

VYSOKÁ ŠKOLA BÁŇSKÁ – TECHNICKÁ UNIVERZITA OSTRAVA
EKONOMICKÁ FAKULTA

KATEDRA FINANCE

Srovnání obchodování s vybranými komoditami
Comparison of Trading with Selected Commodities

Student: Denisa Mašová
Vedoucí bakalářské práce: Ing. Kateřina Kořená, Ph. D.

OSTRAVA 2015

VŠB - Technická univerzita Ostrava
Ekonomická fakulta
Katedra financí

Zadání bakalářské práce

Student: **Denisa Mašová**
Studijní program: **B6202 Hospodářská politika a správa**
Studijní obor: **6202R010 Finance**
Téma: **Srovnání obchodování s vybranými komoditami**
Comparison of Trading with Selected Commodities

Zásady pro vypracování:

1. Úvod
 2. Charakteristika komoditního trhu
 3. Popis vybraných komodit
 4. Srovnání jednotlivých komodit
 5. Závěr
- Seznam použité literatury
Seznam zkratk
Prohlášení o využití výsledků bakalářské práce
Seznam příloh
Přílohy

Seznam doporučené odborné literatury:


- SHIPMAN, Mark. *Jak investovat a vydělat*. 1. vyd. Brno: Computer Press, 2007. 133 s. ISBN 978-80-251-1866-5.
- ŠTÝBR, David. *Začínáme investovat a obchodovat na kapitálových trzích*. 1. vyd. Praha: Grada, 2011. 160 s. ISBN 978-80-247-3648-8.
- VESELÁ, Jitka. *Investování na kapitálových trzích*. 2. vyd. Praha: Wolters Kluwer ČR, 2011. 792 s. ISBN 978-80-7357-647-9.


Formální náležitosti a rozsah bakalářské práce stanoví pokyny pro vypracování zveřejněné na webových stránkách fakulty.

Vedoucí bakalářské práce: **Ing. Kateřina Kořená, Ph.D.**

Datum zadání: 21.11.2014
Datum odevzdání: 07.05.2015




Ing. Iveta Ratmanová, Ph.D.
vedoucí katedry


prof. Dr. Ing. Dana Dluhošová
děkanka fakulty

Prohlášení

„Prohlašuji, že jsem celou bakalářskou práci, včetně všech příloh vypracovala samostatně s využitím uvedených zdrojů. Přílohy č. 1,2 dané mi k dispozici, jsem samostatně doplnila“.

V Ostravě dne 7. května 2015



.....
Denisa Mašová

Obsah

1	Úvod	5
2	Charakteristika komoditního trhu	6
2.1	Finanční trh	6
2.1.1	Peněžní trh	6
2.1.2	Kapitálový trh.....	7
2.1.3	Trh s cizími měnami	7
2.1.4	Komoditní trh	8
2.2	Komoditní kontrakty	9
2.2.1	Náklady spojené s držetím podkladového aktiva	9
2.2.2	Obchodníci komoditního trhu	10
2.2.3	Obchodování spreadu	11
2.2.4	Opce a opční spready	12
2.2.5	Margin	12
2.3	Metody k analýze komoditních trhů	14
2.3.1	Fundamentální analýza	14
2.3.2	Technická analýza	16
2.4	Komoditní burzy	18
2.4.1	CME Group	18
2.4.2	Intercontinental Exchange (ICE)	19
2.4.3	Komoditní burzy v ČR	20
2.5	Výnosnost a rizikovost.....	23
3	Popis vybraných komodit	25
3.1	Káva	25
3.1.1	Burza.....	26
3.1.2	Ceny kávy	26
3.1.3	Příčiny výkyvů cen kávy od roku 2012	28
3.2	Kakao.....	29
3.2.1	Burza.....	29
3.2.2	Ceny kakaa.....	30
3.2.3	Příčiny výkyvů cen kakaa od roku 2012.....	30
3.3	Pomerančový džus.....	31

3.3.1	Burza	32
3.3.2	Ceny pomerančového džusu.....	32
3.3.3	Příčiny výkyvů cen pomerančového džusu od roku 2012.....	33
3.4	Cukr	33
3.4.1	Burza	34
3.4.2	Ceny cukru	34
3.4.3	Příčiny výkyvů cen cukru od roku 2012	35
4	Srovnání jednotlivých komodit	36
4.1	Srovnání faktorů	36
4.2	Srovnání cen komodit	39
4.3	Srovnání výnosnosti a rizikovosti.....	40
4.4	Shrnutí zjištěných výsledků	41
5	Závěr.....	43
	Seznam použité literatury.....	44
	Seznam použitých zkratk.....	46
	Prohlášení o využití výsledků bakalářské práce	
	Seznam příloh	
	Přílohy	

1 Úvod

Obchodování na komoditním trhu patří mezi stále vyhledávanější varianty investování volných finančních prostředků. Komoditní trh umožňuje nákup a prodej komodit, a to dokonce před jejich skutečnou výrobou a vypěstováním. Obchodování na komoditním trhu je jednoduché, pokud hovoříme pouze o samotné transakci nákupu – prodeje. Je však nutností každého obchodníka se věnovat vývoji trhu, posuzovat varovné signály poklesu nebo naopak chápat informace předznamenávající vzestup jednotlivých hodnot. S komoditami se obchoduje prostřednictvím komoditních burz.

Cílem bakalářské práce je srovnání konkrétních komodit za sledované období 2007 až 2015 pomocí vybraných faktorů.

Práce je rozdělena včetně úvodu a závěru do pěti kapitol. Ve druhé kapitole je popsána podstata a charakteristika komoditního trhu a jsou zde teoreticky vysvětleny náležitosti a potřebné informace pro obchodování na burze. V závěru této kapitoly jsou charakterizovány světové burzy, včetně českých komoditních burz. Ve třetí kapitole jsou popsány vybrané zemědělské komodity a graficky vyobrazeny cenové vývoje za období 2007 až 2015. Poslední kapitola je zaměřena na srovnání komodit pomocí faktorů, které ovlivňují cenu a také pomocí výpočtu výnosnosti a rizikovosti. Na závěr jsou shrnuty zjištěné výsledky komodit.

2 Charakteristika komoditního trhu

Úvodní kapitola je zaměřena na rozdělení finančního trhu a následnou charakteristiku komoditního trhu. Dále je kapitola komplexně zaměřena na základní podstatu obchodování na komoditním trhu. Také jsou popsány druhy smluv a dohod potřebných pro investování, popis obchodníků na komoditním trhu a důležité informace, z kterých těží klienti burzy (Veselá, 2011). Následně jsou popsány a charakterizovány komoditní burzy z historie, až po současnost (Štýbr, 2011).

2.1 Finanční trh

Finanční trh je systém institucí, instrumentů, které zajišťují pohyby peněz a kapitálů. Tyto peněžní prostředky jsou vkládány do ekonomických subjektů na základě nabídky a poptávky. Finanční trh je jedním z komplexů několika trhů, které jsou v tržní ekonomice rozlišovány. Podle předmětu směny na trhu, rozeznáváme trh zboží a služeb, trh pracovních sil, trh informační, trh licencí a patentů a trh finanční. Finanční trh dále dělíme do několika sektorů - peněžní trh, kapitálový trh, trh s cizími měnami a trh komoditní a to z hlediska věcného (Štýbr, 2011). Všeobecně finanční trh poutá zájem investorů, regulátorů a akademiků, již po celá staletí. Investory zde láká vidina dosažených zisků. Trh je místo, na kterém směřují toky finančních prostředků z dalších trhů a také z různých subjektů. Subjekty lze označit jako přebytkové, deficitní, bankovní a nebankovní jednotky. Jednotky přebytkové jsou charakteristické hojností finančních prostředků, naopak skupina deficitních jednotek, mají nedostatek finančních prostředků. Třetí skupinou jsou bankovní a nebankovní zprostředkovatelé, kteří se snaží přesunout finanční prostředky z přebytkových jednotek do deficitních jednotek (Shipman, 2007).

2.1.1 Peněžní trh

Peněžní trh je část finančního trhu, ve kterém se odehrává půjčování finančních zdrojů s krátkodobou splatností, na úvěrovém (dluhovém) principu. Předmětem obchodu je kapitál, který představují krátkodobé obchodovatelné cenné papíry se splatností do jednoho roku. Pro kupujícího jsou tyto cenné papíry motivovány vysokou likviditou a očekávaným výnosem. Do obchodování na peněžních trzích jsou zahrnuty státní úvěry, akceptační úvěry, obchodní směnky, depozitní certifikáty, federální fondy a krátkodobé hypotéky. Na tomto trhu se

pohybují různorodé finanční instituce, které nabízejí peněžní prostředky k zapůjčení a na druhé straně stojí organizace a podniky, které potřebují krátkodobé finanční zdroje pro financování svých aktivit. Vzájemně také obchodují i finanční instituce mezi sebou. Působení finančních institucí je na peněžním trhu regulováno.

2.1.2 Kapitálový trh

Kapitálový trh je místo, kde dochází ke směně kapitálu prostřednictvím cenných papírů. Kapitálový trh zabezpečuje pohyb střednědobého a dlouhodobého kapitálu, tedy splatnost je nad jeden rok. Cenné papíry kupují investoři, jako jsou banky, podílové a penzijní fondy, pojišťovny a fyzické osoby, které zhodnocují své peněžní prostředky. Subjekty, které nakupují cenné papíry, očekávají růst tržní hodnoty. Trh s nově emitovanými cennými papíry se nazývá primární trh a obchodování s již dříve emitovanými cennými papíry, tedy přerozdělování mezi různými vlastníky, probíhá na sekundárním trhu. Obchodování na kapitálovém trhu zahrnuje akcie, dluhopisy, kupony, zatímní listy (Štýbr, 2011).

2.1.3 Trh s cizími měnami

Trhy s cizími měnami patří mezi specifické trhy, které spadají pod velký segment a to finanční trh. Trh s cizími měnami je možno rozdělit na dva hlavní segmenty, kterými jsou trhy devizové a trhy valutové. V obou případech se jedná o trhy s cizími měnami, ale existuje mezi nimi značná rozdílnost (Štýbr, 2011).

Trh devizový

Jedná se o trhy s bezhotovostními formami cizích měn, jako jsou například peníze na účtech, směnky, šeky a podobně, na kterých dochází k oboustrannému směňování různých směnitelných měn. Tyto bezhotovostní cizí měny jsou plně směnitelné s ostatními měnami v jistém kurzu a tím vznikají i kurzy těchto měn. Nejvýznamnějšími subjekty na tomto trhu jsou dealeři obchodních bank, nakupující a prodávající devizy na svůj účet, ale také dealeři centrálních bank, investičních fondů a prostředníci devizových operací.

Trh valutový

Jedná se o trhy s hotovostními formami cizích měn, jako jsou papírové peníze a mince, s kterými se obchoduje za tzv. valutové kurzy. Ačkoliv se od devizových kurzů částečně odchyľují, jsou od nich obvykle odvozovány. Trhy valutové samy o sobě nemají kurzotvorný význam, a proto mají na rozdíl od trhů devizových maloobchodní charakter.

2.1.4 Komoditní trh

Komoditní trhy umožňují nákup a prodej komodit, i před jejich reálným zhotovováním nebo vypěstováním. Komodita je zboží, které má fyzický a pravidelně hmatatelný podklad. V této kategorii se nachází většina primárních surovin, jako například pšenice, cukr, pomerančový extrakt, oves, vepřové maso, káva, kakao ale i ropa, zlato nebo bavlna. Komodity jako je ropa a zlato jsou velmi likvidní a obchodovatelné. Do základních kategorií komodit patří – zemědělské komodity (rostlinného a živočišného původu), energetické komodity, kovy. Všeobecně obchodování s komoditami patří mezi rizikovější aktivum, než indexy a akcie. Aby bylo možné s komoditami obchodovat, jsou na každé komoditní burze určeny vlastnosti a obchodovatelné množství komodity. V současnosti se s komoditami obchoduje prostřednictvím komoditních burz. Na rozdíl od majetkových CP (akcie), kde se obchoduje s podíly společnosti, se při komoditním obchodování používají k prodeji a nákupu suroviny. Komodity nemůžeme na komoditním trhu přímo, fyzicky a ihned nakoupit. Na trhu toto zboží můžeme nakoupit či prodat jen prostřednictvím komoditních kontraktů. Převážně se za komoditní kontrakty považují nejobchodovanější nástroje – futures kontrakty. Mimo futures lze s komoditami obchodovat také prostřednictvím opcí, ETF akcií nebo CFD kontraktů. V současné době se s komoditami obchoduje na dvou oddělených, ale vzájemně souvisejících trzích, a to na hotovostním trhu a na futures trhu. Hotovostní trh je založený na fyzickém nákupu a prodeji komodit a zároveň na utváření cen. Tedy směna produktů je v přítomném čase. Na trh futures probíhá nákup i prodej v budoucím termínu, v kterém probíhá doručení nebo převzetí komodit, což vždy neznamená uskutečnění dodání.

Základní dělení komodit

Výčet komodit není konečný, ale uvedené komodity patří mezi nejvíce využívané. Existuje řada méně obchodovaných komodit a některé pro Evropana působí více exoticky, například krevety nebo kaučuk. V Tab. 2.1 je zobrazen základní výčet komodit.

Tab. 2.1 Výčet základních komodit

Název	
Energie	ropa, topný olej, zemní plyn, benzín, topný olej, elektrická energie apod.
Obiloviny	kukuřice, sojové boby, sojový olej, obilí, rýže, oves, ječmen, řepka apod.
Maso	hovězí, vepřové, jehněčí, telata apod.
Kovy	měď, stříbro, zlato, platina, palladium apod.
Měkké	cukr, káva, kakao, bavlna, pomerančový extrakt apod.

Zdroj: Začínáme investovat a obchodovat na kapitálových trzích, 2011

2.2 Komoditní kontrakty

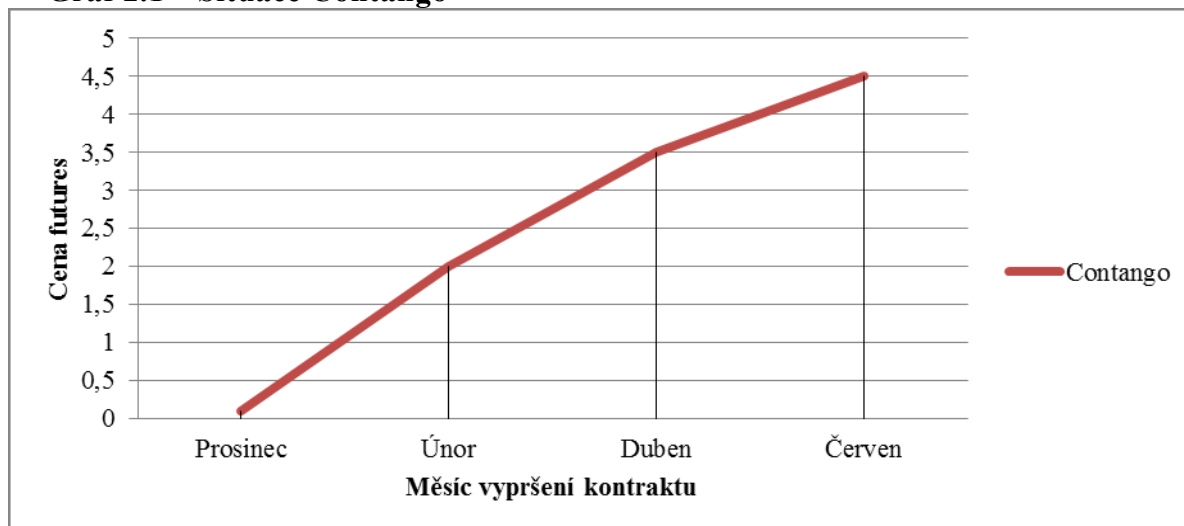
Komodity se obchodují pomocí kontraktů. Nejobchodovanějšími komoditními kontrakty jsou futures kontrakty, tzv. *termínované kontrakty*. Termínovaný kontrakt, anglicky zvaný futures contract, představuje právně závaznou standardizovanou dohodu, která zavazuje dodavatele k dodání předem stanovenému objemu a kvalitě zboží, a to v daném termínu. Kupce zavazuje k jejímu odběru za předem stanovenou cenu. Termín dodání zboží je označen jako kontraktní měsíc dodání. Jediná proměnná u futures kontraktů je cena podkladové komodity, kterou určují kupující a prodávající na určitém trhu a to nabídkou svých cen. Ve srovnání s hotovostním vypořádáním, které probíhá v současnosti, futures představují dohody na doručení a předání podkladového aktiva k určitému datu v budoucnu. Statisticky ovšem u téměř 97% kontraktů k fyzickému dodání komodity nedojde. Obchodníci místo toho nahrazují své otevřené pozice za jiné a to s pozdějším datem vypořádání. Tento proces se nazývá rolování.

S komoditními kontrakty se obchoduje na komoditních burzách. Tato burza je místo, na kterém se prostřednictvím futures kontraktu za přísného dohledu kontrolních orgánů uzavírají jednotlivé komoditní obchody a následně probíhá jejich vypořádání. Komoditních burz je na celém světě velký počet. Mezi jejich nejdůležitější činností patří dohled na realizaci obchodů, jejich průběh a garance bezproblémového vypořádání. Na těchto burzách může prostřednictvím brokerských společností obchodovat kdokoli. Pro dohled nad burzami a brokerskými společnostmi ustanovují vlády jednotlivých zemí státní kontrolní orgán. Dohled nad finančním trhem v České republice zajišťuje ČNB.

2.2.1 Náklady spojené s držením podkladového aktiva

Díky odlišné době doručení podkladové komodity se ceny na hotovostním trhu a na futures trhu vždy liší. Tento jev je zapříčiněn rozdílným termínem dodání komodity. Hotovostní trh funguje na principu v přítomném čase, kdyžto futures trh v budoucím čase, proto se musí v mezidobí zabezpečit její uskladnění, pojištění a podobně. Zabezpečení je souhrnně označováno jako náklady spojené s držením podkladového aktiva (tzv. „cost of carry,“). Díky nákladům, které jsou vynaloženy na držení komodity do doby jejího doručení, bývá cena na hotovostním trhu nižší než na futures trhu. Tato popisovaná situace se nazývá contango. V Grafu 2.1 je zobrazena situace Contango.

Graf 2.1 Situace Contango



Zdroj: Komodity - úvod do investování na nejrychleji rostoucím trhu, 2014

Ke Contangu dochází v dobách, kdy je nabídka určité komodity dostatečná. Jestliže dojde na trhu ke krátkodobé nedostatečnosti, zvýší se ceny na hotovostním trhu, čímž poukazují na aktuální vztah mezi nabídkou a poptávkou. Výše contanga by neměla být vyšší, než skutečné náklady spojené s držením komodity.

2.2.2 Obchodníci komoditního trhu

Na komoditních trzích rozlišujeme dvě základní skupiny obchodníků: hedgers a spekulanti. Obchodníci se určitou měrou podílí na tvorbě cenových pohybů na jednotlivých trzích. Hedgers (jistící se subjekty) a spekulanti mají v rámci obchodování na komoditních trzích poněkud jiné zájmy (Hartman, 2013).

Spekulanti

Obchodníci typu spekulanti, mají na většině trhů s komoditními futures největší podíl na denním obchodování. Obchodují na burzách pouze pro zisk vyplývající z pohybu cen komodit, očekávají a spekulují, že prodají za víc, než za kolik koupili. Říká se tak investorům a investičním společnostem, které nemají s určitou komoditou nic společného, nevyrábí ji ani ji ve finále nevyužijí. Spekulanti obchodují komoditní kontrakty, pouze za účelem získání finančního obnosu z pohybu cen komodit. Obchodníky dále dělíme podle spekulace ceny na býky a medvědy.

- *Býci*

Spekulují o růstu ceny. Futures na komoditu zakoupí za nízkou cenu, následně prodají s příslušným ziskem, ale až poté co je dostatečně kurz komodity zvýšený. Tato pozice se nazývá dlouhá a obchoduje se na tzv. býčím trhu. Křivka trhu má tvar rostoucí.

- *Medvědi*

Spekulují o poklesu ceny. Prodají futures na komoditu za vysokou cenu a v okamžiku, kdy cena klesne, koupí futures kontrakt nazpátek. Pozice se nazývá také krátká a obchoduje se na tzv. "medvědím trhu". Na tomto trhu je křivka klesajícího tvaru.

Hedgers

Jistící se subjekty (hedgers), se zajišťují obchodováním s futures před ztrátou, která je může čekat na jejich jinak rizikové umístění na hotovostním - promptním trhu. Hedgers představují pěstitele, producenty či zpracovatele dané komodity. Cílem těchto obchodníků není obchodovat a spekulovat s futures kontrakty, ale zajistit se.

2.2.3 Obchodování spreadu

Toto obchodování také nazýváme futures spready. Principem obchodování futures spreadů je uvažování na růst nebo pokles rozdílu v ceně mezi dvěma futures kontrakty. Tedy jedná se o rozdíl v ceně mezi dvěma futures. Jestliže obchodujeme s futures spready, nedíváme se na směr vývinu ceny podkladového aktiva, ale zajímá nás vývoj vztahu mezi cenami dvou podobných kontraktů vypsanych na dané aktivu. S těmito futures spready i opčními spready se obchoduje v tzv. balíčcích na burzovních parketech. Jsou dva základní druhy futures spreadů, a to intrakomoditní a mezikomoditní spread.

Intrakomoditní spread

Tyto spready se také často nazývají jako kalendářní nebo horizontální spready. Zde držíme dlouhou pozici (nákup) v kontraktu na určitou komoditu s daným měsícem doručení a zároveň krátkou pozici (prodej) na tutéž komoditu, ale s doručením v rozdílném měsíci. Tedy jednoduše řečeno se jedná o stejný kontrakt, ale odlišný termín dodání.

Mezikomoditní spread

Tento spread zastupuje nákup futures kontraktu na danou komoditu s určeným měsícem doručení a současný prodej kontraktu se sice stejným měsícem doručení, ale vypsaného na jinou, příbuznou komoditu. Nejčastěji obchodované mezikomoditní spready jsou tzv. crack spread, tedy rozdíl mezi cenami futures na ropu, motorového oleje a bezolovnatého benzínu a tzv. crushes spread, tedy rozdíl mezi cenami sojových bobů a oleje nebo moučky. Opět jednoduše řečeno se jedná o různé komodity, vzájemně spjaté a obvykle se stejným termínem.

2.2.4 Opce a opční spready

Komoditní opce představují flexibilní a velmi efektivní instrument, pomocí něhož si každý spekulant obchodující na trzích s futures sám určí požadovanou míru potencionálního výnosu a rizika. Prostřednictvím různých kombinací dlouhých a krátkých call a put opcí si obchodník sestaví vlastní strategii, která bude vyhovovat jeho potřebám a očekávání. Tyto strategie se nazývají opční spready (Garner, 2014).

Opce

Opce je smlouva mezi prodávajícím a kupujícím, která dává kupujícímu právo prodat nebo koupit od prodávajících konkrétní podkladové aktivum za určitou cenu kdykoliv až do vypršení kontraktu. Pro kupující tedy opce zastupuje aktivum, kdyžto prodávajícímu vzniká závazek. Jsou dva základní druhy opcí, a to kupní a prodejní opce. Kupní, nebo také *call opce* dává majiteli právo, nikoliv povinnost, nakoupit dané podkladové aktivum za stanovenou cenu v průběhu stanoveného období. Put opce, tedy prodejní právo dává majiteli (ne povinnost) prodat určité podkladové aktivum za stanovenou cenu v průběhu stanovené doby.

Opční spready

Opční spready jsou tvořeny ze dvou rozdílných opcí nebo opcí s různými realizačními cenami. Díky těmto opcím máme při spekulování neomezené možnosti a je možno sestavit nesčetné množství různých strategií s rozdílným rizikově-výnosovým profilem.

2.2.5 Margin

Je minimální množství finančních prostředků, které by měl mít obchodník na svém makléřském účtu. Tato finanční částka je povinná pro další obchodování a také zaručí

obchodníkovi, že jeho aktuální pozice jsou nadále otevřené. Můžeme se také o marginu bavit, jako o formě vloženého vkladu, který slouží jako pojistka pro případ platební neschopnosti. Tedy nenastane situace, že by se spekulant dostal na svém obchodním účtu do mínusu a nebude schopný uhradit závazky vůči protistraně obchodu. Tuto finanční rezervu určuje jak burza, tak i individuálně makléřské firmy. Rozlišujeme počáteční a udržovací margin. Počáteční margin představuje minimální míru kapitálu, kterou musí mít spekulant na svém obchodním účtu ke konci obchodního dne, kdy proběhlo vypořádání příkazu. Udržovací představuje minimální zůstatek na obchodním účtu, který musí spekulant mít na konci každého obchodního dne. Pokud tomu tak není, obdrží margin call. Obvykle se udržovací margin pohybuje mezi 70% a 80% počátečního marginu (Garner, 2014).

Margin call

Obvykle jsou v dnešní době pomocí moderní technologie margin cally doručovány e-maily, v kterých dostávají spekulanti ze své makléřské firmy výkazy o jejich denní aktivitě. Dále v e-mailu spekulanti dostávají výzvu k dorovnání zůstatku na účtu, tuto zprávu mohou dostávat samostatně. Po obdržení margin callu je nutno reagovat a vypořádat se s oznámením.

- *Částečná nebo celkové likvidace pozic*

Tito spekulanti drží několik otevřených pozic a to rozprostřeně do několika trhů, nebo všechny zainvestované do jednoho kontraktu. Po obdržení marginu není povinnost spekulanta uzavřít všechny pozice, ale pouze takové množství, které je zapotřebí na dorovnání obchodního účtu na požadovanou úroveň. U částečného uzavření pozic je nezbytné, aby spekulant kontroloval své pozice a pozorně sledoval uzavírání cen kontraktů, s nimiž právě obchoduje.

- *Změna minimálního požadovaného marginu*

Přestože burzou nastavené kritéria na minimální margin jsou pro všechny futures kontrakty pevný, může je spekulant zmírnit, pokud do svého portfolia přidá určité druhy opcí nebo futures kontraktů. Jestliže má otevřenou dlouhou pozici v určitém futures kontraktu, může nakoupit put opci s totožným podkladovým aktivem, a tím výrazně sníží riziko spjaté s původním futures kontraktem. Tedy zmírní maržové kritéria. Také může prodat call opci s totožným podkladovým aktivem, ale konečný účinek na minimální požadovaný margin nebude již tak účinný.

- *Dodatečné vložení peněz na účet*

Tento způsob je nejjednodušší pro dorovnání zůstatku na účtu, ale je možné, že nastane problém s odlišnou hodnotou účtu v době splnění kritérií pro obdržení margin callu. Je to díky tomu, že klient obdrží margin call až pozdě večer, nebo brzy ráno následujícího dne a burzy hodnotí minimální margin pro držené pozice na konci každého dne. V tomto případě má spekulant následující celý den na to, aby provedl opatření, dokud není vypočítána nová minimální výše marginu. V tomto případě je nejlepší varianta klienta, aby pro dorovnání zůstatku vložil na svůj účet větší finanční částku, než je požadována.

2.3 Metody k analýze komoditních trhů

Spekulanti, kteří nakupují a prodávají komodity za účelem dosažení zisku lze rozdělit na tzv. fundamentální a technické podle toho, která základní kritéria využívají pro analýzy trhů. Existuje několik možností, jak analyzovat cenu komodity na finančním trhu. Mezi hlavní metody patří *technická* a *fundamentální analýza*. Technická analýza je zobrazována pomocí technických grafů, fundamentální analýza jsou aktuální informace (Hartman, 2013; Štýbr, 2011).

2.3.1 Fundamentální analýza

Pojem fundamentální analýza v sobě obsahuje nejznámější formu přístupu k obchodování na finančních trzích, kterou hodně spekulantů využívá a praktikuje. Jedná se analytickou činnost, kdy na základě ekonomických, politických, statistických a jiných ukazatelů odhaduje spekulant, kam se určité aktivum vydá a kde se jeho hodnota bude v budoucnu nacházet. Analyzovat je možno globální makroekonomickou situaci celého světa a hledat např. globální odvětví, které má potenciál ke změně. Fundamentální analýza předpokládá, že každá komodita má určitou vnitřní hodnotu. Předmětem zkoumání analýzy je hledání podhodnocených aktiv k nákupu (long) a nadhodnocených k prodeji (short). V případě analýzy je snaha zjistit rozdílnosti v ceně s pomocí fundamentálních ukazatelů aktiva dříve, než je tato rozdílnost zjištěna jinými spekulanty (Štýbr, 2011).

Fundamentální obchodníci

Fundamentální obchodníci obchodují pouze s konkrétními komoditami. Fundamentálním obchodníkem jsou i hedgers. Musí totiž znát dokonale určitou komoditu. Obchodníci také musí znát nabídku a poptávku na trhu, vliv klimatu apod. Například mráz sníží produkci ovocných plodů a tím zvýší jejich cenu. Musí znát světovou ekonomiku, dovoz

a vývoz. Studují a sledují mnoho přírodních a ekonomických faktorů ovlivňujících cenu zvenčí.

Klíčové faktory ovlivňující cenu

Vedle fundamentálního výhledu pro komoditní trhy existuje mnoho dalších faktorů, které by měl každý obchodník zohlednit. V médiích lze každý den najít několik informací, které mohou mít podstatný dopad na poptávku či nabídku dané komodity a ovlivnit cenu v krátkodobém, někdy i v dlouhodobém časovém horizontu. Mezi základní faktory, ovlivňující cenu komodity patří: kurz, inflace, hospodářský růst, vztah nabídky a poptávky, počasí, jednorázové události, politický systém.

Kurz

Rozhodnutí vlády, jsou do určité míry spjata s chováním investorů. V případě růstu státního rozpočtu, který je spojený růstem daňového zatížení, klesá kurz. Investoři odvádí více peněz státu a redukuje tak podíl investovaných peněz. Kurzy rostou v případě růstu vládních výdajů, při čemž stát uvolňuje více kapitálu ve prospěch obyvatel. Takto zvýšený důchod vede k zvýšení investiční činnosti.

Inflace

Rostoucí ceny komodit vyúsťují v inflaci, protože se snižuje reálná kupní síla peněz. Tedy při rostoucí cenové hladině zboží a služeb v ekonomice se komodity stávají zajímavějšími pro investory a tím narůstá jeho cena. Na konci hospodářského cyklu dochází k nárůstu inflace z důvodu přehřívání ekonomiky a doprovodným jevem je často růst úrokových sazeb. Při růstu úrokových sazeb investoři očekávají pokles kurzů a dochází k přetransformování investic na výhodnější trhy.

Hospodářská situace

Ceny drahých kovů mají sklon klesat v dobách hospodářského růstu, ale ceny ostatních komodit mohou naopak růst. Po komoditách, jako je např. cukr a další komodity, se v období hospodářského růstu zvyšuje poptávka, což vytváří inflační tlak. Důvěra spekulanta získává na důležitosti jako činitel, který ovlivňuje ceny každého finančního nástroje nezávisle na tom, zda se jedná o komoditu, měnu nebo dluhopisy. Běžně se úroveň důvěry mění v harmonii s ekonomickými cykly. V období, kdy lze pozorovat ekonomický růst, se občas důvěra nutně nenachází na tak vysoké úrovni, jak by se očekávalo. Důvěru mohou ovlivnit vnitřní politická rozhodnutí, která nemusí mít vždy dopad na ekonomiku, ale znepokojují investory.

Vztah nabídky a poptávky

Stejně jako u jiných trhů patří mezi nejdůležitější faktor, který ovlivňuje kurz komoditních kontraktů, velikost nabídky a poptávky. V případě, že je nedostatek dané komodity, prodávající zvyšují cenu a kupující jsou donuceni zaplatit větší finanční částky a kurz roste. Naopak jestliže je komodity na trhu nadbytek, musejí prodávající cenu snížit, aby přilákali kupce k sobě. Kurz v této situaci klesá.

Počasí

Počasí má velmi podstatný dopad na ceny komodit. Špatné počasí může vést k nízké sklizni komodit, např. kakao, což obvykle způsobí růst jejich ceny. Příkladem počasí, které se objevuje v pravidelných cyklech a má dopad na ceny, je letní období s nízkou mírou srážek.

Jednorázové události

Tyto události, které nemají dlouhodobý charakter, mají na ceny komodit pouze dočasný vliv. Olympijské hry, které se pořádají každé 4 roky a často v jiných zemích, vyžadují obrovské investice, které přilákají i zahraniční kapitál. Zároveň ale v této zemi stoupá i potřeba surovin. Tuto situaci lze považovat za dočasně zvýšenou poptávku po určitém zboží v dané zemi. I během konání her lze pozorovat zvýšenou poptávku po dalším zboží, např. kávě, kvůli vyššímu počtu návštěvníků v této zemi.

Politický systém

Tento faktor, má rostoucí vliv na konečnou cenu komodit. Politickými rozhodnutími je ovlivněno více zemí než před několika desetiletími. Jedním z nejznámějších příkladů toho, jakým způsobem ovlivňuje politická situace ceny, je válka. Další výkyvy, které zvyšují kurzy, jsou nepředvídatelné a nečekané politické šoky. Mezi ně řadíme teroristické útoky, vládní demise či neočekávané výsledky voleb. Ekonomické šoky jsou charakteristické měnovou či finanční krizí, ale i hyperinflací a podobně.

2.3.2 Technická analýza

Technická analýza je činnost, která analyzuje a vyhodnocuje finanční instrumenty, včetně cenných papírů, futures a úrokových produktů, která využívá údaje vyprodukované z trhu jako je cena, objem, volatilita nebo množství otevřených kontraktů. Je jedním ze stěžejních nástrojů profesionálních obchodníků. Využívá několik nástrojů, které dopomáhají k přesnému výsledku, a to aktuální ceny a jejich odvozené hodnoty, jako jsou například on-balance volume, cenové oscilátory, hodnoty momenta, teorie Elliotových vln, Fibonacciho čísla, Hurstova teorie cyklů, vyhodnocování cenových rámců chování. Cílem

celé technické analýzy je pozdější směr vzniku cen a následné doporučení nástrojů pro řešení dané situace a určení finančních instrumentů při stanovení pozdějšího vývoje cen. Hlavním nástrojem tradera je graf.

Techničtí analytici

Zabývají se technickou analýzou grafů závislosti cen na čase různorodých komodit. Technická analýza není náročná na informovanost určité komodity, proto se jí věnují mnohdy spekulanti, jak soukromí tak i investiční společnosti. Zkoumají různé útvary, pracují s ukazateli a matematickými vzorci. Reagují na hromadné rozhodování běžných obchodníků, kteří jednájí dle různých informací a zpráv a podle stádových instinktů nakupují a prodávají. I tento faktor má velký vliv na pohyb cen.

Česká Národní Asociace Technické Analýzy

Česká Národní Asociace Technické Analýzy byla založena 20. května 2005 s cílem podpořit profesionalitu obchodníků, kteří využívají technickou analýzu na tuzemských i zahraničních finančních trzích. ČNATA pořádá pravidelné shromáždění technických analytiků, dále se snaží o rozvoj osobních a profesionálních vztahů mezi členy i jinými, snaží se o zdokonalení technické analýzy, pořádá různé semináře a podobně. Dne 4. února 2006 byla ČNATA přijata za řádného člena Mezinárodní asociaci technických analytiků IFTA a také výhradním zástupcem ČR v této vážené mezinárodní organizaci.

Technické ukazatele

Nejnámější metodou technické analýzy je studie grafů. Zjišťují aktuální i minulé ceny a hodnoty, které jsou vyvozené pomocí různých vzorců a výpočtů. Technické ukazatelé, které také nazýváme *indikátory*, nám mohou poskytovat údaje o objemu obchodů (volume), provizorní tzv. přeprodanosti resp. překoupenosti trhu a hybnosti trhu (cenové oscilátory, momentum). Mezi nejjednodušší technické ukazatele patří trendové přímky, hladina podpory, hladina rezistence a klouzavé průměry. V dnešní době se vyskytuje minimálně desítky, ale pravděpodobněji i stovky nejrůznějších formací a indikátorů, na základě kterých tisíce obchodníků po celém světě navrhují a uskutečňují své obchody. Každý obchodní systém (technická formace, indikátor) je natolik různý, že každý musí najít ten "svůj ideální" s návazností na jednotlivou individualitu obchodníků. Někomu mohou vyhovovat zcela nezákladnější technické formace, které můžeme pozorovat pouhým okem (tak zvané *patterns*), jiný může upřednostňovat složité kombinace klouzavých průměrů a jiní obchodníci můžou nalézt zalíbení v matematicky založených indikátorech typu stochastisc.

2.4 Komoditní burzy

Komoditní burza je místo, na kterém se za přísného dozoru kontrolních orgánů provádějí jednotlivé obchody s komoditami. Na rozdíl od peněžních burz se zde obchoduje s reálnými podklady. Komodity se zde obchodují v tzv. kontraktech (lotech). Každý kontrakt má určité množství základní suroviny. Kontrakty se vypisují na konkrétní data, kdy dojde k fyzickému dodání vlastníkovu kontraktní listiny. Pokud chce obchodník určitou komoditu nakoupit nebo prodat, kontaktuje svého brokera, zadá mu příkaz k nákupu či prodeji určitého množství komodity. Broker pak tento příkaz dále předá na obchodní parket, kde makléř pro nás danou komoditu nakoupí nebo prodá, neboli vypořádá náš příkaz. Komoditní obchodování patří mezi nejlikvidnější formu. Komoditních burz je po celém světě velký počet a jejich hlavním úkolem je poskytnout seriózní a spolehlivé prostředí pro realizaci a zúčtování obchodů, kontrolovat obchodní praktiky a zaručit se za probíhající obchody. Na komoditní burze může obchodovat v podstatě kdokoliv, vždy však zprostředkováním brokera tedy brokerské společnosti, která má na dané burze své zástupce. (Štýbr, 2011 a Garner, 2014).

2.4.1 CME Group

Skupiny CME Group tvoří tři níže uvedené divize: CBOT, CME a NYMEX. CME je oficiálně největší derivátovou burzou na světě. V červenci 2007 byla sloučena CBOT a CME a následně roku 2008 byla zakoupena i burza NYMEX. Prostřednictvím tří divizí nabízí nejširší výběr druhů derivátů, které uspokojí potřeby všech obchodníků z celého světa. CBOT a CME po vzájemné fúzi sloučily provoz všech burzovních operací na jedno místo a to do historické budovy č. 141 na West Jackson Boulevard v Chicagu.

Chicago Board of Trade (CBOT)

Chicagská burza byla oficiálně založena v roce 1848 na 101 South Water Street. Založila ji hrstka obchodníků s obilovinami, postupným přidáváním se zvýšil počet na celkových 83 obchodníků, kteří oficiálně tuto burzu založili. Prvním prezidentem byl zvolen Thomas Dyer. CBOT byla necelých 15 let jedním z největších a nejvýznamnějších trhů s futures na světě a také zároveň zastupovala největšího konkurenta burzy Chicago Mercantile Exchange. Dne 12. července 2007 byla dokončena fúze Chicago Mercantile Exchange a Chicago Board of Trade, čímž byla utvořena celosvětově největší derivátový trh v burzovní historii. Více než 3,600 členů obchodují 50 různých futures a opčních kontraktů na CBOT jednak na otevřených aukcích, ale také elektronicky. CBOT je nyní divizí CME Group

a slouží pro obchodování se zemědělskými plodinami. Mezi tyto plodiny například řadíme kukuřici, sojové boby nebo pšenici. Nedávno se také na této burze začalo obchodovat s finančními futures, včetně kontraktů na americké vládní dluhopisy, pokladniční poukázky nebo index Dow Jones Industrial. Objem obchodů v roce 2006 přesáhl 805 milionů kontraktů, tedy nejvyšší roční úhrnný objem zaznamenaný v celé historii této burzy. Chicago Board of Trade sídlí od roku 1930 v centru Chicaga na ulici West Jackson Boulevard v budově č. p. 141. Tato budova je prohlášena na Národní historickou památku.

Chicago Mercantile Exchange (CME)

The Chicago Mercantile Exchange je americkou komoditní burzou v Chicagu. Tato burza byla založena roku 1898 jako zemědělská komoditní burza. Roku 2007 došlo ke spojení s burzou CBOT. V současnosti nabízí burza CME k obchodování několik typů finančních nástrojů. Jedná se o úrokové sazby, indexy, měny a komodity. Mezi investiční nástroje tato burza taky zařadila alternativy, jako deriváty na počasí nebo nemovitosti. CME má v dnešní době největší počet otevřených pozic v opcích a futures kontraktů ze všech derivátových burz na světě.

New York Mercantile Exchange (NYMEX)

New York obchodní burza, je největší světová komoditní burza a přední obchodní fórum pro energie a vzácné kovy. Burza byla založena na tržní jednotě a cenové průhlednosti po více než 130 let. Na této burze probíhá obchodování ve dvou úrovních, kterými jsou *NYMEX*, místo pro obchodování energií, platiny a paladia a *COMEX* divize, kde jsou obchodovány všechny ostatní kovy. Tato burza je považována za novátora v oblasti rozvoje futures a opčních kontraktů energií, což probíhalo před 26 lety a to ve smyslu vnesení cenové průhlednosti a risk managementu do tohoto trhu. Na této burze se obchoduje s velkým spektrem futures a opčních kontraktů jako ropa, plyn, benzín, topný olej, elektřina, zlato, stříbro, měď, hliník, platina a futures kontrakty pro uhlí, propan, paladium, ale také menší kontrakty.

2.4.2 Intercontinental Exchange (ICE)

Novinkou na americkém trhu s futures se stala burza *ICE*, která se naopak od ostatních burz zaměřuje výlučně na mimoburzovní obchodování s komoditními futures. Tedy tato mimoburzovní obchodování nemá žádné stálé fyzické sídlo, ale téměř všechny transakce se realizují v kyberprostoru. ICE byla založena v květnu 2000 s cílem celkově přetvořit způsob

mimoburzovního obchodování. O rok později tato burza převzala evropskou burzu pro obchodování s energetickými surovinami. V roce 2007 zakoupila burzu New York Board of Trade a začala nabízet obchodování se soft komoditami. Na ICE se také kromě komodit obchoduje s finančními futures, jako například kontrakty na index Russell 2000 nebo index U.S. Dollar.

2.4.3 Komoditní burzy v ČR

Otázky komoditních burz v České republice jsou upraveny zákonem č. 229/1992 Sb. o komoditních burzách, ve znění pozdějších předpisů. Státní dozor nad komoditními burzami v České republice provádí v úzké součinnosti Ministerstvo zemědělství a Ministerstvo průmyslu a obchodu. Ministerstvo zemědělství je ústředním orgánem státní správy v záležitostech komoditních burz, kterým bylo uděleno státní povolení. Komoditní burza je založena na členském principu, kdy každý člen po zaplacení členského příspěvku má jeden hlas při hlasování na valné hromadě burzy. Burzovní komora je orgán volený valnou hromadou a řídí činnost burzy mezi zasedáními valné hromady. Zisk vytvořený činností burzy nesmí být rozdělen mezi členy, ale je použit k dalšímu rozvoji burzy.

Komoditní burza Praha (KBP)

Tato burza se sídlem v Praze byla založena 21. června 2002 sepsáním zakladatelské smlouvy. Tato burza je orientována na komodity zemědělského charakteru, které byly rozděleny do sekcí jateční, krmiva, rostlinná. Od dubna 2003 se obchodování rozšířilo o dříví a dřevní hmotu. Od roku 2012 bylo dále možno obchodovat s průmyslovými komoditami. Státní dozor nad touto burzou zastupuje Ministerstvo zemědělství, v oblasti průmyslových komodit vykonává státní dozor Ministerstvo průmyslu a obchodu prostřednictvím svého burzovního komisaře. Smyslem vzniku KBP je zajištění vytvoření cenotvorného místa, kde je soustředěna taková nabídka a poptávka po individuálních komoditách. Ty poté umožní vytvoření aktuální ceny příslušnému stavu na trhu v reálném čase. KBP umožňuje účastníkům komoditního trhu v České republice obchodovat podle spolehlivých standardů, které jsou používány na evropských komoditních trzích. Na této burze není třeba fyzická přítomnost obchodníků na parketu, tedy vše probíhá plně elektronicky. Obchodování pak může probíhat prakticky odkudkoliv, výsledky obchodů jsou účastníkům k dispozici ihned po každém uzavřeném obchodu. Tato burza je vytvořena na členském principu. Na burze je možno obchodovat dva dny v týdnu a to každé pondělí a středu podle kalendáře burzovních dní, schválených burzovní komorou. Burzovní transakce se uzavírají jeden až pět týdnů

následujících po uzavření obchodu. Dle výroční zprávy KBP měla za rok 2013 objem uzavřených obchodů v částce 68 037 707 Kč. Systém KBP je postaven na čtyřech základních pilířích:

- *První pilíř*

První pilíř je obchodní systém, který je postupně zaváděn do finálního stádia plně elektronického systému se schopností obchodování v reálném čase. To umožňuje členům KBP obchodovat odkudkoli, kde je možnost připojení na internetovou síť. Pokyny v reálném čase umožňuje členům KBP flexibilně reagovat na aktuální vývoj trhů, zadávat a pozměňovat jejich pokyny tak, aby jim umožnily co nejoptimálnější profit z jejich obchodů. Členové KBP mají k dispozici speciální aplikace, jejímž zprostředkováním získávají a odesílají informace na trh.

- *Druhý pilíř*

Druhým pilířem je vypořádací systém. Ten zabezpečuje členům KBP v první fázi dostatečné náhrady v případě problému při vypořádávání obchodů. Základem vypořádacího systému je centrální účet tzv. KOMBO účet. Tento účet slouží k finančním transakcím při obchodování v obchodním systému KBP. Na tomto účtu jsou vedeny obchodní podúčty všech členů KBP a jejich zákazníků. Transakce na tomto účtu probíhají v reálném čase a to pod dozorem centrálního pracoviště KBP. KBP tak po 24 hodin pozoruje stavy finančních prostředků členů KBP.

- *Třetí pilíř*

Třetím pilířem je systém Garančního fondu KBP. S kombinací s vypořádacím systémem tvoří nástroj pro minimalizaci rizika v případě problémů při vypořádání obchodů uzavřených na KBP. Garanční fond seskupuje finanční prostředky členů KBP za účelem pokrytí možných ztrát, které mohou vzniknout při obchodování. Členové KBP s přístupem do obchodního systému se musí stát členy Garančního fondu KBP a také se podílet na finanční jistině.

- *Čtvrtý pilíř*

Čtvrtý pilíř je supervize centrálního pracoviště společně s risk managementem KBP. Zde se koncentruje komunikace mezi obchodním, vypořádacím a garančním systémem. Část

risk managementu dohlíží na běžné řešení krizových situací, které mohou vypuknout při obchodování.

Plodinová burza Brno (PBB)

Plodinová burza Brno se sídlem v Brně byla založena dne 8. prosince 1992, udělením státního povolení k provozování burzy vznikla zápisem do obchodního rejstříku dne 28. dubna 1993. Předmětem burzovních obchodů PBB jsou produkty zemědělské a lesní výroby včetně produktů vzniklých jejich zpracováním. Orgány PBB jsou statutární a řídicí orgán burzy, který má 3 členy. Plodinová burza Brno nemá zřízen burzovní rozhodčí soud, ale pro řešení sporů využívá Rozhodčí soud při Hospodářské komoře ČR a Agrární komoře ČR. Státní dozor nad Plodinovou burzou Brno vykonává Ministerstvo zemědělství. Dle výroční zprávy PBB za rok 2013 byl objem uzavřených obchodů v částce 29 246 490 Kč.

Českomoravská komoditní burza Kladno (ČMKBK)

Českomoravská komoditní burza Kladno se sídlem v Kladně byla založena dne 6. září 1994 a po udělení státního povolení k provozování burzy vznikla zápisem do obchodního rejstříku dne 13. dubna 1995. Předmětem burzovních obchodů ČMKBK jsou produkty průmyslové, zemědělské a lesní výroby včetně produktů vzniklých jejich zpracováním. Obchodovány jsou především elektřina, zemní plyn a dříví. Mezi orgány ČMKBK patří burzovní komora, statutární a řídicí orgán burzy, který má 9 členů. Burza Kladno 1. ledna 1996 zřídila rozhodčí soud při Českomoravské komoditní burze Kladno. Státní dozor nad ČMKBK vykonává v oblasti průmyslových komodit Ministerstvo průmyslu a obchodu a v oblasti zemědělských komodit Ministerstvo zemědělství. Dle výroční zprávy měla burza za rok 2013 objem uzavřených obchodů v částce 4 444 857 086 Kč.

HRAPRAKO komoditní burza (HRAPRAKO)

HRAPRAKO komoditní burza sídlí v Olomouci a byla založena zakladatelskou smlouvou ze dne 2. listopadu 2006 a po udělení státního povolení k provozování burzy vznikla zápisem do obchodního rejstříku dne 5. dubna 2007. Rozhodnutím z roku 2007 udělilo Ministerstvo zemědělství státní povolení ke změně statutu HRAPRAKO komoditní burzy ve smyslu rozšíření předmětu burzovních obchodů o zboží spadající do jeho působnosti. Předmětem burzovních obchodů HRAPRAKO jsou produkty průmyslové a zemědělské výroby včetně produktů. Obchodovány jsou zejména produkty rafinérského zpracování ropy. Orgány burzy jsou burzovní komora, statutární a řídicí orgán burzy, má 6 členů. Komoditní burza nemá zřízen burzovní rozhodčí soud. Státní dozor nad burzou vykonává Ministerstvo

průmyslu a obchodu a v oblasti zemědělských komodit Ministerstvo zemědělství. Dle výroční zprávy měl HRAPRAKO za rok 2013 objem uzavřených obchodů v částce 387 818 369 Kč.

Tab. 2.2 Objem uzavřených obchodů komoditních burz v ČR

Burza	KBP	PBB	ČMKBK	HRAPRAKO
Kč	68 037 707	29 246 490	4 444 857 086	387 818 369

2.5 Výnosnost a rizikovost

Charakteristikami aktiv pomocí matematické formulace se rozumí výnos, rozptyl, směrodatná odchylka a kovariance. Jedním z nejdůležitějších kritérií ovlivňující rozhodování investora, zda příslušné aktivum nakoupí či nikoliv, je budoucí výnos, respektive očekávaná výnosnost. Výnosem se rozumí souhrn všech budoucích příjmů a důchodů, které lze z určité investice získat. Je zde obsažený rozdíl mezi kupní a prodejní cenou aktiva, úroky, dividendy, nájemné, atd. Čím vyšší je výnosnost jednoho aktiva, tím vyšší je po něm poptávka. Výnosnost také souvisí s rizikovostí a likviditou určitého aktiva a platí, že s rostoucí výnosností aktiva roste i jeho rizikovost a klesá likvidita. Investice, která bude dosahovat maxima ve všech těchto ukazatelích, neexistuje (Zmeškal, 2013).

Výnos aktiva

K určení efektivní množiny je výpočet diskrétního výnosu, pro který platí následující vztah.

$$R_i = \frac{P_t - P_{t-1}}{P_{t-1}}, \quad (2.1)$$

kde R_i je diskrétní výnos i -tého aktiva v procentech, P_t je kurz dané akcie v čase t a P_{t-1} je kurz akcie v čase $t-1$ (v předešlém čase).

Pro kvantifikaci očekávaných výnosů je nutností využít podíly výskytu aktiva v portfoliu a očekávaného výnosu i -tého aktiva. Očekávaný výnos je mírou ohodnocení vložených volných finančních prostředků v budoucnu. Vztah pro výpočet je následující.

$$E(R_i) = \sum_{i=1}^N x_i \cdot R_i, \quad (2.2)$$

kde $E(R_i)$ je očekávaný výnos portfolia, x_i je váha aktiva v portfoliu. Přičemž $\sum_{i=1}^N x_i = 1$, protože portfolio je nutno mít zaplněno ze 100 %.

Riziko aktiva

Rizikovost závisí na odchylce skutečných výnosů od očekávaného. Charakteristickým prvkem rizika aktiva je směrodatná odchylka a rozptyl, které lze znázornit pomocí následujícího vztahu.

$$\sigma^2 = \frac{[E(R_i) - R_i]^2}{N}, \quad (2.3)$$

kde σ^2 je rozptyl dané akcie, $E(R_i)$ je očekávaný výnos aktiva, R_i je diskretní výnos i -té akcie v procentech, N je počet známých kurzů. Rozptyl je součet druhých mocnin čtverců odchylek skutečných od očekávaných výnosů. Směrodatnou odchylku je možné zjistit jako odmocninu rozptylu. Rozptyl je bezrozměrné číslo a směrodatná odchylka je vyčíslená v procentech.

Kovariance

Kovariance znázorňuje střední hodnotu součinu odchylek náhodných veličin od jejich středních hodnot. Je definována vztahem:

$$\sigma_{XY} = \sum_{i=1}^N x_i \cdot [E(R_i) - R_i] \cdot [E(R_j) - R_j] \quad (2.4)$$

kde σ_{ij} je kovariance i -tého a j -tého aktiva, x_i je váha daných aktiv, $E(r_{ij})$ je očekávaný výnos portfolia i -tého a j -tého aktiva, r_{ij} je diskretní výnos i -tého a j -tého aktiva. Dále jsou uvedeny možnosti výsledků kovariance, přičemž může nabývat hodnot od mínus do plus nekonečna.

- $\sigma_{ij} < 0$ Aktiva reagují na podněty inverzně
- $\sigma_{ij} > 0$ Aktiva reagují na podněty stejně
- $\sigma_{ij} \rightarrow 0$ Aktiva nereagují na podněty vůbec

3 Popis vybraných komodit

V této kapitole jsou charakterizovány jednotlivé vybrané komodity – káva Robusta a Arabica, kakao, pomerančový koncentrát a cukr. Komodity jsou záměrně vybrány takto, a to z důvodu zařazení do stejné skupiny komodit – Potraviny. Tato skupina komodit se stává pro investory stále vyhledávanějšími a zajímavějšími, také proto jsem si tuto skupinu komodit vybrala pro srovnání. V následujících podkapitolách jsou charakterizovány vybrané komodity, včetně vývoje cen pomocí grafu. Následně jsou grafy popsány a analyzovány příčiny vychýlení cen, převážně z hlediska počasí. Pro popis pohybu cen je vycházeno z aktualit ze světa a světových burz (Garner, 2014; Rogers, 2008; Shipman, 2007; www.kurzy.cz).

3.1 Káva

Kávová semena jsou plody keře zvaného kávovník. Pravlastí kávovníku je africký kontinent, konkrétně Etiopie a v současné době se kávovník pěstuje po celém světě. Roste jako stálezelený keř či strom se zelenými, podlouhlými listy vejčitého tvaru. Dle typů a podnebních podmínek se liší výškou dřeviny, růstem listu i velikostí kávových zrn. Nejideálnější počasí na růst kávovníku je stálější počasí a vyšší teploty, kolem 30 stupňů celsia. Kávovníky pěstované ve vyšších nadmořských výškách poskytují chuťově lepší a kvalitnější kávu, ale zároveň jsou náročnější na pěstování. Kávu dělíme podle typu zrn a to na Arabica a Robusta. Mezi nejvýznamnější a nejrozšířenější ve světové produkci je Arabica, která má téměř 70% produkce. Největším producentem této komodity je Brazílie, (která pokrývá světovou produkci kolem 35%), druhým největším dodavatelem kávy je Vietnam, jehož nedávná produkce odsunula Kolumbii na třetí místo. Mezi dalšího významného producenta této komodity je Indonésie. Průměrná roční spotřeba kávy na jednu osobu ve Skandinávii se pohybuje kolem 9,4 kilogramů. Největší spotřeba byla zaznamenána v Lucembursku s 16,6 kilogramy. Celosvětová spotřeba kávy se neustále zvyšuje. Nadnárodní společnosti jako je Nestlé, Kraft, Procter & Gamble a Sara Lee odkoupí každoročně asi 50 procent veškeré světové produkce.

Česká republika k celosvětové spotřebě kávy přispívá minimálně. Podle Mezinárodní organizace kávy (ICO), vypije průměrně občan jen 3 kilogramy tohoto nápoje ročně. Toto číslo je opravdu nízké, oproti Finsku, kde občan vypije více než 11 kilogramů. Slovenská republika má toto číslo ještě menší než ČR a průměrný občan vypije 2,3 kilogramů ročně.

Tab. 3.1 Spotřeba kávy v ČR na obyvatele za rok (v kg)

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Káva	2,4	2,2	2,2	2,0	2,3	2,0	1,9

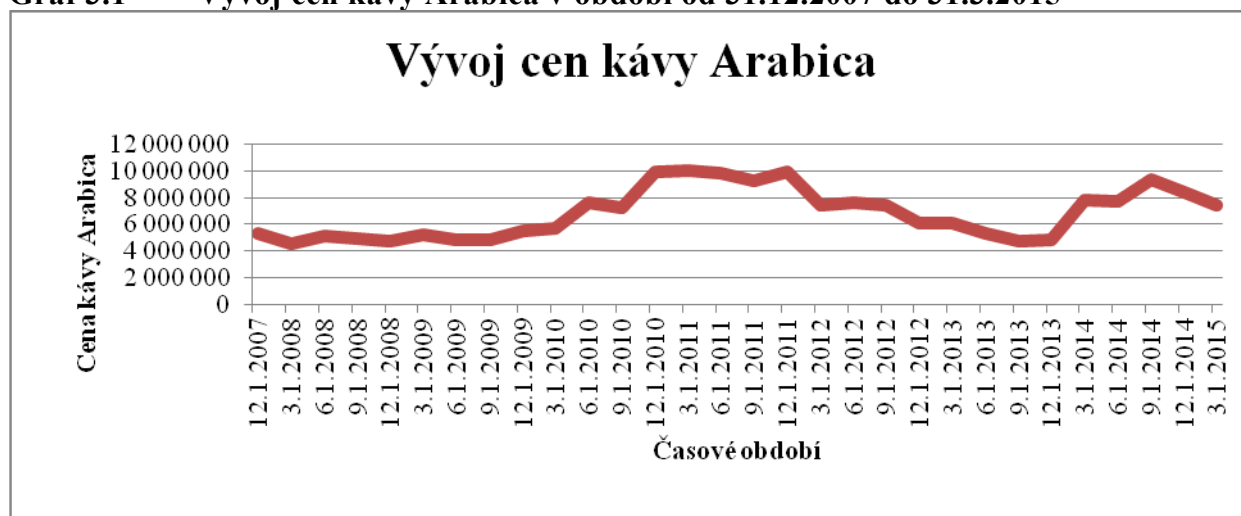
Zdroj: www.czso.cz, vlastní zpracování

3.1.1 Burza

Hlavní světová burza využívána pro kávu Arabica je Intercontinental Exchange v New Yorku (ICE), pro kávu Robusta je London Stock Exchange (NYSE EuroNext). Na burze ICE je cena vyjádřena v centech za libru a velikost jednoho kontraktu je 37 500 liber, na burze NYSE je cena vyjádřena v dolarech za tunu a velikost jednoho kontraktu je 10 tun. Způsob uvádění cen kávy je v centech a setinách centu. Nejčastějším způsobem obchodování je tzv. futures contract, což je typ smlouvy, ve které se obě strany dohodnou na ceně, množství a datum dodání, ještě před vypěstováním kávy. Mezi další burzu, na které se s touto komoditou obchoduje je Coffe, Sugar and Cocoa Exchange. Z mezinárodních burz například brazilská obchodní a termínovaná burza - Brazils Bolsa de Mercadorias and Futuros, dále mezinárodní finanční termínovaná burza v Londýně - London International Financial Futures Exchange. Další využívanou burzou na tuto komoditu je obilninová burza v Tokiu – Tokyo Grain Exchange.

3.1.2 Ceny kávy

V následujícím Grafu 3.1 je zobrazen vývoj cen kávy Arabica za období od 31.12.2007 do 31.3.2015.

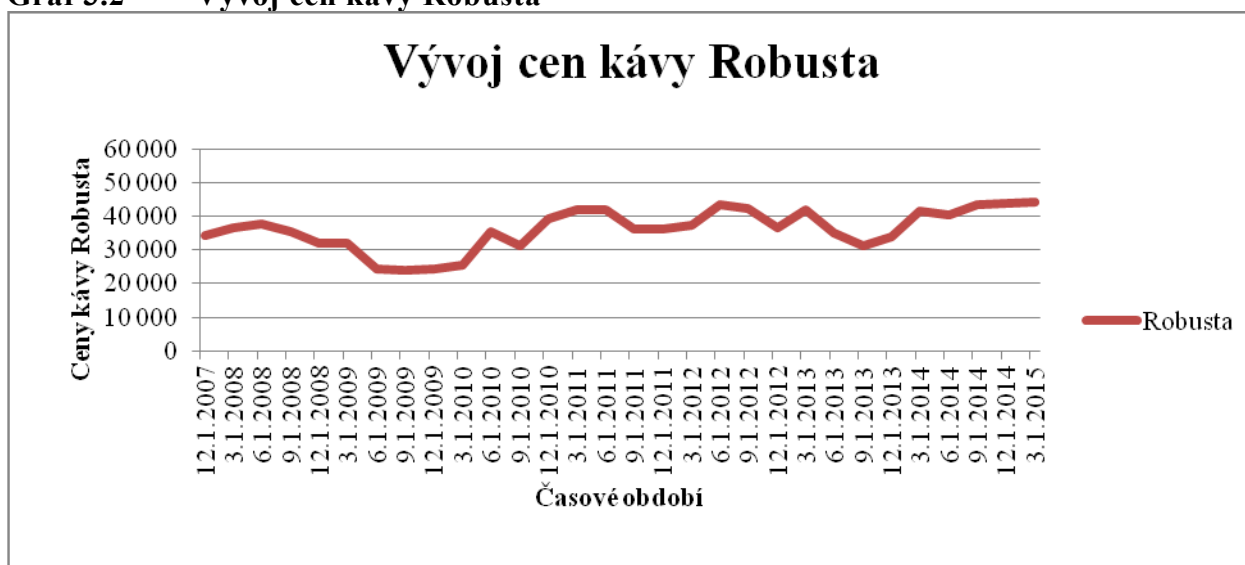
Graf 3.1 Vývoj cen kávy Arabica v období od 31.12.2007 do 31.3.2015

Zdroj: www.kurzy.cz, vlastní zpracování

V tomto grafu jsou zobrazeny ceny kávy Arabica v české koruně, uváděném množství 100 a dále obchodní jednotka 1 tuna. Graf je v časovém rozlišení 8 let, kde ceny v grafu, jsou znázorňovány každé 3 měsíce. Cena kávy Arabica v roce 2007 až 2009 oscilovala kolem 5 000 000 Kč. V roce 2010 se cena postupně zvyšovala, až nad hranici 10 000 000 Kč. Tyto hodnoty se výrazně neměnily ani v roce 2011. Na začátku a polovině roku 2012 se ceny pohybovaly kolem 8 000 000 Kč a nadále nebyly výrazné změny cen. V roce 2013 začala cena kávy Arabica klesat pod hranici 6 000 000 Kč, v polovině tohoto roku ceny razantně klesly, a to až na úroveň 4 500 000 Kč. Tato situace se začátkem roku 2014 změnila převážně klimatickými výkyvy v podobě velkého sucha v Brazílii. V květnu roku 2014 cena komodity mírně klesla, ale koncem tohoto roku se opět cena zvýšila. Začátkem roku 2015 se ceny zvyšují. Zvyšování cen je zapříčiněno menším množstvím srážek v Brazílii.

V následujícím Grafu 3.2 je zobrazen vývoj cen káva Robusta v období od 31.12.2007 do 31.3.2015.

Graf 3.2 Vývoj cen kávy Robusta



Zdroj: www.kurzy.cz, vlastní zpracování

V tomto grafu jsou zobrazeny ceny kávy Robusta v české koruně a dále v obchodní jednotce 1 tuna. Graf je v časovém rozlišení 8 let, kde ceny v grafu, jsou znázorňovány každé 3 měsíce. Od poloviny roku 2008 měla cena kávy Robusta klesající trend, až do druhé poloviny roku 2009, kdy cena klesla na částku 23 000 Kč. Od roku 2010 ceny vzrostly na průměrnou úroveň a výrazné změny nenastaly ani v roce 2011, kdy se pohybovala kolem 40 000 Kč. V polovině roku 2012 se cena komodity zvýšila na 45 000 Kč, ale následně cena kávy Robusta až do konce tohoto roku klesala, až pod hranice 40 000 Kč. Začátkem roku 2013 cena opět vzrostla a od března roku 2013 cena klesala, až na hranici 35 000 Kč. Od roku

2014 se cena zvyšovala díky snižující se zásobě a menší úrodě ve Vietnamu a nyní v roce 2015 se dostává na nejvyšší hranici, za celé uváděné období 8 let. Cena narostla poté, co vietnamští farmáři snižují prodej kávových bobů se začátkem nového lunárního roku, aby se následně zvýšila cena komodity.

3.1.3 Příčiny výkyvů cen kávy od roku 2012

Pěstování kávových bobů je velmi zdlouhavý a náročný proces. Květy kávovníku prochází několika fázemi vykvétání, které je časově náročné. Následně probíhá sběr kávových plodů a následné mechanické loupání sušení, přebírání, známkování, třídění a to většinou vše ručně. Producenti kávy uvádějí potřebu 4000 zrněk, abychom dostali půl kilogramů kávy. Tedy získat obchodovatelnou komoditu při pěstování kávy je velmi náročné. Díky častým výkyvům počasí mnoho spekulantů ztratilo na kávě značnou sumu finančních prostředků, a to především díky špatnému odhadu počasí. Dobré počasí zvyšuje produkci a následně dochází ke stlačení cen. Naopak špatné počasí má za následek výrazné zvyšování ceny kávy.

Kávové nápoje se ve světě stávají vyhledávanějším zbožím a trh s touto komoditou prochází významným převratem. Poptávka v západní Evropě a USA pomalu slábne, zatímco spotřeba v rozvíjejících se zemích podstatně zesiluje, a to převážně v samotných zemích producentů kávy. Dále také výrazně stoupá poptávka po kávě v zemi s největší produkcí - Brazílii. Mezi další země s rostoucí poptávkou patří Indonésie, Mexiko a Etiopie. K hlavním faktorům, které zvyšují spotřebu v zemích producentů této komodity, patří i zrod kávové kultury v asijských zemích, jako je Čína. Řetězce kaváren proto považují tento region za prioritu své další expanze.

Koncem roku 2012 byla dlouhodobě cena kávy Robusta na minimu. Díky této situaci se reprezentanti zemí Střední Ameriky, Mexika a Kolumbie dohodli, že zničí část svých zásob kávy, tedy přesně se jednalo o cca 4% celkových zásob. Nízká cena komodity zapříčiňovala také nízké zisky farmářů, kteří tuto situaci chtěli řešit zmenšením plochy pro pěstování kávovníku. V prosinci roku 2013 se cena kávy Robusta propadla ještě níž, než v roce 2012. Toto snížení cen způsobila velká zásoba kávy a ceny byly stlačeny dolů. Cenu také snížila oslabující brazilská měna real. Pokles cen na burze má na koncového zákazníka malý dopad, cena komoditní kávy dělá totiž jen malou část ve výsledné ceně kávy v supermarketu. Do doby než začnou klesat platy, cena ropy, daně a další položky spojené s cestou kávy z plantáže ke spotřebiteli je větší časová prodleva a tedy neprojeví se u konečného spotřebitele okamžitě. V roce 2014 se cena kávy Robusta výrazně zvýšila a to především díky

nevyzpytatelnému počasí v Brazílii. Největší hrozba spočívala ve velmi suchém počasí v této oblasti. Začátkem roku 2015 se cena kávy Robusta zvýšila. Zvýšení ceny nastalo záměrně ze strany farmářů, kteří snížili prodej kávových bobů. Opačný trend nastal u kávy Arabica, kde cena klesala, díky zvýšení hlavní úrokové sazby v Brazílii, ve snaze bojovat s inflací a zbrzdit propadnutí brazilské měny real.

3.2 Kakao

Tato komodita dostala své jméno podle prášku získaného ze semen kakaovníku. Kakaovník je strom, který dospívá přibližně 5 let a dalších 45 let žije. Tato komodita je významným vývozním artiklem rozvojových zemí. Kakao je především základním prvkem čokolády a ve své základní formě má výrazně hořkou chuť. Obsahuje 40 procent tuku, 20 procent proteinů a 40 karbohydrátů a také látku velmi podobnou kofeinu. Kakao v malém množství pozitivně působí na snižování krevního tlaku. Největšími producenty kakaa na světě je Pobřeží slonoviny a Ghana. Dalším významným producentem této komodity je Indonésie. Brazílie byla, až do roku 1986 druhým největším producentem kakaa, ale díky chorobě, která postihla kakaovníky, se odsunula až za zmíněné lokality. Dalšími hlavními producenty jsou Dominikánská republika, Mexiko, Venezuela, Madagaskar a Jamajka.

Poptávka po této komoditě se zvyšuje především v rozvíjejících se zemích. Průměrná roční spotřeba čokolády na jednoho Američana je 6 kilogramů a průměrný Evropan spotřebuje ročně přibližně 8 kilogramů kakaa.

Tab. 3.2 Spotřeba kakaa v ČR na obyvatele za rok (v kg)

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Kakao	2,3	2,2	1,9	2,1	2,3	2,4	2,4

Zdroj: www.czso.cz, vlastní zpracování

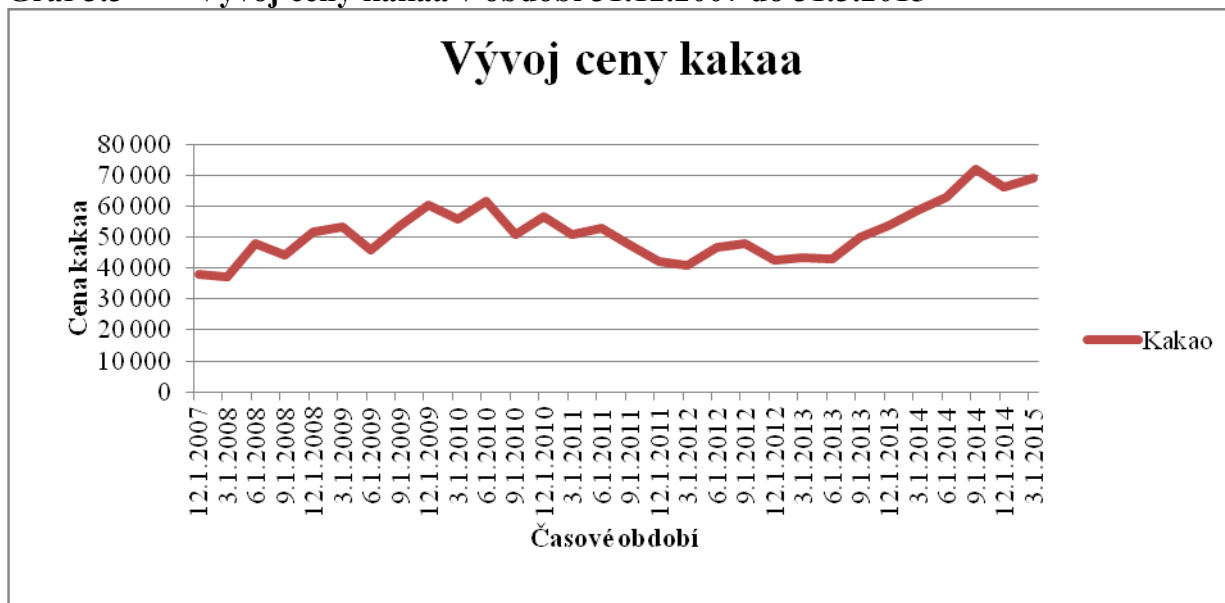
3.2.1 Burza

Hlavní světová burza pro kakao je Intercontinental Exchange v New Yorku. Cena je vyjádřena v dolarech za metrickou tunu a velikost jednoho kontraktu je 10 tun. S kakaem se obchoduje pomocí, už zmiňovaného futures kontraktu. Mezi další světovou burzu, na které se s touto komoditou obchoduje, patří Coffe, Sugar and Cocoa Exchange. Z mezinárodních burz například mezinárodní finanční termínovaná burza v Londýně - London International Financial Futures Exchange.

3.2.2 Ceny kakaa

V následujícím Grafu 3.3 je popsán vývoj ceny kakaa v období 31.12.2007 do 31.3.2015.

Graf 3.3 Vývoj ceny kakaa v období 31.12.2007 do 31.3.2015



Zdroj: www.kurzy.cz, vlastní zpracování

V tomto grafu jsou zobrazeny ceny kakaa v české koruně a obchodní jednotce 1 tuna. Graf je znázorněn v časovém rozlišení 8 let, kde ceny jsou uváděny každé 3 měsíce. Cena kakaa od roku 2007 až 2010 kolísaly jen mírně a pohybovaly se kolem 55 000 Kč. V roce 2010 až 2011 měla cena kakaa klesající tendenci a dosáhla až na spodní hranici 40 000 Kč. V roce 2012 se ceny komodity mírně zvýšily a to především díky obav z vývoje dodávek z Pobřeží slonoviny. Začátkem sledovaného období byla cena mírně nad 40 000 Kč a během půl roku se dál zvyšovala nad hranici 50 000 Kč. V roce 2013 se cena kakaa zvýšila především díky velkému suchu v oblasti Pobřeží slonoviny. V následujících dvou letech se cena kakaa zvyšovala především globálním nedostatkem kakaa, způsobeným špatnými podnebními podmínkami v klíčových pěstitelských oblastech. V roce 2015 se cena zvýšila nad hranici 70 000 Kč.

3.2.3 Příčiny výkyvů cen kakaa od roku 2012

Kakaové boby rostou na stromech kakaovnících, které potřebují alespoň 130 cm srážek za rok. Novému stromu trvá nejmíň 5 let, než začne plodit boby, přičemž poté dalších 40 až 50 let plodí úrodu. Tato dlouhověkost stromů zapříčiňuje neelasticitu, co se týče reakce na stav poptávky a nabídky. Tedy vysoké ceny kakaa nezvedají počet nově vysazených stromů. Většina úrody se po sklizni rozváží do světa k dalšímu zpracování

a tím se zvyšují náklady na transport, který se významně podepisuje do konečné ceny kakaa. Sklizené kakaové boby nemohou být skladovány v tropech, bez toho aniž by se začaly ihned dále zpracovávat. Z tohoto důvodu se všechna úroda ihned po sklizni odváží k dalšímu zpracování do rozvinutých spotřebitelských zemí a to především do USA a Evropy.

V roce 2012 byly vyšší vývozy z Pobřeží slonoviny, v návaznosti dohody představitelů o reformě průmyslu, která se zabývá pěstováním a vývozem kakaových bobů. V dalším roce se cena kakaa zvyšovala kvůli obavám, že by globální poptávka po této komoditě nebyla tehdejší produkcí uspokojena. Největší vychýlení bylo zaznamenáno v roce 2014. Futures kontrakty na kakao vzrostly na tříletá maxima na burze v Londýně. Příčinou tohoto růstu byla obava z možného rozšíření Eboly v Západní Africe, která patří mezi nejvýznamnější světové producenty kakaových bobů. Toto virové onemocnění se rozšířilo do pěti afrických zemí, které jsou významnými producenty komodity. Začátkem tohoto roku nastala série růstů této komodity. Důvodem růstu ceny mimo Eboly, byl také nepříznivý výhled úrody dvou nejvýznamnějších pěstitelů kakaových bobů na světě - Ghany a Pobřeží Slonoviny.

3.3 Pomerančový džus

Všeobecně je džus tekutina připravená z mačkání ovoce nebo zeleniny, při kterém se z nich dostává čerstvá šťáva. Pomerančový džus je vyráběn z plodů pomerančovníku. Pomerančovníky jsou stromy, zřídka keře a pochází ze subtropických oblastí Číny a Vietnamu. Jde o nejvíce pěstované citrusové ovoce. Plody z pomerančovníku patří ke kvalitním zdrojům vitamínu C. Pomeranče se pěstují ve všech subtropických oblastech světa, ale největšími producenty jsou Brazílie, USA, Indie, Mexiko, Čína, Španělsko a Itálie. V rámci USA je významným pomerančovým státem jednoznačně Florida, která vyprodukuje více jak 60% všech amerických pomerančů. Kromě použití pomerančové šťávy k vytvoření nápoje a čerstvých pomerančů k okamžité spotřebě, se také používají i zbytky pomerančové produkce, a to tak, že bývá naložena do cukru, poté usušena a přidávána do marmelád. Šťáva z pomerančové kůry se nazývá pectin a je používán do potravinářských příchutí a také jako příměs do parfémů. Pomerančový koncentrát byl objeven v roce 1947 v USA a od této doby je tato komodita významná. Příprava pomerančového koncentrátu není složitá, stačí vymačkat šťávu z plodů a ta se zbaví vody. Vznikne koncentrát, který se zamrazí a převeze na místo určení, kde opětovně do koncentrátu přidají vodu ve stejném objemu, který byl z původní šťávy vysušen.

Tab. 3.3 Spotřeba pomerančů v ČR na obyvatele za rok (v kg)

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Pomeranče	13,8	12,3	12,6	13,8	12,2	11,3	11,6

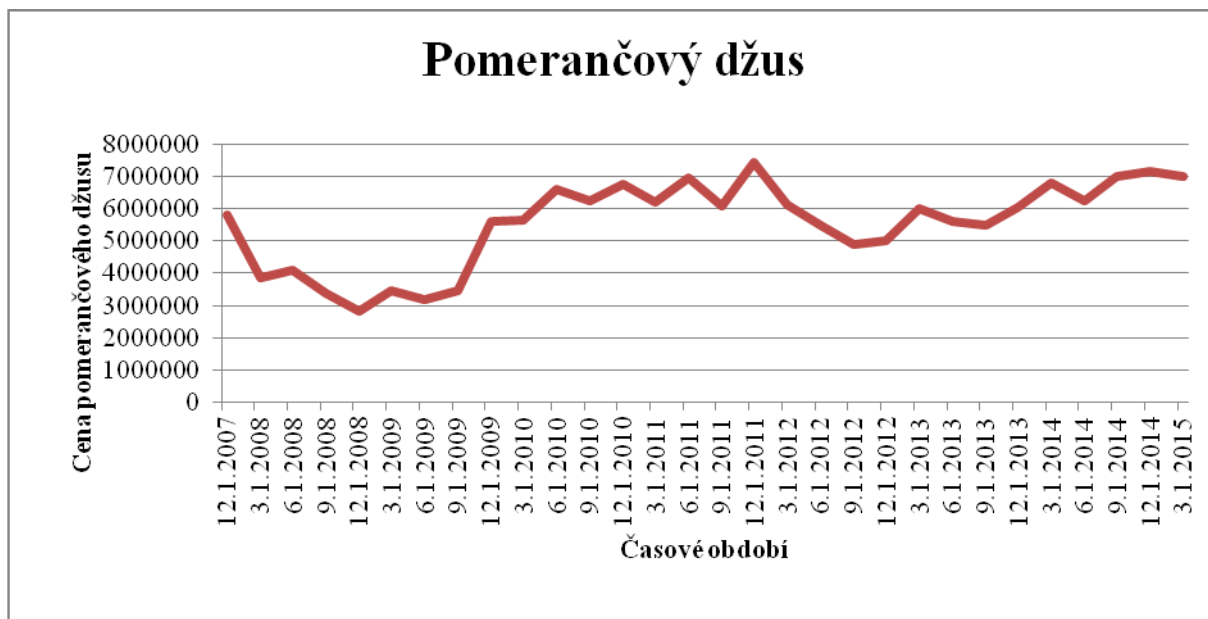
Zdroj: *www.czso.cz, vlastní zpracování*

3.3.1 Burza

Hlavní světová burza pro pomerančový extrakt je Intercontinental Exchange v New Yorku (ICE). Na burze ICE je cena vyjádřená v centech za libru a obchoduje se způsobem futures contract. Velikost kontraktu pomerančového koncentrátu je 15 000 liber a ceny jsou uvedeny v centech a setinách centu.

3.3.2 Ceny pomerančového džusu

V následujícím Grafu 3.4 je popsán vývoj ceny pomerančového džusu v období 31.12.2007 do 31.3.2015.

Graf 3.4 Vývoj ceny pomerančového džusu v období 31.12.2007 do 31.3.2015

Zdroj: *www.kurzy.cz, vlastní zpracování*

V tomto grafu jsou zobrazeny ceny pomerančového džusu v české měně, v uváděném množství 100 a dále v obchodní jednotce 1 tuna. Graf je zobrazen v časovém rozlišení 8 let a ceny jsou znázorňovány každé 3 měsíce. Velké výkyvy cen byly zaznamenány od roku 2007 až 2012. Do poloviny roku 2009 má křivka ceny pomerančového koncentrátu klesající trend, kdy nejnižší zaznamenaná cena dosáhla hranice kolem 3 000 000 Kč. V druhé polovině tohoto roku se cena zvyšovala, a tento rostoucí trend pokračoval i v následujícím roku. Začátkem roku 2012 se vyšplhaly ceny

této komodity na světové maximum a to téměř na 8 000 000 Kč, ale následný vývoj ceny byl směrem dolů. Ceny pomerančového koncentráту klesly na úroveň 5 000 000 Kč. V roce 2013 ceny komodit velmi kolísaly. Začátkem roku byla cena komodity 5 200 000 Kč a za téměř půl roku se cena zvýšila bezmála na cenu 7 000 000 Kč. Od konce roku 2013 se nezměnil rostoucí trend. Cena pomerančového džusu se zvyšovala i během celého roku 2014. Začátkem roku 2015 se propadla cena na patnáctiměsíční minimum. Cena se pohybovala kolem 6 500 000 Kč.

3.3.3 Příčiny výkyvů cen pomerančového džusu od roku 2012

Pomeranče, které začínají zrát, potřebují dostatek vlhkosti a tepla. Pokud je klima nestálé a přemnoží se škodlivý hmyz, je způsobena redukce úrody. Redukci úrody rovněž zapříčiňují náhlé a výrazné vlny teplého počasí, které způsobí předčasné opadávání nezralého ovoce. Klimatický faktor zapůsobil začátkem roku 2012, kdy velmi chladné počasí na Floridě způsobilo nízkou úrodu. Další důvod vysokých cen způsobila hrozba zákazu dovozu této komodity a důsledkem toho se vyšplhala cena na světová maxima. Faktor, který ovlivnil cenu, byl nález nebezpečné látky zvané karbendazim. V polovině roku 2013 se cena zvýšila díky obavě nízké produkce z důvodu chladného počasí na Floridě. V roce 2014 se cena zvyšovala, díky nepříznivým podmínkám pro pěstování citrusů jak v Brazílii, tak i na americké Floridě, což jsou nejvýznamnější pěstitelské lokality na světě. Brazílské pěstitele pomerančů zasáhly sucha a vysoké teploty. V jihovýchodních státech USA pak naopak zasáhly podprůměrné teploty, což je pro úrodu opačný extrém. V roce 2015 se cena pomerančového džusu opět snižovala. Tento propad, byl způsoben stále nižší poptávkou po pomerančovém džusu z řad běžných spotřebitelů.

3.4 Cukr

Toto přírodní sladidlo, nebo chemicky sacharóza, se vyrábí v cukrovarech, hlavně z cukrové třtiny, cukrové řepy a dodává se na trh v krystalech, prášku, kostkách a podobně. Sacharóza je zahrnuta v mnoha rostlinách, která je produkována jako rezerva energie a dále je obsažena v mírně vyšší koncentraci také v cukrové řepě, ta představuje 25% celosvětové produkce cukru. Ročně se vyprodukuje celosvětově kolem 160 milionů tun, tedy hospodářsky je velmi podstatná komodita. S cukrem se aktivně obchoduje na několika burzách po celém světě. Celosvětová produkce této komodity se pohybuje kolem 162 milionů tun. Nejmocnějšími světovými exportéry cukru jsou Brazílie (18%), EU (15%) a Thajsko (11%). Celosvětová spotřeba cukru roste pravidelně asi o 3 - 4 % za rok.

V současnosti je tato komodita spojována s výrobou biopaliv, která jsou částečnými substituty za drahé pohonné hmoty vyráběné z ropy.

Tab. 3.4 Spotřeba cukru v ČR na obyvatele za rok (v kg)

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Cukr	37,2	32,5	36,7	36,0	38,6	34,5	33,4

Zdroj: www.czso.cz, vlastní zpracování

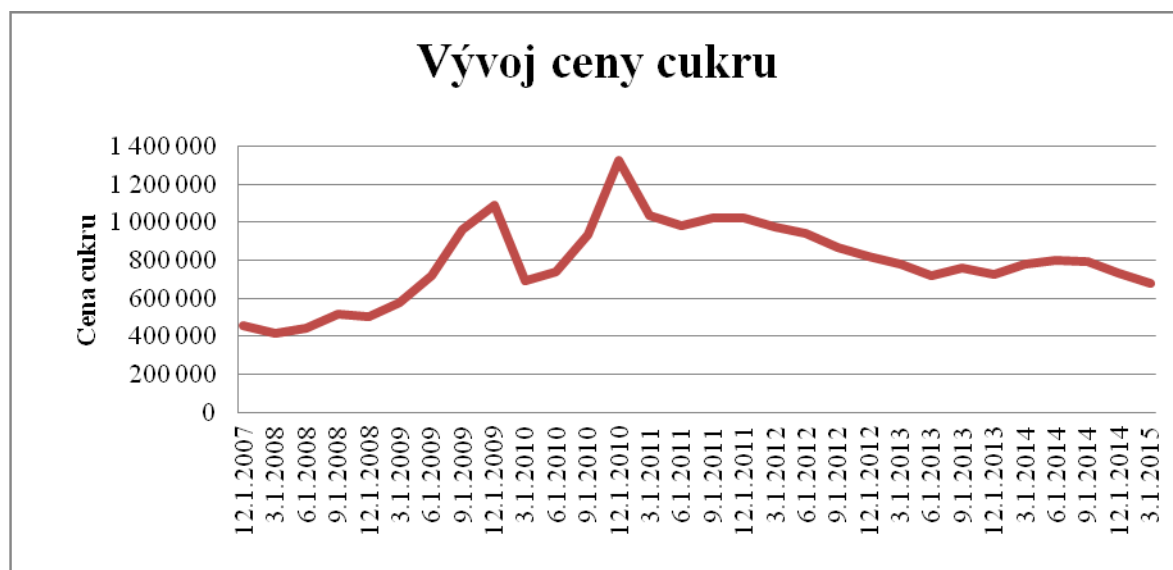
3.4.1 Burza

Hlavní světová burza pro cukr je Intercontinental Exchange v New Yorku (ICE). Na burze ICE je cena vyjádřena v centech a setinách centu, velikost jednoho kontraktu je 112 000 liber. Nejčastějším způsobem obchodování je tzv. futures contract, což je typ smlouvy, ve které se obě strany dohodnou na ceně, množství a datumu dodání, ještě před vypěstováním cukru. Mezi další burzy, na kterých se s touto komoditou obchoduje, patří: NYSE EuroNext (LIFFE) v Londýně, dále Coffe, Sugar and Cocoa Exchange. Z mezinárodních burz například brazilská obchodní a termínovaná burza - Brazils Bolsa de Mercadorias and Futuros, nebo mezinárodní finanční termínovaná burza v Londýně - London International Financial Futures Exchange. Další využívaná burza na tuto komoditu je obilninová burza v Tokiu – Tokyo Grain Exchange.

3.4.2 Ceny cukru

V následujícím Grafu 3.4 je popsán vývoj ceny cukru v období od 31.12.2007 do 31.3.2015.

Graf 3.4 Vývoj ceny cukru v období 31.12.2007 do 31.3.2015



Zdroj: www.kurzy.cz, vlastní zpracování

V tomto grafu jsou zobrazeny ceny cukru v české měně, v uváděném množství 100 a obchodní jednotkou 1 tuna. Graf je v časovém rozlišení 8 let, kdy ceny v grafu jsou znázorňovány každé 3 měsíce. V roce 2007 až 2008 byly ceny cukru stálé a pohybovaly se kolem 450 000 Kč. V následujících letech se situace výrazně změnila a ceny komodity rostla. Tento rostoucí trend pokračoval dokonce roku 2009, kdy se cena vyšplhala na 1 100 000 Kč. Další výrazná změna nastala v roce 2010, kdy cena vzrostla na maximum za zobrazované období a dosáhla částky kolem 1 300 000 Kč. Roku 2012 se cena cukru na trhu pohybovala od 1 000 000 do 850 000 Kč. V následujícím roce 2013 se cena komodity snížila na hranici 750 000 Kč. V Brazílii byla příznivá úroda a následně nadbytečná zásoba, a ta snížila cenu cukru. V roce 2014 se cena pohybovala mírně pod hranici 770 000 Kč. Začátkem roku 2015 se cena cukru pohybovala kolem 730 000 Kč v návaznosti se snižováním brazilského realu, který výrazně oslabil vůči americkému dolaru.

3.4.3 Příčiny výkyvů cen cukru od roku 2012

Důležitým producentem v oblasti obchodování je Brazílie, která je současně jedním z největších producentů cukru na světě. Tamní výroba etanolu se ukazuje být jednou z nákladově nejefektivnějších na světě, a proto se očekává, že se spotřeba cukrové třtiny v Brazílii na výrobu etanolu zvýší. Množství dostupné pro výrobu cukru naopak klesne. Do celé situace navíc často vstupuje nevyzpytatelné počasí. To také zapříčinilo snižování cen v druhé polovině roku 2013. Nepříznivým počasím se výrazně snížila produkce a následně také došlo k zvýšení ceny cukru na trhu. V prvních měsících roku 2014 se cena cukru propadla k hranici 15 centů za libru. Hlavním faktorem byla vysoká úroda cukrové třtiny v Brazílii. Neuspokojivý prodej na světových trzích donutil indickou vládu dotovat exportéry cukru. Zásoby v Indii dosáhly objemu 9 miliónu tun, což byly pětiletá maxima. Koncem roku 2014 se cena komodity snížila na roční minima a to z několika důvodů. Prvním byl silný dolar, který způsobil snížení zájmu investorů a dalším důvodem, bylo příznivé počasí v Brazílii, která je největším pěstitelem cukrové třtiny na světě. Posledním důvodem, byly klesající ceny benzínu, tedy pro zpracovatele třtiny bylo výhodnější vyrábět raději cukr než palivo ethanol. Začátkem roku 2015 se cena cukru snížila na minima z roku 2009. Ceny spadly na 12,70 centů za váhovou libru. Hlavním důvodem byla velká produkce cukru, které způsobily velké zásoby na světovém trhu.

4 Srovnání jednotlivých komodit

Obsahem kapitoly je srovnání vybraných komodit z hledisek. Jedním je srovnání faktorů ovlivňujících cenu komodit, mezi které řadíme například počasí, inflaci nebo nenadálé jednorázové události. Dalším je srovnání komodit pomocí výnosnosti a rizikovosti. Nakonec jsou v této kapitole srovnány ceny komodit za sledované období 8 let a následně shrnuje zjištěné výsledky z toho vyplývajících.

4.1 Srovnání faktorů

Cenu komodit výrazně ovlivňují faktory. Mezi ty, které se vztahují k obchodování s potravinovými komoditami, patří: kurz, inflace, hospodářská situace, vztah nabídky a poptávky, počasí, politická situace a jednorázové události. Pro srovnání jsou vybráni nejvýznamnější producenti komodity, tedy pro kávu Brazílie, pro kakao Ghana, pomerančový extrakt Florida, cukr Brazílie.

Kurz

Čím víc kurz slábne, tím víc se ceny komodit zvyšují. V Tab. 4.1 jsou uvedeny údaje o kurzech v daných pěstitelských oblastech.

Tab. 4.1 Kurzy k 31.1. daného roku v pěstitelských oblastí

	Káva Robusta	Káva Arabica	Kakao	Pomerančový džus	Cukr
Měna	real (R\$)	real (R\$)	cedí (GH¢)	dolar (USD)	real (R\$)
2015	9,227	9,227	7,231	24,585	9,227
2014	8,377	8,377	8,585	20,346	8,377
2013	9,528	9,528	9,952	18,903	9,528
2012	11,001	11,001	11,428	19,111	11,001

Zdroj: www.kurzy.cz, vlastní zpracování

Inflace

Rostoucí ceny komodit naopak vyústí v inflaci, protože se snižuje reálná kupní síla peněz. Tedy při rostoucí cenové hladině zboží a služeb v ekonomice se komodity stávají zajímavějšími pro investory. V Tab. 4.2 jsou uvedeny údaje o inflaci v daných pěstitelských oblastí.

Tab. 4.2 Srovnání inflace v %

Komodita	Káva Robusta	Káva Arabica	Kakao	Pomerančový džus	Cukr
2012	5,8	5,8	8,7	1,8	5,8
2013	6,4	6,4	8,5	1,9	6,4
2014	6,5	6,5	9	2,2	6,5

Zdroj: www.ghanaweb.com, www.businessinfo.cz, www.cnb.cz, <https://data.oecd.org>, vlastní zpracování

Hospodářská situace

Čím je světový hospodářský rozvoj silnější, tím vyšší je poptávka po komoditě. Tedy čím vyšší je hospodářský růst, tím je vyšší poptávka po komoditě, což zapříčiňuje inflační tlak. V Tab. 4.3 jsou uvedeny údaje o reálné míře růstu HDP v zemích největší spotřeby.

Tab. 4.3 Reálná míra růstu HDP v % v zemích největší spotřeby

Komodita	Káva Robusta (Lucembursko)	Káva Arabica (Lucembursko)	Kakao (Švýcarsko)	Pomerančový džus (USA)	Cukr (USA)
2012	-0,15	-0,15	1,11	2,32	2,32
2013	2,00	2,00	1,92	2,22	2,22
2014	3,90	3,90	1,81	2,17	2,17

Zdroj: www.statsghana.gov.gh, <http://oecd.org>, vlastní zpracování

Vztah nabídky a poptávky

Ekonomická recese může být spojena s menší poptávkou po zboží, a ta následně snižuje výrobu. Tuto situaci lze chápat jako převis nabídky nad poptávkou při předešlé cenové hladině, což má za efekt poklesu cen komodit. V Tab. 4.4 jsou uvedeny údaje o razanci nabídky a poptávky v daných pěstitelských oblastech.

Tab. 4.4 Razance nabídky či poptávky

Razance nabídky či poptávky	
Káva Robusta	Zvyšující se poptávka od nadnárodních společností a spotřeba kávy
Káva Arabica	Zvyšující se poptávka od nadnárodních společností a spotřeba kávy
Kakao	Poptávka po kakau výrazně roste především v rozvíjejících se zemích
Pomerančový extrakt	Poptávka v USA po citrusech se snižuje cca o 8%
Cukr	Zvyšující se nabídka komodity mnohdy předčí poptávku

Zdroj: www.kurzy.cz, vlastní zpracování

Počasi

Tento faktor je velmi významný, když se zhoršují podnební podmínky například pro růst komodity, tím se zmenšuje nabídka a není pokryta poptávka. Počasí může mít značný dopad na ceny komodit. Špatné počasí vede k nízké sklizni komodit, což obvykle

způsobuje růst jejich ceny. V Tab. 4.5 jsou uvedeny údaje o klimatických podmínkách v daných pěstitelských oblastí.

Tab. 4.5 Klimatické podmínky pro růst komodity

Klimatické podmínky	
Káva Robusta	Kávovníky jsou velmi citlivní na vítr a všeobecněna chladné počasí
Káva Arabica	Kávovníky jsou velmi citlivní na vítr a všeobecněna chladné počasí
Kakao	Kakaovník potřebuje min. 130cm srážek za rok
Pomerančový džus	Zrající pomeranče vyžadují dostatek tepla a vlhkosti
Cukr	Rekordní sucho či vlhko může zdevastovat úrodu

Zdroj: www.kurzy.cz, www.investice.finance.cz, vlastní zpracování

Jednorázové události

Jsou známé i situace, které výrazně ceny komodit dočasně ovlivňují. Například velká sportovní událost, která si žádá obrovské investice, které přilákají i zahraniční kapitál, ale v této zemi stoupá i potřeba surovin. Tato situace je považována za dočasně zvýšenou poptávku po určitém zboží v dané zemi. V Tab. 4.6 jsou uvedeny údaje o jednorázových událostech v daných pěstitelských oblastí.

Tab. 4.6 Vybrané jednorázové události s dopadem na cenu komodity

Vybrané jednorázové události	
Káva Robusta	MS ve fotbale v Brazílii (2014) a očekávané LOH v Rio de Janeiru (2016)
Káva Arabica	MS ve fotbale v Brazílii (2014) a očekávané LOH v Rio de Janeiru (2016)
Kakao	Šíření virového onemocnění eboly v Západní Africe
Pomerančový džus	-
Cukr	MS ve fotbale v Brazílii (2014) a očekávané LOH v Rio de Janeiru (2016)

Zdroj: www.businessinfo.cz, vlastní zpracování

Politická situace

Faktor, který má rostoucí vliv na cenu komodit. Jeden důvod je takový, že na komoditních trzích obchoduje stále četnější množství obchodníků. Ten druhý je, že politickými rozhodnutími je ovlivněno více zemí než před několika desetiletími. Nejznámější příklad toho, jakým způsobem ovlivňuje politická situace ceny, je válka. Ta vede k trvalému růstu cen komodity. V Tab. 4.7 jsou uvedeny údaje o politickém systému v daných pěstitelských oblastí.

Tab. 4.7 Politický systém

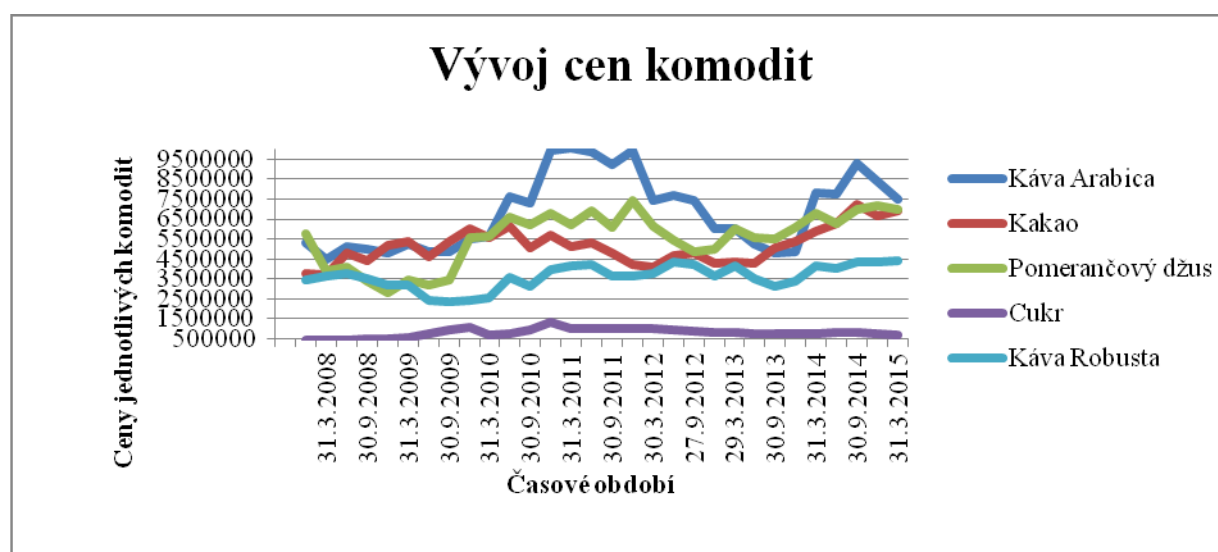
Politický systém	
Káva Robusta	Politika Brazílie odráží ve stále větší míře její postavení jako regionální velmoci
Káva Arabica	Politika Brazílie odráží ve stále větší míře její postavení jako regionální velmoci
Kakao	Současná vnitropolitická situace v Ghaně je stabilní, média mají svobodu projevu a v zemi je rozvinut dialog jak mezi politickými stranami, tak i jednotlivými občany
Pomerančový džus	USA jsou členem mnohostranných uskupení, která připravují dohodu o volném obchodu nebo podporují hlubší ekonomickou spolupráci
Cukr	Politika Brazílie odráží ve stále větší míře její postavení jako regionální velmoci

Zdroj: www.businessinfo.cz, vlastní zpracování

4.2 Srovnání cen komodit

Srovnání cen je zobrazeno graficky, pomocí jednotlivých komodit – kakao, káva Arabica, káva Robusta, cukr, pomerančový džus. Všechny ceny jsou uváděny v české měně a obchodní jednotce 1 tuna. Graf je sestaven za období od 31.12.2007 do 31.3.2015.

Graf 4.1 Srovnání cen všech komodit za období od 31.12.2007 do 31.3.2015.



Zdroj: www.kurzy.cz, vlastní zpracování

Z grafu je zřejmé, že nejnižší cenu zastává komodita cukr. Tato komodita se pohybuje kolem cenové relace 800 000 Kč. Naopak za nejdražší komoditu můžeme označit kávu Arabica. Ta je kvalitnější a chutnější pro konečného spotřebitele oproti kávě Robusta. Pohybuje se kolem cenové relace 8 000 000 až 9 000 000 Kč. Koncem roku 2013 se cena Robusty výrazně snížila na hranici 4 500 000 Kč a potvrdila cenovou nestálost. Káva Robusta odpovídá kvalitativně i ceně na trhu. Pohybuje se kolem ceny 4 000 000 Kč

a žádné výrazné změny komodita za sledované období neměla. To se ovšem nedá říci u komodity pomerančový džus. Komodita se v průběhu let pohybovala kolem 7 000 000 Kč. Výrazná změna probíhala v polovině roku 2012, kdy se cena propadla na úroveň 5 000 000 Kč. Kakao se v průběhu sledovaného období pohybovalo kolem ceny 4 000 000 až 5 000 000 Kč. Výraznější zvýšení cen probíhalo v polovině roku 2014. Tento trend se po zbytek období neměnil a cena se zvýšila na částku 7 300 000 Kč.

Z grafu lze vyvodit stabilitu a rizikovost možné investice v časovém porovnání 8 let. Káva Arabica patří mezi kvalitnější zboží, a také cena odpovídá této jakosti. Ovšem nepřízně počasí a různé ekonomické výkyvy mají za následek rapidní změnu ceny a tedy i možné velmi výrazné ztráty. Mezi stabilnější komoditu patří cukr, který za sledované období měl nejméně výrazné výkyvy. Investice do cukru byla v porovnání s ostatními komoditami nejméně rizikovou, ale rovněž bez výrazného zhodnocení. Mezi stabilnější komodity, jako cukr patří i káva Robusta. Oproti tomu pomerančový džus a kakao zaznamenaly výkyvy v celém sledovaném časovém období. Pro investory mohou tyto komodity znamenat zajímavý výdělek, ale při špatném načasování nákupu také výrazné ztráty.

4.3 Srovnání výnosnosti a rizikovosti

Charakteristikami aktiv pomocí matematické formulace se rozumí výnos, riziko a kovariance. V této kapitole jsou zaznamenány potřebné propočty a výsledky jednotlivých komodit. U každého řešení jsou uvedeny vektory proměnných a základní charakteristiky. V následující Tab. 4.8 jsou uvedeny základní charakteristiky zkoumaných komodit.

Tab. 4.8 Základní charakteristiky zkoumaných komodit

	Očekávaný výnos (v %)	Rozptyl	Směrodatná odchylka (v %)
Káva Robusta	1,689	0,017058	13,060
Káva Arabica	2,503	0,030782	17,544
Kakao	2,725	0,012987	11,396
Pomerančový džus	2,024	0,030160	17,366
Cukr	2,600	0,025084	15,837

Z uvedené Tab. 4.8 je možno zpozorovat výnosy u kávy, kakaa, pomerančového džusu i cukru. Nejmenší výnos byl zjištěn u kávy Robusta a nejnižší riziko u kakaa. Nejvyšší riziko (17,544 %) byla zaznamenáno u kávy Arabica.

Pro vyjádření statistické závislosti mezi výnosy jednotlivých komoditních titulů je vytvořena kovarianční matice, která je uvedena v následující tabulce Tab. 4.9.

Tab. 4.9 Kovarianční matice

	Robusta	Arabica	Pomeranče	Cukr	Kakao
Robusta	0,017058103				
Arabica	0,015935985	0,03078242			
Pomerančový džus	0,006904125	0,01497055	0,030160464		
Cukr	-0,00020891	0,008899316	0,005951042	0,025083724	
Kakao	0,005921411	0,008201658	0,005223852	0,003427154	0,01298697

Sestavení optimálního portfolia je z hodnot pohybujících se opačným směrem, neboli je-li kovariance mezi jednotlivými hodnotami záporná. Z celkového pohledu je možno poznamenat, že jsou na sobě téměř nezávislé, jelikož jsou takřka nulové.

V následujícím Grafu 4.2 jsou zobrazeny vývoje výnosů a rizik komodit.

Graf 4.2 Vývoj výnosů a rizik komodit

4.4 Shrnutí zjištěných výsledků

V této kapitole jsou shrnuty nejvýznamnější dílčí závěry z příslušných kapitol. Pro srovnání všech cen komodit je důležité zdůraznit nejdražší komoditu, a to kávu Arabica. Tato komodita má nejvyšší cenu především díky kvalitě a chuti u konečného spotřebitele. Káva Arabica má nejvíce rizikových faktorů, které nejdou předem zmírnit. Mezi nejlevnější komoditu řadíme cukr, který se řadí do substitutu za drahé pohonné hmoty. Všechny komodity mají zvyšující se trend ke konci sledovaného období, který je způsoben větší poptávkou spotřebitelů.

Ceny komodit brazilských, pěstitelských oblastí jsou proměnné díky inflaci a hospodářskému růstu. Inflace v Ghaně je oproti Brazílii a Floridě velmi vysoká.

Dosahuje kolem 9 %, kdyžto nejnižší inflaci zastupuje oblast Florida s hodnotou kolem 2%. Brazílie má inflační tlak kolem 6 %.

Faktor ovlivňující cenu poptávky a nabídky nejsou s přesností určitelné. Tento faktor kolísá díky několika činitelům. Poptávka má trend zvyšující, díky stále větší spotřebě konečného spotřebitele a rozšíření zájmu komodit do rozvojových zemí.

Mezi nejdůležitější faktory, které ovlivňují ceny komodit, řadíme počasí. Každá komodita má své specifické klimatické podmínky pro kvalitní růst plodiny. Plodiny a keře rostou několik let, díky tomu se při špatném klimatu může rapidně zmenšit úroda. Nízká úroda má poté za následek zvyšující se cenu komodity a neuspokojí poptávku na trhu.

Faktor jednorázové události a politického systému je vzájemně spjatý. V roce 2014 proběhlo MS fotbalu v Brazílii, které zvýšilo poptávku po komoditách. Další výrazné zvýšení poptávky se očekává v roce 2016. V tomto roce proběhnout v Brazílii oblíbené LOH. V daném období se budou shromažďovat lidé na sportovní události a velmi se zvýší spotřeba jak kávy, kakaa tak i pomerančového džusu a cukru. Politický systém nepřímo určuje, kolik obchodníků bude investovat své finanční prostředky. Určuje podmínky a dohody pro potenciální rozšíření klientů na burze. Tyto podmínky jsou výhodnější pro země, jako je USA, Brazílie oproti méně rozvinuté zemi Ghana.

Z výpočtu výnosu a rizika komodit bylo zjištěno, že mezi nejrizikovější komoditu patří káva Arabica s hodnotou 17,54% a naopak nejméně rizikovou investicí je kakao s 11,39%. Pomocí výpočtu střední hodnoty výnosu jsou nejziskovější komodity kakao s hodnotou 2,72% a cukr 2,6%.

5 Závěr

Cílem bakalářské práce bylo srovnání vybraných komodit, pomocí nejvýznamnějších faktorů, které ovlivňují cenu. Analýza srovnání byla provedena v letech 2007 až 2015, kdy potřebné údaje byly čerpány z odborné literatury a ověřených internetových zdrojů.

Teoretická část práce se zabývala dělením komoditního trhu, základním výčtem komodit, termínovaným kontraktem a náklady spojené s držetím podkladového aktiva. Dále byly v práci charakterizovány fundamentální a technické analýzy. Klient, který by rád investoval své volné finanční prostředky, řeší především otázku, kolik těchto prostředků může investovat. Tato otázka byla probrána v kapitole margin. Další důležitou kapitolou je výčet světových a českých komoditních burz.

V praktické části byly popsány vybrané komodity, tj. káva Robusta, káva Arabica, kakao, pomerančový džus a cukr. Všechny tyto komodity spadají do jednoho druhu komodit, a to do potravin. Obsahově se každá komodita v této práci rozebírala z hlediska charakteristiky, ceny a burzy za sledované období 2007 až 2015. Tento výsledek je zhodnocen a jsou posouzeny důvody výkyvů cen. Dále se tato část věnovala srovnání komodit z hlediska ceny, které ovlivňují konečnou cenu. Do těchto faktorů spadají klimatické podmínky, politická situace, jednorázové události, která mění cenu rapidními výkyvy. Mezi další faktory patří inflace, kurzy, hospodářský růst a v neposlední řadě vztah nabídky a poptávky. Komodity byly také srovnány pomocí výpočtu rizikovosti a výnosnosti. Všechno srovnání bylo na závěr souhrnně shrnuto.

Z práce vyplývá, že pro klienta vstupujícího na burzu je nejdůležitějším aspektem informovanost. Prostudování všech základních pilířů obchodování a v neposlední řadě sledování aktuálních informací ze země producentů a spotřebitelů.

Seznam použité literatury

Odborná literatura

- [1] GARNER, Carley. *Komodity: úvod do investování na nejrychleji rostoucím trhu*. 1. vyd. Brno: BizBooks, 2014. 296 s. ISBN 978-80-265-0019-3.
- [2] HARTMAN, Ondřej. *Začínáme na burze: Jak uspět při obchodování na finančních trzích*. 1. vyd. Praha: BizBooks, 2013. 246 s. ISBN 978-80-265-0033-9.
- [3] JÍLEK, Josef. *Finanční a komoditní deriváty v praxi*. 1. vyd. Praha: Grada, 2005. 630 s. ISBN 80-247-1099-4.
- [4] ROGERS, Jim. *Žhavé komodity: jak může kdokoliv investovat se ziskem na světových trzích*. 1. vyd. Praha: Grada, 2008. 240 s. ISBN 978-80-247-2342-6.
- [5] SHIPMAN, Mark. *Jak investovat a vydělat*. 1. vyd. Brno: Computer Press, 2007. 133 s. ISBN 978-80-251-1866-5.
- [6] ŠTÝBR, David. *Začínáme investovat a obchodovat na kapitálových trzích*. 1. vyd. Praha: Grada, 2011. 160s. ISBN 978-80-247-3648-8.
- [7] VESELÁ, Jitka. *Investování na kapitálových trzích*. 2. vyd. Praha: Wolters Kluwer ČR, 2011. 792 s. ISBN 978-80-7357-647-9.

Elektronické zdroje

- [1] BUSINESSINFO.CZ [online]. [16.02.2015]. Dostupné z: <http://www.businessinfo.cz/>
- [2] ČNB [online]. [16.02.2015]. Dostupné z: <http://www.cnb.cz/>
- [3] ČSÚ [online]. [26.03.2015]. Dostupné z: <http://www.zcso.cz/>
- [4] GHANAWEB [online]. [09.10.2014]. Dostupné z: <http://www.ghanaweb.com/>
- [5] GSS [online]. [09.10.2014]. Dostupné z: <http://www.statsghana.gov.gh>
- [6] KURZYCZ [online]. [31.03.2015]. Dostupné z: <http://www.kurzy.cz/>
- [7] OECD [online]. [31.03.2015]. Dostupné z: <http://www.data.oecd.org>

[8] PRODEJ.FINANCE.CZ [online]. [10.11.2014]. Dostupné z:
<http://www.investice.finance.cz/>

Seznam použitých zkratek

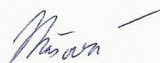
CP	Cenný papír
ETF	Fondy obchodované na burze
CFD	Obchodování mezi jednotlivými obchodníky
ČNB	Česká Národní banka
ICO	Mezinárodní organizace kávy
ČNATA	Česká národní asociace technické analýzy
IFTA	Mezinárodní asociace technických analytiků
CME	Chicago Mercantile Exchange
CBOT	Chicago Board of Trade
NYMEX	New York Mercantile Exchange
ICE	Intercontinental Exchange
KBP	Komoditní burza Praha
PBB	Plodinová burza Brno
ČMKBK	Českomoravská komoditní burza Kladno
HRAPRAKO	HRAPRAKO komoditní burza
MS	Mistrovství světa
LOH	Letní olympijské hry

Prohlášení o využití výsledků bakalářské práce

Prohlašuji, že

- jsem byla seznámena s tím, že na mou bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. – autorský zákon, zejména § 35 – užití díla v rámci občanských a náboženských obřadů, v rámci školních představení a užití díla školního a § 60 – školní dílo;
- beru na vědomí, že Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava (dále jen VŠB-TUO) má právo nevýdělečně, ke své vnitřní potřebě, bakalářskou práci užít (§ 35 odst. 3);
- souhlasím s tím, že bakalářská práce bude v elektronické podobě archivována v Ústřední knihovně VŠB-TUO a jeden výtisk bude uložen u vedoucího bakalářské práce. Souhlasím s tím, že bibliografické údaje o bakalářské práci budou zveřejněny v informačním systému VŠB-TUO;
- bylo sjednáno, že s VŠB-TUO, v případě zájmu z její strany, uzavřu licenční smlouvu s oprávněním užít dílo v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- bylo sjednáno, že užít své dílo, bakalářskou práci, nebo poskytnout licenci k jejímu využití mohu jen se souhlasem VŠB-TUO, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly VŠB-TUO na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše).

V Ostravě dne 7. května 2015



.....
Denisa Mašová

Seznam příloh

Příloha č. 1: Vývoj zkoumaných cen komodit v období od 31.12.2007 do 31.3.2015

Příloha č. 2: Vývoj diskrétních výnosů komodit v období od 31.12.2007 do 31.3.2015

Příloha č. 1: Vývoj zkoumaných cen komodit v období od 31.12.2007 do 31.3.2015

Datum	Káva Robusta	Káva Arabica	Pomeranč. džus	Cukr	Kakao
31.12.2007	34 308	5 325 291	5 793 981	456 785	37 863
31.3.2008	36 422	4 500 667	3 873 612	412 973	37 191
30.6.2008	37 589	5 119 276	4 096 757	441 039	48 214
30.9.2008	35 248	4 959 263	3 391 287	519338	44 112
31.12.2008	31 850	4 779 028	2 832 045	503 706	51 557
31.3.2009	31 978	5 247 908	3 459 312	574 364	53 571
30.6.2009	24 454	4 842 100	3 184 317	720 863	45 978
30.9.2009	23 808	4 839 940	3 465 212	961 549	53 938
31.12.2009	24 342	5 505 276	5 597 146	1091333	60 412
31.3.2010	25 586	5 663 436	5 632 537	690 094	56 019
30.6.2010	35 480	7659031	6 589 400	741 658	61 667
30.9.2010	31 039	7 274 138	6 236 925	933 060	50 722
31.12.2010	39 320	9 942 052	6761009	1 327 812	56 909
31.3.2011	41 786	10 059 590	6199888	1 032 426	50 992
30.6.2011	42 078	9 863 604	6948344	978 190	53 078
30.9.2011	36277	9 250 569	6061972	1 022 049	47 807
30.12.2011	36 091	9 972 482	7429309	1 024 277	42 053
30.3.2012	37 523	7 449 804	6116865	972 618	41 098

29.6.2012	43 450	7 662 447	5465182	943 108	46 647
27.9.2012	42 263	7 422 515	4871256	868 302	47 942
31.12.2012	36 661	6 047 239	4997007	819 601	42 606
29.3.2013	41 769	6045376	6012517	780 409	43 556
28.6.2013	34 900	5 266 554	5598997	719 558	42 935
30.9.2013	31 286	4 776 207	5498729	762 008	50 302
31.12.2013	34 048	4 850 804	6052541	722 357	53 892
31.3.2014	41 672	7 805 260	6782986	779 648	58807
30.6.2014	40 521	7 759 232	6248154	798 079	62 852
30.9.2014	43 531	9 315 191	6980973	792 526	72 114
31.12.2014	43 749	8 386 746	7 160 952	730 945	66 446
31.3.2015	44 238	7 471 209	6 974 821	677 457	69 056

Zdroj: www.kurzy.cz

Příloha č. 2: Vývoj diskrétních výnosů komodit v období od 31.12.2007 do 31.3.2015

Datum	Káva Robusta	Káva Arabica	Pomeranč. džus	Cukr	Kakao
31.12.2007	x	x	x	x	x
31.3.2008	6,16%	-15,49%	-33,14%	-9,59%	-1,77%
30.6.2008	3,20%	13,74%	5,76%	6,80%	29,64%
30.9.2008	-6,23%	-3,13%	-17,22%	17,75%	-8,51%
31.12.2008	-9,64%	-3,63%	-16,49%	-3,01%	16,88%
31.3.2009	0,40%	9,81%	22,15%	14,03%	3,91%
30.6.2009	-23,53%	-7,73%	-7,95%	25,51%	-14,17%
30.9.2009	-2,64%	-0,04%	8,82%	33,39%	17,31%
31.12.2009	2,24%	13,75%	61,52%	13,50%	12,00%
31.3.2010	5,11%	2,87%	0,63%	-36,77%	-7,27%
30.6.2010	38,67%	35,24%	16,99%	7,47%	10,08%
30.9.2010	-12,52%	-5,03%	-5,35%	25,81%	-17,75%
31.12.2010	26,68%	36,68%	8,40%	42,31%	12,20%
31.3.2011	6,27%	1,18%	-8,30%	-22,25%	-10,40%
30.6.2011	0,70%	-1,95%	12,07%	-5,25%	4,09%
30.9.2011	-13,79%	-6,22%	-12,76%	4,48%	-9,93%
30.12.2011	-0,51%	7,80%	22,56%	0,22%	-12,04%

30.3.2012	3,97%	-25,30%	-17,67%	-5,04%	-2,27%
29.6.2012	15,80%	2,85%	-10,65%	-3,03%	13,50%
27.9.2012	-2,73%	-3,13%	-10,87%	-7,93%	2,78%
31.12.2012	-13,26%	-18,53%	2,58%	-5,61%	-11,13%
29.3.2013	13,93%	-0,03%	20,32%	-4,78%	2,23%
28.6.2013	-16,45%	-12,88%	-6,88%	-7,80%	-1,43%
30.9.2013	-10,36%	-9,31%	-1,79%	5,90%	17,16%
31.12.2013	8,83%	1,56%	10,07%	-5,20%	7,14%
31.3.2014	22,39%	60,91%	12,07%	7,93%	9,12%
30.6.2014	-2,76%	-0,59%	-7,88%	2,36%	6,88%
30.9.2014	7,43%	20,05%	11,73%	-0,70%	14,74%
31.12.2014	0,50%	-9,97%	2,58%	-7,77%	-7,86%
31.3.2015	1,12%	-10,92%	-2,60%	-7,32%	3,93%