). Proto vidíme, že reziduální složku modelu vyšší než 40 % nemůžeme v žádném případě přehlížet.

PODSTATNÉ NA KONEC

Námi provedená ekonometrická analýza může být zajímavá, naprosto však postrádá základní atributy vědecké práce. Postrádá jednak cíl práce (i když tím by mohlo být odhadnutí funkčního vztahu mezi vybranými veličinami). Naprosto zde ale chybí význam užití naší analýzy pro praxi, motivace podrobení obdobných dat těmto typům ekonometrických testů, nebo zaměření se skrze námi užitou metodologii na předem daný typ teoretické problematiky. Závěrem celé této publikace po Vás chci jedině, abyste si uvědomili zásadní skutečnost. Využití obdobných typů ekonometrických testů (i mnohem sofistikovanějších metod s daty v panelech) a jejich porozumění je pouhým nástrojem pro něco mnohem podstatnějšího. Nejpodstatnější pro Vás musí zůstat myšlenka, která byla jasná rovněž na počátku, kdy jste ale prostřednictvím užitých metodologie dospěli k jejímu rozvedení.

OTÁZKY K SEDMÉ KAPITOLE

1. Jaký je rozdíl mezi korelací a kointegrací?
2. Definujte pojem stacionarita.
3. Jaké tři základní podmínky musí dále splňovat lineární regresní model?
4. Co je to autokorelace a jak se liší od křížové korelace?
5. Jak testujeme multikolinearitu mezi regresory?
6. Co je to heteroskedasticita reziduí?
7. Velmi důležité je v poslední kapitole porozumění výstupu z EViews v podobě tabulek a grafů. Rozumíte všemu, co se kde hodnotí a jak?

8 VYBRANÁ TERMINOLOGIE FINANČNÍCH TRHŮ

Závěrečná kapitola představuje souhrn vybraných odborných termínů, kterým by absolvent předmětu Finanční trhy měl z velké většiny být schopen porozumět. V praxi se odborný žargon užívá zcela běžně a pochopení těchto odborných výrazů je proto zcela zásadní. Většina z následujících pojmů a jejich definic bylo čerpáno z internetové databáze společnosti PATRIA.⁴⁴

- **ADR (Americké depozitní certifikáty)**

American Depository Receipt - ADR, patří do skupiny cenných papírů označovaných jako GDR (viz Globální depozitní certifikáty). S ADR se obchoduje pouze na americkém trhu a představují obchodní podíl na běžných, tzv. podkladových akcích emitenta, které jsou uloženy u depozitáře. Tzn., že část kmenových akcií domácího emitenta (např. akcie čínských společností obchodovaných v USA) je nahrazena těmito depozitními certifikáty, přičemž práva spojená s vlastnictvím původních akcií – především právo na dividendu či právo na upsání nových akcií při zvyšování základního jmění – přecházejí na vlastníky ADR, kromě práva hlasovacího. Každý majitel ADR má možnost je přeměnit na skutečné akcie.

- **Advance - Decline Line (A/D)**

Stanovuje počet rostoucích a klesajících titulů z celkového počtu (například z akciového indexu) za určité období. Pokud počet rostoucích převyšuje počet ztrátových, pak nabývá kladných hodnot (a opačně). Údaj se využívá pro stanovení nebo potvrzení trendu. Výpočet = (počet rostoucích - počet klesajících) / celkový počet.

- **Akcie**

Cenný papír, vydaný akciovou společností, s nímž je spojeno zejména právo na podíl na zisku (dividendu) nebo právo na úpis dalších akcií při zvýšení základního kapitálu. Dále jsou s akcií spojena práva společníka akciové společnosti - právo podílet se na jejím řízení, účastnit se valné hromady a hlasovat na ní, být volen do orgánů společnosti apod. Akcie tvoří základní kapitál akciové společnosti, jejich počet a jmenovitá hodnota musí být zapsána v Obchodním rejstříku. S akciemi se obchoduje na burzách a investoři s nimi mohou obchodovat prostřednictvím licencovaného obchodníka – brokera, kterým je například i Patria Direct.

- **Akcie kmenová**

Akcie, s nimiž nejsou spojena žádná zvláštní práva. Kmenové akcie jsou nejběžnějším typem akcií s právem na dividendu (podíl na zisku) nebo na účast na valné hromadě.

- **Akcie na doručitele**

Akcie vydané beze jména, kde vystavovatel garantuje výnos pouze příslušnému majiteli akcie, ne jmenovité osobě.

- **Akcie prioritní**

Akcie, s nimiž jsou spojena přednostní práva týkající se dividendy nebo podílu na likvidačním zůstatku.

- **Akciové riziko (Risk On Shares)**

⁴⁴ URL: <http://www.vertesi.cz/index.php?sec=8>.

Riziko změny cen akcií, které se obvykle počítá pomocí směrodatné odchylky od průměru.

- **Akciové trhy**

Trhy s akciemi, jakožto nástroji s teoreticky nekonečnou splatností, které existují tak dlouho, dokud nedojde k zániku akciové společnosti likvidací, rozdělením nebo sloučením s jinou společností.

- **Akvizice**

Převzetí společnosti jinou společností. Obvykle se přebírající společnost stává společností nástupnickou.

- **Alfa**

Představuje u CAPM rozdíl vyjadřující nadhodnocenou/podhodnocenou akcií.

- **Alokace**

Rozložení aktiv do investičních nástrojů. Aktiva jsou obvykle alokovány podle typu cenných papírů, regionů, měn či průmyslových oborů.

- **Alokační efektivnost**

Umístňování volných finančních prostředků do nejvíce produktivních podniků, aby byly efektivně alokovány. Takové postupy jsou atraktivní pro jednotlivé investory, neboť vedou k maximálnímu zisku při minimálním riziku.

- **Americká opce**

Opce, která může být uplatněna kdykoli během stanovené časové lhůty včetně dne splatnosti opce.

- **Arbitráž**

Nákup cenného papíru na jednom trhu a následně jeho prodej na jiném trhu za účelem získání cenového nebo výnosového rozdílu, který vyplývá z rozdílu cen mezi těmito dvěma trhy.

- **Asijská opce**

Opce, jejíž cena je stanovena průměrnou cenou podkladového aktiva během daného časového období.

- **Ask**

Cena nabídky (nabídková cena) tj. nejlepší cena, za kterou je v daný okamžik možné koupit. Opakem je bid.

- **Aukce**

Organizovaný trh, na kterém účastníci zveřejňují cenovou nabídku ke koupi/prodeji zboží, které je předmětem aukčního jednání.

- **Aukce dluhopisová**

Nejčastější forma prodeje státních cenných papírů zájemcům. Ministerstvo financí prostřednictvím svého výkonného agenta (obvykle centrální banky) nabízí v aukci státní cenné papíry na prodej nejčastěji finančním institucím, které si je posléze buď ponechají, anebo dále rozprodávají svým klientům. Může mít podobu holandské nebo americké aukce.

- **AUV**

Alikvotní úrokový výnos - AÚV. Dluhopis se obvykle kupuje a prodává v době mezi výplatou dvou kupónů. Pokud například je dluhopis prodán přesně v polovině doby mezi výplatou kupónů, pak původnímu majiteli – prodávajícímu - „naběhl“ nárok na polovinu příštího kupónu. Tento naběhlý nárok se nazývá alikvotní úrokový výnos. Při prodeji dluhopisu tedy kupující neplatí jen cenu, ale i příslušné AÚV.

- **Back office**

Oddělení ve finanční instituci, které je zodpovědné za zpracování, vypořádání a další administraci obchodů.

- **Balancovaný fond**

Fond, jehož finanční prostředky jsou investovány současně do akcií, obligací i do instrumentů peněžního trhu. Váha jednotlivých typů cenných papírů se může měnit podle aktuální situace na trzích.

- **Báze**

Rozdíl mezi okamžitou a budoucí cenou cenného papíru k určitému časovému okamžiku. Sleduje se především mezi promptním trhem (reálný akciový trh) a futures kontrakty s budoucí splatností.

- **Bazický bod**

1/100 z jednoho procenta.

- **BCPP**

Burza cenných papírů Praha.

- **Bear, Bearish**

Angl. medvěd, medvědí; označení pro pesimistu na akciových trzích nebo pro klesající trend.

- **Benchmark**

Báze, vůči které se sleduje výnosnost akcií či ostatních aktiv. Zpravidla se jedná o index. Může se též chápat jako referenční hladina pro porovnání výkonnosti.

- **Beta**

Tato veličina ukazuje závislost chování kursu příslušné akcie na tržních průměrech – indexech. Hodnoty $\beta > 1$ představují akcie s výkyvy většími, než jsou charakteristické pro tržní průměry, analogicky hodnoty $\beta < 1$ představují defenzivní akcie, jejichž kolísání je nižší v porovnání s trhem.

- **Bezkupónový dluhopis**

Nepřináší počas své "životnosti" kupónové platby. V den splatnosti vyplatí emitent jeho držitelu nominální (jmenovitou) hodnotu. Tyto dluhopisy se prodávají za cenu nižší, než je nominální hodnota dluhopisu.

- **Běžný výnos (Current Yield)**

Míra výnosnosti držitele dluhopisu, $\text{Běžný výnos} = \text{roční výnos dluhopisu} / \text{tržní cena dluhopisu}$.

- **BIC**

BIC je mezinárodní kód banky, kterým je příslušná finanční instituce identifikována na celém světě. BIC je používán v mezinárodním platebním styku k jednoznačné identifikaci zprostředkujících bank, které se podílejí na zpracování bezhotovostního peněžního převodu.⁴⁵

- **Bid**

Cena poptávky (poptávková cena) tj. nejlepší cena, za kterou je v daný okamžik možné prodat. Opakem je ask.

- **Bill Pass**

Označení pro aukci pokladničních poukázek americkou centrální bankou (FED), která s cílem omezit likviditu ve finančním systému prodává cenné papíry, výměnou za volnou hotovost kupujícího.

- **Blokové obchody**

Obchod, kde alespoň na jedné straně vystupuje člen pražské burzy. Je zaregistrovaný v obchodním systému burzy, předmětem obchodu je jedna emise CP a obchod splňuje podmínku minimálního objemu. Cena uzavřeného obchodu není nijak omezena ani vázána na kurz investičního instrumentu na burze.

- **Blue chips**

Označení pro nejkvalitnější a nejvíce obchodované emise akcií na daném veřejném trhu.

- **Bollingerova pásma**

Používají se pro technickou analýzu cenných papírů. Technický indikátor umožňuje vizualizovat volatilitu a relativní cenovou úroveň v určitém období. Bollingerovo pásmo je tím širší, čím vyšší je volatilita.

- **Bonita**

Vyjádření kvality emitenta cenného papíru. Čím vyšší je bonita, tím důvěryhodnější je emitent a tím pádem tím schopnější vyplatit investovaný kapitál zpátky po zpětném odkupu akcií. Bonitu mohou měřit například ratingy (hodnocení) nezávislých ratingových agentur.

- **Book To Bill Ratio**

Hodnota nových objednávek za období v poměru ke generovaným tržbám ve stejném období. Hodnota >1 znamená expanzi, hodnoty <1 pak kontrakci.

- **Book Value**

Účetní hodnota vlastního kapitálu / Počet akcií (BVPS). Účetní hodnota = Celková aktiva-nehmotná aktiva-dlouhodobé závazky

- **Broker**

Obchodník s cennými papíry, který má na základě licence udělené ČNB oprávnění obchodovat s cennými papíry. Představuje prostředníka mezi kupujícími a prodávajícími na trhu.

- **Bull, Bullish**

Angl. býk, býčí; označení pro optimistu na akciových trzích nebo pro rostoucí trend.

⁴⁵ Více informací naleznete zde: <http://www.swift.com>.

- **Burza**

Obchodní místo, kde se organizovaným způsobem a podle stanovených pravidel soustřeďuje nabídka a poptávka. V současné době se dělí na burzy cenných papírů, burzy valutové a devizové a na burzy komoditní. Typickým rysem burzy je to, že předmět obchodu - konkrétní zboží není fyzicky přítomno. Nakupující a prodávající se navzájem dohodnou o uzavření obchodu, který je pak následně vypořádán předáním zboží a přenosem finančních prostředků.

- **Burza cenných papírů**

Právnícká osoba oprávněná organizovat na určeném místě a ve stanovenou dobu prostřednictvím oprávněných osob poptávku a nabídku registrovaných cenných papírů. Jinak obecně místo, kde se organizovaným způsobem a podle stanovených pravidel soustřeďuje nabídka a poptávka a kde se obchoduje.

- **Burzovní seance**

Doba, během níž v souladu s časovým harmonogramem burzovního dne probíhá obchodování.

- **Buy**

Koupit. Označení doporučení k nákupu kdy fundamentální situace akcie je velmi dobrá a dá se předpokládat stabilní růst ceny.

- **Buy On Dip**

Kupovat po poklesu jednorázového charakteru.

- **Buy On Weakness**

Kupovat na nízkých hodnotách v rámci cenového pásma stanoveného trendem.

- **Buy&sell transakce**

Nákup a zpětný prodej (nebo prodej a zpětný nákup) určitého počtu cenných papírů uzavřený s jednou protistranou v jeden okamžik s rozdílnými dny vypořádání.

- **Buyout**

Investiční transakce, při které jedna společnost získá většinový podíl ve druhé společnosti nebo ji celkově ovládne.

- **Býčí strategie**

Spekulace na vzrůst ceny/hodnoty daného instrumentu.

- **Carry Trade**

Situace, kdy investor financuje nákup vysoce úročených aktiv půjčkou aktiv, za které platí nízký úrok. Využívá se především při obchodování měn, výnos je závislý na stabilitě měnových kurzů.

- **CEE**

Central And Eastern Europe. Označení pro země střední a východní Evropy.

- **Cenný papír**

Cenným papírem se rozumí obchodovatelný finanční nástroj, který lze nakoupit nebo prodat. Cenným papírem jsou zejména akcie, dluhopisy, podílové listy, ETF/ETC, warranty,

certifikáty, opční listy, směnky, šeky, investiční kupóny, listinné kupóny, náložné listy, cestovní šeky, skladištní listy nebo skladové listy a jiné.

- **Cenný papír listinný**

Cenný papír, který má podobu listiny.

- **Cenný papír na doručitele**

Cenný papír, jehož majitelem je osoba, která je jeho oprávněným vlastníkem, aniž by byla jako majitel uvedena na tomto cenném papíru jménem. Právy plynoucími z tohoto cenného papíru je oprávněn disponovat ten, kdo jej "předloží". Anonymní akcie byly Parlamentem ČR v roce 2013 zakázány.

- **Cenný papír na jméno**

Cenný papír, jehož majitelem je osoba, která je jeho oprávněným vlastníkem, a která je jako majitel uvedena na tomto cenném papíru jménem. Právy plynoucími z tohoto cenného papíru je oprávněn disponovat ten, kdo je na tomto cenném papíru uveden jménem.

- **Cenný papír zaknihovaný**

Cenný papír má dematerializovanou podobu, je veden v elektronické podobě např. v registru Střediska cenných papírů. V ČR je zaknihovaných přibližně 90 % všech akcií.

- **Cenově vážený index**

Hodnota indexu se odvíjí od cen jednotlivých akcií daného indexu. S rostoucí cenou akcií společnosti je více hodnota indexu ovlivňována. U těchto indexu se nepočítá s objemem obchodovaných akcií. Tímto způsobem je konstruován například Dow Jones Industrial Average.

- **Centrální depozitář**

Registr, který vede centrální evidenci zaknihovaných cenných papírů v České republice.

- **Cílová cena**

Cena akcie, stanovaná analytiky, která předvídá budoucí vývoj titulu. Je publikovaná při změně investičního doporučení.

- **Costs/Income ratio**

Provozní náklady / Provozní výnosy, čím nižší hodnota, tím efektivněji firma dosahuje tržby (nízké náklady), nebo se pohybuje v odvětví s konkurenční výhodou (dosahuje vysokých tržeb).

- **Cross trade**

Obchod, který obchodník s cennými papíry uskutečňuje na vlastní účet resp. z vlastního účtu, nikoliv proti kotacím v obchodním systému. "Cross" obchodem makléř pouze oznamuje trhu, že k danému obchodu došlo.

- **Current Ratio**

Indikátor schopnosti krátkodobě dostát závazkům. Měří hodnotu běžných aktiv vůči běžným závazkům, čím vyšší hodnota tím lepší likvidita společnosti.

- **Custodian**

Správce aktiv svěřených klientem.

- **Cyklické tituly**

Akcie, jejichž cena stoupá nebo klesá v závislosti na aktuální fázi ekonomického cyklu (růst nebo pokles).

- **Časová hodnota (time value)**

U opcí, "spekulativní hodnota" času, který zbývá do vypršení platnosti opce. Závisí především na volatilitě podkladového aktiva v čase.

- **Debt Ratios**

V rámci finanční analýzy tyto ukazatele vyjadřují schopnost společnost dostát dlouhodobým závazkům, například ukazatel Debt ratio (celkové závazky/celkovým aktivům).

- **Defenzivní tituly**

Defenzivní neboli anticyklické tituly jsou akcie, jejichž cena není tolik ovlivněna aktuální fází ekonomického cyklu - když hodnota akcií obecně klesá, vývoj defenzivních titulů není zdaleka tak dramatický jako vývoj ostatních akcií. Často bývají spojeny se zajímavějšími dividendami než zbytek trhu. Za defenzivní se považují například telekomunikační společnosti nebo firmy z potravinářského či tabákového průmyslu.

- **Deflace**

Opak inflace, pokles cenové hladiny. (Ceny v obchodech neustále klesají). Deflace je obvykle škodlivá, pokud je dlouhodobá.

- **Delta**

Ukazuje vztah mezi změnou hodnoty opce a změnou ceny podkladových aktiv. Nabývá hodnot od -1 do 1. Čím blíže je hodnota delty 1 nebo -1 tím méně riziková je opce a reaguje pružněji na změny ceny podkladového aktiva.

- **Depozitář**

Subjekt (nejčastěji banka), který dohlíží na správce podílového nebo jiného fondu, zda je v souladu se zákonem správcovo obchodování s majetkem fondu, oceňování tohoto majetku, dodržování zákonných limitů pro investice a podobně. (Majetek fondu je nejčastěji v podobě cenných papírů).

- **Depreciace**

Samovolné znehodnocení domácí měny vůči měnám ostatním.

- **Deriváty**

Odvozené finanční instrumenty. Jejich hodnota se pohybuje v závislosti na pohybu ceny jejich podkladového aktiva. Nejznámější deriváty jsou warranty, opce, certifikáty, futures a CDF kontrakty, ETF a ETC investiční nástroje.

- **Devalvace**

Úřední snížení kurzu domácí měny vůči měnám ostatním.

- **Disážio**

Záporný rozdíl mezi emisním kursem akcie a její jmenovitou hodnotou.

- **Discount Rate**

Úroková sazba, za kterou americká centrální banka (FED) poskytuje hotovost komerčním bankám. Zástavu obvykle tvoří státní dluhopisy.

- **Diverzifikace**

Rozložení investic v portfoliu do jednotlivých investičních instrumentů za účelem rozložení rizika.

- **Dividenda**

Představuje výnos pro držitele akcie definovaný jako právo na podíl na zisku společnosti.

- **Dividendový výnos**

Tento výnos je možno použít pro porovnání s jinými úrokovými mírami, $\text{Dividendový výnos} = \text{Dividenda na akcii} / \text{Tržní cena akcie}$.

- **Dlouhá pozice akciová (Long position)**

Investor očekává vzestup kurzu akcie. To znamená, že akcii koupí a plánuje ji v budoucnu prodat za vyšší cenu. Rozdíl prodejní a nákupní ceny je jeho zisk.

- **Dluhopis (Bond, obligace)**

Podle zákona je dluhopis cenný papír, s nímž je spojeno právo požadovat splacení dlužné částky ve jmenovité hodnotě dluhopisu ke dni jeho splatnosti a vyplacení výnosů z něho plynoucích k předem určeným datům. Koupě dluhopisu tedy znamená, že kupující půjčuje emitentovi dluhopisu určitou částku za podmínek daných při emisi dluhopisu. Emitent se právně zavazuje vyplácet kuponový výnos a splatit nominální hodnotu v den splatnosti dluhopisu. Kuponové výnosy jsou obvykle splatné v ročních nebo půlročních intervalech od data emise. Dluhopisy se vydávají se splatností i několik desítek let (u nás zatím do 15 let).

- **Dluhopis s diskontem**

Prodává se za cenu nižší než nominální hodnota.

- **Dluhopis s prémie**

Prodává se za cenu vyšší, než je nominální hodnota.

- **Dluhopisový fond**

Fond, jehož prostředky jsou investovány do dluhopisů. Je vhodný pro střednědobé investice.

- **Dluhopisový index**

Je stejně jako jiné indexy, definovanou relativní charakteristikou cen většího počtu jednotlivých položek, které chceme pro zjednodušení popsat společně. Na rozdíl od indexu třeba spotřebitelských cen nebo akciových indexů mají dluhopisy určitou technickou zvláštnost – jejich cena se uvádí ve dvou podobách: 1. pro tvorbu trhu (kotování) jako tzv. čistá cena a 2. pro vypořádání uskutečněných obchodů, tedy pro odpovídající peněžní toky, jako tzv. hrubá cena. Obě se liší o naběhlý úrok, tedy o část nejbližší následující kuponové platby. Naběhlý úrok kompenzuje výhodu kupujícího, který dostane následující kuponovou platbu ve stejný den jako ten, kdo si dluhopis koupil dříve (a proto zaplatil nižší naběhlý úrok).

- **Dluhopisy a daně**

Úroky z dluhopisů emitovaných v České republice jsou zdaněny podle Zákona č. 586/1992 Sb., o daních z příjmů ve znění jeho pozdějších novel. U fyzických osob je daň z úrokového výnosu vybírána formou srážkové daně. U dluhopisů emitovaných v roce 2000 a později platí, že sazba srážkové daně je 15% a tato daň je odvedena emitentem. Zdanění zisků z nákupu a prodeje dluhopisů se pro fyzické osoby řídí stejnými pravidly jako při obchodování s akciemi. To znamená, že po uplynutí šestiměsíčního období od nabytí dluhopisu jsou tyto zisky osvobozeny od daně, za kratší období se zdaňují jako součást příjmu. Fyzické osoby nebudou platit daň z kuponového výnosu, pokud dluhopis prodají před datem výplaty kuponu nebo před tzv. rozhodným datem pro výplatu kuponu. U právnických osob se započte sražená daň. Pokud poplatníkovi vznikla daňová povinnost menší, než zaplacená srážková daň, vznikne poplatníkovi daňový přeplatek. Kuponové výnosy z hypotečních zástavních listů emitovaných v ČR jsou osvobozeny od daně.

- **Dluhopisy s opcí**

Dluhopisy, které dávají emitentovi právo předčasného splacení k jednomu či několika datům před datem splatnosti (kupní opce).

- **Dluhové trhy**

Trhy s úvěry, půjčkami a dluhovými cennými papíry. Tyto nástroje mají omezenou splatnost (s výjimkou dluhopisů s nekonečnou splatností, tzv. perpetuit).

- **Doba splatnosti**

Předem sjednaná doba, ve které dojde ke splacení úvěru, vypršení platnosti opce, nebo splacení jmenovité hodnoty u obligací.

- **Durace**

Míra rizika pevně úročených cenných papírů a portfolií. Počítá se jako průměrná doba splatnosti všech peněžních toků. Čím delší je durace, tím vyšší je citlivost kursu cenného papíru na výkyvy úrokových měr a inflaci. Je přímo úměrná volatilitě, ačkoli se vyjadřuje v časových jednotkách.

- **Durace dluhopisu**

Durace dluhopisu je doba určená váženým průměrem dob, za které dojde k jednotlivým budoucím tokům (tedy jakési těžiště těchto toků na časové ose). Vahou zde ale není nominální tok, ale jeho diskontovaná hodnota. V čitateli vzorce pro duraci je tedy součet součinu (doba do k-tého toku)*(diskontovaný k-tý tok), ve jmenovateli součet diskontovaných toků. Diskontuje se sazbou rovnou výnosu dluhopisu do splatnosti.

- **Durace portfolia**

Je obdobou stejného pojmu, který se definuje pro dluhopis. Tento postup se u durace portfolia aproximuje váženou durací jednotlivých dluhopisů, i když bychom, technicky vzato opět mohli duraci portfolia vypočítat z údajů o všech tocích portfolia „přesně“. Standardně se jako váhy berou tržní hodnoty pozice příslušného dluhopisu.

- **ECB**

Evropská centrální banka. Centrální banka Eurozóny sídlící ve Frankfurtu nad Mohanem.

- **Efficiency Ratios**

Tyto ukazatele finanční analýzy měří efektivnost využití zdrojů společnosti. Jedná se např. o Asset Turnover (čisté tržby/celková aktiva) nebo ukazatele měřící rychlost návratu pohledávek atd.

- **Emerging markets (rozdvíjející se trhy)**

Rozdvíjející se trhy, které jsou charakteristické rychlým hospodářským růstem. Patří sem zejména region jižní Asie, východní Evropa a Latinská Amerika. Investování na těchto trzích je ve většině případů ale spojeno s velkým ekonomickým a politickým rizikem.

- **Emise**

Cenné papíry stejného druhu, které jsou vydány stejnou osobou ve stejné formě, se stejnými právy a které mají stejné označení.

- **Emise cenného papíru**

Vydání cenného papíru společností (emitentem) za podmínek stanovených zákonem a jejího nabídka na primárním trhu.

- **Emisní ážio**

Rozdíl mezi emisní cenou akcie a její jmenovitou hodnotou (pokud je jmenovitá hodnota vyšší, jde o disážio).

- **Emitent**

Společnost, která vydá cenné papíry, především za účelem získání finančních prostředků.

- **Emitent (vystupuje jako dlužník)**

V České republice může být emitentem dluhopisu pouze právnická osoba. Jako u každé půjčky je u dluhopisů podstatná kvalita (bonita) emitenta-dlužníka, která je přímo spojována s očekáváním toho, že emitent plně dostojí svým finančním závazkům vyplývajícím z emise. Dluhopisy emitované v ČR, se kterými se nyní obchoduje, patří v naprosté většině případů do jedné z následujících kategorií: Státní dluhopisy – jsou vydávány Českou republikou prostřednictvím Ministerstva financí. Jejich celkový objem na trhu výrazně dominuje. Některé emise jsou nyní k dispozici ve velkých objemech (až 50 miliard korun). Korporátní dluhopisy (podnikové a bankovní) – získání finančních zdrojů vydáním dluhopisů volí zejména velké podniky a korporace (ČEZ, Škoda, Radiomobil, Mero) nebo velké banky. V současné době je bankovní sektor zastoupen obligacemi Evropské investiční banky. Komunální dluhopisy – mohou být emitovány buď komerčními bankami, nebo přímo městy a obcemi, pouze za účelem poskytnutí úvěru. Za jejich splacení ručí město nebo obec celým svým majetkem. Příkladem jsou komunální dluhopisy hlavního města Praha.

- **Enterprise value (EV)**

$EV = \text{Tržní kapitalizace} + \text{Čistý dluh (krátkodobé i dlouhodobé úročené závazky – hotovost a její ekvivalenty)}$. V poměru k EBITDA se používá jako alternativa pro ukazatel P/E

- **EPS**

Earnings Per Share, $EPS = \text{Čistý zisk} / \text{Počet akcií}$, výnos na jednu akcii, má spíše význam pro držitele akcií jako odhad možných dividend.

- **Equal weight**

Doporučení ponechat váhu titulu v portfoliu na stávající úrovni.

- **Evropská opce (European option)**

Opce, která může být uplatněna pouze v den její splatnosti.

- **Ex-day**

Označení dne, kdy je cenný papír zbaven určitého práva a začíná být obchodován bez tohoto práva (např. práva na dividendu, úpis nových akcií).

- **Ex-dividend**

Označení dne, kdy se cenný papír obchoduje již bez nároku na dividendu.

- **Fair value**

Představuje teoretickou cenu futures, která vyjadřuje odhad hodnoty příslušného podkladového aktiva obchodníkem na trhu s futures kontrakty. Hodnota fair value se mimo jiné využívá při odhadech, jakým směrem otevřou akciové indexy.

- **FED**

Centrální banka v USA.

- **Federal Funds Rate**

Jedná se o úrokovou sazbu, kterou stanovuje FED pro mezibankovní trh, je stanovována na denní bázi a proto se považuje za klíčovou úrokovou sazbu v USA.

- **Fibonacciho úrovně návratu (FUN)**

Koncept FUN je odvozen od poměru po sobě jdoucích čísel fibonacciho posloupnosti (1,1,2,3,5,8,13 atd.), který je 0,618 a slouží jako základ pro stanovení podpůrných a rezistentní úrovně vývoje tržního kurzu mezi vrcholem a minimem v určeném časovém úseku. Jako klíčové úrovně se označují 23,6%, 38,2%, 50%, 61,8% a 76,4%.

- **Finanční páka**

Udává, v jaké míře se využívá pákový efekt financování dluhovým kapitálem.

- **Finanční trhy**

Umožňují těm, kteří mají finanční deficit, aby měly přístup k hotovosti za účelem financování svých aktivit. Člení se na trhy dluhové, akciové, komoditní a měnové.

- **Fond fondů**

Fond, jehož prostředky jsou investovány trvale do podílových listů jiných fondů.

- **Fond peněžního trhu**

Fond, jehož prostředky jsou investovány do krátkodobých finančních nástrojů. Vykazuje nízké výnosy a nižší riziko kolísání a doporučuje se pro krátkodobé uložení peněz.

- **Fond pojištění vkladů**

Fond, který slouží k ochraně vkladů klientů u bank. Přispívají do něj banky působící na našem území, povinně, určité procento z objemu pojištěných vkladů. V případě neschopnosti banky vyplatit vklady vkladatelům získají klienti z tohoto fondu část vložených prostředků zpátky.

- **FOREX**

Výraz pro devizový trh. Foreign Exchanges. Mezinárodní devizový trh, je jedním slovem obchodování s cizími měnami. Forex je zjednodušeně celosvětová síť, která propojuje banky, pojišťovny, investiční fondy a brokerské společnosti, které sdružují individuální investory.

- **FRA**

Forward Rate Agreement, viz Forward.

- **Free float**

Tržní kapitalizace akcií společnosti volně obchodovatelné na trhu, tj. akcií, které nejsou vlastněny strategickým vlastníkem.

- **Fundamentální analýza**

Sleduje, do jaké míry tržní cena akcie odpovídá její skutečné (vnitřní) hodnotě. K tomu využívá početní metody posuzování finančních ukazatelů podniku. Studuje finanční výkazy společnosti - rozvahu, výsledovku, výkaz zisků a ztrát.

- **Futures**

Standardizovaný termínový kontrakt, který má řadu vlastností shodných s forwardem. Hlavní rozdíl je, že s futures obchoduje pouze na burzách, nikoli na trzích OTC.

- **Gamma**

Ukazuje vztah mezi veličinou „delta“ (viz příslušné heslo) a tržní hodnotou podkladových aktiv; gamma vyjadřuje absolutní změnu delty v případě změny hodnoty podkladového aktiva o jednotku.

- **Gap (mezera)**

Jedná se o cenovou mezeru nebo interval v grafu, kdy otevírací cena a další vytvořené ceny jsou vyšší (v případě klesajících cen nižší), než hodnota předchozí uzavírací ceny. Rozlišujeme různé typy GAPů, jejichž správná interpretace může znamenat identifikaci obchodní příležitosti.

- **GDR**

Global Depository Receipts. GDR představují obchodní podíl na běžných, tzv. podkladových akcích emitenta, které jsou uloženy u depozitáře. To znamená, že část kmenových akcií domácího emitenta je nahrazena těmito depozitními certifikáty, přičemž práva spojená s vlastnictvím původních akcií – především právo na dividendu či právo na upsání nových akcií při zvyšování základního jmění – přecházejí na vlastníky GDR, kromě práva hlasovacího. Každý majitel GDR má možnost je přeměnit na skutečné akcie.

- **GDR (globální depozitní certifikáty)**

(GDR – Global Depository Receipt). Část akcií domácí akciové společnosti ze země A je skoupena zahraniční bankou ze země B. Banka naproti těmto akciím vydá cenné papíry označené jako GDR. GDR se následně mohou obchodovat na trhu země B. Smyslem transakce se umožnit obchod s akciemi původní společnosti na zahraničním trhu, aniž by bylo nutné absolvovat často náročnou administrativu.

- **HDP (Hrubý domácí produkt)**

Hrubý domácí produkt je komplexní mírou ekonomické aktivity země. Skládá se z pěti skupin - osobní spotřeba, investice, čistý export, vládní spotřeba a zásoby. Největší podíl má osobní spotřeba, a to zhruba 2/3.

- **Hedge Fund**

Fondy investující zpravidla do vysoce rizikových instrumentů a jeho investiční základnu tvoří především velcí investoři (i skupina jednotlivců).

- **Hedging**

Zajišťování proti riziku. Je založené na spárování rozdílných toků. Cílem je dosáhnout stavu, kdy se toky na aktivní straně kryjí s toky na pasivní straně.

- **Hodnota dluhopisu**

Každý dluhopis má jmenovitou (nominální) hodnotu, kterou v emisních podmínkách určil emitent. Velmi často to bývá částka 10 000 CZK, ale výjimkou nejsou hodnoty desetkrát nižší nebo vyšší. Nominální hodnota však téměř nikdy neodpovídá skutečné ceně, za kterou lze dluhopis na trhu koupit. Cena dluhopisu závisí zejména na dvou faktorech: na výši úrokových sazeb v okamžiku nákupu a na časovém posunu data nákupu vzhledem k datu výplaty dalšího kuponu. Při nabídce k nákupu/prodeji se cena dluhopisu se uvádí standardně v procentech nominální hodnoty, tj. např. "103,20", což znamená, že za jeden kus dluhopisu zaplatíme 103,20% jeho nominální hodnoty. To však není koncová cena. K této částce je nutné přičíst tzv. naběhlý úrok (označovaný též jako alikvotní úrokový výnos, AUV). První část ceny, uváděná v procentech, se označuje jako čistá cena a její pohyb je určen zejména změnami úrokových sazeb. Používá se při kotování cen mezi velkými obchodníky, kteří tzv. tvoří trh, tedy vzájemným obchodováním průběžně vytvářejí reálnou cenu určité emise pro nákup a prodej. Od této tržní čisté ceny se odvíjí čistá cena, která je nabízena koncovým investorům, po započítání obchodní marže toho, kdo obchody zprostředkovává. Naběhlý úrok se uvádí vždy k datu vypořádání obchodu, protože celkovou částku investor zaplatí za dluhopis v den vypořádání obchodu. Když přičteme naběhlý úrok k nominální hodnotě dluhopisu, kterou jsme násobili jeho čistou cenou, dostaneme celkovou částku na nákup či za prodej dluhopisu. Celkové ceně dluhopisu v CZK nebo v procentech nominální hodnoty se říká hrubá cena dluhopisu. Výpočet naběhlého úroku je technická záležitost a řídí se určitými konvencemi. U většiny našich dluhopisů zhruba měsíc před výplatou kuponu nastane ve vývoji naběhlého úroku zlom: naběhlý úrok za 11 měsíců skočí do záporné hodnoty ve výši úroku za jeden měsíc. Pro investora to znamená toto: poslední den, kdy je naběhlý úrok maximální, a tedy z pohledu AUV dluhopis nejdražší, má držitel dluhopisu právo na výplatu dalšího kuponu. O den později, kdy vlastně zaplatí méně, než odpovídá čisté ceně (naběhlý úrok je záporný), má nárok na kupon až za zhruba 13 měsíců, pokud bude dluhopis stále vlastnit.

- **HZL**

Hypoteční zástavní listy. Jsou to dluhopisy, jejichž jmenovitá hodnota a kuponový výnos jsou plně kryty pohledávkami z hypotečních úvěrů zajištěných zástavním právem k nemovitostem. V České republice je mohou vydávat pouze hypoteční banky. Kuponové výnosy z hypotečních zástavních listů jsou osvobozeny od daně.

- **Index akciového trhu**

Ukazatel sloužící k měření výkonnosti trhu jako celku. Umožňuje porovnání trhů mezi sebou, sledování hodnotových nebo cenových změn mezi různými časovými okamžiky. Je průběžně počítán na základě aktuální tržní hodnoty akcií zařazených do indexu.

- **Indikátory**

Indikátory představují nástroje technické analýzy odvozené od cen případně objemu obchodování podkladového aktiva. Cílem je zachytit trend nebo momentum (tendence zesilujícího trendu) vývoje ceny. Mezi základní prvky řadíme klouzavé průměry, oscilátory atd.

- **Inflace**

Růst průměrné úrovně cen zboží a služeb během určitého časového období.

- **IPO**

Initial Public Offer. Úpis nových cenných papírů prvonabyvatelům. Jedná se o způsob získání kapitálu pro společnost.

- **IRS**

Interest Rate Swap, viz Swap.

- **ISIN**

International Securities Identification Number. Kód pro jednoznačné označení emise cenných papírů. Každá emise má přidělen ISIN, jehož podoba se řídí určitými pravidly (např. podle typu CP, obchodovatelnosti).

- **Junk bonds**

Dluhopisy nesoucí vysoký úrok, ale zároveň s nízkým kreditním hodnocením, v ČR zakázány.

- **Kapitálová přiměřenost (Capital adequacy)**

Současné předpisy definují kapitálovou přiměřenost jako poměr kapitál/rizikově vážené aktiva.

- **Kapitálový trh**

Místo, trh, kde je nabízen dlouhodobě uvolněný kapitál prostřednictvím finančních instrumentů. Soustřeďuje se tady poptávka a nabídka střednědobého a dlouhodobého kapitálu. Je součástí finančního trhu a je na něm obchodováno s finančními instrumenty, u nichž je doba splatnosti > 1 rok.

- **Klasifikované úvěry**

Úvěry klasifikované jako nestandardní, pochybné a ztrátové (NE standardní a sledované).

- **Komoditní trhy**

Trhy, na kterých se obchoduje s kontrakty na dodávku různých komodit - vzácné kovy, ropa, pšenice, kukuřice. Do finančních trhů se zařazují pouze v případě trhu s cennými kovy – zlato, stříbro a platina.

- **Komunální dluhopisy**

Komunální dluhopisy mohou být emitovány buď komerčními bankami, nebo přímo městy a obcemi pouze za účelem poskytnutí úvěru. Za jejich splacení ručí město nebo obec celým svým majetkem. Příkladem jsou komunální dluhopisy hlavního města Praha.

- **Kontinuální režim**

Způsob obchodování v rámci automatických obchodů, kdy k uzavírání obchodů dochází na základě průběžného vkládání objednávek k nákupu a prodeji cenných papírů. Při párování objednávek se uplatňuje princip cenové a následně časové priority, tzn., že pokud je vloženo více objednávek se shodnou cenou, prioritu mají objednávky dříve vložené.

- **Konvertibilní obligace**

Jejich majitel má právo požadovat ve lhůtě v nich stanovené jejich výměnu za akcie společnosti. Uplatní-li majitel této obligace své právo, společnost je povinna zvýšit základní kapitál a nově emitované akcie vyměnit za dluhopisy. Pokud majitel obligace právo neuplatní, zůstává dál věřitelem společnosti a má právo jen na vrácení zapůjčené částky.

- **Korporátní dluhopisy**

Emitují zejména velké podniky a korporace nebo velké banky za účelem získání finančních zdrojů. V současné době je bankovní sektor zastoupen obligacemi Evropské investiční banky.

- **Kotace**

Zveřejněná cena na nákup a cena na prodej daného CP.

- **Krátká pozice akciová (short selling)**

Pozice investora, při které se očekává pokles kurzu akcie. Investor prodává cenný papír, který nevlastní a který si půjčí od jiného investora, v očekávání zpětného nákupu cenného papíru v budoucnosti za nižší cenu. Po zpětném nákupu akcií je krátký prodávající vrátí půjčitelu. Krátký prodávající bude mít zisk (ztrátu), jestliže cenné papíry nakoupí zpět za nižší (vyšší) cenu. Krátký prodej většinou není časově omezen.

- **Kupní opce (call option)**

Cenný papír, který představuje právo koupit podkladové aktivum k určitému datu. Opačná strana má povinnost uskutečnit obchod, jestliže si to bude držitel opce přát.

- **Kupónový dluhopis**

Vlastnictví těchto dluhopisů opravňuje jejich držitele k pravidelným příjmům (kupónům) mezi emisí a dobou splatnosti nominální hodnoty. Při splatnosti se rovněž vyplácí nominální hodnota dluhopisu. Obvykle mají splatnost delší než bezkupónové dluhopisy.

- **Kupónový výnos**

Kupónový výnos je nastaven v době vydání dluhopisu. Je to vyplácený úrok vyjádřen v procentech z nominální hodnoty. Kupon stanoví pevnou částku pravidelně vyplácenou, která se v průběhu života bondu nemění bez ohledu na vývoj ceny nebo úrokových sazeb (výjimkou jsou dluhopisy s pohyblivým kuponem, tzv. floatery).

- **Kurzotvorný obchod**

Obchod, který má vliv na stanovení průběžného resp. konečného kurzu daného cenného papíru.

- **Kurzové riziko**

Riziko ztráty v souvislosti se změnami kurzů cizích měn vůči měně domácí.

- **Leading indicators**

Jedná se o ekonomický indikátor, který je souborem dat o nových objednávkách, z trhu práce, peněžní nabídky, stavebních povoleních a vývoji akciových trhů. Jeho výsledek je značně předvídatelný, díky předchozímu zveřejnění jednotlivých údajů. Jeho účelem je signalizovat okamžiky obratu ve vývoji ekonomického cyklu.

- **Lednový efekt**

Empiricky vysledovaná zákonitost, kdy lednové výnosnosti akcií bývají statisticky nadprůměrně často vyšší ve srovnání s jinými měsíci v roce.

- **Leverage Buyout**

Jedná se o odkup společnosti ze strany soukromých investorů pomocí vypůjčeného kapitálu. Jako krytí půjčky slouží aktiva kupované společnosti. K úhradě půjčky pak slouží finanční toky generované kupovanou společností. Jako Reverse Leveraged Buyout se označuje odkup společnosti a její následné uvedení na akciové trhy prostřednictvím úpisu akcií.

- **LIBOR**

London Interbank Offer Rate. Je aritmetickým průměrem úrokových mír z depozit nad 10 mil. GBP na určitou dobu, které nabízí v 11 hod. dopoledne londýnské referenční banky londýnským clearingovým bankám.

- **Likvidita**

Schopnost subjektu dostat v kterémkoli okamžiku svým závazkům. U cenných papírů platí, že čím vyšší likviditu má cenný papír, tím rychleji je možné ho přeměnit na peníze (prodat). Podílový list otevřeného podílového fondu v ČR má ze zákona likviditu maximálně 30 dnů.

- **Liquidity ratios**

Ukazatele vyjadřující finanční schopnost hradit dluhové závazky z využitelné hotovosti. Mezi nejznámější ukazatele patří Current Ratio (běžná aktiva/běžné závazky), Quick ratio (běžná aktiva bez hodnoty zásob/běžná závazky).

- **Lock-up period**

Doba, kterou musí strategický investor vyčkat s prodejem upsaných akcií, po uvedení emise na veřejně obchodované trhy.

- **Long Term**

Období delší než 1 rok. Toto doporučení reflektuje dlouhodobý fundamentální názor analytika.

- **Lot**

Minimální obchodovatelné množství cenných papírů.

- **Makléř**

Fyzická osoba, která jedná jménem obchodníka s cennými papíry a má pro tuto činnost oprávnění od ČNB, dozorčího orgánu nad kapitálovým trhem.

- **Market Ratios**

Tyto ukazatele odpovídají ochotě a důvěře investorů podílet se na vlastnictví aktiv společnosti (prostřednictvím držení akcií). Mezi nejznámější ukazatele patří P/E (tržní cena/EPS), dividend yield (dividenda/tržní cena) a další.

- **Marže (margin)**

Peněžní záloha, která je jako forma zajištění uložena v clearinovém domě při otevření pozice na trhu.

- **Maturity**

Doby splatnosti cenných papírů.

- **Medium Term**

Období cca 0,5 až 1 rok. Toto doporučení reflektuje krátkodobé trendy, resp. reaguje na očekávaný vývoj v krátkém období.

- **Měnové trhy**

Jedná se trh peněžních prostředků v různých měnách (tj. nákup peněžních prostředků jedné měny za prodej peněžních prostředků jiné měny).

- **MIC**

MIC je mezinárodní kód burz cenných papírů a jiných regulovaných a neregulovaných trhů, kterým je příslušná instituce identifikována na celém světě. Více informací naleznete zde: <http://www.iso15022.org/MIC/homepageMIC.htm>

- **Modifikovaná durace portfolia**

Relativní změna současné hodnoty portfolia při malé (myšlené) změně jeho výnosu do splatnosti se definuje jako modifikovaná durace portfolia, opět podobně jako u jednotlivého dluhopisu. V případě roční kuponové platby je modifikovaná durace dluhopisu rovna duraci dělené členem $(1 + \text{výnos do splatnosti (v \%)})$. Hodnoty durace portfolia a výnosu do splatnosti portfolia vypočítané z jednotlivých dluhopisů vážením, jak bylo uvedeno výše, mají právě tu příjemnou vlastnost, že s dobrou přesností platí stejný vztah též pro celé portfolio. Tedy známe-li duraci portfolia a jeho výnos do splatnosti, můžeme snadno vypočítat citlivost portfolia na změnu úrokových sazeb. Přesnost takového výpočtu se zhoršuje, jsou-li změny větší nebo jsou-li výrazně různé u sazeb s různou dobou do splatností.

- **Mutual fund**

Americký výraz pro podílový fond.

- **Naked Short Selling**

Nekrytá krátká pozice, prodejce otevírá pozici na pokles prodejem aktiva, které nevlastní ani není krytá půjčkou. V současnosti technika zakázaná, především na evropských burzách.

- **Nekurzotvorný obchod**

Obchod, který nemá vliv na stanovení průběžné resp. konečné ceny daného cenného papíru. Jedná se například o nadlimitní obchody.

- **Neutral (Hold)**

Cena akcie odpovídá fundamentálnímu ohodnocení. Pokud nedojde k fundamentální změně, cena by neměla výrazně ani růst ani klesat (Držet).

- **Nominální hodnota**

Cena uvedená na cenném papíru, která se může lišit od jeho tržní ceny.

- **Nominální úrok**

Úrok jmenovitě uvedený, nebere v úvahu zdanění ani inflaci.

- **Obchod bez povinnosti**

Obchod uskutečněný přímo mezi tvůrcem trhu a jiným obchodníkem v rámci povoleného obchodního rozpětí nebo obchod uzavřený mimo otevřenou fázi obchodního dne.

- **Obchod s povinností**

Obchod uskutečněný v systému SPAD proti zveřejněné kotaci tvůrce trhu v rámci otevřené fáze obchodního dne.

- **Obchodní den**

Den, kdy je možné uzavírat obchody na trhu.

- **Obchodování na páku**

Obchodování, kdy investor ovládá vysokou nominální hodnotu investice prostřednictvím mnohem nižší reálně investované částky (tzv. margin), která je obvykle deponována na účtu obchodníka. Výsledkem je možnost vyššího zisku nebo ztráty, než by odpovídalo klasické investici ve výši marginu. Zároveň se ale s obchodováním na páku pojí mnohem vyšší riziko

- **Objednávky zboží dlouhodobé spotřeby**

Údaj měří peněžní hodnotu objednávek, dodávek a rozpracovaných zakázek na zboží dlouhodobé spotřeby (životnost delší jak 3 roky) za určitý časový úsek. Jedná se o sledovaný ukazatel zachycující trendy v ekonomice. Klíčový je údaj o objednávkách kategorie non-defence (nevojenské zakázky), které jsou hlavní součástí firemních investic a jejich trendů.

- **OIBDA**

Operativní zisk před odečtením odpisů a amortizace.

- **Omega**

Ukazatel vyjadřuje tzv. efektivní úroveň páky, tedy nejpravděpodobnější úroveň změny ceny opce (warrantu) v reakci na změnu ceny podkladového aktiva. Omega 10 tedy znamená 10% změnu ceny opce na 1% změnu ceny podkladového aktiva.

- **One cancel the another (OCO)**

Typ pokynu využívaný především u forexového obchodování. OCO pokyn je složen ze dvou pokynů, jednoho limitního a druhého Stop-lossu. Jakmile je jeden z těchto dvou pokynů uspokojen, druhý je okamžitě zrušen.

- **Opce**

Opce dává vlastníkovi opce právo k nákupu nebo prodeji určitého aktiva k určitému dni v budoucnosti za stanovenou cenu a závazek prodávajícího opce, prodat nebo koupit dané aktivum za týchž podmínek. S opcemi se obchoduje na trzích OTC i na burzách.

- **Opční kontrakt amerického typu**

Opční kontrakt, který může být uplatněn kdykoli během jeho životnosti, včetně dne splatnosti warrantu.

- **Opční prémie**

Poplatek, který musí zaplatit kupující opčního kontraktu opčnímu prodejci.

- **Operativní marže**

Poměr operativního zisku vůči hodnotě čistých tržeb (čisté tržby=hrubé tržeb-bonusy, slevy, diskontní slevy), vyjadřuje se procentuálně, čím vyšší tím lépe (nutno posuzovat odvětvové rozdíly).

- **Operativní zisk**

Zisk tvořený běžnými výdaji a náklady na jeho dosažení z běžné činnosti společnosti.

- **OTC**

Over-the-counter. Mimoburzovní trhy, který se řídí volnějším pravidly než trh regulovaný.

- **Outperform (market outperform)**

Očekává se, že cena akcie se bude vyvíjet lépe než daný akciový index (obvykle se užívá hranice 5% nad zhodnocení daného indexu).

- **Overweight**

Akcie by měla být zastoupena v portfoliu ve větší míře, než je její zastoupení v indexu.

- **p.a.**

Z latinského per annum, což znamená "za rok". Pokud jsou splátková období kratší než jeden rok, dělí se úroková sazba p.a. počtem těchto období v roce.

- **P/BV**

Cena akcie / BVPS (účetní hodnota na akcii).

- **P/CE**

Cena akcie / CEPS [(čistý zisk + odpisy)/akcii].

- **P/E**

(Price / earnings ratio). Poměrový ukazatel cena akcie / čistý zisk na akcii. Investoři mají snahu nakupovat akcie s nízkým P/E, které v nějakém časovém okamžiku vnímají jako podhodnocené.

- **P/S**

Cena akcie / SPS (tržby na akcii).

- **Patterns (vzory, formace)**

Jedná se o grafické formace, které interpretují cenový vývoj aktiva. Jedná se například o postavení "hlava ramena", "dvojitě dno/vrchol" atd. Součástí této techniky je také interpretace vzájemného postavení jednotlivých částí svícového grafu (části reprezentují zvolený časový úsek), které opět tvoří pravidelné vzory, např. Doji, Hammer, Shooting Star atd.

- **PEG**

Míra posuzující ukazatel P/E ve vztahu s úrovní růstu zisků. Čím nižší hodnota ukazatele, tím příznivější údaj pro investora.

- **Peněžní trhy**

Peněžní trhy jsou součástí dluhových trhů, a jsou to trhy s úvěry a půjčkami s původní splatností do jednoho roku a trhy s dluhovými cennými papíry (dluhopisy a směnky).

- **Perform (market perform)**

Očekává se, že cena akcie se bude vyvíjet stejně jako daný akciový index (zhodnocení akcie bude rovnocenné zhodnocení indexu).

- **Pevná úroková sazba**

Sazba, která se nemění během celého trvání úvěrového vztahu nebo po celou dobu vkladu. Jejím opakem je pohyblivá sazba.

- **Pink Sheets**

Obchodní systém v USA zobrazující aktuální nabídky a poptávky titulů obchodovaných over-the-counter.

- **Pip(s)**

Nejmenší technicky možná změna kurzu (akciového, měnového,...). U forexového obchodování obvykle 1/10 000 měnového kurzu. Menší jednotku kurzu již není možné při obchodování zaznamenat.

- **Pohyblivá sazba**

Sazba, která se během úvěrového vztahu může měnit.

- **Portfolio cenných papírů**

Jednotlivé druhy cenných papírů obsažené v majetku.

- **Povinné minimální rezervy bank**

Povinný objem hotovosti, který musí mít každá banka deponovaný u centrální banky.

- **PPI (Index produkčních cen)**

Producer Price Index. Vyjadřuje změny cen zboží na úrovni konečné produkce. Je sestavován metodou spotřebního koše, který zahrnuje okolo 3200 položek z různých odvětví. Jeho hodnota se udává meziměsíčně a meziročně.

- **PRIBOR**

Prague Interbank Offered Rate. Referenční úroková sazba, za kterou jsou banky ochotny prodat (půjčit) depozita. Stanovuje se z kotací referenční banky na trhu mezibankovních depozit.

- **Primární trh**

Místo prvotního prodeje cenného papíru, kde je vždy prodávající samotný emitent.

- **Primární trh dluhopisů**

Dluhopisy se dostávají na trh v emisích na tzv. primárním trhu. Účastníci primárních emisí jsou standardně největší bankovní i nebankovní obchodníci, kteří zde nakupují též pro svoje klienty. V České republice je primární trh státních i podnikových dluhopisů relativně rozvinutý. Státní dluhopisy se na primárním trhu prodávají formou americké výnosové aukce, tj. jsou uspokojovány objednávkou účastníků aukce od nejnižšího požadovaného výnosu do splatnosti. Ministerstvo financí vydává vždy s měsíčním předstihem nový emisní kalendář státních dluhopisů na následující čtvrtletí. V současnosti se pořádá jedna aukce za měsíc. Průběžně jsou vydávány emise se splatnostmi tři, pět, deset a patnáct let. Každý dluhopis je několikrát "dovydán" a celkový emitovaný koncový objem jednotlivých dluhopisů není předem určený. Objemy do jednotlivých aukcí se liší, Ministerstvo je po dohodě s ČNB oznamuje v emisním kalendáři.

- **Prioritní akcie**

Akcie, s nimiž je spojeno přednostní právo týkající se dividendy. Zákon připouští možnost kompenzovat prioritu těchto akcií tím, že s nimi není spojeno hlasovací právo. Toto hlasovací právo však ožívá, pokud není prioritní dividenda vyplácena.

- **Private banking**

Investiční bankovníctví orientované na kapitálově silné firmy či fyzické osoby s vysokými příjmy.

- **Prodejní opce (Put option)**

Kontrakt, který dává držiteli opce právo prodat prodejci put opce určité množství aktiv za určitou realizační cenu. Výstavce má povinnost tato aktiva za realizační cenu koupit.

- **Profit taking**

Vybírání zisků. Aktivita investorů, kdy hromadně prodávají akcie po předchozím růstu kurzu akcie.

- **Profitability Ratios**

Poměrové ukazatele finanční analýzy vyjadřující využití aktiv při vytvořených nákladech za účelem dosažení přijatelné míry výnosu. Jedná se například o ukazatele Hrubá marže (hrubý zisk/čisté tržby), zisková marže (čistý zisk/čisté tržby), ROE (čistý zisk/vlastní jmění), ROA (čistý zisk/celková aktiva) nebo Efficiency ratio (neúrokové náklady/tržby).

- **Prospekt emitenta**

Přehled údajů o dané společnosti, která chce uvést cenné papíry na veřejný trh. Oznámení o vydání prospektu musí být zveřejněno v denním tisku nebo Obchodním věstníku.

- **Průměrování**

Nákupy stejného aktiva při různých cenách s cílem ovlivnit (především snížit) celkovou průměrnou cenu všech nákupů.

- **Průmyslové objednávky**

Tato statistika měří meziměsíční změny v objemu zakázek průmyslových podniků.

- **Překoupení**

Termín používaný v technické analýze. Jedná se o situaci, kdy technické indikátory naznačují blížící se vyčerpání poptávky a tudíž blížící se změnu rostoucího trendu.

- **Přeprodání**

Termín používaný v technické analýze. Jedná se o situaci, kdy technické indikátory naznačují blížící se vyčerpání nabídky a tudíž blížící se změnu klesajícího trendu.

- **Příjmy z dluhopisu**

Příjmy z dluhopisu můžeme rozdělit do tří skupin: 1. kuponový výnos tvoří úroky z kuponového výnosu, 2. splacení jistiny při splatnosti nebo při prodeji před splatností, 3. kuponové platby jsou pravidelné výplaty, nejčastěji jednou ročně. Příklad: Investujete 100 000 CZK do čtyřletého dluhopisu s kuponem 6%. Dostáváte 6 000 CZK ročně, za čtyři roky tedy z kuponů dostanete 24 000 CZK. Pokud peníze z kuponů utratíte, získáte pouze jednoduchý úrok. Ale pokud kupony reinvestujete, vytváří vám další výnosy. Pokud tyto úroky investujete, vyděláváte úroky z úroků atd. Kuponový výnos je nastaven v době vydání dluhopisu. Je to vyplácený úrok (například 6,55%, 3,7%) a je vyjádřen v procentech z nominální hodnoty. Kupon stanoví pevnou částku pravidelně vyplácenou, která se v průběhu života bondu nemění bez ohledu na vývoj ceny nebo úrokových sazeb (výjimkou jsou dluhopisy s pohyblivým kuponem, tzv. floatery). Protože se kupon vyplácí např. jednou ročně, je nutné zajistit, aby investor, který drží dluhopis jen část roku, dostal kuponový výnos, i když ho prodá před výplatou kuponu. K tomu slouží úprava čisté ceny o alikvotní úrokový výnos (AUV).

- **PX index**

Klíčový akciový index pražské burzy, jehož bázi tvoří tituly obchodované v segmentu SPAD. Index měří změnu tržní hodnoty reprezentativního portfolia akcií zařazených do báze indexu. Každé emisi přísluší váha úměrná její tržní kapitalizaci.

- **Rally**

Anglický výraz používaný v češtině slangově pro prudký růst ceny, kurzu nebo celého trhu.

- **Range**

Anglický výraz používaný v češtině slangově pro rozmezí (pásmo), ve kterém se kurz (cena, úroková sazba...) pohybuje.

- **Rate cut**

Anglický výraz pro „snížení signálních úrokových sazeb centrální bankou“. Ve finančních kruzích se výraz vžil natolik, že bývá užíván i v češtině jako zdomácnělý výraz.

- **Rate hike**

Anglický výraz pro „zvýšení signálních úrokových sazeb centrální bankou“. Ve finančních kruzích se výraz vžil natolik, že bývá užíván i v češtině jako zdomácnělý výraz.

- **Rating**

Hodnocení úvěrové bonity (schopnosti vyplatit zpět investovaný kapitál) emitentů cenných papírů, které zveřejňují většinou ratingové agentury.

- **Reduce**

viz. Sell. Toto doporučení je svým charakterem slabší než doporučení Sell a nabádá investory k postupnému snižování pozic v daném titulu, nikoliv k jednorázovému prodeji.

- **Regionální PMI indexy**

Indexy hodnotí úroveň expanze průmyslového sektoru za klíčové oblasti USA. Hraniční hodnota mezi expanzí/kontrakcí je buď 50 % nebo 0.

- **REIT**

Veřejně obchodované společnosti, které vlastní portfolio nemovitostí, jejich cílem je generovat zisk z výnosu těchto nemovitostí. REIT - Real Estate Investment Fund.

- **Repo-operace**

(Repurchase agreement, Sell / Buy – back operace). Podej cenného papíru se současným závazkem tento cenný papír odkoupit v daném termínu zpět. Subjekt prodávající cenný papír tím způsobem dočasně získává likviditu. V ČR nejznámějším případem repo operací jsou repo operace České národní banky (ČNB). ČNB prodává nejčastěji státní pokladniční poukázky komerčním bankám se závazkem jejich zpětného odkupu (nejčastěji za 14 dní). Smyslem repo operací ČNB je stažení likvidity z peněžního trhu a tudíž ovlivňování výše mezibankovních úrokových sazeb. Tzv. 2týdenní repo sazba ČNB, tedy úroková sazba, za níž se repo operace provádějí, je základní signální úrokovou sazbou ČNB.

- **Resistance**

Z pohledu technické analýzy se jedná o cenovou úroveň, kde dochází k vyčerpání růstu kurzu a předpokládá se zpětný pohyb (pokles ceny) oproti možnosti pokračování růstu.

- **Restrukturalizace portfolia**

Restrukturalizací se rozumí změna složení portfolia, tj. prodej nebo nákup titulu z/do indexu. Nejčastějším důvodem prodeje je snížení zbytkové splatnosti pod stanovenou hranici, nejčastějším důvodem nákupu jsou nové emise. Indexy se liší v zásadě dvěma přístupy k okamžiku restrukturalizace: 1. index může být restrukturalizován pouze k určitým datům, např. na konci každého čtvrtletí, 2. index je restrukturalizován hned, jakmile k relevantní události dojde. První způsob se vyskytuje častěji. Samotný výpočet změny portfolia se řídí „zákonem zachování hodnoty portfolia“. To znamená, že vážená suma, kterou je index definován, má stejnou hodnotu před a po restrukturalizaci. Zároveň musí být částka, kterou získáme např. z prodeje určitého titulu investována do zbývajících titulů proporcionálně k jejich nominálním objemům emise, pokud je index vážený. U vážených i nevážených indexů platí, že částky investované do jednotlivých titulů jsou u výnosových indexů úměrné hrubým cenám a u cenových indexů čistým cenám.

- **Revalvace**

Úřední zvýšení kurzu domácí měny vůči měnám ostatním.

- **RIC**

Zkratka "Reuters Identification Code" mezinárodní označení cenného papíru podle burzy, kde je daný cenný papír obchodován. Např. FTE.PA (France Telecom obchodovaný na burze v Paříži).

- **Rights Offering**

Proces přidělení práv akcionářům na úpis nově emitovaných akcií (s cílem navýšit kapitál společnosti), obvykle probíhá za cenu, která je nižší než tržní. Práva na úpis mohou být obchodovatelná.

- **Risk management**

Proces používaný bankami pro minimalizaci ztráty investovaného kapitálu.

- **Roll Over**

Označení pro situaci, kdy dochází k přechodu z aktuálního futures kontraktu na nejbližší následující (prodej prvního, nákup druhého). Kladný rozdíl (cena následujícího – cena aktuálního) mezi kontrakty = contango, záporný rozdíl = backwardation.

- **Sekundární trh**

Trh, kde se uskutečňují obchody s již vydanými cennými papíry mezi jednotlivými investory.

- **Sekundární trh dluhopisů**

Již vydané emise se v průběhu svého života obchodují na sekundárním trhu. V současné době se na dluhopisovém trhu v ČR aktivně obchoduje se 13 státními emisemi a přibližně 20 korporátními emisemi. Nejlikvidnější jsou nejdelší emise, které jsou vzhledem ke své větší rizikovitosti nejvíce volatilní a tedy i nejzajímavější pro obchodníky. Z pohledu velkého investora je při obchodování s dluhopisy nejvýhodnější využít služeb některého tvůrce trhu. V současnosti je to 10 obchodníků, převážně domácí banky nebo pobočky zahraničních bank. Standardní objemy obchodů jsou minimálně 10 milionů CZK v nominální hodnotě a jejich násobky. Objemy, které nejsou násobkem tohoto objemu, jsou již málo likvidní a na mezibankovním trhu se v podstatě neobchodují.

- **Sell**

Tržní cena akcie přesahuje fundamentální hodnotu firmy a dá se očekávat pokles ceny (Prodat).

- **Short term**

Doporučení pro období cca 0,5 roku. Toto doporučení reflektuje velmi krátkodobý názor analytika, který však obvykle není v rozporu s názorem dlouhodobým.

- **Small caps**

Obecné označení pro akcie podniků s menší tržní kapitalizací, obvykle vyšší rizikovitostí a nadprůměrnou šancí na zhodnocení (tj. s velkým růstovým potenciálem).

- **Spekulace**

Nákup a prodej cenných papírů v krátkém investičním horizontu (řádově v dnech). Tato investiční strategie je velmi riziková a vyžaduje denní sledování vývoje cen.

- **Spread**

Rozpětí (v měnových jednotkách) mezi cenou na nákup a cenou na prodej.

- **Státní dluhopisy**

Státní dluhopisy jsou vydávány Českou republikou prostřednictvím MF. Jejich celkový objem na trhu výrazně dominuje. Některé emise jsou k dispozici ve velkých objemech (až 50 miliard korun).

- **Stochastik**

Indikátor hybnosti používaný v technické analýze. Vztahuje uzavírací kurz k nejvyššímu a nejnižšímu kurzu v průběhu sledovaného období. Používá se za účelem identifikace nákupních a prodejních signálů.

- **Stop-loss**

Úroveň kurzu (ceny), na které investor uzavírá svou ztrátovou pozici (např. prodává držený instrument) a kterou si předem určil. Smyslem je zabránění příliš velkým ztrátám. Například investor čeká růst ceny akcie, a proto akcii nakoupí. V rozporu s jeho očekáváním akcie oslabuje a investorovi vzniká ztráta. Jakmile akcie oslabí na úroveň, kterou si investor předem stanovil jako stop-loss, akcii prodá, aby se jeho ztráta neprohlubovala. (Při devizových obchodech si banky velmi často stop-lossy stanovují a prodejní příkazy se posléze spouštějí prakticky automaticky bez přičinění obchodníků. Důsledkem jejich hromadného spuštění a prodeje dané oslabující měny je ještě prudší propad této měny.)

- **Strong buy**

Doporučení, kdy analytik má silný fundamentální názor na vývoj akcie a doporučuje neprodleně zaujmout dlouhou pozici (tzn. danou akcii nakoupit). Prudký růst ceny se dá očekávat v příštích několika dnech resp. týdnech.

- **Strong sell**

Doporučení, kdy tržní cena akcie výrazně přesahuje fundamentální hodnotu firmy, případně došlo k výrazné změně ekonomického prostředí. Dá se očekávat prudký pokles ceny akcie.

- **Střední výnos portfolia**

Je váženým průměrem očekávaných výnosů jednotlivých komponent portfolia.

- **Support (podpora)**

Úroveň podpory představuje v technické analýze cenovou hladinu, kde dochází k oslabení prodejců a naopak je pravděpodobný zpětný růstový pohyb.

- **Swap**

Devizová operace, která je založena na výměně jedné devizy za jinou devizu na určité období. Funguje jako termínový obchod s cílem dosáhnout zisku při kurzové změně deviz. Swapy jsou obchodované na trzích OTC.

- **Syntetický index**

Předchozí způsob výpočtu indexu pracuje se skutečnými dluhopisy. Celá řada technických potíží, jako nedostatek titulů s určitou splatností, konvence výpočtu naběhlého úroku, ex-kuponová období atd. se dají elegantně obejít. Typickým příkladem jsou indexy Deutsche Börse (REX, JEX, PEX), které jsou konstruovány z 30 syntetických indexových dluhopisů. Aktuální ceny syntetických dluhopisů (t.j. pomyslných dluhopisů s určeným kuponem a určenou splatností) se vypočítají z modelu struktury úrokových sazeb, což je obdoba výnosové křivky. Aktuální parametry modelu se stanovují z výnosu do splatnosti

reálných dluhopisů některou z optimalizačních metod (zde lineární regresi). Možnosti výpočtu téměř libovolně definovaných indexů jsou ohromné. Návody, jak se dá index aproximovat skutečnou investiční strategií, už nikoli.

- **Šíře trhu**

Udává podíl akciových titulů z určité skupiny (definované například akciovým indexem), které se podílejí svým vývojem na vývoji této skupiny. Například podíl 2/3 růstových titulů se považuje za zdravý a potvrzující stav dalšího růstu.

- **Štěpení cenných papírů (split)**

Zvýšení počtu cenných papírů a ekvivalentní změna jejich jmenovité hodnoty. Výše objemu emise se nemění.

- **Technická analýza**

Opírá se o záznamy výsledků předchozích burzovních obchodů a o ukazatele, které jsou z těchto dat počítány.

- **Theta**

Tento ukazatel vyjadřuje úbytek ceny opce (nejčastěji na týdenní bázi) v čase pokud všechny ostatní parametry (cena podkladového aktiva, volatilita atd.) zůstávají nezměny. Pokud theta udává například -0,01, pak při tzv. poměru odběru 1:1 bude týdenní ztráta hodnoty opce 0,01 z absolutní ceny. Obecně lze průběh ztráty časové hodnoty opce popsat tak, že 1/3 časové hodnoty se ztratí v první polovině její životnosti ve zbývající polovině pak 2/3 časové hodnoty. S blížící se splatností se zrychluje úbytek časové hodnoty.

- **Ticker**

Několikapísmenový kód cenného papíru pro jeho jednodušší identifikaci, např. PFE (Pfizer).

- **Tier 1**

Ukazatel kapitálové přiměřenosti bank. Čím vyšší tím je vyšší očekávaná spolehlivost banky.

- **Tranše**

Umístění emise cenných papírů na kapitálovém trhu po částech.

- **Treasury Bills, Notes, Bonds**

Obchodovatelné obligace americké vlády. T Bills – krátkodobé instrumenty s platností nižší než 1 rok. T Notes - mají obvykle splatnost mezi 1 rokem až 10 lety. T Bonds mají splatnost delší jak 10 let.

- **Trend**

V technické analýze se jedná o tendenci vývoje ceny aktiva pohybovat se určitým směrem v čase. K jeho identifikaci slouží nástroje (grafické formace, indikátory) technické analýzy.

- **Triple Witching Day**

Termín označující současnou expiraci futures kontraktů, opcí na individuální akcie a akciové indexy. Jedná se vždy o třetí pátek v měsíci březnu, červnu, září a prosinci a obchodování v takový den může být značně volatilní a spojené s výraznými objemy obchodování.

- **Tržní cena**

Dosažení dohody akcie na takové cenové hladině, při které je prodávající strana ochotna prodávat a kupující strana kupovat.

- **Tvorba ROP**

Tvorba rezerv a opravných položek.

- **Tvůrce trhu (market maker)**

Obchodník s cennými papíry, který je povinen stanovovat nákupní a prodejní cenu cenného papíru v rámci obchodování.

- **Underperform (market underperform)**

Očekává se, že cena akcie se zhodnotí v porovnání s indexem méně (obvykle se užívá hranice 5% pod zhodnocením daného indexu).

- **Underweight**

Akcie by měla mít v portfoliu nižší váhu než v indexu.

- **Upisování akcií**

Zakoupení části nové neprodané emise akcií.

- **Úrokové krytí**

Provozní zisk / Úrokové náklady.

- **Valná hromada**

Je nejvyšším orgánem společnosti a rozhoduje mimo jiné např. i o výplatě dividend.

- **VaR**

Value at Risk. Jedna z nejpoužívanějších metod pro měření tržního rizika portfolia. Vyjadřuje velikost potenciální možné ztráty portfolia při stanovené pravděpodobnosti.

- **VAR**

Vektorová autoregrese.

- **Věčný dluhopis**

Vyplácí kupóny po neomezenou dobu.

- **Volatilita**

Volatilita znamená rozkolísanost, nestálost cen, kurzů, sazeb.

- **VWAP (Cenově vážená průměrná cena)**

Volume Weighted Average Price, cenově vážená průměrná cena. Jedná se o průměrnou cenu, kde cena, při které se zobchoduje větší počet kusů, má ve výpočtu větší váhu než cena, při které se zobchoduje menší počet kusů.

- **Výnos portfolia do splatnosti**

Je obdobou pojmu, který se definuje pro dluhopis (YTM), i když portfolio obvykle určité jedno datum splatnosti nemá. U dluhopisu je to (roční) úroková sazba, která, když ji použijeme jako diskontní sazbu pro diskontování budoucích finančních toků z dluhopisů, dá stejnou hodnotu součtu diskontovaných budoucích toků jako je současná pořizovací cena dluhopisu. (V jiné souvislosti se taková sazba označuje jako „vnitřní výnosové procento“).

Obdobně bychom mohli vypočítat výnos do splatnosti celého portfolia: známe toky z jednotlivých dluhopisů, váhu těchto toků, data toků. Z ryze praktických důvodů (nutné speciální programové vybavení) se tento výnos portfolia nahrazuje aproximací z výnosu do splatnosti jednotlivých dluhopisů, jejichž výpočet je standardní součástí mnoha programových balíků. Ukazuje se, že nejlepší aproximaci získáme, když výnosy do splatnosti jednotlivých dluhopisů v portfoliu vážíme součinem durace dluhopisů krát tržní hodnota pozice příslušného dluhopisu. Tržní hodnotou pozice se rozumí součin jeho nominálního objemu v portfoliu a hrubé ceny nominální jednotky dluhopisu.

- **Výnosový index**

Též nazývaný výkonový index (total return index) měří výnos investice do portfolia indexu. Základním požadavkem je to, že všechny výnosy z portfolia – což jsou obvykle jen výplaty kuponu – se investují opět do portfolia za ceny kotované na trhu v den investice. V každém okamžiku je výnosový index roven relativní hodnotě portfolia, tj. je váženým součtem hrubých cen dluhopisů v portfoliu indexu případně zvětšeném o pohledávky za emitentem, tj. o kuponové platby, na které má držitel indexového portfolia nárok v období tzv. ex-kuponu. Tento vážený součet je násoben konstantou, která normuje index vzhledem k počáteční hodnotě a mění se obecně při změně složení portfolia indexu, změně vah jednotlivých dluhopisů nebo při reinvestici kuponové platby.

- **Výroční zpráva**

Zpráva o hospodaření akciové společnosti za období jednoho roka.

ZÁVĚR

Pokud jste se poctivě dostali až na závěr této práce, položte si základní otázku: „Která část se Vám upřímně zdála nejnáročnější?“ Přesně tam byste se totiž měli ihned vrátit a zkusit do ní proniknout znovu a lépe. Opakování jest matka moudrosti a vezte, že i kdybyste znali tuto skripta nazpaměť, pronikli jste pouze do základů vybrané problematiky týkající se finančních trhů. Pokud Vás některá kapitola skutečně zaujala, měli byste začít bádát zejména v cizojazyčných pramenech a zdrojích. Dnešní svět přeci nabízí celou řadu možností.

Věřím, že již rozumíte základní podstatě finančních trhů, i finančních instrumentů. Kdy, jak a proč s danými instrumenty disponovat. Jaké z toho plynou výhody i nevýhody, nebo jaká jsou další skrytá rizika, která prostě musíte podstoupit, abyste mohli třeba jednou dosáhnout požadovaného výnosu. Závěr čtení jakékoliv obdobné práce je vždy příjemný, tak jako je koneckonců příjemný i realizovaný výnos. Na jakémkoli konci ale vždy hledejte začátek něčeho dalšího. Stejně jako musíte učinit rozhodnutí, jak naložíte s oním realizovaným výnosem, stojíte nyní před rozhodnutím, jak naložit s nabytými informacemi. Nebudu si zde nic nalhávat. Drtivá většina z Vás jich bohužel velké množství vypustí. Najdou se však mezi Vámi ještě tací, kdo pochopili jejich skutečnou hodnotu. Informace jsou na trhu přeci jen to nejcennější. Proto i já stále hledám další a další zdroje kvalitních informací a věřím, že vybraní z Vás studentů budou také.

Ne vše se dá na finančních trzích kvantifikovat, a to i přes fakt, že se v budoucnu seznámíte s ještě mnohem více sofistikovanými metodami, které lze na data aplikovat. Žádný model není dokonalý a nikdy v něm nemůžete zahrnout všechny proměnné. Moment náhody, lidské chyby, nebo třeba psychologii kvantifikujete pouze stěží. Teorie portfolia a diverzifikace rizika, teorie arbitrážního oceňování a oceňování aktiv je však základem. Model oceňování aktiv Vám následně ukázal zejména na riziko, jeho členění a jeho důležitost. V poslední řadě nelze ale podceňovat ani třetí, poslední vrchol magického trojúhelníku. Jak již víte, rovněž existuje určitá metodologie, která dokáže za předem splněných podmínek odhadnout funkčnost vztahů mezi vybranými veličinami. „Odhadnout“ je zde velmi podstatné slovo, protože každý odhad se může lišit od skutečnosti a reziduální nebo chybová složka modelu by rozhodně neměla být podceňována. Je samozřejmě třeba si předem jasně stanovit, jakou metodologii na data aplikovat, co tím chceme docílit a proč. Autor této publikace Vás v žádném případě neučil predikci vývoje kurzů finančních instrumentů na finančních trzích.

Cílem této publikace bylo, abyste se po jejím nastudování dokázali orientovat v problematice finančních trhů, pochopili některé její části více do hloubky, a nakonec snad našli i vlastní chuť po poznání Vámi zvolené problematiky. Již byste měli být v případě finančních derivátů schopni rozlišit mezi pojmy hedging a spekulace. Znáte již také rozdíly mezi krátkou a dlouhou pozicí a víte, kdo má právo a kdo povinnost svému závazku dostát. Toto právo či povinnost je vždy spojeno s určitým podkladovým aktivem. Všechna tato aktiva ale mají důvod své existence. Ať už se například jednalo o dluhové nebo majetkové cenné papíry, pochopili jste základní rozdíly plynoucí z jejich užití a tyto vědomosti užijete také v dalších finančních předmětech na Slezské univerzitě v Opavě, Obchodně podnikatelské fakultě v Karviné. Byli jste seznámeni se základními druhy výpočtů a analýz v praxi běžně prováděných ke stanovení některých investičních rozhodnutí.

Nalezení motivace pro Vaše další studium je pro mne tím nejcennějším, co Vám tato skripta mohla dát! Pokud se tak v některých případech skutečně stalo, splnil jsem svůj hlavní osobní cíl, který jsem si na počátku psaní stanovil. Opravdu pro mne není nad to, dokázat někomu otevřít obzory k novému poznání a motivovat jej pro další práci. Je totiž třeba si uvědomit, že jste v uvozovkách pouze na začátku (i když uznávám, že je poněkud zvláštní tento fakt uvádět právě v závěru práce). Tato skripta Vám měla dát jen stručný, přesto

názorný obraz o dění na finančních trzích. Pevně věřím, že se tak stalo. Je jen na Vás, na jakou oblast financí v budoucnu zaměříte svou pozornost. Ať už to ale bude jakákoliv, přeji Vám mnoho úspěchů a šťastnou ruku nejen při dění spojeném s finančními trhy!

Věřím, že jste studium skript úspěšně zvládli a Vámi vynaložený čas na něj zúročíte!



SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1.] CIPRA, T., 2008. *Finanční ekonometrie*. Praha: Ekopress. ISBN 978-80-86929-43-9.
- [2.] Česká národní banka, oficiální WEB: <http://www.cnb.cz>.
- [3.] Databáze odborných vědeckých žurnálů Science Direct: <http://www.sciencedirect.com/>.
- [4.] DOUGHERTY, C., 2011. *Introduction to Econometrics*. 4th ed. New York: Oxford University Press. ISBN 978-0-19-956708-9.
- [5.] DVOŘÁK, P., 2008. *Deriváty*. 2. přepracované vydání. Praha: Oeconomica. ISBN 978-80-245-1435-2.
- [6.] EVIEWS SOFT., 2010. *EViews 7 User's Guide I/II*. USA: Quantitative Micro Software. ISBN 978-1-880411-41-4.
- [7.] Evropská centrální banka, oficiální WEB: <http://www.ecb.int/stats/html/index.en.html>.
- [8.] HANČLOVÁ, J. a kol., 2010. Makroekonometrické strukturální modelování dlouhodobých vztahů české ekonomiky. In *Makroekonometrické modelování české ekonomiky a vybraných ekonomik EU*, Ostrava: Vysoká škola Báňská - Technická Univerzita, Ekonomická fakulta, s. 31-92. ISBN 978-80-248-2353-9.
- [9.] HERYÁN, T. a I. ŘEPKOVÁ, 2010. Komparace finančního systému Německa a Velké Británie na základě vybraných ukazatelů. *Acta academica karviniensia*. Karviná: Slezská univerzita v Opavě, Obchodně podnikatelská fakulta v Karviné, roč. 10, č. 1, s. 113-124. ISSN 1212-415X.
- [10.] JÍLEK, J., 2008. *Finanční trhy a investování*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-247-1653-4.
- [11.] JÍLEK, J., 2009. *Akciové trhy a investování*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-247-2963-3.
- [12.] KOČENDA, E. a A. ČERNÝ, 2007. *Elements of Time Series Econometrics: An Applied Approach*. Praha: Karolinum. ISBN 978-80-246-1370-3.
- [13.] MUSÍLEK, P., 2011. *Trhy cenných papírů*. 2. vyd. Praha: Ekopress. ISBN 978-80-86929-70-5.
- [14.] POLOUČEK, S. a kol., 2009. *Peníze, banky, finanční trhy*. Praha: C.H.Beck. ISBN 978-80-7400-152-9.
- [15.] REJNUŠ, O., 2010. *Finanční trhy*. 2. vyd. Ostrava: Key Publishing. ISBN 978-80-7418-080-4.
- [16.] RŮČKOVÁ, P. a M. ROUBÍČKOVÁ, 2012. Corporate governance – teoretický exkurz. Corporate governance ve 20. a 21. století. In *Finanční management*. Praha: GRADA Publishing, s. 233 – 277. ISBN 978-80-247-4047-8.
- [17.] Statistická databáze YAHOO: <http://finance.yahoo.com/>.
- [18.] STAVÁREK, D. a T. HERYÁN, 2012. Day of the Week Effect in Central European Stock Markets. *E+M Ekonomie a Management*. Liberec: Technická univerzita Liberec, Ekonomická fakulta, roč. 15, č. 4, s. 134-146. ISSN 1212-3609.
- [19.] VESELÁ, J., 2003. *Analýza trhu cenných papírů, II. díl*. 1. vyd. Praha: Vysoká škola ekonomická. ISBN 80-245-0506-1.

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1: Členění finančního trhu.....	9
Obrázek 2: Podíl tržní kapitalizace finančních společností na světovém HDP.....	11
Obrázek 3: Vývoj kurzů NASDAQ a NYSE.....	18
Obrázek 4: Vybrané burzy vně a mimo eurozónu.....	19
Obrázek 5: Vývoj vybraných akciových indexů Asie.....	20
Obrázek 6: Akciové IPO na BCPP.....	21
Obrázek 7: Finanční instrumenty směrnice MIFID.....	24
Obrázek 8: Vývoj tržních úrokových sazeb (%).....	27
Obrázek 9: Vývoj úrokových sazeb ČNB (%).....	28
Obrázek 10: Pasíva ČNB – Oběživo (v mil. CZK).....	29
Obrázek 11: Oznámení aukce SPP ze strany ČNB.....	31
Obrázek 12: Týdenní výhled American Depository Receipts (ADR).....	32
Obrázek 13: Komerční papíry USA (týdenní zůstatky peněžního trhu).....	33
Obrázek 14: Bankovní směnky a dluhopisy (mil. CZK).....	34
Obrázek 15: Objem vládních dluhopisů ČR dle údajů MMF.....	36
Obrázek 16: Volatilita vybraných dluhových cenných papírů.....	38
Obrázek 17: Spotové a forwardové výnosové míry z ECB.....	43
Obrázek 18: Výnosy firemních dluhopisů dle jejich ratingové známky.....	46
Obrázek 19: Objemy emisí akcií na kapitálových trzích celé EU (v mil. EUR).....	50
Obrázek 20: Zpětné odkupy akcií na kapitálových trzích celé EU (v mil. EUR).....	52
Obrázek 21: Volatilita vybraných US indexů.....	54
Obrázek 22: Výstup online technické analýzy.....	58
Obrázek 23: Výstup technické analýzy z Bloomberg software.....	60
Obrázek 24: Futures dlouhá (long) vs. krátká (short) pozice.....	66
Obrázek 25: Long the Call (dlouhá pozice kupní opce).....	69
Obrázek 26: Short the Call (krátká pozice kupní opce).....	69
Obrázek 27: Long the Put (dlouhá pozice prodejní opce).....	71
Obrázek 28: Short the Put (krátká pozice prodejní opce).....	71
Obrázek 29: Indiferenční křivky investora averznímu vůči riziku.....	76
Obrázek 30: Indiferenční křivky investora s mírnou averzí vůči riziku.....	76
Obrázek 31: Indiferenční křivky investora neutrálního vůči riziku.....	76
Obrázek 32: Indiferenční křivky investora vyhledávajícího riziko.....	77
Obrázek 33: Indiferenční křivky a optimální portfolio.....	77
Obrázek 34: Pozitivně korelované instrumenty.....	78
Obrázek 35: Negativně korelované instrumenty.....	78
Obrázek 36: Nekorelované instrumenty.....	79
Obrázek 37: Příímka trhu cenných papírů.....	80
Obrázek 38: Vývoj kurzů vybraných titulů (USD).....	84
Obrázek 39: Volatilita denních výnosů vybraných titulů.....	88
Obrázek 40: Autokorelovanost výnosů indexu NASDAQ.....	89
Obrázek 41: Křížová korelace mezi výnosů NASDAQ a akcií Amazon.....	90
Obrázek 42: Výstup základního regresního modelu.....	94

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1: Hodnocení dvou předních světových ratingových agentur	47
Tabulka 2: Souhrnná komparace akciových analýz.....	63
Tabulka 3: Test stacionarity pro uzavírací kurzy vybraných titulů	85
Tabulka 4: Test stacionarity pro první diferenci uzavíracích kurzů titulů.....	86
Tabulka 5: Autokorelace změny výnosů vybraných akciových titulů.....	90
Tabulka 6: Korelační matice změn vybraných titulů.....	91
Tabulka 7: Granger test krátkodobé kauzality (zpoždění 2 dny).....	93
Tabulka 8: Kointegrace kurz indexu NASDAQ a akcie Amazon	129
Tabulka 9: Kointegrace kurz indexu NASDAQ a akcie F5 Networks	130
Tabulka 10: Kointegrace kurz indexu NASDAQ a akcie Dollar Tree	131

PŘÍLOHA Č. 1

Kointegrace mezi uzavíracím kurzem indexu a vybranými tituly (zpoždění 30 dní)

Tabulka 8: Kointegrace kurz indexu NASDAQ a akcie Amazon

Date: 02/17/13 Time: 21:18
 Sample (adjusted): 2/16/2009 12/25/2012
 Included observations: 1007 after adjustments
 Trend assumption: Linear deterministic trend
 Series: INC AMC
 Lags interval (in first differences): 1 to 30

Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace)

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None *	0.014855	17.25569	15.49471	0.0269
At most 1	0.002167	2.184429	3.841466	0.1394

Trace test indicates 1 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level

* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level

**MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values

Unrestricted Cointegration Rank Test (Maximum Eigenvalue)

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Max-Eigen Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None *	0.014855	15.07126	14.26460	0.0372
At most 1	0.002167	2.184429	3.841466	0.1394

Max-eigenvalue test indicates 1 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level

* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level

**MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values

Unrestricted Cointegrating Coefficients (normalized by b'S11*b=l):

INC	AMC
-0.007720	0.059440
0.000476	0.014564

Unrestricted Adjustment Coefficients (alpha):

D(INC)	0.515247	-1.165563
D(AMC)	-0.318944	-0.126367

1 Cointegrating Equation(s): Log likelihood -7224.408

Normalized cointegrating coefficients (standard error in parentheses)

INC	AMC
1.000000	-7.699104
	(0.62433)

Adjustment coefficients (standard error in parentheses)

D(INC)	-0.003978
	(0.00638)
D(AMC)	0.002462
	(0.00094)

Tabulka 9: Kointegrace kurz indexu NASDAQ a akcie F5 Networks

Date: 02/17/13 Time: 21:20
 Sample (adjusted): 2/16/2009 12/25/2012
 Included observations: 1007 after adjustments
 Trend assumption: Linear deterministic trend
 Series: INC FBC
 Lags interval (in first differences): 1 to 30

Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace)

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None	0.005552	9.225571	15.49471	0.3449
At most 1	0.003588	3.619446	3.841466	0.0571

Trace test indicates no cointegration at the 0.05 level

* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level

**MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values

Unrestricted Cointegration Rank Test (Maximum Eigenvalue)

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Max-Eigen Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None	0.005552	5.606125	14.26460	0.6641
At most 1	0.003588	3.619446	3.841466	0.0571

Max-eigenvalue test indicates no cointegration at the 0.05 level

* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level

**MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values

Unrestricted Cointegrating Coefficients (normalized by b*S11*b=I):

INC	FBC
-0.004085	0.058957
0.001875	0.006634

Unrestricted Adjustment Coefficients (alpha):

D(INC)	0.922744	-1.322040
D(FBC)	-0.133637	-0.096862

1 Cointegrating Equation(s): Log likelihood -6971.423

Normalized cointegrating coefficients (standard error in parentheses)

INC	FBC
1.000000	-14.43181
	(3.26342)

Adjustment coefficients (standard error in parentheses)

D(INC)	-0.003770
	(0.00336)
D(FBC)	0.000546
	(0.00032)

Tabulka 10: Kointegrace kurz indexu NASDAQ a akcie Dollar Tree

Date: 02/17/13 Time: 21:23
 Sample (adjusted): 2/16/2009 12/25/2012
 Included observations: 1007 after adjustments
 Trend assumption: Linear deterministic trend
 Series: INC USC
 Lags interval (in first differences): 1 to 30

Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace)

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None	0.004440	6.757833	15.49471	0.6060
At most 1	0.002259	2.276943	3.841466	0.1313

Trace test indicates no cointegration at the 0.05 level

* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level

**MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values

Unrestricted Cointegration Rank Test (Maximum Eigenvalue)

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Max-Eigen Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None	0.004440	4.480890	14.26460	0.8054
At most 1	0.002259	2.276943	3.841466	0.1313

Max-eigenvalue test indicates no cointegration at the 0.05 level

* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level

**MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values

Unrestricted Cointegrating Coefficients (normalized by b*S11*b=l):

	INC	USC
	-0.001371	-0.033808
	0.002300	-0.061076

Unrestricted Adjustment Coefficients (alpha):

	D(INC)	D(USC)
	1.095844	-0.916724
	0.118787	0.050477

1 Cointegrating Equation(s): Log likelihood -6831.608

Normalized cointegrating coefficients (standard error in parentheses)

	INC	USC
	1.000000	24.65821
		(21.4272)

Adjustment coefficients (standard error in parentheses)

	D(INC)	D(USC)
	-0.001502	-0.000163
	(0.00113)	(9.2E-05)

Zdroj: Vlastní zpracování