

**VYSOKÁ ŠKOLA EKONOMIE A MANAGEMENTU**

Nárožní 2600/9a, 158 00 Praha 5

# **BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**



**PODNIKOVÁ EKONOMIKA**

# VYSOKÁ ŠKOLA EKONOMIE A MANAGEMENTU

Nárožní 2600/9a, 158 00 Praha 5

## NÁZEV BAKALÁŘSKÉ PRÁCE/TITLE OF THESIS

Komoditní finanční futures - aplikace technické analýzy

## TERMÍN UKONČENÍ STUDIA A OBHAJOBA (MĚSÍC/ROK)

Červen/2016

## JMÉNO A PŘÍJMENÍ / STUDIJNÍ SKUPINA

Vladimír Nepraš

## JMÉNO VEDOUcíHO BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Ing. Pavel Hýla

## PROHLÁŠENÍ STUDENTA

Odevzdáním této práce prohlašuji, že jsem zadanou bakalářskou práci na uvedené téma vypracoval samostatně a že jsem ke zpracování této bakalářské práce použil pouze literární prameny v práci uvedené.

Jsem si vědom skutečnosti, že tato práce bude v souladu s § 47b zák. o vysokých školách zveřejněna, a souhlasím s tím, aby k takovému zveřejnění bez ohledu na výsledek obhajoby práce došlo.

Prohlašuji, že informace, které jsem v práci užil, pocházejí z legálních zdrojů, tj. že zejména nejde o předmět státního, služebního či obchodního tajemství či o jiné důvěrné informace, k jejichž použití v práci, popř. k jejichž následné publikaci v souvislosti s předpokládanou veřejnou prezentací práce, nemám potřebné oprávnění.

Datum a místo: 11.4.2016 v Litomyšli

## PODĚKOVÁNÍ

Rád bych tímto poděkoval vedoucímu bakalářské práce, za metodické vedení a odborné konzultace, které mi poskytl při zpracování mé bakalářské práce.

# VYSOKÁ ŠKOLA EKONOMIE A MANAGEMENTU

Nárožní 2600/9a, 158 00 Praha 5

## SOUHRN

### 1. Cíl práce:

Hlavním cílem bakalářské práce je analýza investičního trhu. Zjištění odpovědi na otázku, zda lze v současné době investovat do obchodu s ropou za pomoci grafických metod a indikátorů.

### 2. Výzkumné metody:

Rešerše, analýza, popis

### 3. Výsledky výzkumu/práce:

Autor této práce, odpověděl na položenou otázku a tím i potvrdil svou myšlenku hlavního stanoveného cíle. Podle grafických metod a indikátorů, lze obchodovat na investičních trzích s ropou. Za pomoci sestaveného investičního modelu, se autorovi povedlo úspěšně aplikovat teoretické povědomí do praktického řešení. Výsledky ovšem potvrdily i to, že investor musí být velmi zkušený a obezřetný. Díky této metodě investování, lze vydělat během několika málo hodin velké obnosy, nicméně se lze také dostat do hodně záporných čísel a to snad ještě rychleji.

### 4. Závěry a doporučení:

Závěr bakalářské práce se soustředí především na potvrzení myšlenky, jež byla na začátku položena. Za pomoci grafických metod a indikátorů, lze obchodovat na investičních trzích. Nicméně je velmi důležité správně definovat signály, které nám indikátory a grafické metody posílají. Jednou z nevýhod zkoumání této problematiky je, že klouzavý průměr signalizuje změnu trhu s menším zpožděním, což může zapříčinit i ztráty.

## KLÍČOVÁ SLOVA

Technická analýza, Futures, Komodity, Ropa, Grafické metody, Indikátory

# VYSOKÁ ŠKOLA EKONOMIE A MANAGEMENTU

Nárožní 2600/9a, 158 00 Praha 5

## SUMMARY

### 1. Main objective:

The main goal of this paper is to confirm or refute the hypothesis if it is possible to invest money in the oil trade using graphical methods and indicators.

### 2. Research methods:

Research , analysis, description

### 3. Result of research:

The author of this paper answered the question and confirmed the thought of the main stated aim of this work One can trade at investment market with oil using the graphical methods and indicators. The author of this paper has successfully applied theoretical awareness to the practical solution using the investment assembled model. However, the results confirmed that the investor must be very experienced and careful. On one hand one can earn large amounts of money in a few hours' time but on the other one can lose his money even faster.

### 4. Conclusions and recommendation:

The conclusion of this paper is focused on the confirmation of thought which was mention in the introduction. One can trade in investment market using the graphical methods and indicators. However, it is very important to define signals correctly, which send us the indicators and graphical methods. One of the disadvantages of examining this issue is that the moving average signals a change of a market with a little delay which can cause financial losses.

## KEYWORDS

Technical Analysis , Futures , Commodities , Oil , Graphical methods , Indicators

## JEL CLASSIFICATION

G12 Trading Volume  
G13 Futures Pricing  
G19 Other

# ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Jméno a příjmení:	Vladimír Nepraš
Studijní program:	Ekonomika a management (Bc.)
Studijní obor:	Podniková ekonomika
Studijní skupina:	PPE 12
Název BP:	Komoditní finanční futures - aplikace technické analýzy
Zásady pro vypracování (stručná osnova práce):	<ol style="list-style-type: none"><li>1 Úvod</li><li>2 Cíl a metodika</li><li>3 Literární rešerše</li><li>3.1 Představení a charakteristika finančních futures</li><li>3.2 Komoditní finanční futures - jejich využitelnost, rizika, konstrukce</li><li>3.3 Představení metod TA - graf. metody a indikátory</li><li>3.4 Charakteristiky vybraných metod TA</li><li>4 Analytická / praktická část</li><li>4.1 Aplikace vybraných metod TA na vybraný finanční instrument</li><li>5 Doporučení</li><li>6 Závěr</li></ol>
Seznam literatury: (alespoň 4 zdroje)	<ul style="list-style-type: none"><li>• VESELÁ, J. <i>Investování na kapitálových trzích</i>. 2. Vydání. Praha : Wolters Kluwer ČR, 2011. ISBN 978-80-7357-647-9.</li><li>• TUREK, L. <i>Manuál technické analýzy</i>. 1. Vydání. Praha : Czechwealth, 2008. ISBN 978-80-251-1915-0.</li><li>• MURPHY, J. J. <i>Technical Analysis of the Financial Markets</i>. 2. Vydání. New York Institute of Finance, 1999. ISBN 0-7352-0066-1.</li><li>• WITZANY, J. <i>Financial Derivatives – Valuation, Hedging and Risk management</i>. 1. Vydání. Praha : Oeconomica, 2013. ISBN 978-80-245-1945-6.</li></ul>
Harmonogram	<ul style="list-style-type: none"><li>• Zpracování cílů a metodiky do 10.6.2015</li><li>• Zpracování teoretické části do 1.8.2015</li><li>• Zpracování výsledků do 25.8.2015</li><li>• Finální verze do 31.8.2015</li></ul>
Vedoucí práce:	Ing. Pavel Hýla

Prof. Ing. Milan Žák, CSc.  
rektor

V Praze dne 26.5.2015

Prof. Ing.  
Milan  
Žák CSc.

Digitálně podepsal Prof. Ing.  
Milan Žák CSc.  
DN: c=CZ, cn=Prof. Ing. Milan  
Žák CSc., o=Vysoká škola  
ekonomie a managementu,  
o.p.s., title=Rektor,  
serialNumber=ICA - 10340169,  
serialNumber=IDCCZ 113308764  
Datum: 2015.05.26 10:25:38  
+02'00'

# VYSOKÁ ŠKOLA EKONOMIE A MANAGEMENTU

Nárožní 2600/9a, 158 00 Praha 5

## Obsah

1 Úvod.....	1
1.1 Cíle teoretické, metodologické a praktické části práce.....	2
2 Teoretická část.....	4
2.1 Představení a charakteristika finančních futures.....	4
2.1.1 Úrokové financial futures.....	4
2.1.2 Měnové financial futures .....	5
2.1.3 Akciové financial futures .....	5
2.1.4 Komoditní financial futures .....	6
2.2 Komoditní finanční futures – jejich využitelnost, rizika a konstrukce .....	6
2.3 Ropa.....	7
2.3.1 OPEC .....	7
2.4 Představení metod TA - grafické metody a indikátory .....	7
2.4.1 Východiska TA s jejími základními principy .....	8
2.4.2 Dowova teorie.....	8
2.4.3 Hranice podpory (support level) a hranice odporu (resistance level) .....	11
2.4.3 Nástroje a metody technické analýzy.....	11
2.4.3.1 Grafické metody (tzv. Charting).....	11
2.4.3.2 Čárový graf (tzv. Line Chart).....	11
2.4.3.3 Sloupkový graf (tzv. Bar chart) .....	12
2.4.3.4 Point and figure chart.....	12

# VYSOKÁ ŠKOLA EKONOMIE A MANAGEMENTU

Nárožní 2600/9a, 158 00 Praha 5

2.4.3.5 Svícový graf (tzv. Candlestick Chart).....	12
2.4.3.6 Equivolume graf.....	13
2.4.4 Indikátory v technické analýze .....	13
2.4.4.1 Klouzavé průměry a metody na nich založené .....	13
2.4.4.2 Oscilátory (Oscillators).....	13
2.4.4.3 Objemové indikátory.....	14
2.4.4.4 Sentiment indikátory .....	14
2.4.4.5 Indikátory šíře trhu.....	14
2.5 Investiční model.....	14
2.6 Tick .....	15
3 Metodologická část .....	16
3.1 Literární zdroje.....	16
3.2 Ropa .....	16
3.3 Bar Chart.....	16
3.4 Komentáře.....	16
3.5 Svícový graf a Volume .....	16
3.6 Vlastní investiční model .....	17
4 Analytická část.....	18
4.1 Sledované období 1.12.2014 – 28.2.2015.....	19
4.2 Sledované období 1.3.2015 – 31.5.2015.....	25
4.3 Sledované období 1.6.2015 – 31.8.2015.....	30
4.4 Sledované období 1.9.2015 – 30.11.2015.....	34
4.5 Celkové sledované období 1.12.2014 – 30.11.2015 .....	38

# VYSOKÁ ŠKOLA EKONOMIE A MANAGEMENTU

Nárožní 2600/9a, 158 00 Praha 5

5 Závěr..... 40

## Seznam grafů a zkratk v bakalářské práci

Graf 1 Svícový graf (1.12.2014 – 28.2.2015)

Graf 2 Svícový graf s klouzavým průměrem (1.12.2014 – 28.2.2015)

Graf 3 Svícový graf (1.3.2015 – 31.5.2015)

Graf 4 Svícový graf s klouzavým průměrem (1.3.2015 – 31.5.2015)

Graf 5 Svícový graf (1.6.2015 – 31.8.2015)

Graf 6 Svícový graf s klouzavým průměrem (1.6.2015 – 31.8.2015)

Graf 7 Svícový graf (1.9.2015 – 30.11.2015)

Graf 8 Svícový graf s klouzavým průměrem (1.9.2015 – 30.11.2015)

Graf 9 Celkové sledované období (1.12.2014 – 30.11.2015)

USD Americký dolar

WTI West Texas Intermediate

OPEC Organization of the Petroleum Exporting Countries

IPE International Petroleum Exchange

SIMEX Singapore International Monetary Exchange

NYMEX New York Mercantile Exchange

IEA Americký úřad pro energetické informace



# VYSOKÁ ŠKOLA EKONOMIE A MANAGEMENTU

Nárožní 2600/9a, 158 00 Praha 5

## 1 Úvod

V České republice není obchodování s komoditami příliš komerčně sledované, i když komoditní trhy jsou jedny z nejstarších trhů světa. Sledovanost tohoto trhu je provázána zájmem investorů, který není až tak populární, z hlediska srovnání s jinými druhy obchodování. Vývoj technické analýzy se datuje již od 17. století. Vývoj byl zpočátku zastíněn nedůvěryhodností analytiků či investorů, nicméně s postupem času si technická analýza získávala čím dál tím víc příznivců. S rozvojem informačních technologií, v posledních letech, se tento přístup analyzování finančních trhů dočkal své renesance. Na metody technické analýzy, zejména na matematicko-statistických modelech technických indikátorů, je postavena i část obchodování na finančních trzích.

Autor se ve své práci rozhodl prokázat, že použitím grafických metod, jež jsou původní dominantní přístupy k obchodování, které využívají podporu technických indikátorů, lze i dnes úspěšně obchodovat. Technickou analýzu se rozhodl analyzovat na trhu finančních futures. Díky těmto analytickým aparátům lze určit vývoj měn, akcií či komodit.

Za podkladové aktivum si autor bakalářské práce zvolil ropu, jež v posledních letech prožila značně turbulentní vývoj, a dalo by se očekávat, že za ním stály spíše fundamentální faktory geopolitického rázu. Také se bude snažit v analytické části propojit a nastínit problematiku vývoje cen ropy a to pomocí fundamentálních prvků této analýzy.

Autor se dále zaměří na mezivládní organizaci OPEC (Organization of the Petroleum Exporting Countries), na její stávající i na potenciální členy. Nedílnou součástí, jež autor považuje za důležité zmínit, jsou ropné šoky.

Důvodem výběru tohoto tématu je autorův zájem o finanční trhy, které jsou velmi zajímavé a v této době velmi sledované. Díky informacím, jež získal při studiu bakalářského studia na vysoké škole, se pokusí co nejlépe nastínit problematiku finančních komoditních futures.

Bakalářská práce je dělena na tři základní části s několika subkapitolami. První část je věnována charakteristice finančních futures, a to především komoditních, kde se autor zaměří na využitelnost, rizika a konstrukci. Součástí této kapitoly je i představení ropy, jež je hlavní sledované aktivum bakalářské práce. V druhé části se autor podrobněji věnuje nástrojům technické analýzy, kde budou charakterizovány nejpoužívanější grafické metody a indikátory, jež jsou doprovázeny specifickými formacemi na finančním trhu.

V poslední části jsou aplikována získaná data z obchodování s ropou do metod technické analýzy. Jako zdroj dat si autor bakalářské práce vybral BarChart.com, kde časově ohraničil danou komoditu, a to dvanácti měsíci. Autor si vybral sledování časového horizontu jednoho roku, a to roku 2015, kde bude zkoumat vývoj finančního trhu a vysvětlovat formace, jež jsou

# VYSOKÁ ŠKOLA EKONOMIE A MANAGEMENTU

Nárožní 2600/9a, 158 00 Praha 5

sledovány u vybrané grafické metody a indikátoru, tzv. klouzavý průměr. Vše je zanášeno do tzv. Svícového grafu (candlestick chart). Klouzavý průměr je autorem rozdělen na tři sledované časové horizonty, a to 9 dní, 21, dní a 251 dní. Dále jsou aplikovány resistance levels a support levels, které autorovi slouží k lepším analytickým odhadům vývoje trhu s ropou. Rok 2015 autor rozdělil na 4 sledované období, vždy po 3 měsících, u nichž zkoumá a hledá pozice a vývoj trhu. Na konci analytické části se zaměří na celkové znázornění finančního trhu roku 2015 pro Crude Oil WTI. Dále graficky znázorní desetiletý vývoj této komodity a poukáže na její pokles.

Pro výzkum finančního trhu Crude Oil WTI, čerpal autor bakalářské práce data především z [www.bartchart.com](http://www.bartchart.com)

## 1.1 Cíle teoretické, metodologické a praktické části práce

Cíl teoretické práce je aplikace literární rešerše na téma technické analýzy na komoditní finanční futures. V této části jsou podrobně popsány pojmy týkající se technické analýzy, které jsou používány v analytické části. Dále jsou popisovány i pojmy, jež úzce souvisejí s touto problematikou. Je tomu z důvodu lepšího nadhledu k danému tématu. Za pomoci literatury, získaných informací či internetových zdrojů je popisována problematika investičního modelu, jenž autor ve své práci sestavil.

Dále si autor bakalářské práce položil za cíl objasnit základní informace ohledně zkoumané komodity, a to ropy. Práce, mimo jiné, představí i základní charakteristiku OPEC, jež je velmi důležité zmínit v souvislosti s touto komoditou. Hlavním cílem je odpovědět na otázku, jestli lze za pomoci vybrané grafické metody a pomocných indikátorů, kterými jsou klouzavé průměry, Volume graf, resistance level a support level úspěšně obchodovat na trhu s ropou. Data jsou získávána z internetového zdroje [www.barchart.com](http://www.barchart.com).

Bakalářská práce je založena na analyzování vývoje trhu za posledních dvanáct měsíců s vybranou komoditou, ropou. Sledované období je vybráno specificky, a to od prosince 2014 až do konce listopadu 2015. Je tomu z důvodu lepší představy vývoje trhu s ropou (Crude Oil WTI). Všechna data jsou představována na denních grafech, jež jsou zobrazovány ve třech měsíčních intervalech.

V metodologické části je podrobně popsán, na základě získaných informací z teoretické části, postup při řešení analytické části bakalářské práce. Dále je v této části objasněn výběr grafické metody či technických indikátorů. Dále bude přesněji objasněn výběr dat, které jsou analyzovány, specifikovány, komentovány či vysvětlovány.

Hlavním cílem, jak už bylo zmíněno, je zjistit, zda lze za pomoci vybrané grafické metody a pomocných indikátorů, kterými jsou klouzavé průměry, Volume graf, resistance level a

# VYSOKÁ ŠKOLA EKONOMIE A MANAGEMENTU

Nárožní 2600/9a, 158 00 Praha 5

supprot level úspěšně obchodovat na trhu s ropou. Sledovanou komoditou je ropa – Crude Oil WTI. Všechna získaná data jsou, autorem bakalářské práce, komentována a popisována. Veškeré grafické znázornění doprovází i technická analýza dané problematiky.

Závěrem analytické části je i zhodnocení sestaveného investičního modelu, kde autor vysvětlí jeho přednosti, ale také se zaměří i na jeho nedostatky.

## 2 Teoretická část

### 2.1 Představení a charakteristika finančních futures

Rejnuš (2011, s. 459) uvádí, že finanční futures charakterizuje dohodu, jež je uzavřena mezi dvěma stranami, z níž vyplývá povinnost i právo na koupi či prodej v určitém (standardizovaném) termínu určitého množství podkladového aktiva, jenž má předem danou termínovou cenu (futures). Hodnota futures kontraktu, resp. cena, je odvozena od hodnoty, resp. ceny, podkladového (bazického) aktiva.

Jílek (2010, s. 241) definuje futures jako klasický forward, jenž je obchodovaný na burze s deriváty. Cenu futures ovlivňují náklady přenosu a očekávání trhu, právě proto podkladový nástroj může být nižší či vyšší než je spotová cena. Rozdíl mezi cenou futures a spotovou cenou označujeme jako bázi. Futures se většinou likvidují před jejich splatností, ale lze je vypořádat za peníze, jestliže dospějí do splatnosti. U některých futures lze umožnit výměnu fyzické dodávky těchto podkladových nástrojů.

Existuje mnoho druhů futures kontraktů, vše se odvíjí od podkladového aktiva, z něhož se dále odvíjí i cena.

#### 2.1.1 Úrokové finanční futures

Podle Witzanyho (2013, s. 34) je to futures, které je určeno ke směně pevné částky hotovosti v dané měně za předem neznámou hotovost či cenný papír (dluhový) v rámci stejné měny. Neznámá částka hotovosti je závislá na vývoji spotové úrokové míry, jenž je bez rizika, ale není závislá na rizikovosti úrokové míry jakéhokoli subjektu. Úrokový futures se v praxi převádí buď na futures na úrokovou míru (tzv. čisté vypořádání) či na futures na cenné papíry - dluhové (tzv. hrubé vypořádání).

Rejnuš (2011, s. 500) definuje úrokové finanční futures jako futures, u kterých je podkladovým aktivem určitý druh úrokových instrumentů. Jedná se o krátkodobé instrumenty (pokladniční poukázky, tříměsíční depozita či dluhopisy dlouhodobé). V poměru využitelnosti futures na celkovém trhu převažují právě úrokové finanční futures.

## 2.1.2 Měnové financial futures

Jílek (2010, s. 285) vysvětluje měnové futures jako výměnu pevné částky hotovosti dané měny za pevnou částku hotovosti měny jiné. Měnový futures se dá rozložit na dvě sázky. Primárně se jedná o sázku na vývoj spotového měnového kurzu a sekundárně se jedná o sázku na vývoj spotové bezrizikové úrokové míry, právě obou z použitých měn. Využívá se i dohodnutý měnový kurz, tzv. forwardový měnový kurz. S měnovými kurzy se nejvíce obchoduje v Americe.

Podle Murphyho (1999, s. 256) měnové futures slouží k obchodování (prodej či nákup) dané volně směnitelné měny, jejíž vývoj je charakterizován proti vývoji pohybu amerického dolaru. Měnový futures na celkovém trhu zaujímá malý podíl.

## 2.1.3 Akciové financial futures

Víšková (1997, s. 256) ve své publikaci uvádí, že podkladové aktivum u akciového futures je buď akciový index, nebo akcie. Akciové portfolio je nahrazováno akciovým indexem, kde futures kontrakt je odvozován právě z hodnot indexu. Každý bod indexu je ohodnocen daným počtem měnových jednotek. Akciové financial futures kontrakty jsou, co do počtu, jedny z nejvyužívanějších kontraktů, hned po úrokových financial futures.

Podle Witzanyho (2013, s. 41) je primární funkcí akciových indexů informovat o vývoji daného akciového trhu a také o vývoji výnosnosti z toho trhu, jenž lze využívat k porovnání úspěšnosti investování správců fondů.

Musílek (2011, s. 101) dále uvádí, že se rozlišují výběrové a souhrnné indexy. Výběrové indexy čítají pouze určitý zlomek, resp. vzorek akcií. Zatím co souhrnné indexy jsou vypočítávány ze všech akcií na trhu nebo dané burzy. U výběrových indexů mohou být výsledky zavádějící z důvodu výběru atraktivních či nejlepších společností, zatímco souhrnné indexy obsahují i společnosti méně zajímavé. Proto souhrnný index má větší reprezentativní schopnost.

## 2.1.4 Komoditní financial futures

Veselá (2007, s. 256) uvádí, že finanční futures na komodity neobsahují tolik kontraktů a zdaleka ani takového významu, jako finanční futures na finanční instrumenty. Komoditní futures jsou určovány z vývoje cen plodin, kovů či energií.

## 2.2 Komoditní finanční futures – jejich využitelnost, rizika a konstrukce

Energetické komodity, podle Jílka (2010, s. 311), do čehož spadá zemní plyn, ropa, topný olej nebo třeba benzín. Jedny z hlavních specializovaných burz s deriváty na tyto energetické komodity jsou International Petroleum Exchange (IPE), Singapore International Monetary Exchange (SIMEX) nebo v neposlední řadě New York Mercantile Exchange (NYMEX). New York Mercantile Exchange v roce 1978 zavedla, v rámci futures, první energetické komodity, na kterých se momentálně obchodují futures na lehkou ropu, topný olej, bezolovnatý benzín nebo třeba propan. International Petroleum Exchange v roce 1981 zavedla obchodování s futures na benzín a o 7 let později přišla s futures na ropu Brent, který je velice úspěšný. Dále Jílek uvádí, že vývoj cen ropy je velice těžké odhadnout. Kromě základních faktorů jako je poptávka/nabídka existuje také politický faktor.

Rejnuš (2011, s. 500) definuje zemědělské komodity jako je sója, kukuřice, oves, rýže řepka, mladý hovězí dobytek, pšenice, živý skot, vepřové pülky, vepři, káva, kakao, řezivo, mléko, cukr, bavlna nebo třeba šřáva z pomerančů. U zemědělských komodit se dále rozlišují i různé kontrakty pro kvalitu. Zemědělské komodity se dále rozlišují podle měsíců dodávky, jež se většinou odvíjí od sklizní. Zemědělské komodity rozlišujeme na komodity se sezónní produkcí a na komodity se špatnou skladovatelností.

Nesnidal, Podhajský (2006, s. 13) uvádějí, že u komodit, jež mají sezónní produkci lze předpokládat, že se budou spotřebovávat stabilně a jsou vhodné na skladování. Jedná se především o kukuřici, sóju, oves či pšenici. Jelikož jsou dodávky komodity periodické, pak se spotová cena odvíjí od sezónních trendů. V době sklizně je cena dané komodity většinou na nejnižší cenové úrovni, zatímco v období skladování se cena zvyšuje a stupňuje se do další sklizně. U komodit se špatnou skladovatelností se také vyskytují zemědělské plodiny, ale jsou méně atraktivní pro obchodování. Do této skupiny spadá především obchodování s živým skotem. Tyto kontrakty lze ukončit finančním vypořádáním a ne pouhou fyzickou dodávkou. V okamžiku splatnosti kontraktu se spotová cena vyrovná ceně vypořádací. Díky tomuto vyrovnání konverguje kotace futures na spotovou cenu dané komodity a tím se obchodníci zbaví obtížných a drahých dodávek. Dále definují základní kovy, jež jsou charakterizovány například zinkem, mědí, olovem, hliníkem, cínem či niklem. Drahé kovy jako je platina, zlato či stříbro jsou komodity, jež se perfektně řídí modelem nákladů přenosu. U těchto kovů je

snadná arbitráž hotovosti a přenosu, jelikož je velmi dobrá dostupnost prodeje nakrátko. U velkých společností, jež drží velké zásoby drahých kovů, se mohou vyskytovat i kvaziarbitráže.

## 2.3 Ropa

Jones, Teweles (1998, s. 551) ve své publikaci uvádí, že ropa je jednou z nejsledovanějších komodit na světě. Vznik tohoto „tekutého zlata“ je vysvětlován dvěma základními principy. Jedná se o organický a anorganický původ. Jsou to dvě teorie, které si navzájem protičečí, resp. odporují. Teorie organického vzniku ropy popisuje historický koloběh, kdy se z prehistorických živočichů a rostlin postupem času a vlivem přírody stala ropa tak, jak ji známe. Druhou teoretickou verzí vzniku ropy je, že z jádra Země neustále uniká přehřátá pára, která působí na těžké kovy v zemské kůře a tím se v dávných dobách formovala ropa. Toto tvrzení je dokládáno i laboratorními testy. Nicméně většina vědců se přiklání k organické teorii vzniku. Autor této práce se po důkladném nastudování také přiklání k této organické teorii.

### 2.3.1 OPEC

OPEC (2016) je hlavním posláním této organizace sjednotit a koordinovat členské země a rozvíjet ropnou politiku. Chtějí zajistit efektivitu a stabilitu ropných trhů. Tato organizace se snaží o pravidelný a ekonomický přísun ropy spotřebitelům. Také se snaží o neustálý vývoj ropného průmyslu s možností investování do této komodity. V současné době má tato organizace 12 členů. Organizace byla založena v roce 1960.

## 2.4 Představení metod TA - grafické metody a indikátory

Murphy (1999, s. 5) uvádí, že fundamentální analýza, společně s technickou analýzou, jsou nejvíce užívané metody pro určování vývoje jednotlivých kurzů měn, komodit, akcií a dalších. Tato práce se zabývá především technickou analýzou. Specifikum technické analýzy je, že je podložena statistickými a matematickými metodami, které jsou využívány především v kombinaci s počítači.

## 2.4.1 Východiska TA s jejími základními principy

Veselá (2007, s. 424) uvádí základní pravidla, mezi které patří:

- Na vývoji trhu se odrazí úplně všechno

Princip technické analýzy je založen na předpokladu, že veškeré informace, jež se vztahují k akciovým kurzům, jsou známé a zároveň relativní k danému finančnímu instrumentu. Vývoj v trendech je zapříčiněn reakcí akciového kurzu, který je však pomalý a postupný, v závislosti právě na dané informaci. Technický analytik se nezaměřuje na příčinu vývoje kurzů, ale právě na pohyb, resp. vývoj samotný.

- Identifikace vývoje kurzů

Technický analytik se snaží o identifikaci formací a vzorů, jež jsou obsaženy ve vývoji kurzů. Je-li analýza správná a včasná, pak jsou techničtí analytici schopni předvídat následný vývoj kurzu akcií.

- Opakování se historie

Při vývoji technické analýzy bylo zpozorováno, že mnoho vzorů se v čase neustále opakuje. Analytici toto zjištění připisují na vrub lidské psychice, jež se v čase také téměř nemění.

Murphy (1999, s. 9) dále nastiňuje základní principy a upozorňuje na problémy technické analýzy. Například, že historie se přesně neopakuje, nebo že se mění rozsah metodologické základny technické analýzy, dále si analytik musí uvědomit, že technická analýza není schopna rozpoznat podhodnocené a nadhodnocené akcie. Proto je k investování vhodnější fundamentální analýza.

## 2.4.2 Dowova teorie

Brada (2000, s. 171) ve své publikaci uvádí, že tuto teorii vytvořil Charles Henry Dow. Teorie se týká především určení budoucího vývoje globálních trendů na akciových trzích. Teorie byla rozvíjena Dowem na přelomu 19. a 20. století, ale finální verzi se stala v 30. letech 20. století. Myšlenkou Dowovy teorie je, že pouze zlomek akcií se vyvíjí jiným způsobem než většina, která se chová způsobem podobným. Díky této teorii lze přesněji nastínit celkový trh a to za pomoci indexů. Jestliže index oslabuje, pak je to způsobeno tím, že oslabují kurzy



# VYSOKÁ ŠKOLA EKONOMIE A MANAGEMENTU

Nárožní 2600/9a, 158 00 Praha 5

většiny akcií a to platí i naopak. Pomocí těchto indexů techničtí analytici určují budoucí trendy akciových titulů, což je základní předpoklad pro úspěšné investování.

Podle Musílka (2002, s. 459) jsou základem pro tuto teorii následující teze:

Pohyb kurzu je tvořen třemi trendovými komponenty

- Trend primární – ovlivnění daného kurzu rozhodujícím způsobem. Především se jedná o velké sestupné a vzestupné pohyby (resp. vývoj), a to v časovém horizontu jednoho až několika let.
- Trend sekundární – ovlivnění daného kurzu není tak rozhodující. Spíše se jedná o kolísání kurzu, a to v časovém horizontu od tří měsíců až do jednoho roku.
- Trend terciální – jedná se o krátkodobé fluktuace, a to v časovém horizontu několika dní.

Murphy (1999, s. 27) dále poukazuje na to, že lze odvodit následný vývoj kurzů finančních instrumentů z tržní situace minulého období. Je-li kurz vzestupný a dosahuje vyšší úrovně, než je jeho předešlá úroveň a je-li sestup kurzu pozastaven na této vyšší úrovni, než byla ta předchozí, pak se jedná o trend vzestupný, jenž je označován jako „býčí“. V opačném případě tohoto příkladu (resp. pravidla) se vytvoří trend sestupný a ten je označován jako trend „medvědí“. Autor dále definuje primární býčí a primární medvědí trendy, jenž obsahují tři základní fáze, které lze následně analyzovat.

## BÝČÍ TREND (PRIMÁRNÍ)

- Fáze první – je založená na obchodování, jež je založeno na informacích neveřejných.
- Fáze druhá – je vytvářena obchody, jež jsou iniciovány sofistickovanými investory, kteří využívají informace veřejné.
- Fáze třetí – je tvořena obchody, jež provádí veřejnost a to za velké podpory zpráv s optimistickým podtextem.

# VYSOKÁ ŠKOLA EKONOMIE A MANAGEMENTU

Nárožní 2600/9a, 158 00 Praha 5

## MEDVĚDÍ TREND (PRIMÁRNÍ)

- Fáze první – špatně informovaná veřejnost nadále nakupuje finanční instrument, zatímco investoři, s velmi dobrými informacemi, už prodávají.
- Fáze druhá – je tvořena institucionálními investory a jejich obchody – klesající kurz.
- Fáze třetí – v této fázi už prodává i veřejnost, jelikož kurz klesl na nejnižší úroveň.

Podle Musílka (2002, s. 459) ke změně primárního kurzu dochází, když:

- Vrchol trhu nedosahuje ani předešlé úrovně a pokles je ještě vyšší, než úroveň předešlá.
- Trend je utvrzen počtem obchodů
- Spodní část trhu se nachází ve vyšší úrovni, než trend předchozí a následný pozitivní vývoj (resp. vzestup) je na vyšší úrovni, než vrchol předchozí.
- Konečný obrat nastává při změně trendu

Murphy (1999, s. 24) ve své publikaci také poukazuje na kritiku této teorie a to z důvodů:

- Velké prodlevy informací (resp. signálů) pro prodej či nákup.
- Neúspěšnost, v posledních letech, analýzy vývoje změn primárního trendu.
- Teorie se zaměřuje pouze na pomoc při analyzování primárního trendu investorům.
- Signály nemusí být spolehlivé a také jsou často špatně interpretovány.

## 2.4.3 Hranice podpory (support level) a hranice odporu (resistance level)

Murphy (1999, s. 35) uvádí, že support level je hranice, která investorovi značí, že by měl zastavit své prodeje. Je to z důvodu poklesu kurzu, např. cenných papírů, příliš nízko. Je pouhou otázkou, kdy vzroste poptávka po laciných cenných papírech. Každý investor ví, že dochází ke změnám trendů, což znamená, že se trh bude měnit z medvědího trendu na býčí. Velmi podobně je to i s resistance level, jen tato hranice představuje jakýsi strop, přes který investor už neinvestuje. Zjednodušeně to znamená, že poptávka silně převýšila nabídku.

## 2.4.3 Nástroje a metody technické analýzy

Veselá (2007, s. 434) uvádí, že techničtí analytici využívají velkou škálu nástrojů a metod na identifikaci trendu v daném trhu. Zpravidla všechny nástroje a metody rozdělujeme do dvou základních skupin, jež se mohou prolínat. Jedná se o technické indikátory a grafické metody (tzv. charting)

### 2.4.3.1 Grafické metody (tzv. Charting)

Podle Rejnuše (2011, s. 311) techničtí analytici, díky dlouhodobému studiu, jsou schopni vypočítat standardizované formace, jež nabízí pohyb kurzů. Podle analytiků se opakují určité vzory a tím lze odhadnout budoucí vývoj kurzů. Podle schopností analytika lze odhalit dvě základní formace, které trend potvrzují, či u trendu potvrzují změnu. Formace potvrzující trend se nazývá konsolidační a formace potvrzující změnu se nazývá reverzní. Konsolidačních formací je několik, kupříkladu se jedná o klíny, praporky či různé druhy trojúhelníků. Tyto formace zpravidla bývají doprovázeny nárůstem obchodů. Reverzními formacemi, které jsou situovány na zlomová místa grafu (vrchol či dno), jsou například formace vrcholy, hlava ramena rozšiřující formace nebo také dna. Dalším možným pomocníkem při analýze trendu ve vývoji kurzů je například Support Level, tzv. hranice podpory. Opačným jevem je pak Resistance Level, tzv. hranice odporu. Základním a přitom jednodušším nástrojem na sledování vývoje trendu je tzv. trendová linie, jež vznikne při sloučení minim býčího a medvědího trendu.

### 2.4.3.2 Čárový graf (tzv. Line Chart)

Říha (1994, s. 15) uvádí, že Line Chart je nejzákladnější nástroj z grafických metod technické analýzy. Na sestavení daného grafu stačí analytikovi údaje o kurzovních uzávěrkách ve sledovaném období. Tato data jsou následně zanesena do grafu a pomocí čar spojována. Na horizontální ose je sledováno časové období a na vertikální ose čárového grafu jsou sledovány hodnoty kurzů, jež jsou uzavírány. Hodnoty kurzů bývají často doplňovány s množstvím

provedených obchodů. Toto množství obchodů je pak znázorňováno na ose X v podobě odlišně velkých sloupců. Tento klasický graf slouží především jako vzácný nástroj, který vyhledává již zmíněné formace různého typu. Line Chart je využíván i prostřednictvím indikátorů, klouzavých průměrů, oscilátorů či při určování šíře trhu.

### 2.4.3.3 Sloupkový graf (tzv. Bar chart)

Brada (2000, s. 179) charakterizuje sloupkový graf jako nejužívanější metodu pro zpracování dat analytiků ze západních zemí. Hlavní linie kurzu, resp. vývoj kurzu, je znázorňována po sobě jdoucími sloupky. Na horizontální ose, resp. na ose X, je opět sledován čas. Na vertikální ose, resp. na ose Y, se zaznamenávají hodnoty kurzů. Bar chart je především využíván pro analýzu gap, což je analýza mezer. Nevýhodou tohoto grafu je, že na něm nejsou vidět všechny formace vznikající neustálým vývojem. Oproti vybrané metodě Line chart je Bar chart méně přehledný. Na tomto grafu nelze sledovat denní vývoj akcií.

### 2.4.3.4 Point and figure chart

Veselá (2007, s. 441) uvádí, že tato metoda je jednou z nejoblíbenějších metod, kterou analytici využívají. Převážně je to pro její jednoduchost a velmi dobře se zde zachycují formace ve vývoji kurzů. Do grafu jsou zaneseny hodnoty kurzů pomocí dvou symbolů, a to koleček a křížků. Pomocí X jsou do grafu zakreslovány pozitivní vývoje trendů. Záporné změny jsou pak zaznamenávány za pomoci 0.

### 2.4.3.5 Svícový graf (tzv. Candlestick Chart)

Murphy (1999, s. 299) uvádí, že se jedná o jeden z nejmladších nástrojů, resp. západní analytici ho začali používat nedávno. Japonsko využívá tuto grafickou metodu celá staletí. Základní princip této metody je, že pracuje se čtyřmi druhy kurzů, a to s minimem, maximem, otevíracím a uzavíracím kurzem za daný čas. Nejčastěji se využívá perioda jednoho dne (viz. Analytická část). Každá svíce představuje danou sledovanou periodu. Tělo svíce představuje rozdíl mezi otevíracím a uzavíracím kurzem. Knoty pak znázorňují rozpětí rozdílu maxima a minima kurzu. Těla těchto svíců lze vidět ve dvou barevných znázornění. Barva se odvíjí od růstu či poklesu kurzu. Je-li otevírací kurz vyšší než uzavírací kurz, pak je tělo svíce červené (resp. vyplněné), a naopak. Barevné znázornění svíce nás pak jasně informuje o stavu trhu. Zelené svíce (resp. prázdné) znázorňují to, že se víc obchoduje a tedy že je převis poptávky nad nabídkou. Candlestick Chart je specifický tím, že využívá jiné soustavy formací a obrazců. Mezi analytiky se tato metoda jeví jako neprozkoumaná a je tím o více zajímavá a skrývá mnohé výhody.

## 2.4.3.6 Equivolume graf

Veselá (2007, s. 445) uvádí, že tato metoda je vhodná především pro tržní aktivity vybraných instrumentů. Podobně jako graf Point and Figure tato metoda nebere v úvahu časovou osu. Základním prvkem grafu je objem obchodů. Graf je tvořen rámečky, jejichž rozměr je dán právě objemem obchodů. Výška je pak tvořena maximem a minimem kurzu za sledované období.

## 2.4.4 Indikátory v technické analýze

### 2.4.4.1 Klouzavé průměry a metody na nich založené

Turek a Hartman (2009, s. 56) definují tento indikátor jako jeden z nejoblíbenějších, ale má i stinnou stránku a to v informování s mnohdy větším zpožděním. Investor pak ztrácí potencionální zisk. Princip klouzavých průměrů je založen na výpočtu průměrného kurzu indexu, nebo například akcie, za dané období. Vše se následně vkládá do grafu s reálným vývojem daného kurzu. Rozeznáváme několik základních druhů klouzavých průměrů, jež se liší v postupu výpočtu. Jako například vážený, jednoduchý, trojúhelníkový, exponenciální či třeba proměnlivý klouzavý průměr.

### 2.4.4.2 Oscilátory (Oscillators)

Ševčík (2001, s. 121) uvádí, že oscilátory kolísají ve vymezené úrovni či v daném pásmu. Pomocí oscilátorů měříme intenzitu a sílu kolísání nebo pravděpodobnost změny. Princip tohoto indikátoru je založen na podílu či rozdílu dat daného kurzu.

Veselá dále poukazuje na společné prvky všech indikátorů, jež se objevují právě u oscilátorů. Jedná se o obecné postupy interpretace, které lze použít na různý indikátor z této podskupiny. Oscilátory lze rozdělit do dvou skupin, a to: oscilátory, které se nalézají v nestandardizovaném pásmu oscilace (Momentum) a oscilátory, které jsou v klasickém pásmu, resp. v pásmu standardizovaném (Index relativní síly).

Turek a Hartman (2009, s. 58) uvádějí, že mohou nastat s tímto druhem indikátoru i praktické problémy. Nejčastější problém je v odlišení úrovně volatility a úrovně historie.

## 2.4.4.3 Objemové indikátory

Víšková (1997, s. 78) ve své publikaci uvádí, že objemové indikátory vycházejí z objemu obchodů, s kterými jsou nedílně spojovány i reálné kurzy, resp. vývoj kurzu. Techničtí analytici za měřítko slabosti či síly trhu považují objem obchodů. Rostoucí objemy jsou spojovány s tzv. býčím trendem. V opačném případě, čímž je brán klesající objem, hovoříme o tzv. medvědí trendu. Tento princip je založen čistě na přímé úměře.

Autorka této publikace dále zmiňuje, že mezi indikátory, jež pracují s objemy obchodů a zároveň i s vývoji kurzů spadají i indikátory tzv. PVT (Price and Volume Trend) či OBV (On Balance Volume).

## 2.4.4.4 Sentiment indikátory

Veselá (2007, s. 461) uvádí, že významným faktorem v ohledu kurzů jsou mimo jiné i účastníci obchodování. V určitých rysech zde dochází k prolínání se s psychologickou analýzou. Entuziasmus a vše kolem něho, tak by se dal definovat býčí trend. S následnou změnou se vše obrátí v pesimismus a to už směřujeme k trendu medvědímu. Sentiment indikátory lze rozdělit ještě na dvě podsložky. Jsou jimi tzv. cyklické sentiment indikátory (zkušené investoři) a tzv. anticyklické sentiment indikátory (investorská veřejnost s opožděnou reakcí). Autorka dále uvádí, že tento indikátor je velice zajímavý a spojuje jak technickou analýzu, tak i psychologickou analýzu. Největším problémem je dostupnost dat.

## 2.4.4.5 Indikátory šíře trhu

Veselá (2007, s. 463) tvrdí, že tento indikátor je zaměřen na kvantitativní trh. Klesá-li celý trh, pak klesá celkový počet akcií a naopak.

Víšková (1997, s. 56) dále dodává, že princip tohoto indikátoru je, že změnu dosavadního trendu dosáhneme tím, že zmenšíme počet akcií, jež následuje pohyb akciových indexů. Jedná se o globální indikátory, tudíž nesledují jednotlivé vývoje kurzů, ale snaží se pojmut celý trh. Advance/Decline Line je nejpoužívanější a také nejznámější indikátor na měření šíře trhu.

## 2.5 Investiční model

Jelikož cílem bakalářské práce je odpovědět na otázku, jestli lze pomocí grafických metod a indikátorů investovat, pak je zapotřebí sestavit investiční model. V tom sestaveném modelu, autor hledá Support a Resistance level. Jelikož si autor bakalářské práce vybral jako indikátor klouzavé průměry, pak je zapotřebí sledovat překřížení ukazatelů klouzavého průměru (resp.

9,21, 251). Díky těmto signálům určujeme vstupní pozici pro otevření obchodu a obchod otevíráme vždy ve směru trendu trhu. Dále se autor snaží cílit na nejbližší Support a Resistance level s nastavením limitu omezení ztrát, tzv. Stoploss. Podrobné rozpracování vlastního investičního modelu je uvedeno v metodologické části bakalářské práce.

## 2.6 Tick

Turek (2016) na svých stránkách uvádí, že tick charakterizuje rozdíl mezi zobchodovaným down-tick a up-tick. Down-tick značí poslední zobchodovaný kontrakt v medvědím trendu, zatím co Up-tick pak značí poslední zobchodovaný kontrakt při býčím trendu. Dále definuje tick jako hodnotu minimálního pohybu na trhu. Například u akcií v Americe je brán jeden tick jako náhrada jednoho centu. Komodity to mají podobně, avšak jeden tick nahrazuje třeba deset bodů. V přepočtu může pak jeden bod být třeba 50 dolarů.

## 3 Metodologická část

V metodologické části bakalářské práce je popisováno pět subkapitol, 3.1 až 3.5. V první subkapitole se autor věnuje literárním zdrojům a také jejich důkladným zpracováním. Druhá subkapitola se specializuje na výběr a definování dané komodity, ropy. V další části se autor věnuje výběru zdrojů dat pro analytickou část. V subkapitole 3.4 se autor věnuje svým komentářům a doporučením. V poslední části autor popíše svícový graf a volume.

### 3.1 Literární zdroje

Literární zdroje jsou pro tuto bakalářskou práci primárním zdrojem informací. Autor využil služeb knihoven České národní banky a VŠEM. Jako velmi dobrými zdroji se ukázaly i online informace na internetu. Internetové zdroje využívány spíše okrajově.

### 3.2 Ropa

Důvod, proč si autor bakalářské práce, zvolil ropu jako sledovanou komoditu, je kvůli její popularitě a celkové sledovanosti. Je to komodita, která podléhá mnoha vlivům. Proto je u této komodity jen těžce určit její cenový vývoj. Trh s touto komoditou je ovlivňován například geopolitickými vlivy či organizací OPEC.

### 3.3 Bar Chart

Tento internetový zdroj autorovi posloužil jako jediný zdroj pro analytickou část bakalářské práce. Na této webové stránce lze najít informace o jednotlivých komoditách. Dále se zde můžeme setkat i s názory analytiků, jež se zde prezentují.

### 3.4 Komentáře

V analytické části se autor zaměřuje na zhodnocování, komentování a analyzování vytvořených grafických metod a technických indikátorů. Podává jasné a stručné vysvětlení problematiky týkající se vývoje trhu, resp. vhodného vstupování či vystupování z pozic. Především se autor snaží o vhodné definování signálů, jež nám graf a indikátory ukazují.

### 3.5 Svícový graf a Volume

Autor v bakalářské práci využívá svícový graf a k tomu přikládá i volume graf. Tato kombinace je velice výhodná v souvislosti se zobchodovanými kontrakty, resp. objem obchodů.



## 3.6 Vlastní investiční model

Základní pozici otvíráme v případě, že dojde na úrovni support nebo resistance k uzavření obchodování dvakrát po sobě nad nebo pod touto úrovní. Pozici otvíráme ve směru, v jakém jsou CLOSE hodnoty vzhledem k support/resistenci. Pozici otvíráme následující obchodní den na hodnotě OPEN. Pozici neotvíráme, pokud se nám trh před otevřením pozice dostal na „druhou stranu“ za stanovený support/resistance (resp. následující den otvírá proti nám).

Target pro tuto pozici umísťujeme o 0,5 USD nad/pod nejbližší support/resistance level, pokud máme v našem směru takovou úroveň k dispozici. Pokud žádná taková úroveň k dispozici není, bude náš zisk určen až dosaženým stoplossem.

Stoploss pro tuto pozici nastavujeme na hodnotě o 1 USD pod/nad úrovní support/resistance. Stoploss nastavíme jako klouzavý a jeho velikost nastavíme na polovinu rozsahu mezi úrovní support/resistance, vůči které pozici otvíráme a úrovní support/resistance, u které máme umístěn target. Pokud tedy obchodujeme v rozmezí dvou support/resistance úrovní v rozsahu např. 8 USD, bude naše hodnota klouzavého stoplossu na 4 USD, tedy 400 bodů. Takto velkou hodnotu stoplossu volíme vzhledem k relativně vysoké volatilitě trhu. Pokud target pro výpočet hodnoty klouzavého stoplossu nemáme k dispozici, nastavíme ho stejně, jako byl nastaven pro náš předcházející obchod. (budeme předpokládat podobné chování trhu).

Doplňkovou pozici otvíráme v případě, že již máme otevřenou základní pozici a zároveň se nám v příznivém směru protnou klouzavé průměry MA9 a MA21. Pozici otvíráme následující obchodní den na hodnotě OPEN.

Target pro tuto pozici neurčujeme, zisk/ztráta budou definovány pouze s využitím stoplossu.

Stoploss pro tuto pozici nastavíme do poloviny rozsahu mezi otevřením pozice a nejbližší předchozí úrovní support/resistance. Pokud to bude méně jak 200 bodů od naší pozice, posuneme stoploss tak, aby byl minimálně oněch 200 bodů vzdálen od našeho otevření. Stoploss nastavíme jako klouzavý a jeho velikost jako polovinu rozsahu mezi hodnotou otevření této pozice a nejbližší support/resistance úrovní ve směru našeho obchodování. Pokud není takováto hodnota pro nás dostupná, vypočteme hodnotu stoplossu jako polovinu rozsahu mezi hodnotou otevření pozice a předchozí nejbližší support/resistance úrovní, minimálně však na hodnotu 200 bodů.

## 4 Analytická část

V praxi není technická analýza moc jednoduchá, spíše složitá. Aby trader mohl ziskově analyzovat dané situace, musí mít mnoho zkušeností. Ne všechny indikátory investorovi podávají jednotné signály, proto se většinou investoři snaží najít vhodnou kombinaci grafických metod a technických indikátorů. Autor bakalářské práce se rozhodl pro svícový graf a jako pomocný indikátor si vybral klouzavé průměry, volume graf, resistance levels a support levels.

Autor bude v této kapitole na investiční trh aplikovat technickou analýzu. Zdroj dat pro svou analýzu si autor bakalářské práce vybral z [www.BarChart.com](http://www.BarChart.com). Z Bar Chart si autor vybral titul Crude Oil WTI. Jelikož se jedná o futures na komoditu, pak autor vybral nejvíce sledovanou komoditu současné doby, a to ropu. Na stránkách [www.barchart.com](http://www.barchart.com) lze najít historická data, kde k nim lze přidat řadu různých indikátorů. Také zde můžeme zvolit, jakou chceme časovou periodu pro sledování dané komodity. Autor této bakalářské práce si zvolil denní graf obchodování.

Autor se rozhodl ve své analýze zaměřit na sledované období téměř dvanácti měsíců pro vývoj trhu ropy. Sledované období je specifické v tom, že začíná od 1. prosince 2014 a trvá až do současnosti, tudíž do první poloviny listopadu 2015.

V analytické části bakalářské práce bude autor aplikovat grafické metody na svícový graf a indikátory klouzavých průměrů. Klouzavé průměry jsou zvoleny ve třech periodách, a to 9,21 a 251. K těmto základním indikátorům si autor ještě zvolil Volume graf, který analyzuje objem zobchodovaných kontraktů za den. Dále jsou do grafů zaneseny resistance levels a support levels, které pomohou autorovi vhodně vstupy či výstupy z trhu. Autor se také zaměří na kvalitu signálů, jež nám tyto indikátory poskytují.

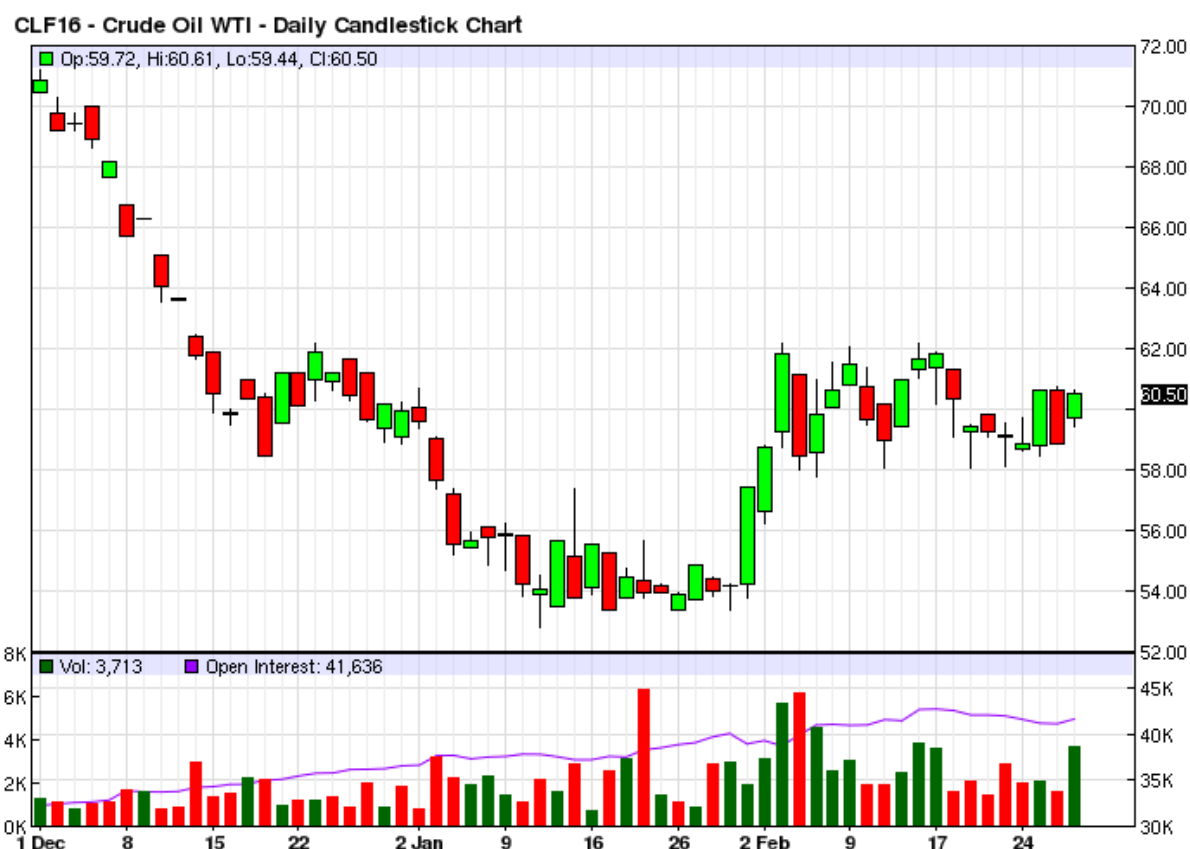
Celkové sledované období je rozděleno na čtyři periody sledující vždy tři po sobě jdoucí měsíce. Každé z těchto sledovaných období je znázorněno do dvou grafů. Vždy první graf je pouze jednoduchý bez indikátorů, ale je doprovázen podrobným popisem a je následně doplněn i o fundamentální prvky, které podle autora nejvíce ovlivnily dané časové pásmo. Druhé znázornění grafu je už doprovázeno indikátory a aplikací investičního modelu technické analýzy.

V poslední fázi analytické části je uveden graf s celkovým sledovaným obdobím, ve kterém jsou zaneseny support levels a resistance levels, jak byly průběžně získávány. Dále nechybí ani klouzavé průměry. Pouze v závěrečném grafu lze vidět klouzavý průměr 251, který se v jednotlivých grafech nezobrazuje. Je tomu tak z důvodu větší časové perspektivy.

## 4.1 Sledované období 1.12.2014 – 28.2.2015

Graf 1 – Svícový graf (1.12.2014 – 28.2.2015)

Svícový graf na denních datech, CL = Crude Oil WTI, F = leden 2016



Zdroj: Bar Chart (2016)

V grafu číslo 1 je zaznamenáno první sledované období. V tomto grafu je zřetelně vidět, že v první polovině sledovaného období převládají spíše červené svíce. Každá cena v grafu znázorňuje výsledek střetu nabídky a poptávky, z čehož dochází ke spárování příkazů dvou stran. Obchodníci mohou tyto pozice otvírat či zavírat. Červené svíčky tedy značí obecně pokles ceny v daném období, resp. za jeden den.

# VYSOKÁ ŠKOLA EKONOMIE A MANAGEMENTU

Nárožní 2600/9a, 158 00 Praha 5

27. leden 2015 – podle Volume grafu lze soudit, že přijde změna trendu na trhu. Značí nám to snížený objem obchodů a také objem změn v cenách. V tomto případě se trh začal zvedat, ale mohlo také dojít i dalšímu propadu trhu či k chop.

Už od 1. prosince 2014 (1 000 zobchodovaných kontraktů) lze rozpoznat medvědí trend. Kolem 13. prosince 2014 byl zaznamenán lehký nárůst počtu zobchodovaných kontraktů. Trh se v tomto období vrátí opět do klesajícího trendu.

Dá se říci, že celý leden trh nevykazoval nějaký specifický trend a tzv. šel do strany – CHOP. Nicméně 22. ledna 2015 bylo naměřeno maximum obchodních transakcí, a to přes 6 000 kontraktů. Začátkem února se trh zvedá a v grafu lze vidět býčí trend. Okolo 2. února 2015 byl naměřen velký posun ceny, až 200 tiků. Podle spodní části grafu (volume grafu), je zřejmé, že bylo uzavřeno cca 5000 kontraktů. Ačkoliv jsme zaznamenali býčí trend, v polovině února opět dochází k CHOP.

Autor bakalářské práce popisuje toto čtvrtletí z hlediska cen tak, že se cena ropy nachází zhruba na hodnotě 50-ti dolarů za barel, a je to poprvé od krize v roce 2009, kdy se dostala na tak nízkou hranici. Takový vývoj trhu s Crude Oil WTI čekalo jen velmi málo investorů. Země, jež jsou závislé na těžbě ropy, se obávají dalšího poklesu. Cena ropy se v dřívější historii dokonce dostala i na cenové dno 20 dolarů za barel. Při ceně 50 dolarů za barel, například Rusko či Venezuela mají velké problémy, jelikož rapidně poklesl kurz dolaru a následně to zapříčinilo i pokles příjmů z ropy. Země se pak dostaly do hospodářské krize. V této době se eurozóna začínala obávat deflace. Specialisté na ropu v tomto období vidí následující vývoj tak, že se zpět vrátí na hranici cca 80 dolarů za barel. A k tomu by mu mohl dopomoci například chaos v Libyi, Nigerijské volby, Venezuelská politická krize či Ruská recese.

# VYSOKÁ ŠKOLA EKONOMIE A MANAGEMENTU

Nárožní 2600/9a, 158 00 Praha 5

Graf 2 – Svícový graf s klouzavým průměrem (1.12.2014 – 28.2.2015)

Svícový graf na denních datech, CL = Crude Oil WTI, F = leden 2016



Zdroj: Bar Chart (2016) + vlastní úprava

V grafu číslo 2 jsou zavedeny dva klouzavé průměry, a to v hodnotách 9 (červený) a 21 (zelený). Perioda devět reprezentuje pracovní týden, zatímco perioda dvacet jedna představuje pracovní měsíc.

Od 1. prosince 2014 se klouzavý průměr drží nad trhem, což znamená, potvrzení klesajícího trendu. Podle autora bakalářské práce to znamená, že je vhodné prodávat.

Okolo 22. prosince 2014 se klouzavý průměr přiblížil trhu, ale neprotnul ho, vrátil se zpět do polohy nad trhem. Začátkem února dochází k protnutí trhu, což mezi investory vyvolává vstupní či výstupní signál. Autor chápe tento signál jako vstupní, jelikož očekává býčí trend.

# VYSOKÁ ŠKOLA EKONOMIE A MANAGEMENTU

Nárožní 2600/9a, 158 00 Praha 5

Aplikace obchodního modelu v tomto období:

## Obchody za dané období

### 1. obchod, základní pozice (1Z) – otevření pozice

29. 12. 2014 – short 61,20, stoploss vstup - 63,00, stoploss klouzavý – 400 bodů. target 54,50

### 1. obchod, doplňková pozice (1D) – otevření pozice

5. 1. 2015 – short 59,03, stoploss vstup - 61,03, stoploss klouzavý – 200 bodů

12.1.2015 – 54,50 – uzavření pozice 1Z, dosažen target, profit/loss: **+670 bodů**

14.1.2015 – 54,81 – uzavření pozice 1D, zachycen stoploss, profit/loss: **+422 bodů**

### 2. obchod, základní pozice (2Z) – otevření pozice

15. 1. 2015 – long 55,16, stoploss vstup - 53,00, stoploss klouzavý – 400 bodů. target 61,50

### 3. obchod, základní pozice (3Z) – otevření pozice

26.1.2015 – short 53,40, stoploss vstup - 55,00, stoploss klouzavý – 400 bodů, target není

30.1.2015 – 55,00 – uzavření pozice 3Z, zachycen stoploss, profit/loss: **-160 bodů**

### 2. obchod, doplňková pozice (2D) – otevření pozice

3.2.2015 – long 59,26, stoploss vstup – 56,63, stoploss klouzavý – 263 bodů

3.2.2015 – 61,50 – uzavření pozice 2Z, dosažen target, profit/loss: **+634 bodů**

4.2.2015 – 59,52 – uzavření pozice 2D, zachycen stoploss, profit/loss: **+26 bodů**

### 4. obchod, základní pozice (4Z) – otevření pozice

5.2.2015 – short 58,56, stoploss vstup – 63,00, stoploss klouzavý – 400 bodů, target 54,50

## Shrnutí obchodů za období 1.12.2014 – 28.2.2015:

Otevřených obchodů: 6      Uzavřených obchodů: 5

Ziskových obchodů: 4      Ztrátových obchodů: 1

**Profit/loss za toto období: +1592 bodů**

# VYSOKÁ ŠKOLA EKONOMIE A MANAGEMENTU

Nárožní 2600/9a, 158 00 Praha 5

Do konce února je na trhu býčí trend, i když autor předpokládá, že klouzavý průměr bude kopírovat trh, což znamená, že investování ponese větší rizika, například rizika s podtextem fundamentálních prvků.

V grafu jsou autorem vloženy dvě pomocné přímký. Černá je označována jako resistance level a modrá jako support level.

Autor bakalářské práce zvolil hodnotu HIGH z 23. prosince jako vhodnou pro vynesení své první resistance úrovně do grafu. Při medvědímu trendu trh udělal menší korekci. Stagnace trhu trvala cca čtyři dny, což už je dobrý základ pro pevnější bariéru. Jak na grafu můžeme vidět, trh v tomto období nepřekročil historicky stanovenou hranici resistance level. Tedy hodnotu 62 dolarů.

V polovině ledna trh začal stagnovat na hranici 54 dolarů. Tento neměnný vývoj trval zhruba 10 dní, což je velmi dobrý impuls ke stanovení nové tzv. support level. V tomto období bylo velmi těžké odhadnout vývoj trhu. Nicméně začátkem února, jsme dostali několik vhodných signálů pro vstup na trh.

11. ledna 2015 došlo k prolomení úrovně 54 dolarů, avšak následuje rychlý návrat zpět na tuto úroveň (54 dolarů). Po několika dnech můžeme stanovit, že se jedná o výraznou úroveň support level a začínáme s touto hodnotou tak počítat.

Máme tedy tři možnosti, jak lze odhadnout budoucí vývoj trhu:

1. graf, resp. cena, bude pokračovat v medvědímu trendu, což znamená, že se nevrátí zpět na původní stanovený support level. 2. dvojité dno – odražení grafu od support level, ale po určité (krátké) době se vrátí zpět na support level. 3. Může nastat změna trendu trhu. Vývoj trhu bude směřovat k býčímu trendu, tedy nahoru.

Autor bakalářské práce, resp. investor, se rozhodoval mezi druhou a třetí variantou sestaveného investičního modelu.

Ke správnému určení otevření pozice nám slouží několik faktorů:

Klouzavý průměr – na začátku února došlo k protnutí dvou klouzavých průměrů (9 a 21), což je velmi dobrý signál pro vstup na trh. Obecně v reálném vývoji cen v grafu přichází tento signál až s jistým časovým zpožděním. Kdybychom chtěli co nejpřesnější signál, museli bychom sledovat graf s podrobnějším časovým intervalem, například hodinový či čtyřhodinový. Autor používá graf denní.

# VYSOKÁ ŠKOLA EKONOMIE A MANAGEMENTU

Nárožní 2600/9a, 158 00 Praha 5

Autor se rozhodl v případě otevření long pozice umístit hodnotu stoploss na úroveň odpovídající hodnotě LOW ze dne 11. ledna 2015. Nyní nezbývá investorovi nic jiného, než vyčkávat.

Investor se ještě může pokusit o otevření dvou pozic zároveň. Z důvodu stagnace trhu může otevřít pozice jak na medvědí trend, tak na býčí trend. Tento krok nám ale musí dovolit broker (makléř). Předpokládejme, že nám bylo dovoleno otevřít obě pozice. Nejlepší je pak stanovení stoploss o něco níže, než se nachází právě trh. Investor pak musí počítat s předpokládanou finanční ztrátou.

Do tohoto období se nám stále promítá resistance level na úrovni 62 USD, kterou máme nastavenou na základě předchozích hodnot z grafu. Pro investora se tak tato hodnota resistance nabízí jako vhodný cíl (target) k dosažení a pro následné uzavření pozice. Z důvodu obecné nejistoty v dosahování přesných cílů je vhodné cíl pro uzavření nastavit o něco „níž“ než je hodnota resistance, např. na úroveň 61,50 USD.



## 4.2 Sledované období 1.3.2015 – 31.5.2015

Graf 3 – Svícový graf (1.3.2015 – 31.5.2015)

Svícový graf na denních datech, CL = Crude Oil WTI, F = leden 2016

CLF16 - Crude Oil WTI - Daily Candlestick Chart



Zdroj: Bar Chart (2016)

Na konci února autor předpokládal problémy s vývojem trhu, které se začátkem března potvrdily. Nicméně medvědí trh trvá jen od 1. března 2015 do 17. března téhož roku, kdy se trh začíná zvedat. Podle grafu Volumes vidíme, že se intenzita obchodování na trhu zvyšuje. To lze vidět na rostoucím množství kontraktů, jež se od poloviny dubna téměř nedostanou pod hranici 4 000 zobchodovaných kontraktů za den.

# VYSOKÁ ŠKOLA EKONOMIE A MANAGEMENTU

Nárožní 2600/9a, 158 00 Praha 5

10. dubna 2015 byl zaznamenán velký posun tržní ceny, až 300 tiků. Okolo 20. května se dokonce volume dostává na hranici 13 000 zobchodovaných kontraktů.

V polovině května autor bakalářské práce zaznamenal cenový pattern (price action). Jedná se o pozici 1 -2 -3 TOP, která vychází z Dow Theory (viz. Graf č.4 – oranžová kružnice). Aby byla tato pozice správně rozpoznána, je zapotřebí několika podmínek. Trh musí být v býčím trendu, bod 1 musí být v High trendu, bod 2 musí zaznamenat korekci neboli pokles a bod 3 nesmí přesahovat hodnoty bodu 1.

Podle internetového zdroje agrární komory ČR se 17. března 2015 cena futures kontraktů ropy WTI dostala nejniž od dob krize roku 2009. Hlavním důvodem tohoto propadu byl nejspíše velký objem zásob této komodity, který překonal zásoby roku 1982. USA navyšuje zásoby černého zlata na 448,9 milionu barelů za 9 týdnů a to k 6. březnu. V tomto období plánují Spojené státy americké navýšit denní produkci o 750 000 barelů. Ropa WTI se v dubnu pohybovala okolo necelých 44 dolarů za barel.

Od dubna ropa WTI začala nabírat zisky. Za tím vším bylo bombardování Jemenu Saudskou Arábií. Investoři se obávali, že tímto útokem poklesne vývoz ropy, jelikož se Jemen nachází vedle jednoho z nejdůležitějších ropných uzlů. Obavy se nakonec ukázaly zbytečné, vývoz ropy nebyl narušen. V květnu cena námi sledovaného futures ropy WTI s termínem dodání leden 2016 oslabila o 5 % na necelých 49 dolarů za barel. Ve sledovaném úseku ropa dosahuje zisku 6,9%. Následuje ale další cenový propad na 48 dolarů za barel.

# VYSOKÁ ŠKOLA EKONOMIE A MANAGEMENTU

Nárožní 2600/9a, 158 00 Praha 5

Graf 4 – Svícový graf s klouzavým průměrem (1.3.2015 – 31.5.2015)

Svícový graf na denních datech, CL = Crude Oil WTI, F = leden 2016



Zdroj: Bar Chart (2016) + vlastní úprava

I v tomto grafu máme klouzavý průměr 9 vyznačený červenou barvou a klouzavý průměr 21 zelenou barvou.

Ve druhém sledovaném období se od března klouzavý průměr nacházel nad trhem, což tedy opět znamenalo, že je výhodné prodávat. Koncem března ale došlo k překřížení trhu s klouzavým průměrem, což už se mohlo předpokládat od cca 22. března 2015, jelikož vše nasvědčovalo k býčímú trendu. Celý duben je ve znamení rostoucího trendu, a počet zobchodovaných kontraktů za den neklesá pod hranici téměř 5 000. V polovině května dochází opět k protnutí (překřížení) trhu, ale už lze předpokládat, že se klouzavý průměr dostane nad trh. Což je tedy autorem vnímáno jako výstupní signál. V druhé polovině května se trh dostává do medvědího trendu.

# VYSOKÁ ŠKOLA EKONOMIE A MANAGEMENTU

Nárožní 2600/9a, 158 00 Praha 5

V tomto období je vše, podle autora, připisováno fundamentu z hlediska Saudské Arábie a jejího útoku na Jemen.

V grafu jsou autorem vloženy dvě pomocné přímky. Černá je označována jako resistance level a modrá jako support level. Hodnota úrovně resistance level a support level je přebírána z předchozího sledovaného období.

Sice 20. března 2015 došlo k prolomení úrovně 54 dolarů, trh se nicméně opět vrátil nad support level. Začátkem dubna začíná narůstat objem obchodů a navíc dochází k protnutí obou klouzavých průměrů trhem. To jsou nejvhodnější signály pro vstup na trh. Nastala tedy „třetí“ varianta vývoje trhu podle investičního modelu, který sestavil autor bakalářské práce.

Investor se může znovu pokusit o otevření dvou pozic zároveň. Z důvodu stagnace trhu může otevřít pozice jak na medvědí trend, tak na býčí trend.

V případě otevření long pozice budeme nastavovat stoploss na úroveň LOW ze dne 21. března 2015. U Shortové pozice bychom stoploss nastavili na HIGH ze stejného dne, abychom předešli větší, než očekávané ztrátě.

Pro investora se tak tato hodnota resistance nabízí jako vhodný cíl (target) k dosažení a pro následné uzavření pozice. Z důvodu obecné nejistoty v dosahování přesných cílů je vhodné cíl pro uzavření nastavit o něco „níž“ než je hodnota resistance, např. na úroveň 62,00 USD.

## Obchody za dané období

### 4. obchod, doplňková pozice (4D) – otevření pozice

2. 3. 2015 – short 59,88, stoploss vstup - 61,88, stoploss klouzavý – 294 bodů

16.3.2015 – 54,50 – uzavření pozice 4Z, dosažen target, profit/loss: **+406 bodů**

18.3.2015 – 55,51 – uzavření pozice 4D, zachycen stoploss, profit/loss: **+437 bodů**

### 5. obchod, základní pozice (5Z) – otevření pozice

24.3.2015 - long 54,88, stoploss vstup – 53,00, stoploss klouzavý – 400 bodů, target 61,50

### 5. obchod, doplňková pozice (5D) – otevření pozice

6.4.2015 – long 56,46, stoploss vstup – 54,23, stoploss klouzavý – 277 bodů

16.4.2015 – 61,50 – uzavření pozice 5Z, dosažen target, profit/loss: **+662 bodů**

### 6. obchod, základní pozice (6Z) – otevření pozice

# VYSOKÁ ŠKOLA EKONOMIE A MANAGEMENTU

Nárožní 2600/9a, 158 00 Praha 5

20.4.2015 – short 61,57 stoploss vstup – 63,00, stoploss klouzavý – 400 bodů, target 54,50

## **7. obchod, základní pozice (7Z) – otevření pozice**

27.4.2015 – long 62,09, stoploss vstup – 61,00, stoploss klouzavý – 400 bodů, target není

29.4.2015 – 63,00 – uzavření pozice 6Z, zachycen stoploss, profit/loss: **-143 bodů**

7.5.2015 – 62,79 – uzavření pozice 7D, zachycen stoploss, profit/loss: **+633 bodů**

19.5.2015 – 61,00, uzavření pozice 7Z, zachycen stoploss, profit/loss: **-109 bodů**

## **8. obchod, základní pozice (8Z) – otevření pozice**

21.5.2015 – 60,95, stoploss vstup – 63,00, stoploss klouzavý – 400 bodů, target 54,50

### **Shrnutí obchodů za období 1.3.2015 – 31.5.2015:**

Otevřených obchodů: 6      Uzavřených obchodů: 6

Ziskových obchodů: 4      Ztrátových obchodů: 2

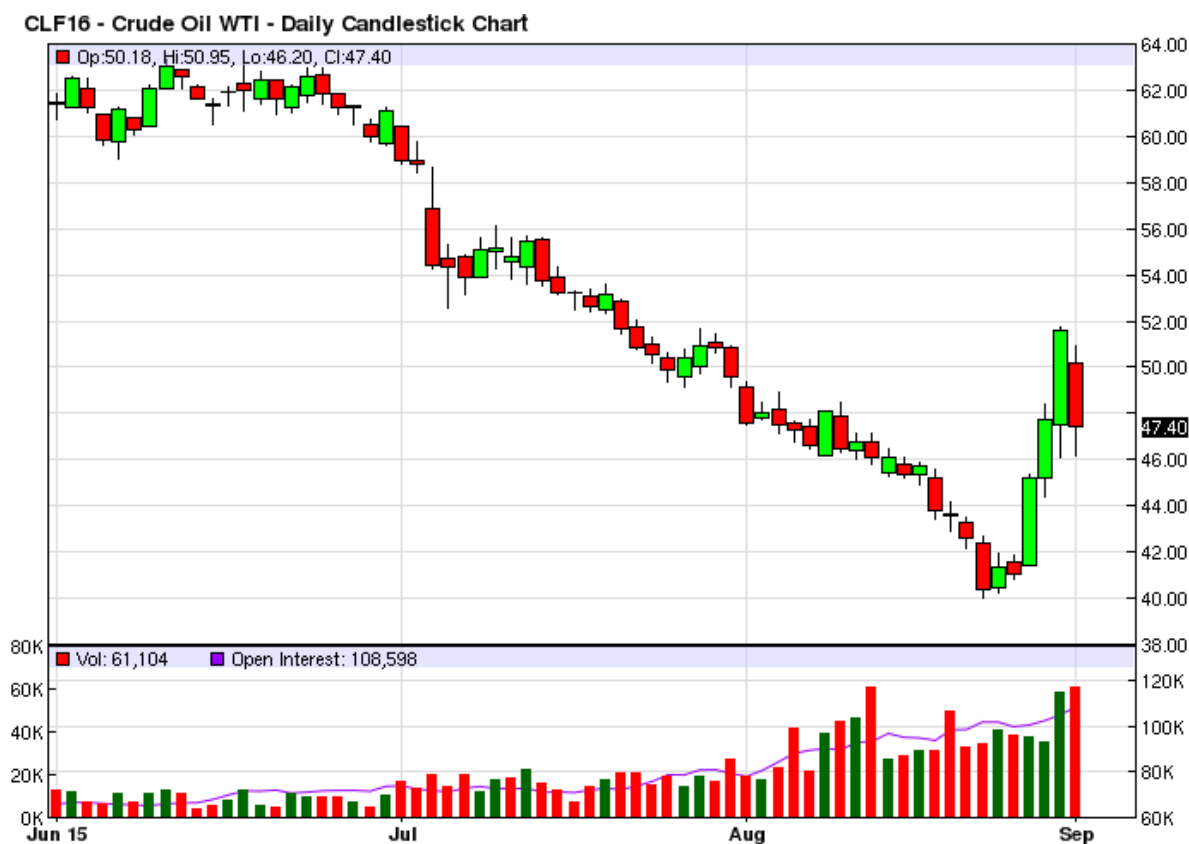
**Profit/loss za toto období: +1886 bodů**

**Profit/loss od začátku: +3478 bodů**

## 4.3 Sledované období 1.6.2015 – 31.8.2015

Graf 5 – Svícový graf (1.6.2015 – 31.8.2015)

Svícový graf na denních datech, CL = Crude Oil WTI, F = leden 2016



Zdroj: Bar Chart (2016)

I bez indikátorů lze vidět medvědí trend na trhu už od začátku června, který trvá až do poloviny srpna. Převažují červené svíce, což obecně značí pokles tržní ceny. Kolem 20. srpna se trh rapidně zvedne. Pár dní po sobě je naměřen velký posun ceny, až 200 tiků.

Podle Amerického úřadu pro energetické informace (2016) zásoby ropy v USA stouply v tomto období na 456,2 milionu barelů, to znamená týdenní nárůst o 2,6 milionů barelů. Investoři, resp. analytici spíše předpokládali pokles o 800 000 barelů na zásobách.

# VYSOKÁ ŠKOLA EKONOMIE A MANAGEMENTU

Nárožní 2600/9a, 158 00 Praha 5

Od června klesla cena ropy až o jednu třetinu. Důvodem pro neustálý pokles ceny ropy jsou, podle autora bakalářské práce, rekordní zásoby ropy, což značí výrazný převis nabídky nad poptávkou.

Graf 6 – Svícový graf s klouzavým průměrem (1.6.2015 – 31.8.2015)

Svícový graf na denních datech, CL = Crude Oil WTI, F = leden 2016



Zdroj: Bar Chart (2016) + vlastní úprava

Došlo ke změně hodnot resistance a support levels z důvodu poklesu celého trhu. Nový resistance level byl stanoven na 56 USD. To samé se stalo i v případě support level - 40 USD.

Začátkem července začal trh stagnovat a to byl signál pro investora na stanovení nové hodnoty resistance level. Stagnace trvala několik dní, což autora přesvědčilo o stabilitě nové

# VYSOKÁ ŠKOLA EKONOMIE A MANAGEMENTU

Nárožní 2600/9a, 158 00 Praha 5

hodnoty pro resistance level. To samé se stalo koncem srpna i pro support level, kdy se trh pozastavil okolo 41 dolarů za barel.

Po několik dní se trh držel okolo support level, na což investor mohl reagovat opět dvěma způsoby. Buď se pokusit o otevření dvou pozic, nebo vyčkávat. Autor by stanovil stoploss a čekal by na signál. Nicméně signál přišel a to v podobě překřížení klouzavých průměrů s trhem.

Bylo více než očekávatelné, že po tak rapidním (skokovém) růstu se trh opět bude snižovat (dojde ke korekci trhu).

Od 1. června 2015 bylo těžké definovat vývoj trhu s Crude Oil WTI, jelikož indikátory kopírovaly trh. Podle indicií fundamentální analýzy se na trhu dal očekávat medvědí trend. Už při pohledu na graf je více než jasné, že se investorům v tomto čtvrtletí spíše vyplatilo prodávat. Nicméně od poloviny srpna dochází k rapidnímu nárůstu zobchodovaných kontraktů. Celkový vývoj tohoto období je připisován Číně. Ropa na konci srpna maže své ztráty a dostává se výš. Cena barelu WTI je 44,10 dolarů za barel.

Nejvýhodnější nákup ropy v tomto období bylo rozhodně v druhé polovině srpna, kdy klouzavý průměr protnul trh a tím vyslal investorům signalizaci pro vstup či výstup. Výstupním signálem to mohlo být třeba pro investory, kteří spekulovali cca někdy od července na pokles cen, jak se dá z grafu vyčíst.

## Obchody za dané období

10.6.2015 – 63,00, uzavření pozice 8Z, zachycen stoploss, profit/loss: **-205 bodů**

### 9. obchod, základní pozice (9Z) – otevření pozice

24.6.2015 – long 62,68, stoploss vstup – 61,00, stoploss klouzavý – 400 bodů, target není

25.6.2015 – 61,00, uzavření pozice 9Z, zachycen stoploss, profit/loss: **-168 bodů**

### 10. obchod, základní pozice (10Z) – otevření pozice

26.6.2015 – short 61,36, stoploss vstup – 63,00, stoploss klouzavý – 400 bodů, target 54,50

### 10. obchod, doplňková pozice (10D) – otevření pozice

1.7.2015 – short 60,46, stoploss vstup – 62,46, stoploss klouzavý – 323 bodů

6.7.2015 – 54,50, uzavření pozice 10Z, dosažen target, profit/loss: **+686 bodů**



# VYSOKÁ ŠKOLA EKONOMIE A MANAGEMENTU

Nárožní 2600/9a, 158 00 Praha 5

## **11. obchod, základní pozice (11Z) – otevření pozice**

26.8.2015 – long 41,60, stoploss vstup – 39,00, stoploss klouzavý – 700 bodů, target 53,50

27.8.2015 – 43,20, uzavření pozice 10D, zachycen stoploss, profit/loss: **+1726 bodů**

## **Shrnutí obchodů za období 1.6.2015 – 31.8.2015:**

Otevřených obchodů: 4      Uzavřených obchodů: 4

Ziskových obchodů: 2      Ztrátových obchodů: 2

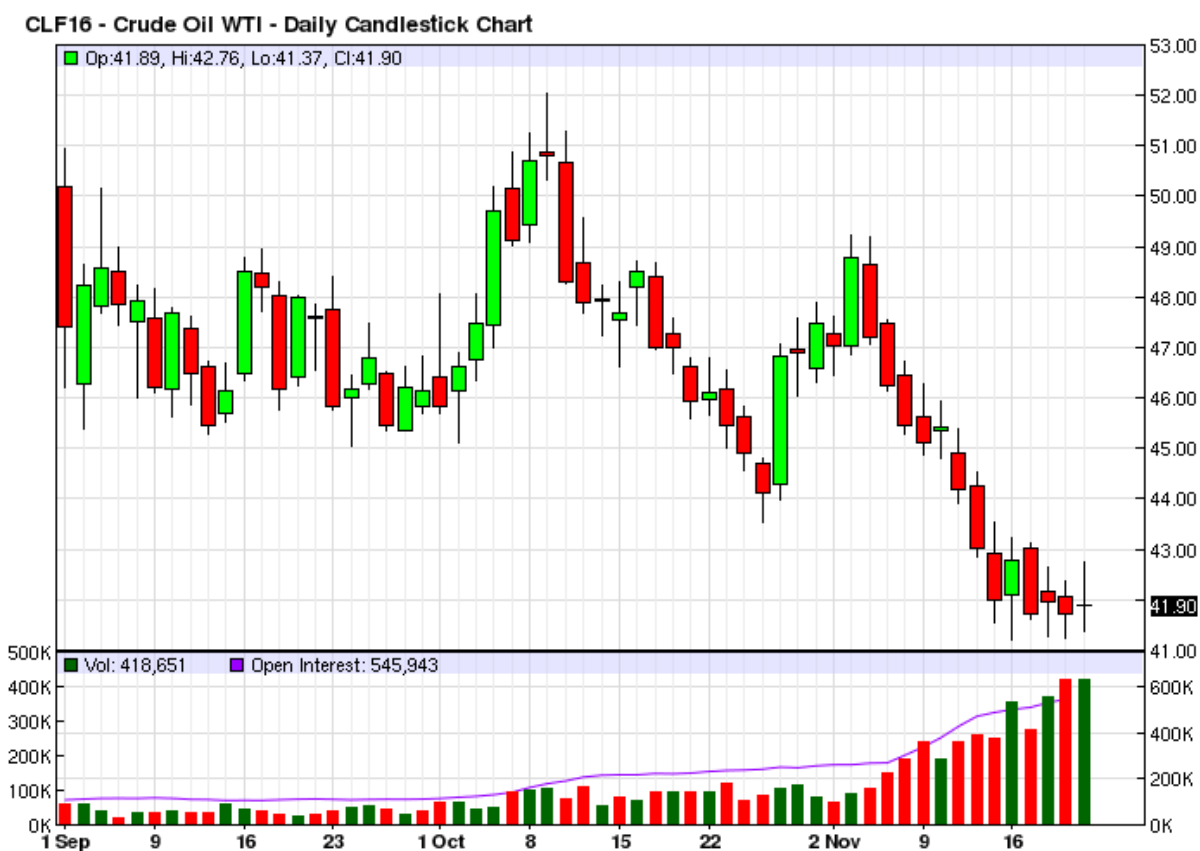
**Profit/loss za toto období: +2039 bodů**

**Profit/loss od začátku: +5517 bodů**

## 4.4 Sledované období 1.9.2015 – 30.11.2015

Graf 7 – Svícový graf (1.9.2015 – 30.11.2015)

Svícový graf na denních datech, CL = Crude Oil WTI, F = leden 2016



Zdroj: Bar Chart (2016)

V první části posledního sledovaného období je velmi těžké definování trhu. Trh je, dá se říci, bez trendu. Je velmi zajímavé, že se volume drží okolo 80 000 kontraktů za den po dobu celého září. Na začátku října dochází k nárůstu ceny a 6. října 2015 se dokonce obchodovalo za cca 300 tiků. V tomto optimismu trh dlouho nezůstane a přichází medvědí trend. Až na začátku listopadu se trh opět zvedá a s tím hned přichází nejobchodovanější den celého období. V tomto dni se dostáváme přes 300 tiků. Opět ale dochází ke klesajícímu trendu a to

# VYSOKÁ ŠKOLA EKONOMIE A MANAGEMENTU

Nárožní 2600/9a, 158 00 Praha 5

vydrží až do konce sledovaného období. Největší zajímavostí, podle autora této práce je, že koncem listopadu, při největším poklesu, se zvýšila obchodovatelnost až téměř 400 000 kontraktů za den. Přes pokles cen se těžba ropy i nadále zvyšuje. Některé země dokonce převyšují své dosavadní rekordy.

Americký úřad pro energetické informace (2016) uvedl, že jsou zásoby na rekordní úrovni, a to tři miliard barelů, což se dá brát jako úlevu pro světový trh. V případě geopolitických šoků představují tyto rezervy jistotu této strategické komodity. Za poslední rok světové ceny ropy poklesly až o polovinu. Cena barelu se nyní pohybuje okolo 45 dolarů. Například v červenci 2014 se ceny ropy WTI pohybovaly okolo 110 dolarů za barel.

Podle autora bakalářské práce přispěly k poklesu cen ropy USA svou produkcí ropy z břidlic. Na tomto kolísání trhu má i OPEC velký podíl a její neochota vzdát se tržního podílu. V listopadu bylo zveřejněno, že na světový trh je denně dodáváno více jak 97 milionů barelů ropy. Bude trvat několik měsíců, než se trh s ropou těchto přebytků zbaví.

Graf 8 – Svícový graf s klouzavým průměrem (1.9.2015 – 30.11.2015)

Svícový graf na denních datech, CL = Crude Oil WTI, F = leden 2016



Zdroj: Bar Chart (2016) + vlastní úprava

V tomto sledovaném období došlo ke vzniku nových support a resistance levels a to opět z důvodu neustálého klesání trhu s WTI. Černá přímka představuje resistance level - cca 49,5 USD. Modrá přímka představuje support level a je stanovena na cca 41,5 USD.

Od září do října trh stagnuje a investor by měl vyčkávat na signály.

Nejvhodnějším vstupem na trh byl začátek října, a to z důvodu překřížení se klouzavých průměrů s trhem. 8. října dává signál Volume graf pro opuštění pozice. Značí nám to pokles obchodovaných kontraktů.

Toto sledované období je relativně různorodé, i když je z grafu (resp. z klouzavého průměru) vidět celkový pokles, tudíž medvědí trend.

# VYSOKÁ ŠKOLA EKONOMIE A MANAGEMENTU

Nárožní 2600/9a, 158 00 Praha 5

Od září 2015 se trh držel vyrovnaně, nicméně došlo k pozitivnímu růstu, tedy k býčímu trendu. Začátkem října trh opět klesá. Na konci října je vidět velký nárůst, kde se dokonce obchodovalo okolo 300 tiků. Celý listopad je ve znamení medvědího trendu. Autor předpokládá velmi podobný vývoj trhu i v dalším čtvrtletí.

## Obchody za dané období

27.10.2015 – 44,74, uzavření pozice 11Z, zachycen stoploss, profit/loss: **+314 bodů**

### 12. obchod, základní pozice (12Z) – otevření pozice

5.11.2015 – short 47,49, stoploss vstup – 50,50, stoploss klouzavý – 475 bodů, target 40,50

### 12. obchod, doplňková pozice (12D) – otevření pozice

11.11.2015 – short 44,92, stoploss vstup – 47,21, stoploss klouzavý – 229 bodů

### 13. obchod, základní pozice (13Z) – otevření pozice

17.11.2015 – long 43,02, stoploss vstup – 40,50, stoploss klouzavý – 400 bodů, target 49,00

23.11.2015 – 40,50, uzavření pozice 12Z, dosažen target, profit/loss: **+699 bodů**

23.11.2015 – 40,50, uzavření pozice 13Z, zachycen stoploss, profit/loss: **-252 bodů**

24.11.2015 – 40,70, uzavření pozice 12D, zachycen stoploss, profit/loss: **+222 bodů**

### 14. obchod, základní pozice (14Z) – otevření pozice

25.11.2015 – long 42,69, stoploss vstup - 40,50, stoploss klouzavý – 400 bodů, target 49,00

## Shrnutí obchodů za období 1.9.2015 – 30.11.2015:

Otevřených obchodů: 4      Uzavřených obchodů: 4

Ziskových obchodů: 3      Ztrátových obchodů: 1

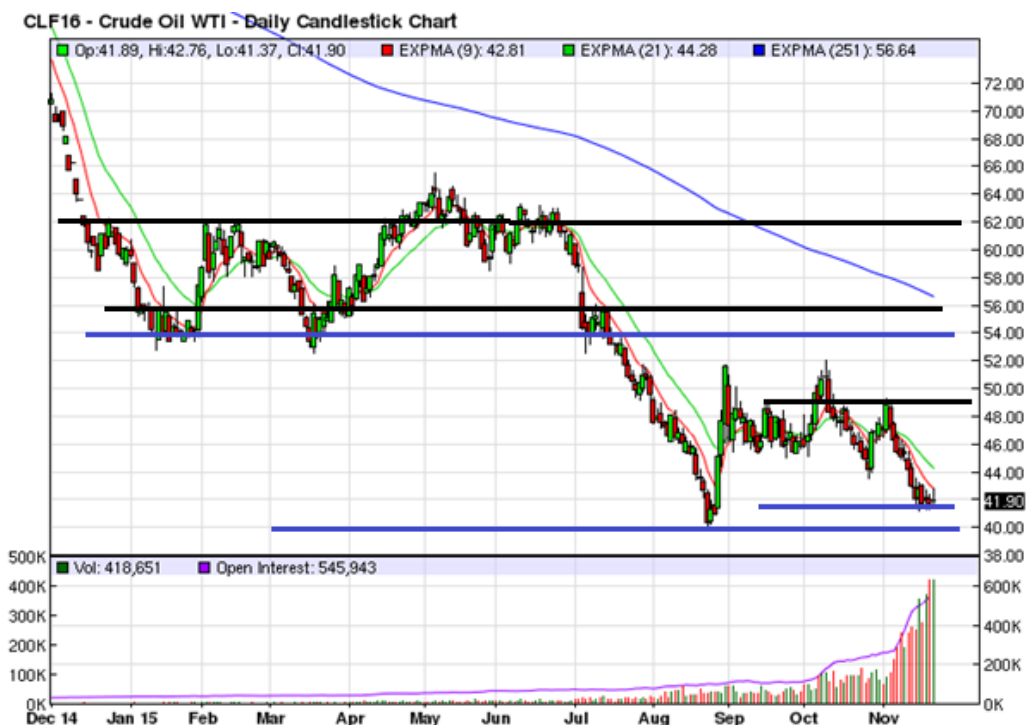
**Profit/loss za toto období: +983 bodů**

**Profit/loss od začátku: +6500 bodů**

## 4.5 Celkové sledované období 1.12.2014 – 30.11.2015

Graf 9 – Svícový graf s klouzavými průměry (9,21 a 251)

Svícový graf na denních datech, CL = Crude Oil WTI, F = leden 2016



Zdroj: Bar Chart (2016) + vlastní úprava

Ve svícovém grafu č. 9 jsou zaznamenána všechna čtyři sledovaná období, která byla zmíněna v bakalářské práci.

Dále autor zaznamenal všechny použité resistance a support levels, které využil ve svícovém grafu.

Indikátory jsou stále stejné, jen je ke klouzavým průměrům 9 (červený) a 21(zelený) přidán ještě klouzavý exponenciální průměr 251(modrý), jež charakterizuje pracovní dny v roce.

# VYSOKÁ ŠKOLA EKONOMIE A MANAGEMENTU

Nárožní 2600/9a, 158 00 Praha 5

Jak můžeme vidět, klouzavé průměry 9 a 21 téměř kopírují trh, zatímco klouzavý průměr 251 je daleko nad grafem a ukazuje pouze, že z dlouhodobého hlediska je trh s ropou v medvědí trendu.

## **Shrnutí obchodů za období 1.12.2014 – 30.11.2015:**

Otevřených obchodů: 20      Uzavřených obchodů: 19

Ziskových obchodů: 13      Ztrátových obchodů: 6

**Profit/loss za celé období: +6500 bodů**

Procento ziskových obchodů (počet)      65 %

Procento ztrátových obchodů (počet)      30 %

Procento ziskových obchodů (objem)      88 %

Procento ztrátových obchodů (objem)      12 %

## 5 Závěr

Tato bakalářská práce přiblížila čtenáři způsob investování na kapitálových trzích za pomoci technické analýzy a sestaveného investičního modelu, který využíval grafické metody a technické indikátory. Všechna data byla zaznamenávána do svícového grafu. V první části se čtenář seznámí s metodami technické analýzy, které jsou následně využívány v analytické části. Poslední subkapitoly teoretické části se věnovaly organizaci OPEC a ropě samotné.

Autor bakalářské práce sestavil investiční model, který následně využil v analytické části. Celé analytické zpracování je založeno na grafických metodách a technických indikátorech. Do svícového grafu jsou vnášeny klouzavé průměry a potřebné grafické metody typu resistance a support levels. Celé zkoumání fiktivního obchodování bylo založeno na sledovaném období jednoho roku.

Hlavním cílem bakalářské práce je potvrzení či vyvrácení hypotézy, jestli lze v současné době investovat do obchodu s ropou za pomoci grafických metod a indikátorů.

Autor po své analýze zjistil, že lze úspěšně obchodovat na investičních trzích za pomoci grafických metod a technických indikátorů. Analýza ale nepřinesla pouze kladné hodnocení. V kombinaci vybraných indikátorů a grafických metod docházelo i ke klamným signálům. Hlavním indikátorem byl zvolen exponenciální klouzavý průměr, u něhož bylo v průběhu analýzy zjištěno, že poskytuje signály s určitou časovou ztrátou. To může zapříčinit ušlý zisk či dokonce ztrátu.

Navržená metoda obchodování se ukázala jako efektivní a zisková, ale je z ní patrná vysoká závislost na stanovených support/resistance levels, což může být pro nezkušeného obchodníka problematické a také tyto úrovně nemusejí být v některých fázích trhu zřejmé a snadno stanovitelné.



# VYSOKÁ ŠKOLA EKONOMIE A MANAGEMENTU

Nárožní 2600/9a, 158 00 Praha 5

## ZDROJE

### Literární rešerše

VESELÁ, J. *Investování na kapitálových trzích*. Vyd. 1. Praha: ASPI, 2007, 704 s. ISBN 978-80-7357-297-6.

JÍLEK, J. *Finanční trhy*. Vyd. 1. Praha: Grada, 1997, 528 s. ISBN 80-7169-453-3.

JONES, F.J., TEWELES, R.J. *The futures game: Who Wins, Who Loses and Why*. Vyd. 3. The McGraw-Hill Companies, 1998, 676 s. ISBN 0-07-064757-7.

BRADA, J. *Technická analýza*. Vyd. 1. Praha: Vysoká škola ekonomická v Praze, 2000, 171 s. ISBN 80-245-0096-5.

MUSÍLEK, P. *Trhy cenných papírů*. Vyd. 1. Praha: Ekopress, 2002, 459 s. ISBN 80-86119-55-6.

MURPHY, J.,J. *Technical Analysis of the Financial Markets*. Vyd. 2. New York Institute of Finance, 1999. ISBN 0-7352-0066-1.

REJNUŠ, O. *Finanční trhy*. Vyd. 4. Praha: Grada, 2014, 760 s. ISBN 978-80-247-3671-6.

WITZANY, J. *Financial Derivatives – Valuation, Hedging and Risk management*. Vyd. 1. Praha: Oeconomica, 2013, 374 s. ISBN 978-80-245-1945-6.

VÍŠKOVÁ, H. *Technická analýza akcií*. Vyd. 1. Praha: HZ Systém, 1997, 199 s. ISBN 80-86009-13-0.

NESNÍDAL, T., PODHAJSKÝ, P. *Obchodování na komoditních trzích*. Vyd. 1. Praha: Grada, 2006, 200 s., ISBN 80-247-1851-0.

ŘÍHA, J. *Technická analýza cenných papírů*. Vyd. 1. Praha: Comenia Nova, 1994, ISBN 80-901784-0-5.

HARTMAN, O., TUREK, L. *První kroky na FOREXU – Jak obchodovat a uspět na měnových trzích*. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 2009, 120 s. ISBN 978-80-251-2006-4.

ŠEVČÍK, A., FUCHS, D., GABRIEL, M. *Finanční trhy*. Vyd. 1. Brno: Masarykova univerzita, 2001, 149 s. ISBN 80-210-2696-0.

# VYSOKÁ ŠKOLA EKONOMIE A MANAGEMENTU

Nárožní 2600/9a, 158 00 Praha 5

## Internetové zdroje

Organization of the Petroleum Exporting Countries. *About us* [online]. 2016 [2016-04-27]. Dostupné z: [http://www.opec.org/opec\\_web/en/about\\_us/23.htm](http://www.opec.org/opec_web/en/about_us/23.htm)

TUREK, L. *Czech Wealth - Jak obchodovat* [online]. 2016 [2016-04-28]. Dostupné z: <http://www.czechwealth.cz/jak-obchodovat/slovník-pojmu?znak=T>

Crude Oil WTI. *Bar Chart* [online]. 2016 [2016-04-28]. Dostupné z: <http://www.barchart.com/chart.php?sym=CLF16%20&style=technical&template=&p=DO&d=M&sd=&ed=&size=M&log=0&t=CANDLE&v=1&g=1&evnt=1&late=1&o1=&o2=&o3=&sh=100&indicators=&addindicator=&submitted=1&fpage=&txtDate=#jump>

Agrární poradensko-informační centrum agrární komory ČR. *Apic – AK* [online]. 2016 [2016-04-28]. Dostupné z: <http://www.apic-ak.cz/novinky/burzovni-zpravodajstvi-ropa-2015.php>

Americký úřad pro energetické informace. *International Energy Agency* [online]. 2015 [2016-04-28]. Dostupné z: <https://www.iea.org/media/omrreports/fullissues/2015-02-10.pdf>

Agrární poradensko-informační centrum agrární komory ČR. *Apic – AK* [online]. 2015 [2016-04-28]. Dostupné z: <http://www.apic-ak.cz/novinky/burzovni-zpravodajstvi-ropa-2015-ii.php>