

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích  
Ekonomická fakulta  
Katedra účetnictví a financí

Bakalářská práce

Disponibilní peněžní prostředky podniku a  
jejich zhodnocení při obchodování na  
komoditních burzách

Vypracoval: Hana Harvanová  
Vedoucí práce: Ing. Martin Maršík, Ph.D.

České Budějovice 2014

## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Hana HARVANOVÁ**  
Osobní číslo: **E10028**  
Studijní program: **B6208 Ekonomika a management**  
Studijní obor: **Účetnictví a finanční řízení podniku**  
Název tématu: **Disponibilní peněžní prostředky podniku a jejich zhodnocení při obchodování na komoditních trzích**  
Zadávatel: **Katedra účetnictví a financí**

### Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

#### Cíl práce:

Cílem bakalářské práce je vyhodnocení investic disponibilních peněžních prostředků podniku do komoditních trhů a následná analýza možností, přínosů a nedostatků technické analýzy při správě těchto investic.

#### Rámcová osnova:

1. Komodity a komoditní trhy, popis obchodování, obchodníci na komoditních trzích, regulace na těchto trzích.
2. Způsoby měření výnosu a rizika na komoditních trzích, metody analýzy časových řad.
3. Technická analýza, její principy, technické formace a ukazatele, klouzavé průměry, trendové čáry a burzovní grafy.
4. Cenový vývoj sledovaných komodit - měření výnosu, variability, sezónního kolísání sledovaných ukazatelů.
5. Vyhodnocení vybraných metod technické analýzy, nalezení optimální strategie pro danou komoditu v určeném období.
6. Vyhodnocení získaných výsledků z hlediska optimální strategie, posouzení příčin kolísání sledovaných ukazatelů v závislosti na vývoji hlavních akciových trhů, na stavu světové ekonomiky a dalších makroekonomických ukazatelích a politických faktorech.

Rozsah grafických prací:

Rozsah pracovní zprávy: 40 - 50 stran

Forma zpracování bakalářské práce: tištěná/elektronická

Seznam odborné literatury:

Brealey, R., Myers, S. Teorie a praxe firemních financí. Praha: Computer Press, 2001. ISBN 80-7226-189-4

Jílek, J. Finanční a komoditní deriváty v praxi. Praha: Grada Publishing, 2005. ISBN 80-247-1099-4

Jílek, J. Akciové trhy a investování. Praha: Grada Publishing, 2009. ISBN 80-247-2663-3

Hindls, R., Hronová S. Statistika pro ekonomy. Praha: Profesional Publishing, 2004. ISBN 978-80-86946-43

Liška, V., Gazda, J. Kapitálové trhy a kolektivní investování. Praha: Profesional Publishing, 2004. ISBN 80-86419-63-0

Nesnidal, T., Podhajský, P. Obchodování na komoditních trzích. Praha: Grada, 2006. ISBN 80-247-1851-0

Musílek, P. Trhy cenných papírů. Praha: Ekopress, 2002. ISBN 80-86119-55-6

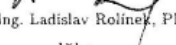
Pavlát, V. Kapitálové trhy. Praha: Professional Publishing, 2002. ISBN 80-86419-87-8

Valach, J. Investiční rozhodování a dlouhodobé financování. Praha: Ekopress, 2006. ISBN 80-86929-01-9


Vedoucí bakalářské práce: **Ing. Martin Maršík, Ph.D.**  
Katedra účetnictví a financí

Datum zadání bakalářské práce: **1. března 2012**

Termín odevzdání bakalářské práce: **30. dubna 2013**

  
doc. Ing. Ladislav Rolínek, Ph.D.  
děkan

L.S.

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

V Českých Budějovicích dne 1. března 2012

## Prohlášení

Prohlašuji, že svoji bakalářskou práci jsem vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury. Prohlašuji, že v souladu s § 47 zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své bakalářské práce, a to v nezkrácené podobě elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce.

Souhlasím dále s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 Sb. zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby kvalifikační práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé kvalifikační práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

30.8. 2014

Hana Harvanová

**Poděkování:**

Děkuji vedoucímu práce Ing. Martinu Maršíkovi, Ph.D. za připomínky a pomoc při psaní této práce. Dále děkuji celé své rodině za pomoc a podporu při psaní této práce.

## Obsah

Úvod.....	3
<b>1. Komodity.....</b>	<b>4</b>
1.1. Dělení komodit .....	4
1.2. Historie komoditního obchodního .....	4
<b>2. Deriváty .....</b>	<b>6</b>
2.1. Definice derivátů .....	6
2.2. Komoditní deriváty .....	6
2.2.1. Komoditní swap .....	7
2.2.2. Komoditní opce .....	7
2.2.3. Komoditní forward .....	8
2.2.4. Komoditní futures .....	9
<b>4. Finanční trh.....</b>	<b>11</b>
4.1. Význam a subjekty finančního trhu.....	11
4.2. Funkce finančního trhu.....	13
4.3. Dělení finančního trhu .....	14
4.4. Regulace a dohled nad finančním trhem .....	16
4.4.1. Regulace a dohled nad finančním trhem v ČR.....	18
<b>5. Burza.....</b>	<b>20</b>
5.1. Definice burzy, její funkce a význam.....	20
5.2. Komoditní burza.....	22
5.3. Obchodování na komoditní burze .....	23
<b>6. Riziko a výnos na komoditních burzách .....</b>	<b>25</b>
6.1. Výnos .....	25
6.2. Riziko.....	25
<b>7. Technická analýza .....</b>	<b>27</b>

7.1. Podstata a principy technické analýzy .....	27
7.2. Dowova teorie.....	28
7.3. Grafické metody .....	29
7.5. Metody založené na technických indikátorech .....	33
7.5.1. Klouzavé průměry.....	33
7.5.2. Oscilátory .....	36
7.5.3. Objemové indikátory .....	38
7.5.4 Sentiment indikátory .....	39
7.5.5 Indikátory šíře trhy .....	39
8. Použití technické analýzy.....	40
8.1. Analýza na základě formace grafu .....	40
8.2. Technická analýza na základě klouzavých průměrů.....	42
8.2.1. Analýza s využitím jednoduchého klouzavého průměru .....	42
8.2.2. Analýza užitím exponencionálního klouzavého průměru .....	43
8.2.3. Analýza užitím trojúhelníkového klouzavého průměru .....	44
8.2.4. Analýza užitím váženého klouzavého průměru .....	46
8.3. Technická analýza při využití oscilátorů .....	47
8.3.1. Využití oscilátoru RSI.....	47
8.3.2. Využití oscilátoru Momentum.....	48
8.3.3 Využití oscilátoru On Balance Volume .....	49
8.3.4 Využití oscilátoru Price and Volume Trend .....	50
Závěr .....	52
Summary .....	54
Bibliografie .....	55
Seznam obrázků.....	57
Seznam vzorců.....	57

# Úvod

Ve své práci se budu zabývat komoditami a komoditními deriváty a obchodování s nimi. Protože místa, kde se s komoditami obchoduje - komoditní trhy- jsou součástí finančních trhů. Především popíši význam, subjekty, funkce, regulaci a dozor nad finančním trhem. S každou investicí je spojeno riziko a jemu by měl být úměrný i výnos.

Tato práce hlavně věnuje technické analýze a jejímu využití, pro predikci pohybů na trhu. V teoretické části popíši několik metod technické analýzy. Od odhadu pohybu kurzu dle vzhledu grafu, přes klouzavé průměry k oscilátorům.

V praktické části pak různé technické indikátory aplikuji na konkrétní graf komoditního futures. A na základě jejich signálů, pro vstup nebo výstup z trhu, se pokusím zhodnotit jejich spolehlivost pro predikci situace na trhu.



# 1. Komodity

Komodity lze definovat jako suroviny nebo zboží, které lze na trhu obchodovat bez rozdílu v kvalitě a je možné zaměnit dodávky od různých dodavatelů. Dalším znakem komodit je, že jsou produkovány – vyráběny – ve velkém množství, mnoha producenty – výrobci. Každý trh (burza) má dané vlastnosti a množství jaké daná surovina musí splňovat, aby ji bylo možné obchodovat. Příklad několika komodit : pšenice, kukuřice, kakao, ropa, elektřina, zlato, platina, hovězí maso... . (1)

## 1.1. Dělení komodit

Pojem komodity zaštiťuje široké spektrum surovin s kterými lze v rámci komoditních trhů obchodovat. V odborné literatuře se uvádí několik způsobů dělení komodit. Stejně tak se dělí burzy, to je dáno objemem a druhem komodit, které daná burza obchoduje.

- Zemědělské komodity – např. kukuřice, oves, sója, rýže, řepka, pšenice, hovězí dobytek, mléko, kakao, bavlna, pomerančová šťáva, živý skot...
- Drahé kovy – zlato, stříbro, platina
- Základní kovy – měď, hliník, zinek, olovo, cín...
- Energetické komodity – ropa, zemní plyn, olej, benzin (2)

## 1.2. Historie komoditního obchodního

Některé prameny odkazují až do doby k 6000 let staré Číně, ale první dochované doklady o komoditním obchodování pochází z Japonska ze 17. století. Japonští pěstitelé rýže potřebovali finance na pěstování rýže, aby tento kapitál získali, prodali svou rýži ještě dříve, než ji vypěstovali. Kupující (obchodník) zas věděl, že má jistotu, že dostane potřebné množství rýže a za cenu, kterou znal předem. Tento obchod byl výhodný pro obě strany, pěstitel věděl, že svou produkci prodá a věděl i za kolik. Kupující měl naopak zajištěnou dodávku zboží a znal cenu, kterou bude muset zaplatit. Tyto obchody byly uzavírány předem za předem stanovenou cenu. O tom všem byla sepsána smlouva, s níž mohl pěstitel rýže jít do banky, a na základě této smlouvy mu byla poskytnuta půjčka a on tak získal potřebné finance na pěstování rýže. Této smlouvě dnes říkáme futures kontrakt.

Postupně se ukazovali i další výhody a nevýhody těchto obchodů. Byla-li nadúroda a cena rýže klesala, farmář, který měl uzavřenou smlouvu s kupcem za pevně danou cenu, vydělal více, než kdyby rýži prodal za tržní cenu v době sklizně. To bylo samozřejmě nevýhodou pro obchodníka, který rýži nakoupil mnohem draž než by tomu bylo na trhu při sklizni. Naopak při neúrodě a růstu cen, byl spokojenější obchodník, neboť nakoupil za nižší cenu, než byla na trhu a naopak pěstitel prodal levněji, než by prodal na trhu době sklizně.

To bylo pravděpodobně příčinou myšlenky obchodování se samotnými smlouvami tj. futures kontrakty. Např. obchodník tušil, že bude špatná úroda, tak uzavřel více kontraktů, než kolik potřeboval. S růstem ceny začal prodávat smlouvy na odběr rýže, protože (z důvodu nedostatku rýže) o ně byl velký zájem. Něco podobného mohl udělat i pěstitel rýže, který např. z počasí vytušil, že bude špatná úroda, cena bude stoupat a on by dle kontraktu prodal pod tržní cenou v době sklizně. Smlouvu tak prodal jinému pěstiteli, který např. potřeboval finance k pěstování.

Časem začali s futures kontrakty obchodovat i lidé, kteří žádnou rýži nepotřebovali, jen chtěli vydělat na změně ceny. Nepřímo se tak dostávám k další kapitole, která je věnována komoditním derivátům s větším důrazem na futures kontrakty. (7)

## 2. Deriváty

V předchozí kapitole jsem zmínila futures kontrakty. Tyto spolu s opcemi, swapy a forwardy, patří mezi komoditní deriváty. Nejprve je třeba definovat, co to jsou deriváty.

### 2.1. Definice derivátů

V odborné literatuře existuje mnoho definic derivátů, dle Jílka „*je nejpropracovanější definice derivátů dle US GAAP<sup>1</sup>*“, a dále uvádí definici derivátů dle IAS 39 který má svůj základ v definici dle US GAAP .

Protože v České republice nejsou pro všechny subjekty shodné účetní postupy máme i několik podobných definic derivátů. Zjednodušeně mohu uvést tři znaky derivátů:

- reálná hodnota je závislá na změně ceny komodity nebo jiného podkladového instrumentu
- počáteční čistá investice není třeba, nebo postačuje nižší, než jaká je třeba u jiných podobných nástrojů;
- smlouva a vyrovnání proběhne v budoucnosti, doba operace je delší než u spotové operace.

Deriváty rozdělujeme dle podkladových nástrojů na úvěrové, akciové, úrokové, měnové, akciové, komoditní a nově povětrností. Vzhledem k tématu se ve své práci zaměřím pouze na komoditní deriváty. Proto je ještě třeba charakterizovat komoditní deriváty. (1)

### 2.2. Komoditní deriváty

Komoditní derivát je vázán na kontrakt sjednaný s cílem koupit nebo prodat nějakou komoditu a zároveň tento cíl existuje již v době sjednání kontraktu a čekáme, že k vypořádání dojde dodávkou. Takto určený kontrakt je komoditním nástrojem (commodity instrument) a v oblast derivátů jej nazýváme podkladovým nástrojem.

Komoditní derivát se skládá nejméně z jednoho podkladového komoditního

---

<sup>1</sup> Jílek, J. Finanční a komoditní deriváty v praxi, Grada Publishing s.r.o., str. 311

nástroje a zároveň jeho reálnou hodnotu neovlivňuje riziková úroková míra určitého subjektu.

Komoditní deriváty dělíme na

- Komoditní swap
- Komoditní opce
- Komoditní forward
- Komoditní futures

V dalších kapitolách se budu podrobněji věnovat jednotlivým komoditním derivátům. (1)

### 2.2.1. Komoditní swap

Swap představuje derivát, jehož vypořádání pokladových nástrojů proběhne v budoucnosti ve více okamžicích. Vypořádání probíhá většinou v hotovosti. Lze říci, že se jedná o několik forwardů s různou dobou vypořádání. Nejčastěji jsou měnové a úrokové swapy, ale lze najít i akciové a komoditní.

Swap na směnu neznámých, ale i předem daných částek v hotovosti za komoditní nástroje k určitým datům v budoucnosti se je **komoditní swap**. Komoditní příjemce hradí komoditnímu plátcí pokles hodnoty komodit pod pevnou částku a naopak komoditní plátce platí růst ceny komodit na pevně danou částku. Mezi komoditní swapy řadíme i swap na komoditní index.

Od uzavření swapu do jeho konečného vypořádání se reálná hodnota swapu mění a to jak kladně tak záporně. Původní forwardová cena se nemění. Reálnou hodnotu swapu ovlivňuje především spotová cena podkladového nástroje. (1) (2)

### 2.2.2. Komoditní opce

Opčí nazýváme burzovní derivát, který pro kupujícího představuje právo vypořádání (dodání, výměnu) podkladových nástrojů a to během nějakého budoucího období (tzv. americké opce), nebo budoucím čase v jednom okamžiku (tzv. evropské opce). Prodávající opce získá od kupujícího opce opční prémii, která je obvykle splatná k okamžiku sjednání opce.

Někdy je opční prémie splatná později než při sjednání opce, nejčastěji to bývá v okamžiku splatnosti opce. Pak je opční prémie vyšší než při sjednání. Zvýšení je způsobeno úrokem, který je odvozen od rizikové úrokové míry v čase mezi sjednáním opce a úhradou opční premie. Výše úroku se stanovuje již ve chvíli sjednání opce a to na základě tržních podmínek.

Důležité je, že na rozdíl od swapů, forwardů a futures poskytuje majiteli obce právo – ne povinnost - ke koupi či prodeji. Dojde – li k využití práva vyplývající z vlastnictví opce, říkáme, že došlo k realizaci opce.

**Komoditní obce** představuje výměnu finanční částky (hotovosti) za nějaký komoditní nástroj a to k pevnému datu v čase budoucím. (1) (2)

### 2.2.3. Komoditní forward

Forward je kontrakt, na směnu podkladových nástrojů k určitému budoucímu datu.

Forwardů se využívá především u měnových obchodů v bankovním sektoru. Mezi bankami jsou často sjednávány na prodej a koupi cizí měny. Obchodující banky se mezi sebou znají, mají mnoho vzájemných kontraktů a je nízká pravděpodobnost, že dojde k nedodržení podmínek forwardu. Obvykle zde v průběhu kontraktu nedojde k peněžnímu toku. Protože je valná většina těchto kontraktů mezi bankami jsou podmínky přizpůsobené těmto stranám a pro jiné obchodníky nejsou atraktivní.

Výměna pevné částky hotovosti za komoditní nástroj k budoucímu datu je **komoditní forward**. Smlouvenou cenu nazýváme forwardovou cenou, ta nám říká, kolik uhradí prodávající kupujícímu k určitému dni v budoucnosti. Atraktivita forwardů spočívá právě v pevně zafixované ceně podkladového nástroje a vývoj spotové ceny po dobu trvání kontraktu na tuto cenu nemá vliv. Lze říci, že komoditní forward je „sázkou“, na cenu komoditního nástroje v budoucím čase. Druhotně pak i na vývoj spotových cen po dobu trvání kontraktu.

Od uzavření forwardu do jeho vypořádání se reálná hodnota forwardu mění a to jak kladně tak záporně, a přesto původní forwardová cena se nemění. Reálnou hodnotu forwardu ovlivňuje především spotová cena podkladového nástroje.

První forwardové obchody vznikly právě kolem komodit a jejich účelem bylo zajištění se proti změnám cen v době mezi uzavřením smlouvy a datem dodání komodity. Změny cen mohou být hlavně u zemědělských komodit způsobeny např.

nízkou úrodou, ale i vývozem, kde může obchodník dostat vyšší nabídku za své zboží.... (1) (2)

## 2.2.4. Komoditní futures

Futures má hodně společných znaků s forwardy, hlavní rozdíly jsou existence clearingového centra, standardizace kontraktů a obchodování na derivátových burzách.

Jílek definuje futures jako „*standardizovaný forward obchodovaný na derivátové burze* „<sup>2</sup> Jde o kontrakt na vypořádání podkladových nástrojů k danému budoucímu datu a vypořádání je delší než je zvykem na spotovém trhu. Můžeme říci, že futures je obchodovatelný forward.

V závislosti na vývoji trhu, očekávání vývoje trhu a přenosových nákladech může být cena futures podkladového nástroje rozdílná, než je jeho cena na spotovém trhu. Tento rozdíl značíme jako báze. Velká část futures se likviduje ještě před jejich splatností. Futures se tržně přeceňují každý den. Rozdíl mezi po sobě jdoucími tržními oceněními nazýváme variační marží.

Futures na směnu pevné částky za komoditní nástroj k danému datu v budoucnosti označujeme jako **komoditní futures**. První futures představovali kontrakty na fyzické komodity.

Komoditní futures je právně závazný a musí dojít k převzetí komodity o stanoveném množství a kvalitě, ve stanovené době za cenu, která byla na burze domluvena. Příklad závazných podmínek pro obchodování krmné kukuřice na Plodinové burze Brno v srpnu 2014 uvádí obrázek č.1. Většina futures je dnes vypořádávána finančně místo dodávky podkladové komodity. (1) (2)

Názvy futures kontraktů a komodit jsou na všech trzích uváděny anglicky. Například CORN APR 2014 značí futures kontrakt na dodávku kukuřice v dubnu 2014.

Každý futures kontrakt má ještě svůj first notice day (FND) a last trading day (LTD). FND představuje den, kdy bude obchodník upozorněn, že je vlastníkem daného kontraktu a pokud jej včas neprodá, převezme na sebe závazek převzít dodávku v plné výši. LTD – představuje poslední den, kdy je možné držení kontrakt prodat, aniž by po vlastníkovu někdo mohl vyžadovat převzetí závazku z kontraktu plynoucího. (8)

---

<sup>2</sup> Jílek, J., Finanční a komoditní deriváty, Grada Publishing, 2006 str.185

## Uzance - závazné podmínky pro obchodování na burze

### Kukuřice krmná

1. Nejmenší obchodovatelné množství je 1 tuna.
2. Pro koupi beze vzorku jsou hodnoty jakostních znaků kukuřice krmné stanoveny takto:

Jakostní znaky		Jakost	
		obchodovatelná	základní
vlhkost	nejvýše	15,0 %	14,0 %
příměs celkem z toho:	nejvýše	15,0 %	10,0 %
- zrna porostlá	nejvýše	5,0 %	5,0 %
nečistoty celkem z toho:	nejvýše	8,0 %	1,0 %
- zrna plesnivá a naplesnivělá	nejvýše	2,0 %	1,0 %
- anorganické nečistoty	nejvýše	0,5 %	0,5 %

3. Další ukazatele jakosti, podle nichž se posuzuje jakost kukuřice krmné jsou uvedeny v ČSN 46 10 10 a v ČSN 46 12 00-6. Specifikace příměsí a nečistot je uvedena ČSN 46 12 00-6.
4. Systém slev používaných při reklamaci jednotlivých jakostních znaků pro 1 tunu kukuřice průmyslové bez obalu:
  - a. u příměsí celkem za každé započaté vyšší 1 % příměsí je sleva 0,5% z ceny.
  - b. u vlhkosti za každých vyšších 0,5 % vlhkosti je sleva 0,6 % z ceny,
  - c. u nečistot za každé vyšší 0,1 % nečistot je sleva 0,1 % z ceny.

Obrázek 1: Závazné podmínky pro krmnou kukuřici

(15)

Jak již bylo řečeno futures kontrakty jsou standardizovány a obchoduje se s nimi na veřejných trzích. Obchodníci (prodávající a kupující) se navzájem neznají a tak je větší riziko nedodržení povinností z kontraktu vyplývajících. Aby se toto riziko snížilo, jsou futures maržovány a provádí se každodenní tržní přeceňování a vypořádání. Dále se ještě využívají poziční a cenové limity.

Z výše uvedeného je patrné, že forwardy a futures mají mnoho podobného a některé rozdíly mezi nimi nejsou zcela patrné. Dle mnoha studií se forwardové a futures ceny v podstatě rovnají, rozdíly jsou většinou do 1%. Pokud by si někdo chtěl lépe srovnat rozdíly mezi forwardy a futures odkazují na odbornou literaturu.

Než se začnu věnovat obchodování na komoditní burze, musím se zmínit o finančních trzích, pod které právě komoditní obchody spadají. (1) (2)

## 4. Finanční trh

V této kapitole se budu věnovat finančním trhům, jejich podstatě, fungování, struktuře, regulaci, subjektů atd. Abych pak mohla přejít ke komoditnímu trhu, komoditní burze, které jsou součástí finančních trhů a platí pro ně stejná či podobná pravidla.

### 4.1. Význam a subjekty finančního trhu

V tržní ekonomice známe trh s výrobky a službami, trh práce, trh půdy a kapitálový trh – nebo-li finanční trh. Finanční trh propojuje uvedené trhy, které vedle sebe fungují, vzájemně se doplňují a působí na sebe. Finanční prostředky přicházejí na finanční trh v rozdílné výši a čase od firem, vlád i domácností a opětovně se k nim po nějaké době zase vrací. Např. domácnosti nabízí práci, za tu dostanou zaplacenou a za získané finanční prostředky si mohou koupit výrobky, služby a nebo investovat. Firmy nakupují práci, na trhu prodávají své výrobky a služby. Svě finanční přebytky – disponibilní zisky – umísťují na finanční trhy s cílem zvýšit jejich hodnotu. Na finančním trhu lze získat volné finanční prostředky, samozřejmě za úplatu. (6)

Na finančním trhu vystupuje mnoho subjektů, dle jejich záměrů a cílů je můžeme dělit na:

- Přebytkové
- Deficitní
- Zprostředkovatelé bankovní i nebankovní

**Přebytkové subjekty** – jinými slovy věřitelé či investoři. Tyto subjekty mají volné finanční prostředky, které v danou chvíli nepotřebují, jsou tak ochotny je půjčit jiným subjektům, kterým naopak finanční prostředky scházejí, případně chtějí investovat. Tyto subjekty jsou zdrojem úspor. Můžeme je nazývat věřiteli nebo investory. Mohou jimi být domácnosti, firmy, banky. Tyto subjekty by neměli nikdy zapomínat na kritéria výnosu, rizika a likvidity, jejich opomenutí může vést ke ztrátám.

**Deficitní subjekty** - tyto subjekty nemají dostatek finančních prostředků a snaží se je na finančním trhu získat např. na uskutečnění svých záměrů. Část těchto subjektů můžeme nazývat emitenty, kdy tyto subjekty vydávají – emitují – nějaký cenný papír (např. stát, firmy dluhopisy). Širším pojmem je pak dlužník, kdy sem spadají i domácnosti, firmy a další subjekty, které nedostatek finančních prostředků řeší čerpáním různých půjček. Při získávání finančních prostředků by měli být deficitní



subjekty obezřetný a vzít v úvahu cenu a veškeré náklady půjčených finančních prostředků a dobu po kterou budou tyto prostředky využívat. I zde je riziko, že pokud deficitní subjekt podcení cenu nákladů, lze se jednoduše dostat do velkých finančních problémů.

Jeden subjekt může jednou vystupovat na straně přebytkových subjektů a za nějaký čas může být subjektem deficitním.

**Bankovní a nebankovní zprostředkovatelé** – můžeme je nazývat poskytovateli finančních služeb. Jejich úkolem je pomoc přebytkovým subjektům přesunout finanční prostředky k deficitním subjektům, a naopak pomoci získat deficitním subjektům finanční prostředky od přebytkových subjektů. Tyto přesuny jsou s minimálními transakčními náklady (např. zprostředkovatelské, právní, administrativní poplatky). Tím, že se zprostředkovatelé zapojí mezi přebytkové a deficitní subjekty, mělo by být sníženo riziko – hlavně pro přebytkové subjekty. Bankovní zprostředkovatelé jsou banky, spořitelny, záložny a nebankovní zprostředkovatelé pak pojišťovny, investiční společnosti, podílové fondy, penzijní fondy....

Jak bylo uvedeno výše, hlavní funkce finančního trhu, je přesun finančních prostředků od přebytkových subjektů k subjektům deficitním. Tím finanční trh pomáhá k hladkému chodu ekonomiky a efektivnímu využívání všech volných finančních prostředků. Na finančním trhu můžeme sledovat a posuzovat efektivitu z různých úhlů; sledujeme tedy:

- Alokační efektivnost – přebytkový subjekt přesune finanční prostředky k té deficitní jednotce, která nabídne nejvyšší výnos po odečtení rizika.
- Operativní efektivnost – pokud jsou náklady přesunu finančních prostředků od přebytkových jednotek k deficitním jednotkám minimální
- Informační efektivnost – posuzuje rychlost a opodstatněnost reakce kurzů instrumentů (cenných papírů) na nějakou novou a neočekávanou informaci. Pokud trh reaguje téměř ihned (ještě týž den, kdy je změna nebo informace oznámena) je tento trh považován za informačně efektivní. (6)

Na finančním trhu často mluvíme o finančních, investičních nástrojích, instrumentech. Mohou mít podobu kurzových zisků, dividend, úroků. Investiční nástroje dále dělíme na finanční instrumenty a reálné instrumenty (aktiva).

Finanční instrument – většinou nemají hmotnou podobu, řadíme sem různé cenné papíry, finanční deriváty, termínové nebo spořicí účty atd.

Reálný instrument – většinou má hmotnou podobu, patří sem různé investice do uměleckých sbírek, drahých kovů, nemovitostí, nerostných surovin atd. (6)

Definice finančního trhu dle J. Veselého, Investování na kapitálových trzích; ASPI 2007 „*Finanční trh lze vymezit jako souhrn investičních instrumentů, institucí, postupů a vztahů, při nichž dochází k přelévání volných finančních zdrojů mezi přebytkovými a deficitními jednotkami na dobrovolném smluvním základě.*“<sup>3</sup> V literatuře se objevují dvě pojetí finančního trhu. Užší pojetí finančního trhu ho uvažujeme jako trh cenných papírů, finančních derivátů, devizový trh a trh reálných aktiv (krátkodobý i dlouhodobý). V širším pojetí je do něho zahrnován i trh pojistný a trh dlouhodobých a krátkodobých úvěrů. (6)

## 4.2. Funkce finančního trhu

V ekonomice má finanční trh několik důležitých funkcí:

- Alokační – zajištění přesunu disponibilních finančních prostředků od přebytkových subjektů k těm ztrátovým s přihlédnutím k výnosu, riziku a likviditě.
- Cenotvorná – čili informační. Střed nabídky a poptávky po daném instrumentu probíhá na finančním trhu a tím se stanovuje jeho cena. Tato cena je důležitou informací jak pro mikroekonomické subjekty (kalkulace výnosu, úroveň rizika...), tak i pro makroekonomické subjekty (kurzy, vedení měnové politiky, dohled, regulace...).
- Shromažďovací – dočasně shromažďuje volné finanční prostředky, než je předá deficitním subjektům.
- Likvidity – čili obchodní, tato funkce představuje možnost nákupu a poté i prodeje investičního instrumentu a to kdykoli kdy investor uzná za vhodné. To umožňují sekundární trhy, zároveň investorovi umožňují přeměnu finančního instrumentu na hotovost.

---

<sup>3</sup> Veselá, J., Investování na kapitálových trzích, ASPI, a.s., str. 19

- Diverzifikace rizika – díky finančnímu trhu má investor možnost snížit riziko, tím, že své investice rozmělní a investuje do více různých instrumentů, které nemají výnosové míry silně pozitivně korelovány.
- Funkce uchovatele hodnoty – některé investiční instrumenty mohou částečně či zcela snížit dopad inflace na investora
- Depozitní funkce – na finančním trhu je mnoho možností k uložení finančních prostředků na různě dlouhou dobu, za různý výnos, při různém riziku a likviditě.
- Realizace vlastnických práv – Akcionáři mohou nákupy a prodeji cenných papírů vyvíjet tlak na vedení společnosti, aby více jednali v jejich prospěch – to se projeví růstem tržní hodnoty společnosti i růstem cen akcií. Akcionáři tak prosazují své základní akcionářské cíle a práva. (6)

### 4.3. Dělení finančního trhu

Finanční trh můžeme dělit dle několika kritérií. Neuvedu všechny způsoby dělení finančního trhu, pouze ta nejdůležitější pro mou práci.

První dělení je dle pořadí prodeje finančního instrumentu.

- 1) **Primární trh** – na němž se realizuje prodej právě emitovaného cenného papíru. Je to trh s novými finančními instrumenty. Deficitní subjekt získává finanční prostředky emisí cenného papíru, je zde nazýván emitentem. Emisní obchod, jeho zajištění, podporu, přípravu si může emitent připravit sám nebo může využít služeb investiční banky nebo obchodníka s cennými papíry. Primární trh můžeme dále dělit:
  - i) Primární veřejný trh – zde mají možnost zakoupit emitované cenné papíry investoři z řad široké veřejnosti. Emisi schvaluje regulační úřad, nebo u něho musí být alespoň registrována. Zdrojem informací je prospekt cenného papíru.
  - ii) Primární neveřejného trhu – emitované cenné papíry jsou nabízeny pouze investorům, kteří jsou seznámeni se situací emitenta. Většinou, se zde nevyžaduje prospekt cenného papíru (situace emitenta je známa). Často zde prvotní majitelé drží cenný papír po celou dobu jeho platnosti a tak není třeba, aby byl obchodovatelný na organizovaných burzách.
- 2) **Sekundární trh** – trh, kde se obchoduje s již dříve emitovanými cennými papíry. Finanční instrumenty se přesouvají mezi jednotlivými investory. Emitent již žádné

finanční prostředky nezískává. Příkladem takového sekundárního trhu je burza, zde je cennému papíru zajišťována likvidita. I sekundární trh můžeme dělit na veřejný a neveřejný. (6)

### **Sekundární trh lze dále členit:**

- 1) **Organizovaný trh** – na tomto trhu působí subjekt, který vlastní licenci a zprostředkovává nabídku a poptávku po finančních instrumentech. Vše probíhá v souladu s platnou legislativou, dle platných předpisů a pravidel. Tento trh dále dělíme na:
  - i) **Burzovní trh** – představuje speciální seskupení subjektů, které elektronicky nebo osobně prodávají a kupují přesně vymezené instrumenty. Toto obchodování se odehrává dle burzovních pravidel a předpisů, jasně vymezeným způsobem a v určeném čase. Všechny obchodované instrumenty musí být v souladu s požadavky burzy. Jako příklad lze uvést např. v České Republice Burzu cenných papírů Praha (BCPP)
  - ii) **Mimoburzovní trh** – na tomto trhu licencovaný subjekt organizuje obchod s instrumenty, které nemusí splňovat kritéria pro instrumenty obchodované na burzovním trhu. Neplatí zde burzovní pravidla a předpisy, ale existují zde méně přísná pravidla, která je třeba dodržovat. Těmto pravidlům se říká tržní řád. Příkladem lze uvést v ČR RM-systém.
- 2) **Neorganizovaný trh** – obchodování na tomto trhu není řízeno žádným subjektem. Obchodují tu investoři, kteří různé instrumenty prodávají každému kdo má zájem a respektuje jejich cenu. Pro tyto trhy máme označení OTC. (6)

Dále lze finanční trhy **dělit dle druhu finančních instrumentů** se kterými je na finančním trhu obchodován:

- **Peněžní trh** – zde se obchodují krátkodobé finanční instrumenty se splatností maximálně 1 rok. Tyto instrumenty lze charakterizovat nízkým výnosem, nízkým rizikem a vysokou likviditou. Jako příklad cenných papírů zde obchodovaných lze uvést pokladniční poukázky, směnky, depozitní certifikáty. V širším slova smyslu zahrnuje peněžní trh i krátkodobé úvěry poskytnuté bankovními i nebankovními osobami.
- **Kapitálový trh** – na tomto trhu se obchoduje s instrumenty, jejichž doba splatnosti je delší než 1 rok, je to tedy trh dlouhodobých finančních instrumentů.

Obchodují se zde např. akcie, státní dluhopisy, hypoteční zástavní listy. Výše rizika, výnosu a likvidita je různá dle instrumentů, ale mělo by platit, že riziko a výnos je větší než na peněžním trhu. Likvidita se musí posuzovat jednotlivě a to vždy dle trhu a instrumentu ve vzájemných souvislostech. Jako přebytkové subjekty jsou zde banky, pojišťovny, různé fondy, průmyslové firmy atd.

- **Devizový trh** – na tomto trhu se nakupují a prodávají likvidní pohledávky v cizí měně. Doba splatnosti je zde různá. Tento trh bývá většinou mimoburzovní, je trhem vysoce likvidním, efektivním, s vysokou konkurencí.
- **Trh reálných aktiv** – na tomto trhu se obchoduje s instrumenty, které jsou vázány na nějakou konkrétní komoditu. Příkladem mohou být investice do uměleckých děl, do zlatých instrumentů, nemovitostí atd. . Výnosovou míru u některých reálných instrumentů silně ovlivňuje míra inflace nebo polické či ekonomické nejistoty. Význam tohoto trhu tak vzrůstá v době recese, politické nejistoty atd. Nedosahuje takového významu jako trh kapitálový či devizový. Někteří investoři jej využívají k diverzifikaci rizika. (6)

#### 4.4. Regulace a dohled nad finančním trhem

Finanční trh, vzhledem ke své podstatě a charakteru a bohužel i vzhledem ke zkušenostem z minulosti, musí být regulován. Nebude-li finanční trh regulován mohlo by dojít k poškození některého ze subjektů a tím by mohlo být narušeno i samotné fungování finančního trhu s dopadem na celou ekonomiku. Mezi rizikové faktory finančního trhu patří informační asymetrie, finanční trh je často cílem podvodů, je tu nedokonalost samotného systému finančnictví, finanční instituce jsou vzájemně propojeny, více než v jiném období se zde používají cizí zdroje, to vše a mnoho dalšího zvyšuje riziko podnikání finančních institucí.

Je třeba stanovit přesná práva a povinnosti, vzájemné vztahy a pravidla chování všech subjektů, které se nacházejí na tomto trhu. To by mělo nejen zabránit zmatku na finančním trhu, ale i nelegálním obchodům, podvodům, poškozování zájmů některých subjektů.

Je třeba rozlišovat mezi pojmy regulace trhu a dohled nad finančním trhem. Pojem **regulace** vysvětluje Musílek jako „*stanovení pravidel vstupu finančních institucí do finančního systému, podmínek jeho fungování a pravidel v poskytování finančních služeb klientů. Regulace má buď primární charakter (ve formě zákonných*

norem), nebo sekundární povahu (ve formě vyhlášek, předpisů a metodik atd.)“<sup>4</sup> Netřeba rozvádět, že orgány regulace nejen vytváří normy a pravidla regulace, ale dohlíží i na jejich dodržování a prosazování na trhu. Pro ucelení rozdílu mezi regulací a **dozorem** nad finančními trhy je dle Musílka vymezen jako „kontrola dodržování stanovených pravidel finančními institucemi a způsobu poskytování finančních služeb zákazníkům „<sup>5</sup> Pokud oprávněné orgány zjistí porušení norem, udělují výtky a veřejná napomenutí. Dále musí napomenutý subjekt sjednat nápravu, je mu udělena sankce a jsou případy, kdy lze odejmout licenci k činnosti na finančním trhu. (3) (6)

Ve světě jsou **regulatorní a dozorové orgány různě uspořádány**, rozlišujeme čtyři různé možnosti tohoto uspořádání.

- **Jednotný nezávislý regulatorní a dozorový úřad** – jediný úřad pokrývá veškeré regulatorní i dozorové činnosti.
- **Specializované regulatorní a dozorové orgány** – různé oblasti finančního trhu jsou dozorovány a regulovány rozděleně prostřednictvím různých samostatných institucí a orgánů.
- **Jednotný regulatorní a dozorový orgán v rámci centrální banky** – Dohled nad všemi oblastmi finančního trhu je sjednocen v centrální bance, ale měnová politika, regulatorní a dozorovací činnosti je přísně oddělena. **Účelově zaměřený regulatorní a dozorový orgán** – regulatorní a dozorový orgán reguluje a dozoruje pouze jednotlivé činnosti a prvky . (6)

Ve všech modelech uspořádání je důležité najít tu „správnou míru,, dozoru a regulace. Příliš volné, nedůsledné prostředí umožňuje provádět podvody a machinací a naopak příliš přísné, striktní regulace a dozory neumožňují fungující zdravou konkurenci. Najít optimální míru regulace je nesmírně obtížné. Pokud je finanční trh správně regulován a dozorován, měl by vykazovat tyto **vlastnosti**:

---

<sup>4</sup> Musílek, P. Komparace modelů finanční regulace a dozoru: výhody a nevýhody. Český finanční a účetní časopis. 2006, roč. 1, č. 4, s. 10

<sup>5</sup> Musílek, P. Komparace modelů finanční regulace a dozoru: výhody a nevýhody. Český finanční a účetní časopis. 2006, roč. 1, č. 4, s. 10

- Konkurenčnost a transparentnost
- Stabilitu a důvěryhodnost
- Efektivitu a likvidnost
- Funkčními mechanismy ochrany investorů

Výše uvedené vlastnosti jsou zároveň i cílem finančních trhů. K dosažení těchto cílů jsou využívány různé **nástroje a opatření**. Níže uvedený výčet nástrojů není kompletní.

- Informační povinnost
- Povolení vzniku a působení na trhu
- Dohled, kontrola aktivit
- Soubor opatření pro eliminaci nelegálních praktik a obchodů

Za **nelegální praktiky a obchody** se považují:

- Praní špinavý peněz – snaha utajit původ peněz z nelegálních obchodů, velkým množstvím transakcí
- Insider trading – obchod s vnitřními informacemi.
- Manipulace s kurzem – snaha o zkreslení informací o hodnotě určitého finančního instrumentu.
- Záměrné poškozování klienta nebo investora
- Ostatní nelegální praktiky a obchody (6)

#### **4.4.1. Regulace a dohled nad finančním trhem v ČR**

V letech 1993 – 1997 zajišťovalo regulaci a dohled nad trhem cenných papírů v ČR ministerstvo financí prostřednictvím odboru Dozor nad kapitálovým trhem. V roce 1997 byl tento odbor nahrazen nově vzniklým Úřadem pro cenné papíry. Roku 1998 proběhla transformace tohoto úřadu na Komisi pro cenné papíry, ta svou činnost zahájila k 1.dubnu 1998. Činnost Komise pro cenné papíry byla ukončena koncem března 2006.

Od 1. dubna 2006 byla sloučena regulatorní pravomoc Komise pro cenné papíry s ostatními regulatorními orgány. Byl vytvořen jednotný universální regulatorní orgán, tuto funkci převzala ČNB. Důvody této integrace jsou:

- Posílení dohledu nad finančním trhem

- Efektivnost výměny a využití informací
- Snížení nákladů a kvalitnější dohled
- Zlepšení práce s lidskými zdroji
- Jasně vymezení odpovědnosti za výkon dozoru
- Zabránění soutěžení mezi jednotlivými dozorujícími orgány

Regulace a dohled státu na trhu cenných papírů vychází z mnoha zákonů např. Zákon o dohledu nad kapitálovým trhem (1998), Zákon o podnikání na kapitálovém trhu (2004), Zákon o bankách (2002), Zákon o kolektivním investování (2004), Občanský zákoník (2014) a mnoho dalších zákonů, vyhlášek a předpisů.

Celosvětově probíhá snaha o zesílení mezinárodní spolupráce a integrity finančních trhů, pro zamezení nekalých činností, zamezení rizik, vyplývající z nespolupráce mezi státy, ale i pro lepší výměnu informací, koordinaci dohledu i regulace atd. Vzhledem k tomu, že je Česká Republika členem Evropské unie, existují společná a závazná pravidla v rámci celé EU. Tato pravidla se nadále vytváření a zabudovávají do legislativ členských států. (3) (6)



## 5. Burza

### 5.1. Definice burzy, její funkce a význam

Definice burzy se mění spolu s tím, jak se v čase mění a vyvíjí burzovní systém. Veselá vymezuje burzu „jako zvláštním způsobem organizované shromáždění subjektů, které kteří se osobně tváří v tvář scházejí na přesně vymezením místě (prezenční burza) nebo jsou propojeni prostřednictvím počítačové sítě bez osobních schůzek (elektronická burza) a kteří obchodují s vymezenými instrumenty (např. akcie, dluhopisy, podílové listy, plodiny, deriváty, devizy), přesně vymezeným způsobem, podle přesně vymezených pravidel a v přesném čase.<sup>6</sup>

Burza je organizovaný trh, to znamená, že její činnost je striktně určena zákony, pravidly, předpisy, vyhláškami a vyžaduje se jejich důsledné dodržování. Pořádání burzovních obchodů nelze bez licence od příslušného regulatorního úřadu. Tyto normy přesně určují způsob obchodování, druhy obchodů, které je možné zprostředkovávat, výši poplatků, způsob kalkulace, zveřejňování indexů a spoustu dalších činností, které jsou s fungování burzy spojené.

Stejně jako obchodování je jasně a přísně vymezen okruh subjektů, které mohou na burze obchodovat. Často zde funguje tzv. členský přístup – na burzu směřjí pouze její členové. Nečlenové, pokud chtějí obchodovat na burze, pak využívají služeb některého člena. Účastníky na burze můžeme dělit na přímé a nepřímé.

Instrumenty, které se na burze obchodují, na ní nejsou přítomny, ale musí splňovat podmínku zaměnitelnosti a zastupitelnosti (peníze, cenné papíry z jedné emise...). Předměty obchodování jsou proto standardizovány – vymezí a sjednotí se jeho vlastnosti a to kvalitativně i kvantitativně.

S tím, jak burzy přechází na elektronickou podobu, se postupně ztrácí význam místního vymezení burzy, protože obchodníci jsou propojeni počítačovou sítí. Přesto, ale existuje budova, kde se počítačová data shromažďují, zpracovávají se zde různé burzovní informace, sídlí zde orgány burzy.

Časové hledisko je na burze určeno velice přísně. Jsou striktně určeny burzovní dny, a hodiny, kdy je možno obchodovat a zadávat příkazy. Burzy vyhláší vlastní kalendáře, přesně stanovené rozvrhy a to vždy k přihlídnutí obchodům a činnostem, které se na burze vykonávají.

---

<sup>6</sup> Veselá, J., Investování na kapitálových trzích, Aspi, 2007, str. 47

**Význam** burzy spočívá v její možnosti efektivního využití a zhodnocení, shromážděných finančních prostředků, při zajištění likvidity a možnosti diverzifikaci rizika.

V tržních ekonomikách hraje burza významnou roli a důležitou součástí finančních trhů. Plní zde několik nezastupitelných **funkcí**:

**Funkce obchodní, nebo-li funkce likvidity** – na burze má majitel obchodovatelného instrument možnost tento instrument kdykoli prodat a to za cenu, která je výsledkem střetu nabídky a poptávky. Přeměna instrumentu na hotovost je na burze s minimálními náklady na transakci. Pokud by burza nezajišťovala likviditu, byl by od investorů požadován vysoký výnos, celkově by se rozhodovali, zda vůbec s daným instrumentem obchodovat. Tím burza umožňuje vyšší využití disponibilních prostředků od investorů. Likvidní trh má několik specifických **charakteristik**:

- Šírokost trhu – vysoký objem obchodů, mnoho nakupujících i prodávajících
- Pružnost trhu – rychlé plynulé změny kurzu, plnění nákupních a prodejních příkazů, které se změnou kurzu neustávají
- Hloubka trhu – transparentní trh s jasnými odchylkami od kurzu rovnovážného, pojme velké množství obchodů, a aniž by došlo k jejich poškození transakční volatilitou
- Důvěryhodnost trhu – aktuální a potřebné množství informací, efektivní zdanění, odstranění nelegální činností, bezvadný obchodní systém, rovné postavení investorů, stejné podmínky pro obchod (6)

**Cenotvorná nebo-li funkce informační** – cena je na burze stanovena střetem nabídky a poptávky, tato cena (někdy kurz) instrumentu se pak může stát podkladem pro stanovení ceny i mimo burzu. Pro investora, je cena nejvýznamnější informace, neboť díky ní dopočítává svůj zisk, eventuelně ztrátu. Potencionálním investorům napovídá, zda do obchodu vstoupit či ne..

**Alokační funkce** – tu burza plní pokud současně se sekundárním trhem zajišťuje i obchodování na primárním trhu.

**Spekulační funkce** – přiměřené posouzení určitých faktorů a okolností, které budou v budoucnosti mít vliv na kurzy investičních instrumentů. Rozlišuje dva druhy spekulantů:

- Optimističtí spekulanti – očekávají růst kurzů a cen, říkáme se jim spekulanti „na býka“
- Pesimističtí spekulanti – očekávají pokles kurzů a cen, říkáme se jim spekulanti „na medvěda“

Spekulanti umožňují rychlé srovnání odchylek kurzů od reálných cen, díky spekulaci na krátkodobé kurzové pohyby. Současně tak přispívají k většímu objemu obchodů a tím roste likvidita daného trhu a zároveň napomáhají ke stabilitě trhu. Existují však i negativní názory na spekulanty, které upozorňují na skutečnost, kdy spekulace dosáhly vysokých a nekontrolovaných rozměrů narušují a poškozují stabilitu a plynulé fungování trhu.

Dle předmětů obchodování rozlišuje tři druhy burz:

- Peněžní burzy
- Burzy služeb
- Komoditní (zbožové) burzy

Dle využívání výpočetní techniky dělíme:

- Prezenční burzu – klasická burza, obchoduje se na parketu burzy a obchodníci i zprostředkovatelé jsou osobně přítomni.
- Elektronickou burzu – obchodování probíhá za využití počítačové sítě. Obchodníci a zprostředkovatelé se osobně nestýkají.

V odborných literaturách je mnoho dalších způsobů jak lze dělit burzy, tím se podrobněji ve své práci nebudu zabývat. (6)

## 5.2. Komoditní burza

Na komoditní burze se obchoduje s různými druhy zboží, které mají hmotnou podobu, jinými slovy jde o reálné zboží, tj. komoditu (nerostné suroviny, obilí, drahé kovy, kávy, ropa, vlna, kaučuk atd.) Probíhají zde obchody promptní i termínové.

**Promptní obchody** – komodity se kterými se zde obchoduje nejsou vzájemně zastupitelné. Uzavírají se ve standardizovaném objemu nebo jeho násobcích za zvláštních, specifických podmínek a plnění těchto obchodů je efektivní. Cena, vyplývající z těchto burzovních obchodů, se stává směrnou cenou v obchodech s touto

komoditou mimo burzu, používá se i jako výchozí cena při zahraničním obchodu. Dalším úkolem těchto obchodů je dodání komodit od různých oblastí.

**Termínové obchody** – tyto obchody jsou standardizované v oblasti množství, dodací lhůty a podmínek. Termínové obchody mají podobu opčních kontraktů a futures kontraktů. Jejich účelem je zajištění proti cenovým výkyvům (ať už z důvodu neúrody, nebo jiných neočekávaných příčin. Dalším důvodem uzavírání těchto obchodů je spekulace. (6)

Příkladem komoditních burz lze uvést např. CBOT v Chicagu, NYMEX a COMEX v New Yorku, LCE v Londýně a další.

V České republice zahájila roku 2002 obchodování Komoditní burza v Praze. Obchodování a komoditních burz upravuje Zákon o komoditních burzách ( 229/1992 Sb.)

### 5.3. Obchodování na komoditní burze

Obchodování na komoditní burzách spočívá v nákupu a prodeji. Každý chce nakupovat co nejlevněji a prodávat co nejdraž.

Jak bylo výše popsáno, na trhu krom skutečných obchodníků, pochodují i spekulanti, kteří chtějí vydělat na změně kurzu. Nejčastěji se obchodují futures kontrakty, proto jsem jim na začátku své práce věnovala více pozornosti.

Pokud nakupují, vstupují do tzv. dlouhých (long) pozic. Příkaz k nákupu se zadává příkazem BUY makléři.

Při prodeji pak vstupují do krátkých (short) pozic. Komoditní kontrakty lze prodávat i když jej nevlastníte. Příkaz k prodeji zní SELL. Pouze je vždy nutné obchod dokončit, uzavřít pozici. Prodáváte-li, pak někdy v budoucnu musíte nakoupit.

Obchodování na komoditních burzách je pro mnoho lidí velice lákavé, neboť některým spekulantům se podařilo, poměrně rychle a s nízkým kapitálem, dosáhnout vysokých zisků. Většina spekulantů je však ztrátová. Atraktivita mimo jiné spočívá i v tom, že pro nákup futures kontraktu není nutná celá částka kontraktu, ale jen malá část tzv. **margin**. Margin lze charakterizovat jako zálohu. Pro nákup např. 3000 bušlů pšenice postačí margin ve výši cca 400 USD. Tato skutečnost se nazývá pákovým efektem, jeho podstatou, je že obchodník má možnost s malou zálohou kontrolovat velký objem financí. Po ziskovém ukončení obchodu se margin vrací.

Každý spekulant musí na burze obchodovat prostřednictvím brokera, kterému zadává příkazy a ten dle nich nakupuje či prodává pozice a za to vyžaduje odměnu. (6)  
(9) (10)

## 6. Riziko a výnos na komoditních burzách

### 6.1. Výnos

Výnos lze charakterizovat jako odměnu investora, za riziko, které byl ochoten podstoupit. Čím je výnos vyšší tím, je vyšší podstoupené riziko.

Posouzení míry rizika a výše investice je vždy důležitou součástí při výběru investice. Rozumný investor chce dosáhnout co nejvyšších výnosů při minimálním riziku. Toto však není možné. Investor musí přijmout část rizika a zároveň obětovat část výnosu, aby získal přijatelnou investiční strategii. (6) (5)

Výnos ex post – historická výnosová míra

$$r_t = \frac{P_1 - P_2 + D - T - Co}{P_0}$$

Vzorec č. 1 Výnos ex post

$r_t$  – historický výnosová míra za období t

$P_1$  – cena (kurz) instrumentu na konci období

$P_0$  – cena (kurz) instrumentu na začátku období

D - důchod, který plyne s doby držení instrumentu

T - daně placené z důchodu

$Co$  – transakční náklady, vzniklé držbou instrumentu (6)

### 6.2. Riziko

Riziko je představuje vše co je v rozporu s naším očekáváním, ať už v pozitivním i negativním smyslu slova. Veškerá firemní činnost je spojena s rizikem.

Obchodování na komoditních burzách představuje značné riziko, tomu je však přiřazen vysoký výnos. Rizikovost spočívá rozpětí možných výsledků, tuto rizikovost měříme směrodatnou odchylkou nebo rozptylem. (5)

Každý obchod na burze je rizikový a toto riziko lze rozdělit na dvě části. První část vyplývá z rizika trhu samotného tj. na trhu dojde k nějaké situaci, která změní předpokládané výsledky. Toto riziko nelze vyloučit. Druhou část rizika představuje samotná investice do dané komodity, kontraktu. Je to jedinečné riziko podkladového nástroje. Toto jedinečné riziko se nechá podstatně snížit diverzifikací – rozložením –

investic do více nástrojů, ať již v rámci komoditního obchodování nebo do jiných investičních instrumentů.

Tržní riziko je různé dle různých instrumentů. Čím více je daný instrument citlivý na výkyvy a změny na trhu, tím je tržní riziko vyšší. Tato citlivost se běžně označuje jako beta. Má-li beta hodnotu 1, pak je komodita považována za průměrně citlivou. Hodnota 0,5 značí nižší citlivost než je průměr, ve srovnání s trhem má, pak taková komodita (cenný papír), poloviční intenzitou pohybu oproti trhu. Směrodatná odchylka je také poloviční. (4)

Odborná literatura uvádí více druhů rizik a jejich členění.

V literatuře je uvedeno mnoho způsobů výpočtů rizika. Jedním z nich je výpočet **rizika ex post** – rozptyl historických výnosových měř

$$\sigma_{exp}^2 = \frac{\sum_{t=1}^T (r_A - r_t)^2}{T}$$

Vzorec č. 2 Riziko ex post

$\sigma_{exp}^2$  - rozptyl – absolutní míra hist. rizika

$r_A$  - průměrná historická výnosová míra

$r_t$  - jednotlivé historické výnosové míry v jednotlivých obdobích

T – počet sledovaných období (6)

Pokud výše uvedený vzorec odmocníme, získáme směrodatnou odchylku ex post. Čím vyšší jsou vypočtené hodnoty, tím vyšší riziko v minulosti bylo s danou investicí spojeno. (6)

# 7. Technická analýza

## 7.1. Podstata a principy technické analýzy

Technickou analýzu můžeme charakterizovat jako snahu o předpověď pohybů kurzů a budoucího trendu na trhu, za využití analytického přístupu při studiu grafů. Grafy představují vývoj trhu nebo ceny instrumentu v čase minulém.

Při technické analýze se nezajímáme o fundamentální faktory (mají vliv na pohyb kurzů), ale zajímá nás pohyb na trhu daného instrumentu. Uvažujeme, že na pohyb kurzu působí i neracionální faktory, které se fundamentální analýzou nedají určit.

Výsledky technické analýzy ovlivňuje sám analytik, jeho zkušenosti, úsudek. Dva analytici, tedy mohou stejný graf analyzovat odlišným způsobem a to jak v čase, tak v doporučení jak investovat.

**Principy technické analýzy** můžeme shrnout od třech vět, které zcela vystihují její podstatu.

1. **Vývoj na trhu diskontuje všechno** – všechny známé informace, které mají vztah k danému instrumentu se odráží v kurzu instrumentu. Kurz na informace působí pomalu a postupně, to je příčinou vzniku trendů v kurzu instrumentu. Středem zájmu je pouze pohyb kurzu sám o sobě.
2. **Existují vzory v pohybu kurzů** – předpokladem této myšlenky je existence skupiny vzorů v pohybu kurzů a jejich zhled je analytikovi dobře znám. Při analyzování kurzu se snaží graf identifikovat se vzorem a dle něho předpovědět budoucí vývoj.
3. **Historie se opakuje** – déle než sto let se provádí analýza, pozorování grafů kurzů, což vedlo technické analytiky k závěru, že v čase se lidská psychika nemění, proto se většina vzorů časem opakuje.

Důležité je podotknout, že se historie neopakuje v pravidelných intervalech a v přesně shodném opakování vzoru. Výsledek analýzy by měl být rámcový s určitou pravděpodobností, jak již bylo, výše uvedeno, vše záleží na analytikovi.

V současné době existuje nepřehledné množství nástrojů technické analýzy. Ty se dělí na grafické a na technické indikátory. Některé indikátory se zpožďují, mohou být nejednoznačné a nebo přinést i falešné signály. Pro úspěšné použití technické analýzy je třeba efektivní trh.



Technickou analýzu nelze využít pro výběr investičních nástrojů, není schopna rozpoznat který trh je nadhodnocený či podhodnocený. Technická analýza pomáhá s určením správného času pro nákup a prodej.

Výhodou je nenáročnost na technickou základnu, mnoho metod je velice jednoduchých a lze je bez problémů aplikovat na trh cenných papírů, komoditní nebo devizový trh. (3) (6)

## 7.2. Dowova teorie

Charles Henry Dow položil základy moderní technické analýzy a to použitím klouzavých průměrů. Vychází teorie, že se v průměru kurzy pohybují v zřejmých trendech. Vytvořil několik indexů, které se dodnes používají jako měřítko ekonomiky a akciového trhu.

Podstatou celé jeho teorie je teze, že indexy akcií stanovené jako průměr z uzavíracích kurzů vybraných akcií v sobě zahrnuje všechny podstatné informace .

Dále uvádí, že akciový kurz (lze použít na většinu instrumentů) má tři základní trendové pohyby a to primární, sekundární a terciální trend\_– primární trend uvažujeme jako základní směr vývoje, trvá jeden rok a déle. Sekundární trend je vlnou proti hlavnímu trendu v době zhruba od 3 týdnů do 3 měsíců. Terciální trend – kratší než tři týdny, malé nevýznamné vlnky

Nyní je tato teorie vykládána více způsoby. V žádném případě není zpochybnitelný její přínos pro technickou analýzu. Nejen že byla podnětem pro zpracování dalších moderních technických analýz, ale celkově přispěla i jinému pohled na vývoj chování cen akcií než pouze fundamentální analýzou. (3) (6)

### 7.3. Grafické metody

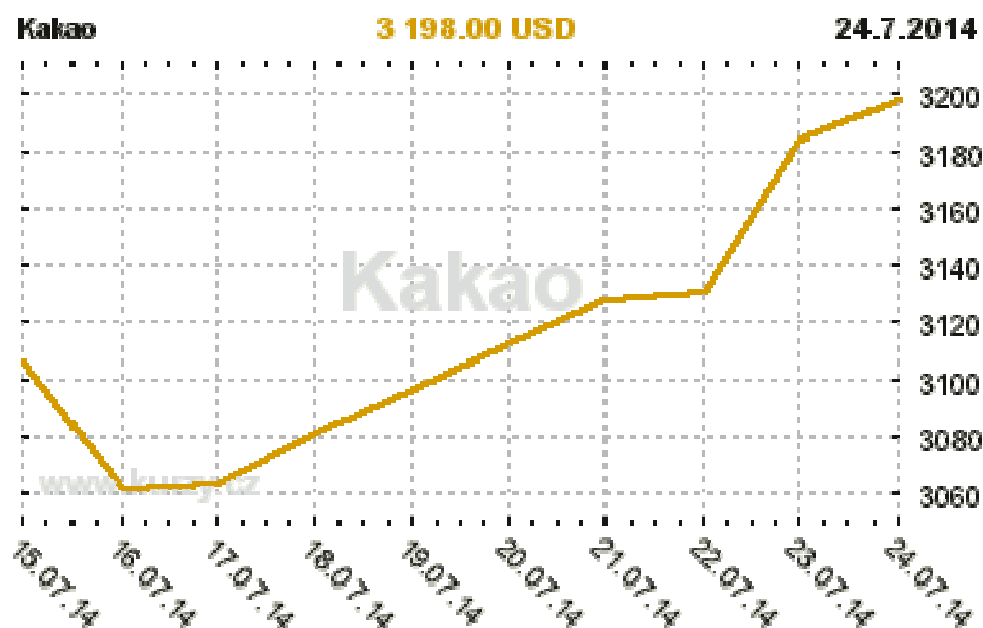
Studiem grafů se snaží techničtí analytici nalézt vzor pohybu kurzu a díky tomu včasně odhadnout, s co největší pravděpodobností, další pohyb kurzu. Na burzovních grafech je vždy na ose x zobrazen čas a na ose y hodnoty kurzu, cena.

Než se budu věnovat grafickým metodám, je třeba charakterizovat trendy kurzů. Od těchto trendů pak odvozujeme názvy pro trhy

Rozlišujeme dva druhy trendů

**Trend býčí** – rostoucí trend, v daném časovém období roste kurz instrumentu, roste cena

Příkladem býčího trendu je vývoj ceny kakaa v období od 16.7.2014 do 24.7.2014 (obrázek 2)

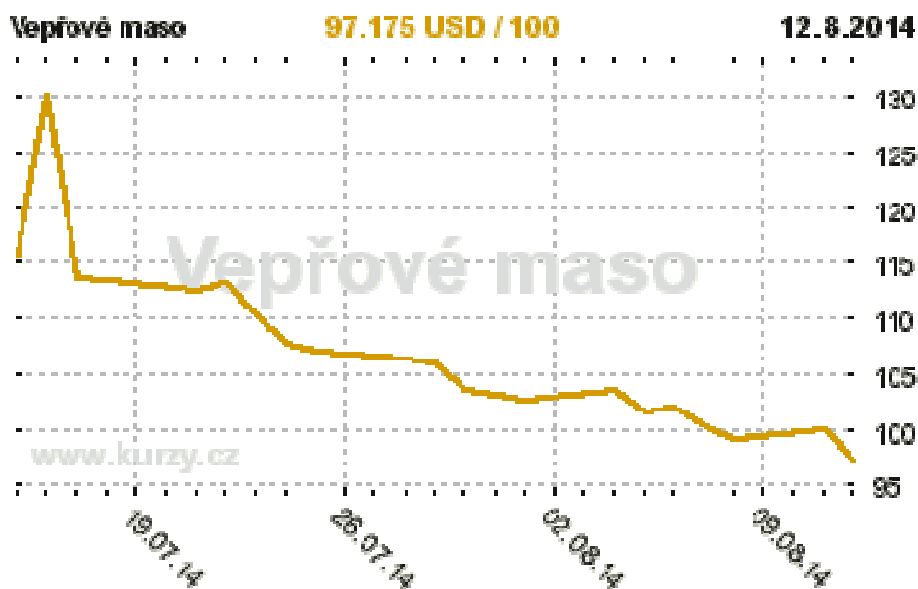


Obrázek 2 příklad býčího trendu

(16)

**Trend medvědí** – klesající trend, v daném časovém období kurz instrumentu klesá, klesá jeho cena

Příkladem medvědího trendu je vývoj ceny vepřového masa v období od 16.7.2014 do 9.8.2014 (obrázek 3)



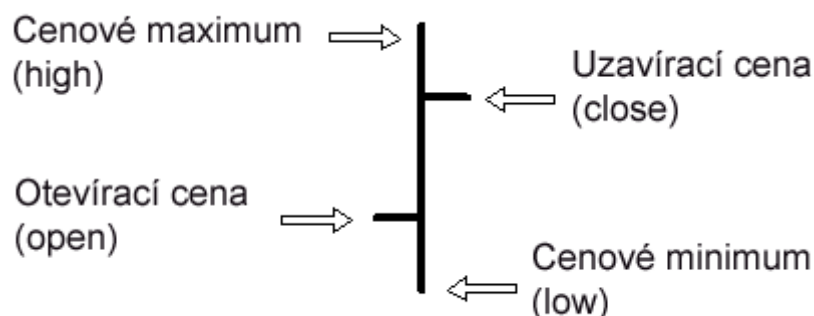
Obrázek 3 příklad medvědího trendu

(17)

Při analýze trendu se využívají hranice podpory (Support Level) a hranice odporu (Resistance Level). Ke sledování trendu lze využít snadný nástroj **trendové linie**. Ta vznikne spojením lokálních maxim (medvědí, klesající trh), nebo lokálních minim (býčí, rostoucí trh). Prolomení této linie představuje nebo upozorňuje na změnu trendu. Čím je v čase delší doba trendová linie nenarušena, má vysoký počet maxim event. minim, které spojila, tím je vypovídací schopnost a význam vyšší.

**Trendový kanál** vzniká, pokud k trendové přímce připojíme rovnoběžnou přímku, která sleduje lokální minima (medvědí trh) nebo lokálních maxim (býčí trh). Vznikne tak paralelní přímka s trendovou linií – toto nazýváme trendovým kanálem. V něm se po nějakou dobu kurz pohybuje. Správné zakreslení může pomoci k určení krátkodobých nákupních nebo dlouhodobých prodejních pozic.

Grafické znázornění kurzových pohybů může mít několik podob, často je používá tzv. čárový graf. Každá čára znázorňuje několik informací jak je znázorněno na obrázku č.4



Obrázek 4 znázornění cen v burzovním grafu

(18)

Nyní vysvětlím jednotlivé výrazy.

Cenové maximum – nejvyšší cena, dosažená v určitém časovém intervalu

Cenové minimum – nejnižší cena dosažená v určitém časovém intervalu

Otevírací cena – s touto cenou se trh pro daný časový interval otevíral

Zavírací cena - s touto cenou se trh pro daný časový interval uzavíral (18)

Dalším způsobem znázornění, je např. svícový graf a další. Podrobněji je tato problematika zpracována od Veselé (6)

Důležitým ukazatel je, krom ceny, i čas. Cena komodity se mění každou minutu i častěji, to záleží na likvidnosti trhu. Všechny grafy jsou vzhledově podobné, rozdíl je pouze v tom, jaký časový okamžik zobrazuje, rozpětí je široké od několika let po minuty. Každý obchodník nebo analytik si vybírá časové rozpětí dle svého zájmu, někdo obchoduje na dlouhodobém pohybu kurzu, jiný zas na denních pohybech.

**Hranice podpory** (Support Level) je psychologickou hranicí, pohybu kurzu. Trh dosáhne ceny (hranice), kdy obchodníci již neprodávají své instrumenty, protože kurz je příliš nízký. Trh pohybující se na této hranici nazýváme trhem přeprodaným. Za nějaký čas se opět zvýší poptávka po daném instrumentu a kurz začne růst. Jinými slovy trend medvědů se změní na trend býčů. Znázornění hranice podpory je na obr. č.5. (6) (12)

**Hranice odporu** (Resistance Level) – je také psychologickou hranicí, a značí kurz u kterého se zastaví růst trhu, protože cena je příliš vysoká a investoři již nejsou ochotni tuto cenu platit. Trh pohybující se na této hranici se nazývá překoupeným trhem. Časem se opět kurz vydá opačným směrem, začne klesat. Býčí trend se změní na trend medvědí. Znázornění hranice podpory je na obr. č.5.

Někdy se stane, že zvýšeným objemem obchodů dojde k tzv. prolomení hranice podpory nebo hranice odporu. Někdy toto nemá na změnu trendu vliv, ale je možné, že při prolomení hranic dojde ke změně hranic – hranice podpory se stane hranicí odporu a naopak. Obecně lze říci, že čím je pevnější hranice, tím déle cena stagnuje. Hranice podpory a odporu pak vypadají v grafu následovně. (6) (12)



Obrázek 5 Support a Resistance

(12)

Grafické metody je používají pro určení vstupu nebo výstupu z trhu, tedy kdy je pro obchodníky nejlepší čas k prodeji či nákupu daného instrumentu.

Formace – grafy- lze rozdělovat dle očekávaného budoucího vývoje na:

- Formace, které vedou ke změně trendu
- Formace, které potvrzují trend (6)

**Formace, které potvrzují trend** – při těchto situacích, se trend na krátkou dobu zastaví nebo dokonce změní směr, aby mohl pokračovat v původním trendu. Příkladem jsou „Trojúhelníková formace“, „Vlajkové formace“ a další.

Formace, které vedou ke změně trendu – tyto formace signalizují změnu trendu. Příkladem lze uvést „M-W formace“, Formace hlava – ramena“ a další. (6)

## 7.5. Metody založené na technických indikátorech

Tyto metody jsou založené na objemových, tržních nebo cenových charakteristikách celkového trhu, nebo trhu s jednotlivého instrumentu. Je třeba podotknout, že nikdy nelze s jistotou vědět, jak se trh bude hýbat. Komoditní obchody jsou velice nepředvídatelné. Všechny tyto indikátory je třeba brát pouze jako pomoc ke zvýšení pravděpodobnosti, že trh půjde námi odhadnutým směrem. (6) (11)

Nejprve popíši dva indikátory, které jsou téměř vždy zobrazeny v grafu spolu s vývojem kurzu.

**Open Interest (OI).** Tento indikátor zobrazuje kolik bylo (nebo stále je) v daném období otevřených kontraktů nebo-li pozic. Bývá zobrazen graficky a nebo číselně. Tento ukazatel nám říká, jak je daný trh likvidní, čím více je otevřených kontraktů, tím více je trh likvidní. (13)

**Volume** – představuje objem obchodů v daném období. Např. denní volume 11500 znamená, že ten den proběhlo 11500 obchodů a není podstatné kolik z nich bylo nákupních a kolik prodejních. Opět nám ukazuje jak je trh likvidní a lze jej využít k předvídání změny trendu např. ve spojení s indikátorem Open Interest. (14)

### 7.5.1. Klouzavé průměry

Jsou jednou z nejpobulárnějších metod k analyzování trhu nebo kurzu. Jsou využívány pro určení směru pohybu kurzů instrumentů. Pokud jsou správně použity jsou poměrně spolehlivé. Klouzavé průměry jsou využívány jak na celý trh, tak i na jednotlivé instrumenty a opět je lze použít pro různě dlouhý časový interval na trhu (predikovat pohyb den předem i měsíc předem), pouze je třeba náležitě nastavit hodnoty.

Tato metoda spočívá ve výpočtu kurzu metodou klouzavých průměrů. Klouzavé průměry využíváme, protože se data pravidelně aktualizují. Počet kurzů zahrnutých do výpočtu zůstává stejný, pouze se „posouváme po časové ose“ (tzn. Nejstarší kurz se vyřadí a zahrne se nejnovější kurz).

Analytik pak pouze křivku, která mu vznikla na základě klouzavých průměrů zanes do grafu aktuálního trhu. Dle vztahu těchto dvou křivek predikuje budoucí

pohyb kurzu. Protože je tato metoda hojně používaná, mají ji v sobě zabudovanou většinu burzovních grafů, které různé burzy, ale i společnosti poskytují.

Odvození prodejních a nákupních signálů probíhá na základě následujících principů.

- Pokud je křivka klouzavých průměrů protknuta denní křivkou zdola nahoru, znamená to, že kurz bude stoupat a je to tedy signálem k nákupu. Pokud však průměrná křivka klesá, je zde velká pravděpodobnost, že růst bude pouze krátkodobý.
- Pokud je křivka klouzavých průměrů protknuta denní křivkou shora dolů, znamená to, že kurz bude klesat a je to signál k prodeji.

Pro lepší pochopení budoucí situace je vhodné sledovat i objem obchodů. Pokud s růstem kurzu roste i objem obchodů, je to základem pro trend pohybu. Pokud poklesne kurz a současně poklesne objem obchodů, není tomu třeba přikládat velký význam. Naopak je třeba mít se na pozoru při poklesu růstu kurzu při růstu množství obchodů.

Existuje více druhů klouzavých průměrů, které lze využít pro technickou analýzu : Liší se způsobem výpočtu průměru. V závorce uvádím anglické termíny, neboť v praxi je většina grafů a v nich zobrazené analytické výstupy také v angličtině.

- 1) **Jednoduchý klouzavý průměr (Simple Moving Average)** – kurzy za stanovenou dobu se sečtou a výsledek se vydělí jejich počtem. Nevýhodou je, že neumí zohlednit data před stanoveným obdobím a mladším i starším datům je přikládána stejná váha. K aktuální situaci na trhu je pro důležitější novější údaj.
- 2) **Vážený klouzavý průměr (Weighted Moving Average)** – ve své podstatě je to vážený aritmetický průměr, který se při každém dalším výpočtu posune v časové řadě dopředu, při stejném množství dat. Výhodou je, že umí zohlednit rozdílnou významnost dat pro predikci budoucího vývoje, tím, že jednotlivým údajům jsou přiznány váhy. Váhy většinou volíme shodné s počtem kurzů, nejnovější kurz má váhu nejvyšší a kurz nejstarší má nejnižší – tedy 1. Nevýhodou je, že neumí zohlednit data před počítaným obdobím. Patří k nejcitlivějším a nejspolehlivějším druhům klouzavým průměrů.
- 3) **Exponenciální klouzavý průměr ( Exponential Moving Average)** – tentokrát jsou rostou použité váhy exponenciálně. Váha přiřazená poslednímu (aktuálnímu) kurzu se nazývá vyhlazovacím faktorem. Výše této váhy vplyne buď z délky období nebo ji analytik stanoví a dle toho vypočte délku období.

Citlivost toho klouzavého průměru závisí do jisté míry na samotném analytikovi a na tom jak nastaví vstupní data. Díky své konstrukci však umí zohlednit i data předcházející

- 4) **Trojúhelníkový klouzavý průměr (Triangular Moving Average)** – jde vlastně o dvojnásobný jednoduchý klouzavý průměr, ale oproti němu je pomalejší a méně citlivý. Nevýhody mají shodné.
- 5) **Proměnlivý klouzavý průměr (Variable Moving Average)** – vychází z exponenciálního klouzavého průměru, rozdílem je, že proměnlivý klouzavý průměr přizpůsobí exponenciální procento proměnlivosti kurzu. Čím variabilnější kurz tím je nejnovějšímu kurzu přiřazena vyšší váha. Díky tomu může fungovat na trzích se slabým a silným trendem. Je jedním z necitlivějších a nejspolehlivější klouzavých průměrů. (3) (6)

Klouzavé průměry můžeme dělit ještě dle časové periody – období – výpočtu klouzavého průměru.

- 1) Pomalý (slow) klouzavý průměr – je dlouhodobý, více vyhladí kurzový vývoj, odstraní falešné signály. Musíme brát v úvahu, že je zde větší zpoždění nákupních a prodejních signálů.
- 2) Rychlý (fast) klouzavý průměr – je krátkodobý. Signalizace k obchodu je poměrně brzká, nevýhodou je možnost falešné signalizace, protože není kvalitně odfiltrována.

Volbě klouzavého průměru tedy musíme volit i mezi rychlostí signalizace dané metody. (6)

**Výhody** klouzavých průměrů jsou objektivnost, úspěšnost a logičnost. Mohou redukovat lidské emoce. Jejich účinnost roste s kombinací s ostatními metodami.

**Nevýhodou** je, že vždy přináší prodejní signály s určitým zpožděním a nelze ji úplně očistit od falešných signálů (6)



## 7.5.2. Oscilátory

Pomocí oscilátorů lze měřit sílu trendu, pravděpodobnost jeho změny a intenzitu jeho kolísání trendu. Vždy kolísají kolem dané úrovně či v daném pásmu. Konstrukce oscilátoru není nijak složitá, jsou založeny na rozdílu nebo podílu opakujících se údajů o kurzu. Obvykle jsou zakreslovány do grafu a tak jsou snadno dostupné pro technické analytiku. Celá skupina těchto identifikátorů má mnoho společných znaků při interpretaci:

Extrémní hodnoty oscilátorů identifikují přeprodané nebo překoupené trhy dojde –li k:

- Odchýlení mezi trendem kurzu a trendem oscilátoru – ve vývoji oscilátoru dojde ke změně trendu
- Odchýlení mezi dvěma oscilátory s různou časovou periodou
- K odvození nákupních a prodejních signálů lze využít klouzavý průměr vypočítaný z oscilátoru
- Extrémním hodnotám oscilátoru (6)

Rozlišujeme dvě kategorie oscilátorů:

- **S nestandardizovaným pásmem oscilace** - jejich hodnota se pohybuje pouze kolem středové linie 1,0 a 100 (příkladem Momentum, Price Rate of Change).
- **Se standardizovaným pásmem oscilace** – krom středové linie vykreslí i pásmo kde se většinou tyto identifikátory pohybují. (příkladem je Stochastik, Index relativní síly a další). (6)

**Momentum** – tento oscilátor je ze skupiny oscilátorů s nestandardizovaným pásmem. Je jedním z nejpoužívanějších a nejznámějších identifikátorů. Dává nám informaci o druhu trendu jaká je na trhu nastoupen, měří jeho zrychlení nebo zpomalení. S jeho pomocí lze nalézt krátkodobé trendy v kurzu nebo cyklické kolísání. Ukazuje jak úroveň kurzu, tak intenzitu kolísání kurzů. Dojde-li ke změně trendu z klesajícího na rostoucí, je kurzový vzestup nejprve silný, ale jak se blíží k lokálnímu maximu neustále zeslabuje, tuto skutečnost momentum zohledňuje.

Rozlišujeme:

Absolutní Momentum – rozdíl mezi dvěma kurzy, které nenásledují bezprostředně po sobě

Relativní Momentum – podíl mezi dvěma kurzy, které nenásledují bezprostředně po sobě

Rozpětí kurzových hodnot, kterými je Momentum počítáno je mezi 5 – 25 dny.

Ze znázornění Momenta v grafu můžeme vyčíst.

- ✓ Znak silného rostoucího trendu – pokud je hodnota Momenta nad oscilační linií a roste dále, znamená to, že kurz roste rychleji než před stanovenou periodu
- ✓ Znak silného klesajícího trendu – pokud je hodnota Momenta pod oscilační linií a klesá dále, znamená to, že kurz klesá rychleji než před stanovenou periodu
- ✓ Zpomalení, změna rostoucího trendu – pokud je hodnota Momenta nad oscilační linií a výrazně klesá k této linii
- ✓ Oslabení, změna klesajícího trendu – pokud je hodnota Momenta pod oscilační linií a výrazně roste k této linii
- ✓ Trh bez jasného a zřetelného trendu má plochý pohyb Momenta, kurzové pohyby jsou téměř beze změn.

Pokud protkne Momentum oscilační linii zdola nahoru je to signál nákupní. Prodejním signálem je protknutí oscilační linii Momentem shora dolů. Nákupní signál se značí šipkou nahoru (↑) a prodejní signál šipkou dolů (↓)

Výhody – srozumitelnost, jednoduchost

Nevýhody – pásma oscilace nejsou standardizována a výpočet je založen pouze na dvou hodnotách, tím je způsobená vysoká volatilita (3) (6)

**Index relativní síly** – je oscilátorem se standardizovaným pásmem oscilace. Porovnává výkonnost vybraného instrumentu s výkonností tohoto instrumentu v čase. Porovnává tedy vnitřní sílu instrumentu. Zohledňuje kladné i záporné změny v rámci časového úseku. Tento oscilátor vytvořil americký analytik J.W. Wilder. Mimo jiné doporučuje 14denní indikátor, v praxi se často používá i 9denní a 25denní. Možné jsou i další varianty dle potřeby trhu a analytika a analyzovaného instrumentu.

Hodnoty indexu se pohybují v intervalu 0-100. Trh je považován za překoupený je-li hodnota indexu větší než 70. Dojde tedy ke změně trendu z rostoucího na klesající. Naopak je-li hodnota nižší než 30 pak trh považujeme za přeprodaný, což značí změnu z klesajícího trendu na rostoucí trend. (6)

### 7.5.3. Objemové indikátory

Objemové indikátory vždy, počítají s daty o obehmu transakcí. Tato data často kombinují s daty o vývoji kurzu. Dá se říci, že jsou schopni podávat informace o zájmu investorů a likviditě trhu. Objem obchodů nám ukazuje jak je trh silný nebo slabý.

Roste-li kurz současně s množstvím obchodů, považujeme to, za potvrzení býčího trendu. Naopak klesá-li kurz a roste objemem transakcí, pak je to potvrzení trendu medvědího. Z toho lze vyvodit, že pokud roste objem obchodů, znamená to, že trend kurz se nebude měnit (odpovídá to teorii Ch. H. Dowa). Klesá-li objem obchodů, pak je vyšší pravděpodobnost, že dojde ke změně trendu. Nevýhodou této skupiny indikátorů, je skutečnost, že často dávají falešné signály.

V této skupině je opět mnoho indikátorů. Lze je rozlišit na jednoduché a složité. Jednoduché sledují vývoj kurzů a obchodů v samostatných grafech. Pro zachycení trendů v objemu obchodů i výboji kurzu se využívají trendové linie nebo klouzavé průměry. (např. Price Oscillator s Volume Oscillator nebo Price Rate of Change s Volume Rate of Change... ).

Složité pracují s daty o vývoji objemu obchodů a pohybu kurzů současně a zobrazují je souhrnně v jednom grafu (např. On Balance Volume nebo Price and Volume Trend). (6)

**On Balance Volume (OBV)** – neboli průběžný součet objemu obchodů. Je jedním z nejznámějších a nejvyužívanějších objemových indikátorů. Tento indikátor bere v potaz, zda objem obchodů směřuje z podkladového instrumentu nebo do něho.

Vypočteme ho tedy tak, že k OBV ze včerejšího dne připočteme objem obchodů z dnešního dne, pokud je dnešní kurz vyšší než včerejší uzavírací kurz. Pokud tomu tak není a dnešní kurz je nižší, než uzavírací kurz ze včerejšího dne pak od včerejšího OBV odečteme dnešní objem obchodů. Pokud se kurz nezmění, pak se nezmění ani indikátor OBV.

OBV dává signály, pokud dojde ke vzdalování oscilátoru a vývojem kurzu. Pokud je při náhlém růstu indikátoru OBV nízký kurz, je to považováno za nákupní signál. Opačně pak prodejní signál představuje situace, kdy rostoucím kurzu OBV klesá.

OBV se tedy snaží najít činnost tzv. chytrých peněz, které nakupují při nízkých kurzech a prodávají při vysokých kurze. Ostatní investoři reagují se zpožděním proti „chytrým penězům,,.

Nevýhodou OBV nemožnost rozlišení zda je změna kurzu významná nebo nepodstatná. Toto odstraňuje indikátor modifikace OBV, indikátor Price and Volume Trend (PVT). (6)

#### 7.5.4 Sentiment indikátory

Tyto indikátory mají mnoho společného s psychologickou analýzou obchodování. Jejich úkolem je zachycení nálad, mínění a chování obchodníků, v krátkém čase významném pro kurz.

Rozlišujeme dvě skupiny sentiment indikátorů a to anticyklické a cyklické.

**Anticyklické sentiment indikátory** se snaží zachytit chování většiny obchodníků. Tato většina je dlouhodobě neúspěšná, kdo chce být úspěšným obchodníkem měl by tedy jednat opačně než ukazují tyto indikátory. Příkladem jsou Odd-lot Theory, Short Sales Ratio, Put/Call Ratio a další.

**Cyklické sentiment indikátory** se snaží zachytit jednání tzv. „chytrých peněz“, nebo-li obchodníků s častými úspěchy. Pokud tedy chce investor dlouhodobě úspěšně obchodovat, pak by měl jednat dle signálů cyklických sentiment indikátorů. Příkladem mohou uvést Barron's Confidence.

Tyto indikátory, více než jiné z technické analýzy, zohledňují i psychologické faktory (nálady, emoce). Nevýhodou těchto indikátorů je špatný přístup k některým informacím, které jsou pro jejich výpočet nezbytné a nezastupitelné. (6)

#### 7.5.5 Indikátory šíře trhu

Tyto indikátory jsou založeny na předpokladu, že čím menší počet akcií se pohybuje shodně s akciovým indexem, tím větší je pravděpodobnost změny trendu. Jinými slovy měří kolik roste akcií, když roste celý trh a naopak. Pohyb na trhu je zastoupen akciovým indexem. Tyto indikátory se vztahují na celý trh, nedávají tedy signály k jednotlivým akciovým trhům. Nejvyužívanějším indikátorem šíře trhu je Advance/Decline Line. A/D line je sestavován v různých početních obměnách. Měří pohyb (co se týká množství) na trhu a získaná data zpracovává různými matematickými vztahy. Zajímavostí je, že tato metoda předpověděla krach na akciovém trhu roku 1987, akciový index stále stoupal, ale A/D Line klesala několik měsíců před krachem.

Stejně jako všechny ostatní metody není ani tato metoda bezchybná, další nevýhodou je, že není sjednocen její výpočet. (6)

## 8. Použití technické analýzy

V praktické části se pokusím na základě technické analýzy zhodnotit vhodné okamžiky k investování do trhu komodit.

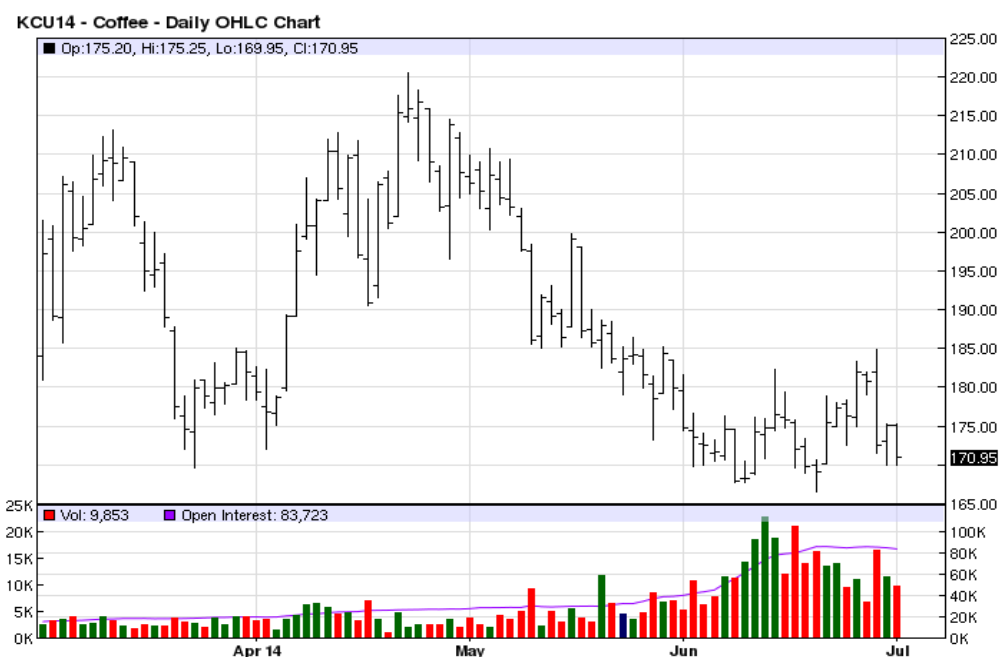
V první části se budu snažit odhadnout pohyb kurzu pouze za dle vzhledu grafu.

Dále se pokusím odhadnout pohyb kurzu za pomoci různých druhů klouzavých průměrů. Provedu porovnání mezi výsledky jednotlivých klouzavých průměrů. Dále budu predikovat pohyb kurzu dle signálu oscilátorů. Opět porovnam výsledky jednotlivých oscilátorů mezi sebou. Dle této analýzy vyhodnotím nejvhodnější indikátor, případně jejich kombinaci.

Jako vstupní data použiji kurz futures kontraktu na kávu s datem vypořádání v září 2014. Pracuji s pohybem kursu ve čtyřměsíčním období od 1.3.2014 do 30.6.2014. Využívám volně dostupný graf na webových stránkách <http://www.barchart.com/>, přes záložku futures se dostanete na další stránku, kde lze v levém sloupci vybrat komoditu a následně vybrat konkrétní futures komodity. V grafu lze pak nastavit potřebné údaje pro práci.

### 8.1. Analýza na základě formace grafu

Nejprve si zobrazím graf cenových pohybů futures kontraktu.



Obrázek 6 Vývoj kurzu KCU 14

Dle vzhledu grafu, doporučuji 12.3.2014 začít prodávat, neboť nastává klesající trend. Ten predikuje růst trendu na začátku března, pak byla dosažena horní hranice, kterou trh neprolomil, tak logicky dochází ke změně trendu. Dle rozdílu mezi denní otvírací a prodejní cenou je klesání trendu prudké. 21.4. se rozdíl denních cen snížil a následující den se zastavuje. Určitě bych doporučila přestat prodávat, zatím není zřejmé, zda kurz narazil na své dno či jen dochází ke zpomalení trendu poklesu.

Koncem března a první dubnové dny bylo vytvořeno dvojité dno, to nám signalizuje následný růst kurzu. Doporučuji kupovat, trend je rostoucí, ale pouze několik dní, růst je však strmý. Následuje pokles trhu, který lze považovat za falešný, protože za tři dny se trend otočí a cena ještě mírně vstoupne. Zde je velké riziko, že se investor nechá zmást falešným klesáním trendu a začne své pozice prodávat, což by bylo nevýhodné, neboť cena ještě mírně vzroste. Přesto by, investor neprodělal, neboť by prodal draž, než koupil.

23.4 dosáhne cena v daném období svého vrcholu, kolem tohoto období se snaží prolomit horní hranici, což se nepodaří a trend začne klesat, opět doporučuji prodej pozic. Lze říci, že medvědí trend potrvá po celý květen. V době 12.5.-21.5. dává trh slabý signál ke změně, zhruba po týdně, kdy se kurz snaží obrátit trend, pokračuje nadále v medvědí trendu. Ve dnech 12.5.-19.5. lze chybně investovat, neboť investor může doufat v růst cen a tak místo prodeje pozic, začne pozice nakupovat.

V červnu kurz obráží dvojité dno, kdy nejprve 13.6. naznačuje, že dojde k růstu trendu, nestane se tak a opět dochází k poklesu trendu. Předpokládám, na základě grafu, že v půli července začne kurz růst. Tuto hypotézu si ověřím na závěr své práce, kdy budu znát skutečný pohyb na trhu.

Zestručním-li výše uvedené pak dle grafu je signál k nákupu pozic ve dnech 4.4., 19.4. 12.5. 13.6. a 20.6. a k prodeji pozic ve dnech 12.3. , 11.4. 21.5. 16.6. a 27.6. . Některé z těchto signálů jsou falešné nebo pouze krátkodobé, kdy by investor pravděpodobně nevydělal nebo zcela minimálně.

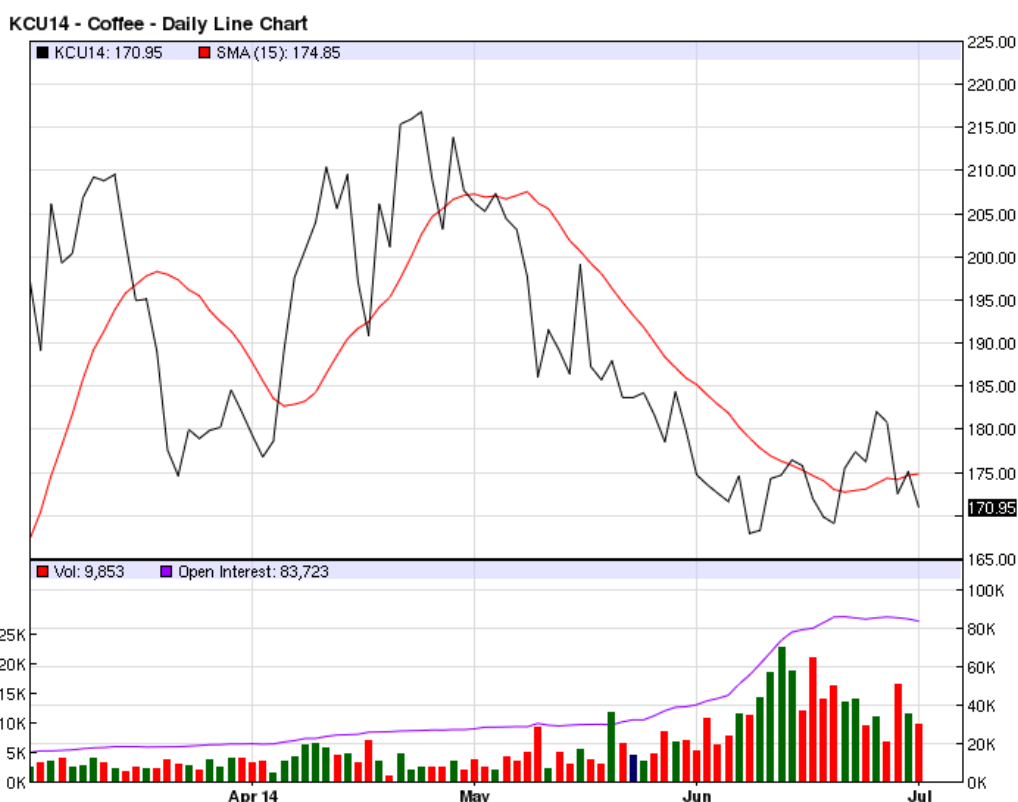
Protože před sebou vidím celý graf byla, jsem tímto při své analýze ovlivněna. To i přes to, že jsem se snažila, predikovat kurz, bez ohledu na to, že vývoj ceny futures kontraktu znám.

## 8.2. Technická analýza na základě klouzavých průměrů

V této části se pokusím predikovat pohyb kurzu za pomoci různých druhů klouzavých průměrů. Provedu porovnání nejen mezi výsledky jednotlivých klouzavých průměrů.

### 8.2.1. Analýza s využitím jednoduchého klouzavého průměru

Pro tuto analýzu jsem zvolila periodu klouzavého průměru v délce 15 dní.



Obrázek 7 využití jednoduchého klouzavého průměru

První průsečík 17.března je dle klouzavých průměrů jasným signálem k prodeji. Stejně tak další průsečík křivky průměru s křivkou reálné ceny 3.dubna je jasným signálem k nákupu. Pokud bychom realizovali obchod dle těchto křivek, vydělali bychom na něm, ale je zřejmé, že bylo možno vydělat více (kurz klesal již od 13.4. z ceny 209,55USD nejnižší byl 21.3. s cenou 174,65 USD – rozdíl tedy činil 34,9USD). Pro porovnání cena 17.března byla 194,95 USD a 178,65 USD. Na tomto obchodu se vydělalo 16,3 USD (méně jak polovina s částky jakou bylo možné získat).

Zde bych chtěla podotknout, že informace o tom kolik mohl obchodník vydělat nebo prodělat není zcela přesná. Vždy záleží na množství futures kontraktů, které vlastní. V textu používám zprůměrované ceny za konkrétní den. Pokud prodám futures ráno, zcela jistě bude jeho cena jiná, než pokud dojde k obchodu v poledne.

16.dubna je dán signál k nákupu, ale současně i k prodeji a totéž je 28.dubna nákup a 29.dubna je signál pro prodej pozic. Dokončení obchodu, tedy nákup pozic je signalizován až 13.června. Tento obchod byl také výdělečný, ale opět je z grafu zřejmé, že klouzavé průměr reaguje se zpoždění. Výhodou je, že vyhladil falešné nebo velmi krátkodobé signály. Poslední průsečík 30.června predikuje prodej. To znamená, že kurz by měl dále klesat, dojde k proražení spodní hranice.

Jak moc se změní signalizace a její přesnost, pokud změním periodu klouzavého průměru. Stručně lze říci, že použijeme-li delší periodu křivka bude více vyhlazena, jsou určeny spolehlivější body, ale zisky jsou nižší – dochází k delšímu zpoždění. Při kratší periodě dojde k častějším průsečíkům, zpoždění bude menší, ale signalizace nepřesnější – rizikovější. (Pro lepší představu příkládám do přílohy obrázek č.16 s délkou periody 10 a obrázek č. 17 s periodou 20)

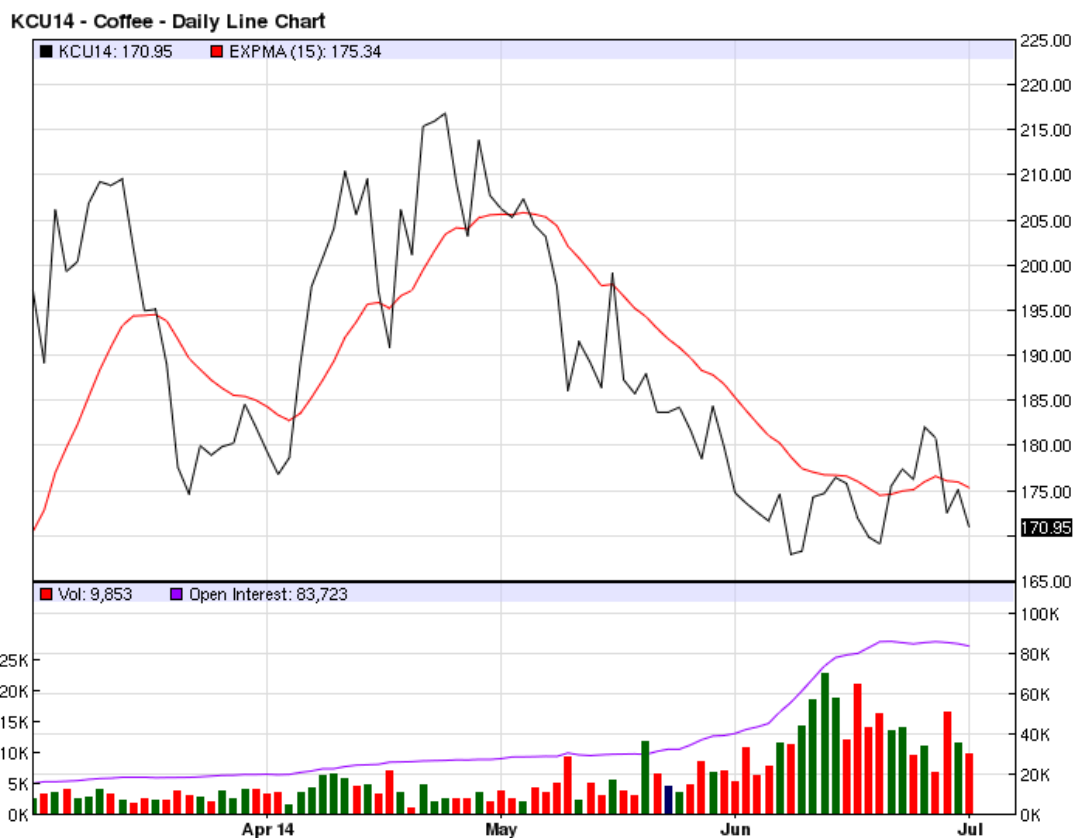
### **8.2.2. Analýza užitím exponenciálního klouzavého průměru**

Pro tuto analýzu jsem zvolila periodu klouzavého průměru opět v délce 15 dní.

První signalizace k obchodu a prodeji je 18.března k nákupu je pak signál 3.dubna. Abych znala zisk z toho obchodu opět si udělám rozdíl cen 18.3. byla 195,10 USD a 3.4. byla cena kontraktu 178,65 USD. Na tomto obchodu se vydělalo 16,45 USD (méně jak polovina s částky jakou bylo možné získat).

Další signál k prodeji je 15.dubna a 16.dubna je hned příkaz k nákupu. Až 6.května je detekována změna trendu, ale již dvakrát předtím došlo k lehkým střetům křivek. Další signalizace ke změně trendu je až 20.června, kdy bychom měli kupovat nové pozice. Poslední průsečík máme 27.června, kdy je signalizován prodej pozic, očekáváme pokles trendu.





Obrázek 8 využití exponenciálního klouzavého průměru

### 8.2.3. Analýza užitím trojúhelníkového klouzavého průměru

Opět volím periodu 15 dní. Rozhodla jsem se pro stejnou periodu u všech klouzavých průměrů. Důvodem je, že mám málo zkušeností s volbou periody u klouzavých průměrů. Současně mi vzhledem k délce analyzovaného období připadá perioda 15 dní optimální a v neposlední řadě mi přijde zajímavé jak se křivka klouzavého průměru pouze se změnou výpočtu, kdy perioda zůstává stejná.

KCU14 - Coffee - Daily Line Chart

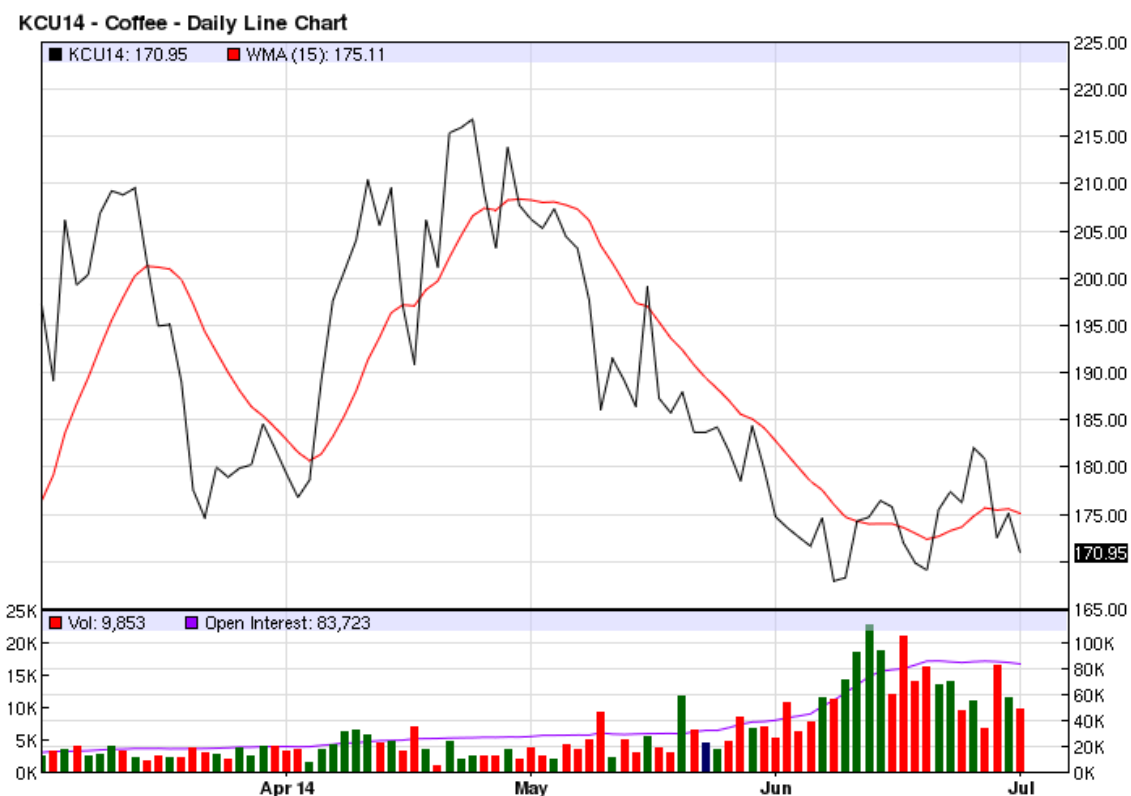


Obrázek 9 Využití trojúhelníkového klouzavého průměru

Při využití tohoto druhu typu klouzavých průměrů získáváme první prodejní signál 17.března a signál k nákupu 3.dubna. Další zřejmý prodejní signál získáváme až 1.5. Během dubna se křivky navzájem dvakrát dotknou, ale nedojde ke zřetelnému protnutí. Nicméně pokud bychom nakupovali a prodávali i dle těchto drobných střetů křivek, byl by obchod ziskový.

Od 3.května. je kurz v medvědím trendu a ten končí až 13.června. kdy na tři dny predikuje růst kurzu. Poslední průsečík opět predikuje pokles trhu.

## 8.2.4. Analýza užitím váženého klouzavého průměru



Obrázek 10 využití váženého klouzavého průměru

Při využití váženého klouzavého průměru získáváme první prodejní signál již 14. března a signál k nákupu 3. dubna. Další signál k prodeji dostáváme 15. 4. a již 16. 4. je predikována změna kurzu, signál k nákupu. 25. dubna je signalizován další pozice k prodeji a 28. dubna signál k nákupu. 30. dubna se křivky opět kříží a signalizují prodejní pozici. Medvědí trend trvá až do 11. června. Pak následuje ještě několik krátkých pozic nákupních i prodejních. Poslední predikce signalizuje prodej.

Tento klouzavý průměr predikuje také se zpožděním, ale zatím je ze všech použitých druhů průměru nejméně opožděný a přinesl by tak nevyšší zisk. Zřetelněji také predikuje drobné několikadenní obchody.

## 8.3. Technická analýza při využití oscilátorů

### 8.3.1. Využití oscilátoru RSI

U tohoto indikátoru jsem ponechala periodu 14 dní, kterou doporučuje tvůrce tohoto indikátoru.



Obrázek 11 využití RSI

Od 5.března nám oscilátor RSI ukazuje, že je trh přeprodaný a že dojde ke změně kurzu, ten nastává až 3.dubna. Dle této signalizace bychom neměli od 5.března do 3.dubna prodávat neboť se očekává změna trendu kurzu.

Od 4.dubna do 15.dubna se trh zobrazuje jak překoupený po tuto dobu bychom neměli nakupovat pozice neboť se očekává změna trendu. Koncem dubna skutečně dochází ke změně trendu, ale během několika dní se trh opět ukazuje jako přeprodaný. Konec oscilátor RSI nám koncem června ukazuje trh jako překoupený a očekáváme změnu trendu doporučuje prodej. Na počátek července tedy predikuje pokles cen.

### 8.3.2. Využití oscilátoru Momentum

V tomto grafu je znázorněno absolutní Momentum. Rozdíl mezi dvěma hodnotami, ze kterých je kalkulováno jsem nastavila na opět 15 dní, má se pohybovat v rozmezí 5-25 dní.



Obrázek 12 Využití Momenta

Tento oscilátor měří především změny v trendu a jejich sílu. Pokles trendu značí 11.března, kdy hodnota oscilátoru Momentum klesá. Dostává se po nějaké době pod hranici, na které se pohybovala. Tuto skutečnost signalizuje předem, než se tak skutečně

na trhu stane. 4. dubna Momentum signalizuje změnu trendu, protože změna byla prudká, signalizuje ji ve stejný den, kdy k ní došlo na trhu.

Zajímavé, je Momentum v době od 1. do 8. května, v této době několikrát protne oscilační linie a pohybuje se v její těsné blízkosti. To znamená, nejistotu ve změně kurzu, zatímco skutečný kurz nasadil medvědí trend, který se snaží kolem 12.-20. neúspěšně prolomit. Oscilátor Momentum se v těchto dnech již pohybuje pod oscilační linií a v podstatě se nemění, značí stálost nastoleného trendu a to až do 24. 6., kdy protíná oscilační linii a do konce měsíce června se pohybuje v její těsné blízkosti.

Za signály k nákupu a prodeji se považují střety oscilační linie (kolem bodu 0) s křivkou Momenta. 20. března křivky signalizují pozici prodej, nákup opak signalizován 7. dubna. Z grafu je patrné, že tento obchod by byl ztrátový, neboť obchodník prodal za 177,6 USD, a nakoupil by za 197,65. Ztráta je 20,05 USD.

Další signál k prodeji nastal 1. května. Pokud by obchodník takto uzavíral předchozí pozici, pak je zisková, neboť nakoupil za 197,65 USD a prodal za 206,25 USD (zisk 8,6 USD).

23. června graf signalizuje nákupní signál, cena futures kontraktu byla tento den 177,40. Pokud bychom prodávali kontrakt koupený 1. května, pak by zisk činil 28,85 USD.

Z výše uvedeného vyplývá, že oscilátor Momentum celkem spolehlivě predikuje změnu trendu kurzu a to i několik dní předem, pouze pokud je změna náhlá a prudká, pak o ní informuje v ten den. V mém případě to mohla způsobit i zvolená délka dní mezi dvěma kurzy, ze kterých se indikátor počítá.

### **8.3.3 Využití oscilátoru On Balance Volume**

Jak již bylo výše řečeno, tento indikátor se snaží najít tzv „chytré peníze“. Signály dává tato metoda pokud dochází k rozdílu mezi vývojem oscilátoru a kurzu.

Z grafu je patrné, že téměř po celé sledované období nedochází k žádným nákupním ani prodejním signálům. OBV během března a dubna vykazuje téměř stabilní linii s drobnými výkyvy, ty ale odpovídají změně v kurzu, tak nám neposkytují žádné informace.

V druhé půli května začne OBV, klesat, ale v této době klesá i kurz. Opět tu lze nalézt drobné výkyvy, které vesměs kopírují kurz futures kontraktu.

Rozdílný směr lze nalézt 9. června, kdy kurz stále klesá, ale indikátor OBV již stoupá, to je signálem k nákupu.

OBV má slabinu v nemožnost rozlišení změn kurz nepatrných a razantních. Toto umí zohlednit indikátor PVT.



Obrázek 13 využití OBV

### 8.3.4 Využití oscilátoru Price and Volume Trend

Z obrázku je patrné, že křivka PVT je členitější než indikátoru OBV. Téměř po celý čas kopíruje kurz kontraktu. Během března a dubna to ještě není tak patrné, jako květnu a hlavně v červnu. Příčinu lze opět vyvodit z grafu. Na obrázku, mezi křivkami kurzu a indikátoru je vidět volume trhu, nebo-li jeho objem. Je patrné, že v červnu volume tohoto kontraktu silně vzrostl. To je příčinou, proč se křivka PVT a křivka kurzu podobají.

KCU14 - Coffee - Daily Line Chart



Obrázek 14 Využití PVT



## Závěr

Z technické analýzy, kterou jsem provedla na futures kontraktu s vypořádáním v září 2014, vyplývá, že lze na základě různých postupů částečně odhadnout vývoj kurzu nebo alespoň trend.

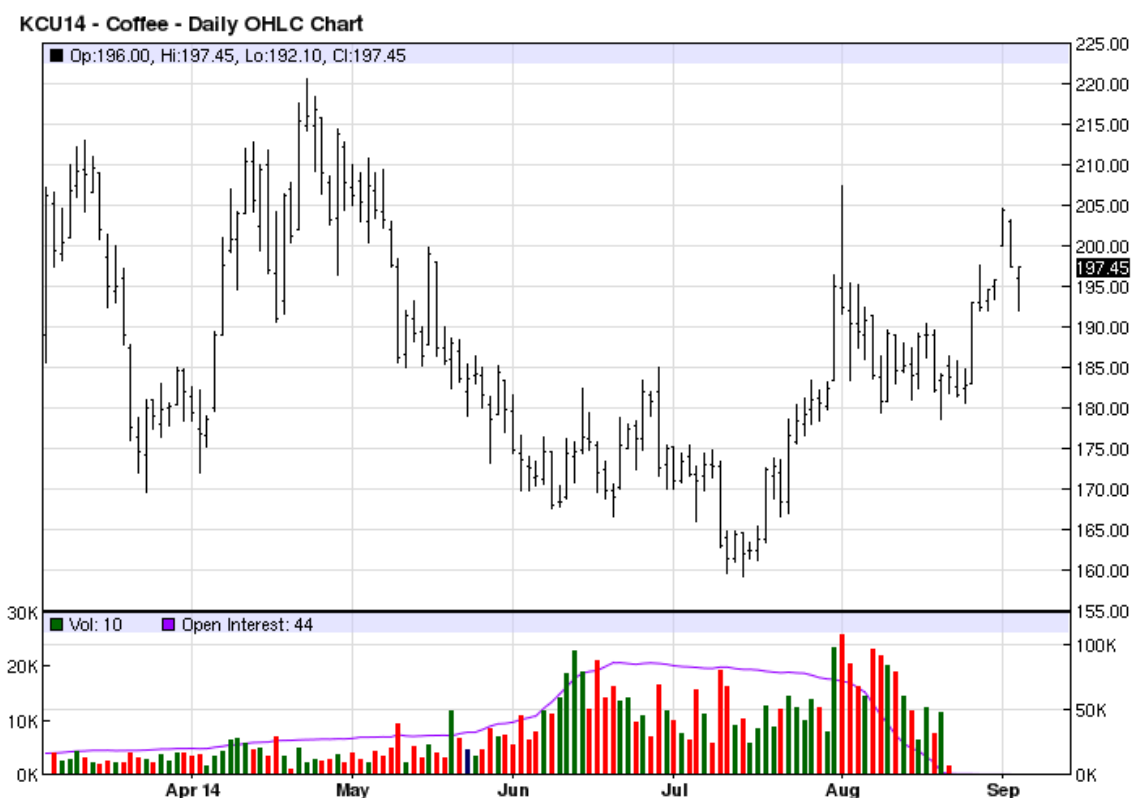
Poměrně spolehlivě predikovali kurz klouzavé průměry, které sice se zpožděním, ale správně signalizovali nákup a prodej kontraktu. Nejpřesnějším – generujícím nejvyšší zisk - se ukázal vážený průměr. Zde je nutné podotknout, že jsem jako periodu u všech klouzavých průměrů volila 15 dní. Zcela jistě by pro některé průměry byla vhodnější jiná perioda a pak je možné, že by lépe predikovali budoucí vývoj. A však jako existuje možnost lépe volených period, lze zvolit i periody zcela nevhodné, které např. neprotnou křivku kurzu nebo naopak křivku protínají velmi často a jejich závěry jsou nepřesné, či dávají falešné signály.

Využití oscilátorů ukázalo, že využití samotných oscilátorů pro signalizaci nákupů a prodejů není vhodné. Často došlo k promeškání vstupu na trh (nebyl signalizován). V březnu Momento signalizovalo obchod, který byl po svém vypořádání ztrátový, další 2 signalizace však již byli ziskové. To však neznamená, že bychom oscilátory měli méně využívat, opět jsem u některých mohla špatně volit periodu výpočtu. Další výhodou je, že v některých situacích dokázali správně a dopředu predikovat změnu trendu. Doporučuji pro analyzování trhu spojit více indikátorů dohromady a dle jejich společných závěrů realizovat vstupy na trh.

Ještě považuji za nutné podotknout, že jsem technickou analýzu aplikovala zpětně a graf, který jsem používala jsem viděla v celém období. Jinými slovy věděla jsem jak se trh bude vyvíjet. Což do jisté míry ovlivnilo moje výsledky, ač jsem se od toho snažila oprostít. Pokud bych neznala následující pohyb, nechala bych se pravděpodobně více ovlivnit nejistotou, nebo bych např. u samotné analýzy kurzu, kde se signalizace hledají jen dle vzhledu grafu vstoupila do ztrátových obchodů.

Téměř u všech indikátorů jsem se snažila odhadnout další vývoj kurz během července. Z obrázku č.15 je patrné, že většina metod správně predikovala pokles cen, medvědí trend. Já se mýlila a dle vzhledu grafu jsem předpokládala růst na trhu. Ještě upozorním, že na obrázku č.15 je jasně, vidět, že kontrakt, má dobu vypořádání v září. Koncem srpna dochází k prudkému poklesu objemu obchodů a v září se již téměř neobchoduje.

Pokud by firma chtěla zhodnotit volné finanční prostředky na komoditním trhu, předpokládám, že by vystupovala jako spekulant. Zcela jistě není vhodné použít veškeré disponibilní prostředky na tyto obchody. Jak již jsem se zmínila výše, komoditní obchodování je velice rizikové. Další nevýhodou pro firmu by bylo, že by neustále někdo musel kontrolovat vývoj trhu, být ve spojení s brokrem, firma by musela vůbec nějakou brokerskou společnost kontaktovat a uzavřít s ní smlouvu. Pravdou, že by společnost mohla z velké části předat starost o komoditní obchody brokerovi, zde jsou pak ale poměrně velké náklady a někdo by měl „kontrolovat“ zda obchodník skutečně jedná v našem zájmu. Z druhé strany komoditní obchodování nabízí vysoké zisky. Pokud by se firma rozhodla, že své prostředky zhodnotí na trhu s komoditami, měla dobře diverzifikovat riziko a do komodit vložit pouze menší část volných prostředků.



Obrázek 15 aktuální graf futures kávy

## Summary

The topic of the thesis is commodities, commodity markets and use of technical analysis in trading on commodity markets. The aim of the thesis was the application of different technical analysis methods to real market (market with commodity futures contract) and evaluation of results of individual methods.

The theoretical part defines commodities, outlines the history of commodity trading, commodity derivatives, financial market, its entities, functions, structure and regulation. An integrate part of financial markets is commodity stock exchange and trading on the stock exchange, and risk. The last part of the work describes different technical analysis methods.

The practical part includes the application of some of the methods to the market with coffee futures contract and date of supply in September 2014. The option to enter the market is first assessed using the method according to chart formation; subsequently different types of moving averages, RSI Oscillators, Momentum, OBV and PVT are used. Every method is assessed with regard to its conformity with real situation on the market.

The main finding is that the most reliable indicators for buying and selling are moving averages; however with the risk of incorrect selection of periods. Oscillators forecast rather trend changes than position buying and selling. The conclusions of the thesis show that the most effective approach is a combination of more methods.

## Seznam použité literatury

### Bibliografie

- (1) Jílek, J. (2002). *Finanční a komoditní deriváty*. Praha: GRADA Publishing, a.s.
- (2) Jílek, J. (2005). *Finanční a komoditní deriváty v praxi*. Praha: GRADA Publishing, a.s.
- (3) Musílek, P. (2011). *Trhy cenných papírů*. Praha: EKOPRESS, s.r.o.
- (4) R.A. Brealey, S. M. (1992). *Teorie a praxe firemních financí*. Praha: Victoria Publishing, a.s.
- (5) Valach, J. (2006). *Investiční rozhodování a dlouhodobé financování*. Praha: EKOPRESS, s.r.o.
- (6) Veselá, J. (2007). *Investování na kapitálových trzích*. Praha: ASPI, a.s.

### Internetové zdroje

- (7) Financnik.cz; *Co jsou to komodity a jak to funguje* (online) (8.12.2004). Dostupný na World Wide Web: <http://www.financnik.cz/komodity/manual/komodity-jak-to-funguje.html>
- (8) Financnik.cz; *Futures kontrakty podrobněji* (online) (8.12.2004). Dostupný na World Wide Web: <http://www.financnik.cz/komodity/manual/futures-podrobneji.html>
- (9) Financnik.cz; *Hodně muziky za málo peněz* (online) (8.12.2004). Dostupný na World Wide Web: <http://www.financnik.cz/komodity/manual/komodity-margin.html>
- (10) Financnik.cz; *Kupujeme a prodáváme – vstupujeme do trhu* (online) (8.12.2004). Dostupný na World Wide Web: <http://www.financnik.cz/komodity/manual/komodity-kupujeme.html>
- (11) Financnik.cz; *Technické obchodování – klíč k bráně úspěchu* (online) (8.12.2004). Dostupný na World Wide Web: <http://www.financnik.cz/komodity/manual/komodity-technicke-obchodovani.html>
- (12) Financnik.cz; *Support a resistance* (online) (8.12.2004). Dostupný na World Wide Web: <http://www.financnik.cz/komodity/manual/komodity-support-resistance.html>
- (13) Financnik.cz; *Technické indikátory: co je to OPEN INTEREST* (online) (27.1.2005). Dostupný na World Wide Web: [http://www.financnik.cz/komodity/fin\\_obchod/open-interest.html](http://www.financnik.cz/komodity/fin_obchod/open-interest.html)

- (14) ) Financnik.cz; *Technické indikátory: co je to VOLUME* (online) (24.1.2005). Dostupný na World Wide Web: [http://www.financnik.cz/komodity/fin\\_obchod/volume.html](http://www.financnik.cz/komodity/fin_obchod/volume.html)
- (15) PBB.cz; *Uzance – kuřice krmná* (online). Dostupný na World Wide Web: [http://pbb.cz/files/Dokumenty/kuk\\_kr.pdf](http://pbb.cz/files/Dokumenty/kuk_kr.pdf)
- (16) Kurzy.cz, *Vývoj ceny kakaa v období od 16.7.2014 do 24.7.2014*. Dostupný na World Wide Web: <http://www.kurzy.cz/komodity/index.asp?A=5&idk=1&od=16.07.2014&do=25.07.2014&curr=USD>
- (17) Kurzy.cz, *Vývoj ceny vepřového masa v období od 16.7.2014 do 9.8.2014*. Dostupný na World Wide Web: <http://www.kurzy.cz/komodity/index.asp?A=5&idk=99&od=16.7.2014&do=11.08.2014&curr=USD>
- (18) ) Financnik.cz; *První krok k výdělkům: Technické studium grafů* (online) (8.12.2004). Dostupný na World Wide Web: <http://www.financnik.cz/komodity/manual/komodity-grafy.html>

## Seznam obrázků

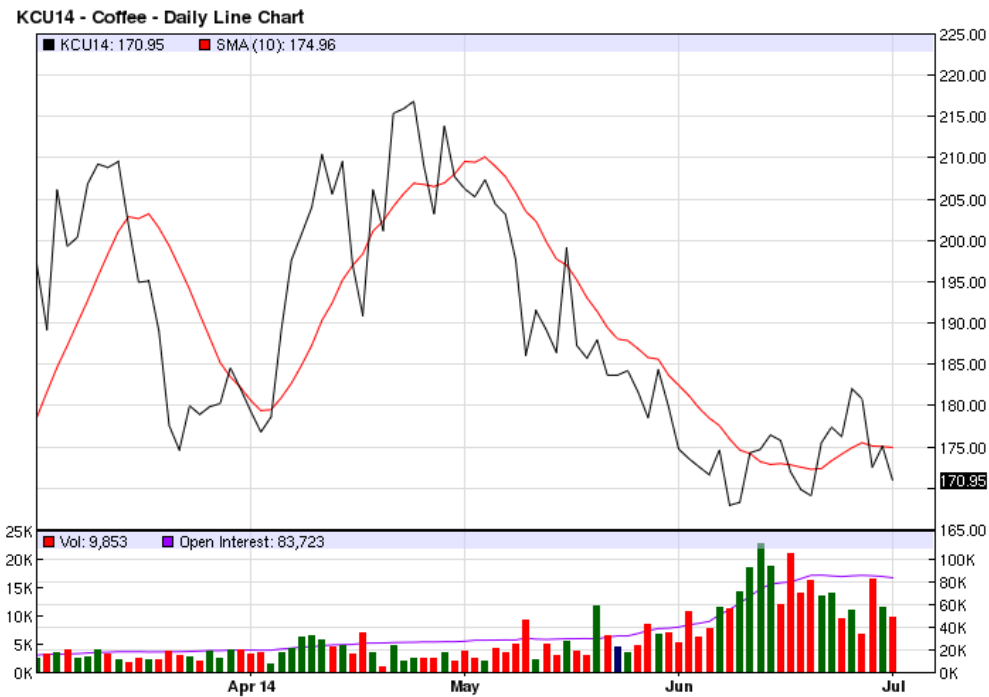
Obrázek 1: Závazné podmínky pro krmnou kukuřici .....	10
Obrázek 2 příklad býčího trendu .....	29
Obrázek 3 příklad medvědího trendu .....	30
Obrázek 4 znázornění cen v burzovním grafu .....	31
Obrázek 5 Support a Resistance .....	32
Obrázek 6 Vývoj kurzu KCU 14.....	40
Obrázek 7 využití jednoduchého klouzavého průměru .....	42
Obrázek 8 využití exponenciálního klouzavého průměru .....	44
Obrázek 9 Využití trojúhelníkového klouzavého průměru.....	45
Obrázek 10 využití váženého klouzavého průměru.....	46
Obrázek 11 využití RSI .....	47
Obrázek 12 Využití Momenta .....	48
Obrázek 13 využití OBV .....	50
Obrázek 14 Využití PVT .....	51
Obrázek 15 aktuální graf futures kávy .....	53
Obrázek 16 Perioda kl. průměru 10 dní.....	Příloha
Obrázek 17 Perioda kl. průměru 20 dní.....	Příloha

## Seznam vzorců

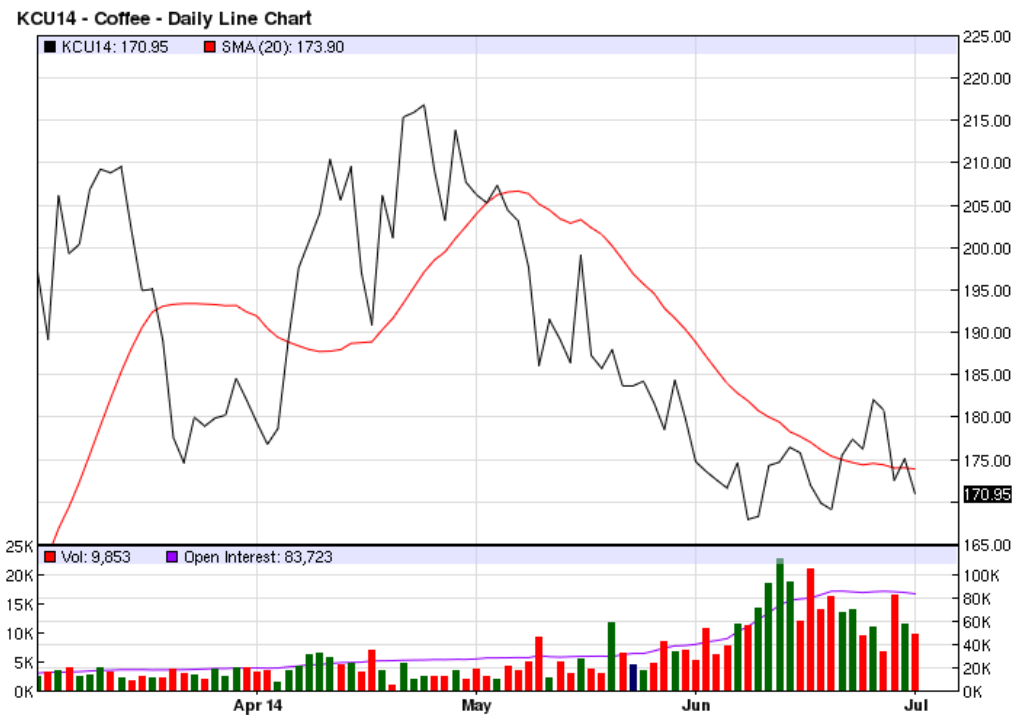
Vzorec č. 1 Výnos ex post .....	25
Vzorec č. 2 Riziko ex post .....	26

## Přílohy:

Obrázky grafů, pokud dojde ke změně periody výpočtu průměři



Obrázek 16 Perioda kl. průměru 10 dní



Obrázek 17 Perioda kl. průměru 20 dní

