

Česká zemědělská univerzita v Praze

Provozně ekonomická fakulta

Katedra ekonomiky



Bakalářská práce

**VYUŽITÍ TECHNICKÉ ANALÝZY
V OBCHODU S AKCIEMI**

Filip Lojka

© 2019 ČZU v Praze

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Filip Lojka

Veřejná správa a regionální rozvoj

Název práce

Využití technické analýzy v obchodu s akcemi

Název anglicky

Use of technical analysis in trading with shares

Cíle práce

Cílem bakalářské práce je analyzovat vývoj cen dvou vybraných akcií podle stanovených kritérií a pomocí technické analýzy denních až týdenních cen akciových derivátů CFD modelovat ziskovou obchodní strategii pro hypotetického spekulanta s obchodním účtem ve výši 1 000 000 CZK a se stanoveným rizikem. Pro lepší porovnání jsou analyzovány akcie ze dvou trhů – BMW automobilový zástupce evropského trhu obchodovaný na německé burze – DAX – a Apple, jež je gigantem amerického trhu a nejhodnotnější akcie indexu DOW.

Metodika

Bakalářská práce je rozdělena do teoretické a praktické části. V první části je seznámení s pojmy, jako jsou akcie či akciové deriváty. Poté přicházejí na řadu základy fundamentální analýzy, které jsou využívány v investorských kruzích, jako metoda k výběru vhodných akcií. V neposlední řadě je zde popsána technická analýza a některé její indikátory společně s řešením rizika a jeho minimalizací, nakládání s kapitálem, ale i jeho rozložení na obchodním účtu. Pro základní orientaci v problematice popsané v teoretické části bylo nutné věnovat se literární rešerši.

K nalezení vhodné akcie firmy, u které s největší pravděpodobností nedojde k nepředvídatelným událostem – jako je krach, insolvence a další – byly použity základní výpočty fundamentální analýzy při stanovení vhodnosti akcie k zařazení do portfolia. Těmito ukazateli jsou – P/E, účetní hodnota na akcii, míra zadluženosti firmy/podniku, historie vyplácení dividend, volatilita a likvidita.

Pro vyhledání samotných vstupů do trhu byla použita čistě technická analýza. Z nástrojů a indikátorů, které nám nabízí, byl vybrán exponenciální klouzavý průměr sloužící pro stanovení trendu a vyhlazení extrémů v grafu. Dále jeden trendový indikátor, jehož zástupce bude představovat MACD a jeden oscilátor – force index.

Metodou, která bude určovat umístění take-profit nebo-li vystoupení z otevřené pozice, byly zvoleny úrovně supportů a resistencí, společně s metodou Fibonacci retracement.

V závěru jsou zásady dodržování money-managementu a principy nakládání s kapitálem na obchodním účtu.

Druhá část – praktická – obsahuje poznatky z předešlé teoretické části, které byly převedeny do praxe a otestovány na dvou vybraných akcích, zvolených dle základních principů fundamentální analýzy a obchodovaných s použitím metod technické analýzy na reálných datech z let 2016-2017.



Doporučený rozsah práce

30 -40

Klíčová slova

akcie, akciové deriváty, technická analýza, fundamentální analýza, indikátory, supporty a rezistence, klouzavý průměr, MACD, force index

Doporučené zdroje informací

Elder, Alexander. 2008. *Come Into My Trading room*. Praha : Centrum finančního vzdělávání, s. r. o., 2008. ISBN 978-80-903874-3-0.

Graham, B. a Zweig, J. *Inteligentní investor*. Praha : Grada Publishing a. s., 2007. IBSN 978-80-247-1792-0
KOHOUT, P. *Investiční strategie pro třetí tisíciletí*. Praha: Grada, 2010. ISBN 978-80-247-3315-9.

PLUMMER, T. *Prognóza finančních trhů : psychologie úspěšného investování*. Brno: Computer Press, 2008. ISBN 978-80-251-1592-3.

RADOVÁ, J. *Finanční matematika pro každého : příklady*. Praha: Grada, 2011. ISBN 978-80-247-3584-9.

REJNUŠ, O. – FIO BANKA. *Finanční trhy*. Praha: Grada, 2014. ISBN 978-80-247-3671-6.

Předběžný termín obhajoby

2018/19 ZS – PEF (únor 2019)

Vedoucí práce

Ing. Karel Malec, Ph.D.

Garantující pracoviště

Katedra ekonomiky

Elektronicky schváleno dne 27. 2. 2019

prof. Ing. Miroslav Svatoš, CSc.

Vedoucí katedry

Elektronicky schváleno dne 1. 3. 2019

Ing. Martin Pelikán, Ph.D.

Děkan

V Praze dne 06. 03. 2019

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že svou bakalářskou práci "Využití technické analýzy v obchodu s akciami" jsem vypracoval samostatně pod vedením vedoucího bakalářské práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu použitých zdrojů na konci práce. Jako autor uvedené bakalářské práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušil autorská práva třetích osob.

V Praze dne 15. 3. 2019

Poděkování

Rád bych touto cestou poděkoval Ing. Karlu Malcovi, Ph.D. za doporučení, která mi poskytl při psaní této bakalářské práce a trpělivost, kterou se mnou měl při konzultačních hodinách.

Využití technické analýzy v obchodu s akciami

Abstrakt

Tato práce se zabývá obchodováním finančního derivátu, které má jako podkladové aktivum akcie, na základě predikce cen pomocí technické analýzy a podporou analýzy fundamentální. V teoretické části bakalářské práce jsou objasněny základní pojmy vztahující se k akciím a jejich druhům. Dále jsou shrnuty typy finančních derivátů a způsoby výměn včetně některých derivátů obchodovaných na OTC trhu. Následně jsou zde také vysvětleny způsoby výběru vhodných akcií k obchodování dle základních měřítek fundamentální analýzy s výpočty. Nakonec je popsána technická analýza s technickými indikátory společně s výpočty a jejich užití v praxi, zakončené částí, která se věnuje metodám řízení rizik, respektive moneymanagementu.

Praktická část bakalářské práce je zaměřena na využití finančních derivátů, technické analýzy a z části i fundamentální analýzy k vybrání vhodné akcie a sestavení ziskové - krátkodobé až střednědobé obchodní strategie. V první řadě je v práci popsán výběr akcií pomocí fundamentální analýzy, na které se později aplikují postupy technické analýzy. Posléze je stanovena konkrétní hodnota rizika pro jednotlivé obchody a vylíčen vlastní obchodní systém, který je sestaven pomocí exponenciálních klouzavých průměrů s MACD technickým indikátorem a oscilátorem Force index. Je také připojen seznam pravidel ke vstupu a výstupu do/z obchodních pozic. Na závěr je vytvořený obchodní systém aplikován na reálná data z let 2017 a 2018.

Klíčová slova: akcie, akciové deriváty, technická analýza, fundamentální analýza, indikátory, oscilátory, support a resistance, klouzavý průměr, MACD, Force index, Fibonacci

Use of technical analysis in trading with shares

Abstract

This bachelor thesis deals with the trading of a financial derivative (which has shares as an underlying asset) based on the price prediction through technical analysis and support of the fundamental analysis. In the theoretical part of the bachelor thesis are explained the basic concepts related to shares and their kinds. Subsequently summarization of the types of financial derivatives and ways of exchanges, including some derivatives traded on the OTC market. It also summarizes the ways of selecting suitable shares for trading according to basic standards of the fundamental analysis accompanied by calculations. Finally, the technical analysis with technical indicators together with the calculations and their usage in practice, the ending part deals with risk management methods - moneymangement.

The practical part of the bachelor thesis is focused on the use of financial derivatives, technical analyzes and, in part, fundamental analyzes to compile profitable, short to medium-term business strategies. First of all, a selection of shares is described by means of fundamental analysis, which is later followed by technical analysis procedures. It then sets a specific risk value for each business and defines its own trading system, which is compiled using exponential moving averages with another selected technical indicator and oscillator. There is also attached a list of entry and exit rules. In the end the trading system is applied to real data from the year 2017 and 2018.

Keywords: shares, derivatives, technical analysis, fundamental analysis, indicators, oscillators, support and resistance, moving average, MACD, force index, Fibonacci

Obsah

1 Úvod.....	15
2 Cíl práce a metodika	16
2.1 Cíl práce	16
2.2 Metodika.....	16
3 Teoretická východiska	20
3.1 Akcie	20
3.1.1 Zakladatelské akcie	20
3.1.2 Kmenové akcie.....	20
3.1.3 Prioritní akcie	20
3.1.4 Zaměstnanecké akcie	20
3.1.5 Zlaté akcie	21
3.2 Akciové Deriváty	21
3.2.1 Forward	22
3.2.2 Futures.....	23
3.2.3 Opce	23
3.2.4 Swap.....	25
3.2.5 CFD.....	25
3.3 Fundamentální analýza.....	27
3.3.1 P/E.....	27
3.3.2 Hospodaření společnosti	28
3.3.3 Účetní hodnota na akcii.....	28
3.3.4 P/BV	29
3.3.5 ROE.....	29
3.3.6 Zadluženost podniku	30
3.4 Technická analýza	30
3.4.1 Grafy	31
3.4.2 Časové rámce	34
3.4.3 Technické indikátory.....	35
3.4.4 Supporty a resistance	39
3.5 Riziko a jeho minimalizace	41
3.5.1 Stop-loss.....	41
3.5.2 Take-profit	43
3.5.3 Velikost účtu	43
3.5.4 Risk kapitálu	44
3.5.5 Equity křivka.....	45
4 Vlastní Práce.....	46
4.1 Zvolení vhodných akcií	46

4.2	Fundamentální analýza akcií.....	46
4.2.1	Apple.....	46
4.2.2	BMW	48
4.3	Zvolení instrumentu pro obchod s akciemi.....	50
4.4	Zvolení brokera	50
4.4.1	Poplatky	51
4.5	Technická analýza.....	51
4.5.1	Výběr metod technické analýzy a grafu	51
4.5.2	Stanovení moneymanagementu	52
4.5.3	Principy obchodního systému.....	53
4.5.4	Aplikace na reálná data akcií Apple	53
4.5.5	Aplikace na reálná data akcií BMW	55
5	Výsledky a diskuse	58
5.1	Výsledek a statistika obchodní strategie	58
6	Závěr.....	61
7	Seznam použitých zdrojů	64
8	Přílohy	69

Seznam obrázků

Obrázek 1: Čárový graf.....	32
Obrázek 2: Sloupcový graf.....	33
Obrázek 3: Složení svíčky ze svíčkového grafu	34
Obrázek 4: MACD indikátor s býčí divergencí.....	37
Obrázek 5: Fibonacciho linie v grafu.....	41
Obrázek 6: Stop-loss umístěný na swing při vstupu do dlouhých pozic	43
Obrázek 7: Dosažený čistý zisk společnosti Apple v letech	47
Obrázek 8: Zadlužení společnosti Apple čtvrtletně	48
Obrázek 9: Zisky společnosti BMW v letech	49
Obrázek 10: Zadlužení společnosti BMW v letech	50
Obrázek 11: Graf ceny akcií společnosti Apple s provedenou technickou analýzou...55	
Obrázek 12: Graf ceny akcií společnosti BMW s provedenou technickou analýzou ..57	
Obrázek 13: Vývoj zisku na CFD akciích BMW	58
Obrázek 14: Vývoj zisku na CFD akciích Apple	59
Obrázek 15: Equity křivka stavu obchodního účtu za sledované období.....	60

Seznam tabulek

Tabulka 1: Obchodní hodiny na pražské burze	21
Tabulka 2: Obchodní hodiny světových burz	22
Tabulka 3: Tabulka RRR a úspěšnost obchodů.....	45
Tabulka 4: Komise a poplatky u brokera Lynx.....	51

Seznam příloh

Příloha 1: Otevřené a neotevřené pozice na akciích Apple dle signálu MACD s poplatky a ziskem	69
Příloha 2: Otevřené a neotevřené pozice na akciích BMW dle signálu MACD s poplatky a ziskem	70

Slovník pojmů

Margin (páka) - je záloha složená brokerovi za nákup či prodej finančního derivátu, například 5% (tzn. páka 1:20)

Krátká pozice (bear) – prodej, spekulace na pokles aktiva. Obchodník má zisk z poklesu ceny

Dlouhá pozice (bull) – koupě, spekulace na růst aktiva. Obchodník má zisk z růstu ceny

Hedge fond – typ vysoce rizikového investičního fondu, který nepodléhá téměř žádné regulaci

Institucionální obchodník – právnická osoba disponující velkým kapitálem obchodující na finančních trzích (nejčastěji fondy, investiční banky a pojišťovny)

OTC (*over the counter*) – česky „přes přepážku“ je trh, který není zaštitěný burzou nebo jinou oficiální institucí, která by měla dohled nad řádným plněním práv a povinností prodávajícího či kupujícího. Účastníci obchodů vyjednávají o podmínkách kontraktů sami mezi sebou

Hedging – způsob řízení rizika, při kterém má obchodník zároveň otevřené opačné pozice

Kotace – stanovení ceny cenného papíru tak, aby byla zajištěna likvidita

Spread – rozdíl mezi nákupní a prodejní cenou (např. akcií)

Swing – pohyb trhu, který utváří nová lokální minima nebo maxima obvykle v průběhu několika dnů

Broker - zprostředkovatel pro nákup či prodej finančních produktů

Komise - poplatek za službu brokera, nejčastěji za provedený obchod (ang. commission, fee)

Slippage – je rozdíl v ceně, kterou obchodník zaplatí mezi zadáním příkazu ke koupi/prodeji a vykonáním onoho příkazu (skluz)

Drawdown – největší pokles vloženého kapitálu

Moneymanagement - volně přeloženo jako správa peněz. Definuje pravidla, jak by se s penězi mělo zacházet, aby nedošlo k situaci, kdy na obchodním účtu nezůstanou žádné prostředky. Pravidla moneymanagementu nejsou pevně stanovené a každý obchodník si je přizpůsobuje své strategii

Pattern – utvořený charakteristický tvar grafu, který se opakuje v čase, na jehož základě lze odhadnout budoucí vývoj ceny

Rolování (futures) kontraktů – uzavření otevřeného obchodu (na trhu s futures), když se blíží termín fyzického dodání a otevření téže pozice ke vzdálenějšímu datu dodání

Tick/pip – nejmenší možný cenový pohyb vyjádřen obvykle v bodech

1 Úvod

Akcie, obchodování, trhy - tyto slova rezonují současným světem. Ačkoliv obchodování provází člověka od nepaměti, až doba velkého technického pokroku v několika posledních desetiletích změnila tak významným způsobem možnosti v přístupu na trhy i pro tzv. retailové obchodníky. Nyní může již téměř každý pomocí svého počítače a přístupu na internet těžit z růstu i pádu finančních trhů.

Nejznámějším místem s investičními nástroji je samozřejmě v tomto ohledu burza, ta však prošla vývojem a dala vzniknout zcela novým produktům, které dnes známe pod názvem finanční deriváty. Právě těmto derivátům a jejich analýze pomocí technické a okrajově i fundamentální analýzy se bude tato práce věnovat.

Technická analýza je v odborných investičních kruzích stále stížena stigmatem jakési druhořadé, snad i šarlatánské analýzy a nebývá výjimkou názor, že jde o nefunkční systém výběru akcií k obchodování. Tyto názory lze zpozorovat např. u Benjamina Grahama a investorů jeho školy, jímž je třeba světoznámý investor Warren Buffett. B. Graham striktně rozděluje investora od spekulanta, nicméně spekulant je v jeho knihách obviněn z neschopnosti predikovat trh a na spekulace se dívá jako na vedlejší „hru“ s burzou, kde je člověk odsouzen dříve nebo později k jistému prodělku. Tato práce se snaží tyto tvrzení vyvrátit a pomocí technické analýzy otestovat systém, jež by dokázal tvořit stejné zisky jako trh (respektive akciové indexy) a dokázat tak, že spekulant nebo obchodník časující trh s pomocí technické analýzy nemusí být burzou či trhem poražen.

2 Cíl práce a metodika

2.1 Cíl práce

Cílem bakalářské práce je modelovat ziskovou obchodní strategii s pomocí technické analýzy denních a týdenních cen grafu pro hypotetického spekulanta s obchodním účtem ve výši 1 000 000 korun, jež bude testována na akciích vybraných dle základních podmínek fundamentální analýzy s daty z let 2017 a 2018. Dílčími cíli jsou: výběr vhodného brokera, výběr typu aktiva, na jehož základě se bude daná strategie testovat a stanovení odpovídajícího moneymanagementu .

2.2 Metodika

Bakalářská práce je rozdělena do teoretické a praktické části. V první části je seznámení s pojmy, jako jsou akcie či akciové deriváty. Poté přicházejí na řadu základy fundamentální analýzy, které jsou využívány v investorských kruzích, jako metoda k výběru vhodných rostoucích akcií. V neposlední řadě je v práci popsána technická analýza a některé její indikátory společně s řešením rizika a jeho minimalizací, nakládání s kapitálem, ale i rozložení zůstatku na obchodním účtu. Pro základní orientaci v problematice popsané v teoretické části bylo nutné věnovat se literární rešerši.

K nalezení vhodné akcie firmy, u které s největší pravděpodobností nedojde k nepředvídatelným událostem – jako je krach, velká a nepředvídatelná fluktuace ceny a další, byly použity základní výpočty fundamentální analýzy při stanovení vhodnosti akcie k zařazení do portfolia. Těmito ukazateli jsou – P/E, P/BV, ROE a míra zadluženosti firmy.

Poměr P/E byl zvolen, protože ve fundamentální analýze platí za jeden ze základních ukazatelů – společně s poměrovým ukazatelem P/BV vztaženým k ROE - překoupené či podhodnocené akcie. K výpočtům P/E, P/BV a ROE lze využít následující vzorce: (Anderson, 2012) (Vochozka, 2011) (Arffa, 2001)

$$P/E \text{ pom } r = \frac{\text{cena akcie}}{\text{zisk na akcii}} \quad (1)$$

$$ROE = \frac{\text{čistý zisk}}{\text{vlastní kapitál}} \quad (2)$$

$$\text{účetní hodnota na akcii} = \frac{\text{vlastní kapitál}}{\text{počet emitovaných kmenových akcií}} \quad (3)$$

$$\frac{P}{BV} = \frac{\text{cena akcie}}{\text{účetní hodnota na akcii}} \quad (4)$$

Míra zadluženosti firmy byla zvolena jako základní ukazatel, který lze vztáhnout k ostatním ukazatelům, například ziskům, porovnat jej v čase a získat tak základní přehled o finančním zdraví společnosti.

Pro vyhledání samotných vstupů do trhu byla použita čistě technická analýza. Pro vykreslení cen se využilo svíčkového grafu z důvodu přehlednosti a vykreslení jak otevíracích a zavíracích cen, tak i cenového maxima a minima ve zvolené časové periodě. Z různých nástrojů technické analýzy, které se nabízí, byl vybrán exponenciální klouzavý průměr využitý na týdenním cenovém grafu, trendový indikátor MACD histogram, oscilátor Force Index a Fibonacci retracement. K výpočtu exponenciálního klouzavého průměru slouží následující vzorec.

$$EMA = (Pn * Exp) + (P(n - 1) * 1 - Exp) \quad (5)$$

kde

$$Exp = \frac{2}{n + 1}$$

$Pn = \text{cena svíčky v grafu}$

$n = \text{perioda}$

Exponenciální klouzavý průměr se střednědobou periodou 12 byl zvolen z toho důvodu, že se jedná o spolehlivý nástroj sloužící ke stanovení trendu a vyhlazení extrémů v grafu. V této práci se používá ke stanovení trendu na týdenním grafu, kdy se za změnu trendu považují 4 po sobě jdoucí periody (týdenní svíčky), které vykazaly změnu směru křivky z klesající na rostoucí či naopak. K výpočtu MACD indikátoru lze použít tento vzorec. (Rejnuš, 2016)

$$MACD = EMA(12) - EMA(25) \quad (6)$$

$$HISTOGRAM = MACD - \text{spouštěcí linie} \quad (7)$$

MACD indikátor byl vybrán díky své jednoduchosti a jasným obchodním signálům, které poskytuje, je využíván v doporučeném nastavení EMA 25, EMA 12 a signální EMA 9. V této práci je použit k signalizování divergencí, se vstupem do obchodu na 4. svíčce od obchodního signálu, s maximální platností 6 period od vykázaného signálu. Tyto preference jsou stanoveny na základě testování strategie. K výpočtu oscilátoru Force Index lze použít tento vzorec. (Elder, 2008)

$$Force\ Index = (Close_n - Close_{n-1}) \times Volume \quad (8)$$

kde

$Close_n$ = nynější uzavření (close)ceny u poslední svíčky

$Close_{n-1}$ = cena při zavření (close)předešlé svíčky

$Volume$ = objem obchodů pro danou periodu

Force index byl zvolen díky schopnosti měřit náladu na trzích tím, že kombinuje výpočet cen s obchodovanými objemy, na tomto základě lze odhadnout budoucí směr trendu a zda se jedná o přirozený vývoj ceny nebo o trh ovládaný emocemi. Nejčastěji je Force index vyhlazený exponenciálním klouzavým průměrem s doporučenou střednědobou periodou 13. V obchodní strategii se využívá pro potvrzení signálu MACD indikátoru. Pokud MACD vykáže signál k otevření krátké pozice, musí být Force index klesající a pod 0 linií nebo těsně u ní s tolerancí 300 bodů pro akcie BWM a 600 bodů pro akcie Apple (tyto bodové tolerance byly zvoleny na základě testování). V případě, že MACD vykáže signál k otevření dlouhé pozice, musí být Force index rostoucí a nad 0 linií nebo těsně u ní se stejnou bodovou tolerancí od 0.

Na základě literární rešerše byl stanoven maximální možný risk 2 % z počátečního kapitálu na jeden obchod. V obchodní platformě bylo využito příkazů stop-loss a take-profit, které tak z části automatizovaly obchodní systém. Příkaz stop-loss byl umístován na základě knižního doporučení 20 ticků u CFD Apple a 200 ticků u CFD BMW nad vrchol či pod dno, které vykazalo divergenci na MACD indikátoru. Podle rozdílu nákupní ceny a ceny, na které je umístěn stop-loss je následně vypočítán počet CFD akcií, s kterými je možno otevřít pozici tak, aby risk celkového kapitálu nepřesáhl 2%.

Pokyn take-profit se umístuje na nejbližší úrovně supportů a rezistencí tak, aby se splnil minimální risk reward ratio 1:1. Pokud není možné takové úrovně supportů a rezistencí

nalézt a trh se momentálně pohybuje ve stejném trendu jako je směr obchodu (rostoucí trend pro dlouhou pozici a naopak), stanoví se take-profit dle úrovně pokynu Fibonacci retracement. Tento pokyn vychází z podílu čísel Fibonacciho nekonečné posloupnosti, konkrétně z podílu čísel 88 a 59 a vypočítává se z rozdílu cenových úrovní den a vrcholů. Úrovně Fibonacciho čísel byly zvoleny, jelikož se často stávají úrovněmi odporu a podpory.

Testování obchodního systému probíhalo na reálných datech z roku 2017 a 2018, k tomuto účelu byla využita platforma MetaTrader4, jež jde využívat po registraci zdarma.

Force index je na grafu vykreslen modrou křivkou, MACD histogram je šedý s červenou signální linií a červenými úsečkami na vrcholech MACD histogramu a cenového grafu, kde byly vykázány divergence.

3 Teoretická východiska

3.1 Akcie

Akcii se označuje cenný papír, který představuje podíl na základním kapitálu firmy. Akcionář si však nepořizuje jen část firmy, nýbrž také právo podílet se vymezeným způsobem na jejím řízení a zisku i likvidačním zůstatku v případě, že společnost zanikne. (Radová, a další, 2013)

3.1.1 Zakladatelské akcie

Jsou jimi akcie, které jsou emitovány při založení společnosti. V zásadě jsou to současně i kmenové akcie. Také všechny další emise akcií společnosti – například při zvýšení kapitálu budou akciemi kmenovými. (Kotásek, a další, 2009)

3.1.2 Kmenové akcie

Nejběžnější typ akcií s právem na podíl na zisku, účasti na valné hromadě, hlasování, obdržení vysvětlení a další. (Kotásek, a další, 2009)

3.1.3 Prioritní akcie

Prioritní akcie obvykle přináší držiteli výhodu, avšak současně s omezením práva, které by měl za normálních okolností při držbě kmenových akcií. Tyto omezení pro prioritní akcie jsou sepsané v stanovách společnosti. V praxi většinou dochází k právu přednostního vyplacení dividend nebo vyplacení vyšší dividendy za cenu ztráty hlasovacího práva. (Kotásek, a další, 2009)

3.1.4 Zaměstnanecké akcie¹

Zaměstnanecké akcie byly vydávány pro zaměstnance, v mnoha případech za zvýhodněnou cenu, jako součást motivačního programu zaměstnavatele. Zaměstnanec musel při odchodu ze zaměstnání akcie odprodat zpět firmě nebo jinému zaměstnanci. Pokud odcházel zaměstnanec do důchodu, směl si akcie ponechat, nicméně pokud byli předmětem

¹ Od 1. ledna 2001 být vydávány nemohou

dědictví, dědicové museli akcie vrátit, pokud sami nebyli zaměstnáni ve stejné firmě. (Kotásek, a další, 2009)

3.1.5 Zlaté akcie

Zlaté akcie byly vydávány v 90. letech v České Republice ve spojitosti s privatizací státních podniků. (Kotásek, a další, 2009)

3.2 Akciové Deriváty

Akciový derivát je finančním instrumentem, který využívá jako podkladové aktivum akcie nebo akciové nástroje. Akciovými nástroji chápeme jako koš vybraných akcií, jakým jsou například indexy (DOW, S&P či český PX), nebo akcie jednoho sektoru (strojírenství, farmacie). Jako příklad derivátu akciového nástroje můžeme uvést ETF. (FXstreet, 2012)

Deriváty, ačkoli nejsou na světě příliš dlouho, se těší velké oblibě a již se staly neodmyslitelnou součástí finančních trhů. Hodnota (cena) všech derivátů se odvíjí od hodnoty svého podkladového aktiva. (Němeček, 2002)

Akciové deriváty se obchodují ve stejných hodinách jako klasické akcie, když by obchodník chtěl zobchodovat například CFD akcie ČEZ, která se obchoduje na pražské burze, byl by omezen otevírací dobou samotné pražské burzy a mohl by tento akciový derivát obchodovat jen od pondělí do pátku dle harmonogramu burzovního dne, samozřejmě s výjimkou státních svátků, přes které se neobchoduje stejně tak jako v sobotu a neděli. (Němeček, 2002)

Tabulka 1: Obchodní hodiny na pražské burze

8:00-8:50	Před obchodní fáze
8:50-9:00	Úvodní aukce
9:00-16:20	Kontinuální fáze
16:20-16:30	Závěrečná aukce
16:30-17:00	Po obchodní fáze

Zdroj: (pse.cz, 2019)

Mezi základní typy finančních derivátů patří

- futures
- forward
- opce
- swapy

(Němeček, 2002)

Tabulka 2: Obchodní hodiny světových burz

Název burzy	Sídlo	Obchodní hodiny (SEČ)
FSE	FRANKFURT	08:00-22:00
Euronext	AMSTERDAM	09:00-17:30
LSE Group	LONDÝN	09:00-17:30
TSE	TOKIO	01:00-07:00
ASE	SYDNEY	01:00-07:00
NASDAQ	NEW YORK	15:30-22:00
NYSE	NEW YORK	15:30-22:00

Zdroj: (akcieatry.cz, 2019)

3.2.1 Forward

Forwardové kontrakty jsou termínované kontrakty, které se uzavírají smluvně a obě smluvní strany jsou tak zavázány k plnění. Díky tomu lze dohodnout libovolné podmínky, se kterými však musí souhlasit obě dvě strany. Nevýhodou je, že kontrakt nemůže být převeden či zrušen bez souhlasu obou smluvních stran a do této dohody tedy nemohou vstupovat žádné třetí strany z čehož vyplývá jejich praktická neobchodovatelnost. Další nevýhodou je možné porušení smluvních dohod jednou nebo druhou stranou, což je poté nutné řešit často zdlouhavým soudním sporem. (Rejnuš, 2016)

Forwardové kontrakty nedávají příliš možností ke spekulacím proto jsou spíše využívány k hedgingu – kupující (dlouhá pozice) se budoucím dodáním aktiva za sjednanou cenu chrání proti budoucímu zvyšování cen a naopak prodávající (krátká pozice) se obává, že by v budoucnu mohlo dojít k obratu cen směrem dolů. (Rejnuš, 2016)

3.2.2 Futures

Futures kontrakty představují ‚vylepšení‘ forwardových kontraktů v rámci jejich standardizace na burze, garance výkonnosti a likvidity. Futures jsou standardizované kontrakty mezi dvěma stranami (přičemž se protistrany neznají a z právního hlediska je protipartnerem kupujícího i prodávajícího burza), kde jedna ze stran prodává a druhá kupuje stanovené množství určité komodity, měny, indexu nebo jiného finančního nástroje za určitou cenu na určitý čas v budoucnosti. Burzovními pravidly jsou pevně dané, předem určené termíny vypořádání². (Rejnuš, 2016) (Vohra, a další, 2007)

Rozdílem, kterým se Futures odlišují od forwardu je, že se ve většině případů uzavírají a obchodují za účelem spekulace, nikoli pro potřeby ‚fyzického‘ dodání podkladového aktiva za předem stanovenou cenu. Před vypršením kontraktu má kupující nebo prodávající možnost svoji pozici uzavřít (například otevřením protipozice a s výsledkem anulování kontraktu) a vyhnout se tak nutnosti odkoupení (a skladování pokud jde např. o komodity) či dodání. (Vohra, a další, 2007)

3.2.3 Opce

Opce je dalším hojně využívaným typem finančních derivátů a ve svém jádru ne příliš odlišné od futures kontraktů. Opce se obchodují na burze – tedy pod záštitou oficiální instituce i na OTC trhu. Kupující (držitel opce) získává právo a zároveň prodávajícímu (vypisovatel opce) vzniká povinnost k určitému datu, nebo i během splatnosti³ dané opce prodat (prodávající odkoupí) nebo koupit (prodávající odprodá) dané aktivum, které představuje předmět uzavřené opční smlouvy.

Prodávající inkasuje ještě před uplatněním opce kupujícím opční prémii, jež je vyplacena, ať je již opce využita či nikoliv. Opční premie se skládá ze dvou částí, první je vnitřní hodnota – ta je vyjádřena rozdílem ceny tržní a realizační, druhá část je časová hodnota, jež je rozdílem opční premie a vnitřní hodnoty. Časová hodnota klesá každým okamžikem, kterým se blíží ke své expirační době, je jakýmsi ukazatelem, který v penězích indikuje svému majiteli pravděpodobnost výnosu – čím delší má opce dobu expirace, tím pravděpodobněji překoná tržní cena cenu aktiva, na který je opce vypsána, a proto je dražší. (Zach, 2014)

² Obvykle první středy v březnu, červnu, září a prosinci

³ Toto neplatí pro typ Evropských opcí

Opce se dále dělí, základní dělení je na call opce a put opce, poté se také rozlišují opce evropského typu a amerického typu. (Vohra, a další, 2007)

3.2.3.1 Evropské Opce

Evropské opce se vyznačují tím, že jejich plnění může být požadováno kupujícím pouze ve stanovený termín – tedy předem určený den. (Rejnuš, 2016)

3.2.3.2 Americké Opce

Americké opce mohou být uplatněny v průběhu jejich životnosti kdykoli se kupujícímu zachce, to samozřejmě poskytuje mnohem lepší podmínky pro spekulaci než předchozí Evropské opce. (Rejnuš, 2016)

3.2.3.3 Put Opce

Kupující put opce vstupuje do krátké pozice, očekává pokles podkladového aktiva – například akcie. Dle rozhodnutí kupujícího prodávající vyplatí či nikoli (pokud jde o častěji obchodované americké opce). Kupující je tímto obchodem zajištěn a jeho maximální ztráta nemůže převýšit opční prémii. V opačné pozici je vypisovatel put opce, pro něho je naopak maximální možný zisk opční premie, kterou získá a předpokládá, že cena podkladového aktiva se závratně nepohne, nebo půjde opačným směrem (tedy cena poroste), než na který vypsál opci. (Vohra, a další, 2007) (Němeček, 2002)

3.2.3.4 Call Opce

Kupující vstupuje do dlouhé pozice, očekává nárůst ceny, a proto kupuje call opci. Když cena vzroste, levněji koupí od vypisovatele opce a draže prodá na trhu – samozřejmě to na burze funguje jen imaginárně, rozdíl v ceně zaplatí vypisovatel opce.

Obchodník tedy může obchodovat 4 různými způsoby – nakupovat call a put opce nebo například v době snížené volatility na trhu tyto opce vypisovat a inkasovat premium. (Vohra, a další, 2007)

3.2.4 Swap

Swap z angličtiny přeloženo jako výměna, prohození. Jedná se o název specifických mimoburzovních smluv – OTC (over the counter) - mezi více objekty, které se vzájemně zavazují k budoucímu vypořádání podkladového aktiva. Vyrovnání probíhá však pouze peněžně nikoli samotným podkladovým aktivem, a to pouze z rozdílu. Typickými swapy jsou swapy úrokové, úvěrové a akciové. Tento typ finančních derivátů je co do objemu obchodů jeden z nejrozšířenějších, jelikož je multifunkční a lze použít nejen ke spekulaci, ale i k řízení rizika, optimalizaci úroků či dokonce snížení transakčních nákladů (Zach, 2014)

V praxi u akciových swapů to znamená, že subjekty si směňují navzájem platby, které plynou z neznámého vývoje akcií. (Redakce Peníze.cz, 2000)

Plátce zaplatí příjemci dividendy a rozdíl zvýšení ceny nad stanovenou částku, zatímco příjemce zaplatí plátcovi rozdíl pevné (stanovené) částky a snížení ceny pod tuto částku (FxStreet, 2009)

3.2.5 CFD

CFD nepatří k základním finančním derivátům, avšak v posledních letech se mezi obchodníky rozmáhá trend obchodování s těmito kontrakty, hlavně díky dostupnosti především u Evropských poskytovatelů a brokerů. Kontrakty byly prvně vytvořeny v 80. letech minulého století jako odpověď institucionálních obchodníků a hedge fondů na kupování akcií do krátkých pozic způsobem, který si vyžadoval určité obchodované akcie nejdříve vypůjčit. Tradicí bylo, že „krátké pozice“ mohli otevírat jen profesionálové (market makers). Nejdříve byly výhody CFD nabídnuty institucionálním obchodníkům, kteří čile využívali jejich výhod a mezitím trh s CFD rostl, zvláště díky zvyšující se tržní volatilitě a s tím ruku v ruce rostla i likvidita.

Contracts for difference je produkt OTC, na žádné oficiální burze se neobchoduje, naopak, v některých zemích je i zakázán. Ani tyto skutečnosti však neovlivnily zájem retailových obchodníků a v 90. letech první společnost zpřístupnila obecné veřejnosti přístup na trh CFD londýnské burzy. (Norman, 2009)

CFD kontrakty jsou obchodovány na páku a obchodník s CFD nevlastní podkladové aktivum, čímž představuje výhodu například oproti forwardům či futures, kdy nám může vzniknout povinnost dodat nebo přebrat a uskladnit obchodované podkladové aktivum. CFD můžeme kupovat (dlouhá/býčí čili long pozice) stejně tak jako prodávat (krátká/medvědí čili

short pozice). CFD je kontraktem/dohodou obchodovanou na marži (*angl. Margin*) mezi dvěma stranami – nejčastěji mezi klientem a poskytovatelem CFD (brokerem) – o zaplacení rozdílu z ceny mezi otevírací a zvírací cenou transakce. Rozdíl této ceny broker neplatí ze svých peněz nýbrž ze spárovvaných obchodů s dalšími účastníky trhu.

Za držení akciových derivátů CFD se každý den platí tzv. swap (rollover), je to poplatek za držení CFD pákové pozice přes noc, každý broker jej vypočítává rozdílně, nicméně většina z nich vychází z úrokových sazeb na mezibankovním trhu (např. LIBOR), jenž se vztahuje na hodnotu celé otevřené pozice. Zpravidla při držení dlouhé pozice obchodník swap úrok platí a při krátké obdrží. (Norman, 2009)

3.2.5.1 Přístup a trh

V praxi se obchodník může setkat se třemi typy poskytovatelů CFD, ale i jiných derivátových produktů OTC trhu. První z nich je tzv. *Market makers* neboli **tvůrci trhu**, tito poskytovatelé se podílejí na přímém obchodování s klienty a vždy tvoří druhou stranu obchodu – při zadání prodejního pokynu zákazníkem market maker kupuje a naopak, přičemž nesou odpovědnost za zabezpečení obchodu a také kotaci derivátu podkladového aktiva. (Rejnuš, 2016) Obchodování s tvůrci trhu však nese pro obchodníka nebezpečí kvůli střetu zájmu společnosti, pro kterou může znamenat ztráta zákazníka zisk – tento rozpor však řeší vnitřní předpisy společnostmi, jimiž je tvůrce trhu povinen se řídit. Tvůrci trhu vydělávají na spreadu, který je zaplacen otevřením pozice zákazníkem (Norman, 2009)

Druhý z typů poskytovatelů je *provider* neboli **zprostředkovatel**, jež převádí příkazy svých klientů větším (bankovním) institucím, tito brokeri nemají technické zázemí pro vypořádání přijatých transakcí ani vlastní dealery. Jejich výdělek závisí většinou na komisi, kterou si účtují za otevření/uzavření zákazníkovi pozice. (Norman, 2009)

Posledním méně častým typem je poskytovatel typu **DMA** (*Direct Market Access*), který je nejtransparentnější. V tomto případě při otevření pozice zákazníka, obchodník okamžitě zajišťuje pozici na trhu podkladového aktiva a CFD je realizován za cenu tohoto nakoupeného podkladového aktiva – například akcie. Výdělek obchodníka spočívá většinou na zaplacení komise za otevření/uzavření obchodu. (InteractiveBrokers, 2019)

3.2.5.2 Regulace ESMA

Od 1. srpna 2018 začala platit regulace Evropského orgánu pro cenné papíry a trhy (ESMA⁴), která mimo jiné reguluje obchodování s CFD. Tuto regulaci museli k 1. 8. 2018 přijmout všichni evropští brokeři. Obchodník s CFD, který je klasifikovaný jako klasický retailový obchodník (všichni kdo nemají status profesionálního obchodníka) požívají neomezenou ochranu před záporným zůstatkem na jejich účtu v celé Evropě. Tito retailový obchodníci jsou však omezení ve využití pákového efektu. Zatímco dříve mohl obchodník používat páku i 1:500 (marže 0,2%), nyní je omezen na páku: 1:30 pro hlavní cenové páry, 1:20 pro vedlejší měnové páry, zlato a hlavní akciové indexy, 1:10 pro komodity, které nejsou zlatem a vedlejší akciové indexy, 1:5 pro akcie. (ESMA, 2018)

3.3 Fundamentální analýza

Zkušenosti investoři počátku 20. století jako byl Benjamin Graham či Warren Buffet uznávají ve spojitosti s obchodem a investicemi do akcií pouze fundamentální analýzu společností a jako například i Pavel Kohout vyjadřují svůj opovrhlivý pohled na frekventované a intradenní obchodování na burze, jako na činnost v němž je obchodník odsouzen k prodělku.

Striktní rozdělení na investora a spekulata jasně definují metody, které používají. K základnímu ověření kvality akcií, je použito základních zavedených ukazatelů, které měří překoupenost či přeprodanost akcie a její stabilitu na trhu a další. Přičemž platí, že žádný z těchto ukazatelů by se neměl používat samostatně, nýbrž ve spojitosti s ostatními ukazateli a vzhledem k celkovému ekonomickému cyklu. (Graham, a další, 2007) (Kohout, 2010)

3.3.1 P/E

Jedná se o poměrový ukazatel, který se používá u každé základní fundamentální analýzy akcií. Zkratka P/E vyjadřuje „price-to-earnings ratio“, volně přeloženo do češtiny jako poměr ceny akcie ku příjmům společnosti spadající na jednu akcii. (*vzorec č. 1 v metodice*) Tento poměrový ukazatel je velice jednoduchý a hojně používaný, návod jak jej vypočítat je již popsán v samotném jeho názvu. Skutečně jde o poměr mezi momentální tržní cenou akcie a čistým ziskem. Někdy se může uvádět poměr mezi tržní kapitalizací a jejím

⁴ European Securities and Markets Authority

číslem ziskem. Oboje je samozřejmě správné. Výsledkem je pro nás číslo, které vyjadřuje jaký je násobek tržní ceny na akcii vůči jejímu čistému zisku. (Anderson, 2012)

(Graham, a další, 2007) vydali doporučení pro investory jak by se na poměr P/E měli dívat. Dle jeho slov je číslo 10 nízké, mezi 10 a 20 normální a nad 20 rozhodně již příliš vysoké a je zde nebezpečí, že trh je překoupený a mohlo by dojít k nenadálé korekci, kterou by obchodník nemusel předvídat. Nicméně autor (Plummer, 2014) polečně s (Graham, a další, 2007) se shodují a varují, že tyto hodnoty ostatně jako většina věcí v investování se nesmí brát zcela dogmaticky a je třeba nahlížet na výsledky s přihlédnutím k ostatním ukazatelům trhu a nynější fázi ekonomického cyklu.

3.3.2 Hospodaření společnosti

Dle B. Grahama je rovněž důležité se zaměřit na hospodaření společnosti v dlouhodobém horizontu či dokonce po dobu její existence na veřejně obchodované burze, tedy když začala povinně jako veřejně obchodovaná společnost zveřejňovat hospodářské výsledky. Tento pohled obchodníkovi prozradí celkovou schopnost managementu v dlouhodobém horizontu řídit společnost, konstantně dosahovat zisk, ale také směřovat k růstu. Dle Grahama je důležité, aby společnost měla historii ziskové firmy a pokud možno nepřerušované vyplácení dividend – tzv. dividendoví aristokraté. (Graham, a další, 2007)

3.3.3 Účetní hodnota na akcii

Účetní hodnota na akcii (*také BV – Book Value*) se používá mezi investory využívající fundamentální analýzu pro zjišťování překoupeného nebo přeprodaného trhu dané akcie. (*vzorec č. 3 v metodice*). Základní snahou investora je stanovit reálnou tržní hodnotu akcie. Jedná se o účetní hodnotu akcie, kterou by měla být, kdybychom rozptýlili vlastní majetek společnosti rovnoměrně mezi všechny kmenové akcie (Revenda, a další, 2012)

Pokud je účetní hodnota roztoucí, znamená to, že podnik se nejspíše těší dobrému finančnímu zdraví, jinými slovy jedná se o vyjádření zisku z minulých let rozděleného mezi stát, podnik a vlastníky. (Vochozka, 2011)

3.3.4 P/BV

Poměr mezi tržní cenou akcie a její účetní hodnotou označujeme jako P/BV (*Price/Book Value*). (vzorec č. 4v metodice). Závěry vyvozené z výsledné hodnoty jsou diskutabilní a je nutné je reflektovat vzhledem k situaci na trhu a obecně přihlídnout ke kondici ekonomiky. (Graham, a další, 2007) Odborníci se vesměs shodují při tvrzení, že hodnota ukazatele P/BV by neměla klesnout pod 1, jelikož má firma vždy možnost odprodat svá aktiva za účetní hodnotu a je to tedy spodní hranice ceny. To však nemusí být vždy pravdou. Jelikož je účetní hodnota firmy výsledkem pořizování a oceňování aktiv firmy za dlouhé období a záleží na firmě, jak své účetnictví vede, například při pořizování zásob se může účetní hodnota od reálné prodejní lišit. (Revenda, a další, 2012)

Nicméně i bez ohledu na účetnictví, je tržní cena stále jen shoda o ceně mezi kupujícím a prodávajícím, v případě paniky na trhu by nadále nebyl nikdo ochoten akcie odkupovat, cena akcií by teoreticky mohla krátkodobě poklesnout pod účetní hodnotu. (Elder, 2008)

P/BV je méně známá forma hodnocení podniku, nicméně oproti poměrovému ukazateli P/E má tu výhodu, že lze porovnávat i ty firmy které jsou krátkodobě ve ztrátě. Bohužel není žádné univerzální číslo, které by obchodníkovi určilo, zda je akcie předražená či nikoli, avšak pokud je P/BV malé může to indikovat zvýšené riziko, respektive finanční problémy podniku. Ukazatel P/BV se nejvíce dává do spojitosti s ROE (Return On Equity) tedy návratnosti vlastního kapitálu, přičemž platí, že společnost může být považována za skutečně podhodnocenou při relativně nízkém P/BV současně s relativně vysokým ROE. (Arffa, 2001)

3.3.5 ROE

Rentabilita vlastního kapitálu, zkráceně ROE je ukazatel, který poměřuje výsledek hospodaření (také jako EAT, čistý zisk, zisk po zdanění atd.) s výší vlastního kapitálu. (vzorec č. 2 v metodice) Vlastníci podniku tímto ukazatelem zjišťují, jaký zisk přinese investice vlastního kapitálu. (Vochozka, 2011)

Hodnotu ROE však může zkreslovat tzv. pákový efekt. Pákový efekt udává, jak se změní rentabilita vlastního kapitálu, pokud dojde k rozhodnutí financovat činnosti podniku z cizích zdrojů -změna kapitálové struktury. Jestliže je ROE větší než celkový úrok, financování cizím kapitálem společnost zaznamená tzv. pozitivní pákový efekt, když by však

byl ROE ukazatel nižší než úroková sazba, za kterou si společnost vypůjčuje kapitál na financování činnosti, dochází k nevýhodnému financování tzv. negativnímu pákovému efektu. (Růčková, 2015)

3.3.6 Zadluženost podniku

Investor si také musí dát pozor na zvyšující se zadlužení podniku, jak uvádí (Graham, a další, 2007) ve své knize: „...růst celkového zadlužení společností mezi roky 1950 a 1969. Je překvapující, jak málo pozornosti věnovali tomuto vývoji ekonomové a akciový trh na Wall Street. Zadlužení podniků se téměř zpětinasobilo, přičemž zisky po zdanění se zvětšily pouze dvakrát.“⁵ Zadlužení může pro podnik, a tudíž i pro investory znamenat významný negativní faktor a budoucí problémy pro udržitelnost. Obchodník musí pozorně sledovat, zda rostoucí zadlužení odpovídá růstu zisků společnosti či naopak, zda není relativní zisk společnosti vykoupen mnohonásobně vyšším zadlužením. (Graham, a další, 2007)

3.4 Technická analýza

Technická analýza pracuje přímo s cenami, obchodovanými objemy a grafy. Pomocí matematicko-statistických a jiných algoritmizovaných metod vytváří kvantitativní výstupy, na základě kterých se obchodník (*trader*) rozhoduje o koupi, prodeji či setrvání stranou. (Růčková, 2015) Obchodování na základě technické analýzy se zaměřuje zejména na pohyb ceny a snaží se určovat směr budoucích cen na základě historických dat. Filosofí technické analýzy je předpoklad, že všechny tržní informace již jsou v cenách zohledněny, proto studium cen je vše co obchodník potřebuje pro obchodní rozhodnutí. (Horner, 2011)

Technická analýza je populárním nástrojem pro krátkodobé a střednědobé obchodníky, jelikož krátkodobé změny cen jsou způsobeny především emocemi. Koncept této analýzy tkví v premise, že trhy mají tendenci vytvářet trendy a obchodníkovým úkolem je tento trend identifikovat v začátcích – k tomu se používají nejrůznější nástroje, jako jsou klouzavé průměry, Fibonacciho posloupnosti, oscilátory atd... (Horner, 2011)

Mezi fundamentální a technickou analýzou je jisté propojení a oba přístupy jsou si blízké, přičemž obchodník potřebuje znalosti fundamentální analýzy o ekonomických

⁵ strana 61

procesech, aby mohl zhodnotit výsledky získané technickou analýzou – proto je většinou účinné tyto typy analýz kombinovat. (Růčková, 2015)

3.4.1 Grafy

Grafy jsou esenciální složkou každé technické analýzy, používají se pro identifikaci vzorů, zakreslování trendových čar, supportů, rezistencí a dalších. (Horner, 2011)

V tradingu se graf chápe jako zobrazení časové řady s osou X a Y, kdy na ose X se nachází čas a na ose Y cena aktiva, cena může být v libovolné měně, ale i například v bodech či procentech. Pro obchodníka je příjemnější sledovat grafické znázornění cen než řady čísel, z grafu jsou okamžitě čitelná minima, maxima, tvary, rostoucí a klesající fáze. V obchodní praxi se lze setkat především s třemi typy grafu: čárovým, sloupcovým a svíčkovým (Klub investorů, o.s., 2010)

3.4.1.1 Čárový

Čárový graf je nejjednodušším grafem v tradingu s jakým se lze setkat, vykresluje „čáru“ mezi jednotlivými daty v minulosti, kde se daty rozumí většinou zavírací ceny – tedy od jedné zavírací ceny k druhé. Málokdy se používá k analýze, spíše je používán pro informativní účely, jako je bilance účtu, jelikož nezobrazuje maxima a minima v jednotlivých fázích. (Klub investorů, o.s., 2010)

Obrázek 1: Čárový graf



Zdroj: (highsky.cz, 2018)

3.4.1.2 Sloupcový

Na rozdíl od čárového grafu, sloupcový graf zaznamenává kromě uzavírací ceny i cenu otevírací, maxima a minima – tj. nejnižší a nejvyšší cenu ve stanoveném časovém pásmu. Levý zobáček na sloupci je vždy cena otevírací a pravý zobáček označuje cenu při uzavření. Pokud je tedy levý zobáček sloupcového grafu pod pravým jedná se o růst a naopak. Pokračování sloupcového grafu nad nebo pod zobáčky označuje dosažené maximum, respektive minimum. Sloupec může sledovat cenu v jednotlivých časových intervalech – nejběžněji to je minuta, 5 minut, 30 minut, hodina, 4 hodiny, den, týden, měsíc, rok... (Klub investorů, o.s., 2010)

Obrázek 2: Sloupcový graf



Zdroj: (highsky.cz, 2018)

3.4.1.3 Svíčkový

Svíčkový graf se používal již od počátku 18. století, prvně jej využívali v Japonsku při pokusech o predikování cen rýže, znovu se poté začal dostávat do popředí v 90. letech na západě. (Elder, 2008)

Obchodník vyčte ze svíčkového grafu stejné množství informací jako ze sloupcového, nicméně tento typ grafu je pro obchodníka lépe čitelný, což je i důvodem proč je dnes nejpoužívanějším.

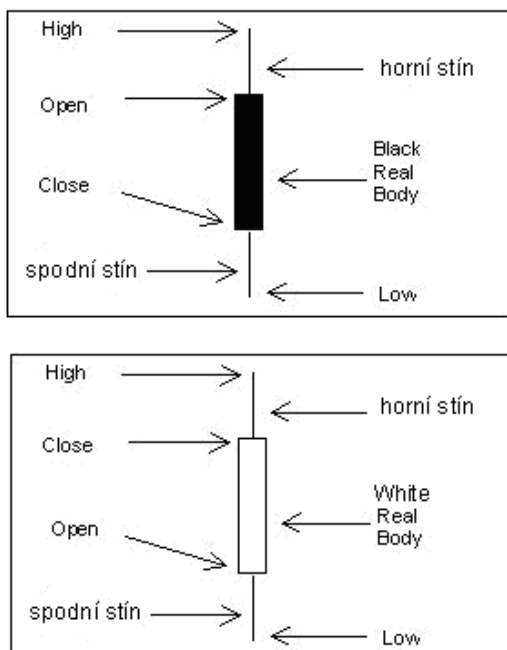
Stejně jako u sloupcového grafu jedna svíčka znázorňuje časový úsek, přičemž se skládá ze dvou částí: těla a stínu⁶. Tělo svíčky značí otevírací a zavírací cenu, pokud jde o stoupající svíčku (bull) je zavírací cena (close) nad otevírací cenou (open) a naopak. Barevnost svíček je nastavitelná, nicméně nejčastěji se obchodník setká s bílou či zelenou bull svíčkou a černou či červenou bear (klesající) svíčkou. Stín na vrcholku svíčky značí maximální cenu (high) a spodní stín označuje cenu minimální (low).

Tento grafický přehled o fluktuaci cen v zadaném časovém rámci poskytuje obchodníkovi vhled do souboje mezi býky a medvědy na trzích a díky vykresleným patternům může usnadnit obchodníkovu rozhodnutí o nákupu nebo prodeji. Jedinou nevýhodou, kterou má svíčkový graf oproti na podíl informací stejnému sloupcovému je, že

⁶ Také jako „knot“

v okně grafu nevykreslí svíčky za tak dlouhé časové období jako to dokáže sloupcový graf, důvodem je, že svíčky jsou širší než sloupce. (Klub investorů, o.s., 2010) (Elder, 2008)

Obrázek 3: Složení svíčky ze svíčkového grafu



Zdroj: (Financnik.cz, 2006)

3.4.2 Časové rámce

Časový rámec neboli time frame (zkráceně TF) v tradingu udává časový rozsah například svíček v svíčkovém grafu nebo sloupců v grafu sloupcovém, které jsou vykresleny v grafu. Je to tedy časové období, po které se vykresluje jedna svíčka či sloupec. Pro obchodníky, kteří obchodují v průběhu dne a své pozice nedrží přes noc, jsou nejdůležitější časové rámce minuta, 3 minuty, 5 minut a 15 minut, poziční obchodníky nejvíce zajímají časové rámce hodinové, denní či týdenní. (Centrum finančního vzdělávání, s.r.o., 2009)

(Elder, 2008) tvrdí, že pokud se používá určitý time frame pro nalezení ideálního vstupu do trhu, optimální je využívat 5x vyšší časový rámec pro technickou a trendovou analýzu trhu (*tzv. při užívání denního grafu využít týdenního TF pro analýzu trhu*). Autor ospravedlňuje toto tvrzení premisou, že každý vyšší time frame je nadřazený nižšímu ve smyslu prodejních či nákupních signálů. Na nižším časovém rámci autor radí vyhledávat kvalitní vstupy do obchodů, jako například poklesy při intenci otevřít dlouhou pozici.

3.4.3 Technické indikátory

Technické indikátory jsou matematické funkce, zobrazené v grafu, jsou tedy využívány při grafické analýze. Tyto indikátory slouží k dvěma věcem, první je analýza vývoje ceny a chování finančního aktiva (akcií) společně s identifikací vhodných míst k vstupu do dlouhé či krátké pozice. Za druhé slouží pro identifikaci nejpravděpodobnějšího vývoje trhu. (Rejnuš, 2016)

Tyto grafické indikátory jsou nejčastěji založeny na jednoduchých matematicko-statistických výpočtech, jako jsou rozdíly, podíly, klouzavé průměry, směrodatné odchylky a další. (Mandel, a další, 2016)

Technické indikátory se dále dělí do skupin podle účelu, například (Rejnuš, 2016) tvrdí, že jsou 4 základní druhy indikátorů (klouzavé průměry, pásmová analýza, oscilátory, indikátory volatility/cenově objemové indikátory). U ostatních autorů zabývajících se tradingem na základě technické analýzy však panuje shoda, že technické indikátory se dělí do dvou hlavních skupin: *indikátory trendu* a *oscilátory* (Elder, 2008) (Hartman, 2017)

3.4.3.1 Trendové indikátory

Trendové indikátory jsou technické indikátory, které se využívají ke sledování a určení trendu. Nejpoužívanějšími trendovými indikátory vůbec jsou klouzavé průměry (*ang. moving average – MA*) a jejich variace, zvláště pak exponenciální klouzavé průměry (*ang. exponential moving average – EMA*) na jejichž základě pracuje velice používaný indikátor MACD. Nevýhodou těchto indikátorů je, že jsou vždy pozadu za cenou v grafu, jsou tedy schopny určit začátek a konec trendu jen se zpožděním, to je také důvod proč (Elder, 2008) tvrdí, že by se neměly užívat samotné, ale vždy jen ve spojitosti s oscilátory a dalšími metodami technické analýzy. (Hartman, 2017)

3.4.3.1.1 Klouzavý průměr

Klouzavé průměry patří mezi nejstarší metody analýzy trhu, vynáší se do grafu jako křivka, jež označuje průměrnou cenu v daném okamžiku. V dnešních aplikacích určených k obchodování se vykresluje do grafu sám, je ale třeba zvolit periodu a cenu, z které indikátor vychází. Perioda označuje, z kolika svíček bude daný MA na vybraném časovém rámci vycházet, přičemž platí, čím delší zvolená perioda tím menší rozkolísanost křivky a přesnější určení momentálního trendu, například pro denní časový rámec doporučuje (Elder, 2008) používat MA pro 22 úseček, což je přibližný počet dní v měsíci. Cena, z které se vychází, se obvykle volí uzavírací, neboť se jedná o shodu o ceně akcie, pro daný okamžik, tedy tu nejdůležitější cenu. (Elder, 2008)

$$MA = \frac{P_1 + \dots + P_n}{n} \quad (8)$$

p_n = cena svíčky v grafu (nejčastěji uzavírací cena)

n = perioda

3.4.3.1.2 Exponenciální klouzavý průměr

Jednoduchý exponenciální průměr je nevýhodný při náhlých změnách ceny, nová náhle vysoká či nízká cena ovlivní razantně výpočet MA, tím i celou křivku, stejně tak jako když z výpočtu MA po určené periodě tato hodnota vypadne, to v konečném důsledku negativně ovlivňuje prodejní a nákupní signály. (vzorec č. 5 v metodice)

EMA však reaguje především na nové ceny, jimž přiřkládá větší váhu, a starší data v průběhu času snižují vliv na tvorbu výsledné křivky.

Nejdůležitější při analýze klouzavých průměrů je sklon křivky, když je křivka skloněna dolů, jedná se nejspíše o klesající trend a medvědí trh, naopak rostoucí křivka značí euforii a býčí trh, pokud je cena blízko křivky, riziko ztráty je sníženo, neboť se cena přiblížila „skutečné hodnotě“. (Elder, 2008)

3.4.3.1.3 MACD

Indikátor Moving average convergence divergence se považuje za jeden z nejspolehlivějších v rámci technické analýzy. Vychází z rozdílu exponenciálních klouzavých průměrů – zpravidla EMA s periodou 25 a EMA s periodou 12. MACD osciluje kolem 0 linie, která vychází ze zmíněné 25 denní EMA křivky, rostoucí trend a tedy nákupní signál je reprezentován hodnotami kladnými od nuly a naopak. (vzorec č. 6 a 7 v metodice)

Když je hodnota MACD nulová, platí, že $EMA_{25} = EMA_{12}$. Do grafu MACD je také zanesena EMA s periodou 9, jenž je označována jako spouštěcí linie, která má za úkol také generovat obchodní signály. MACD se také hojně využívá ve formě histogramu, který zobrazuje jaká je v daný moment vzdálenost MACD a signální linie. (Rejnuš, 2016)

Obchodní příležitosti přinášejí i tzv. divergence. Divergence vznikne, když je nesoulad s vývojem grafu ceny a (histogramem) MACD indikátoru – například pokud se v cenovém grafu vytvoří nový vrchol, který je vyšší než předchozí, nicméně na indikátoru MACD je tento vrchol zobrazen níž, než předchozí a naopak, v tomto případě vzniká medvědí divergence a očekává se pokles ceny, stejná metoda lze aplikovat i pro nižší dna tedy býčí divergenci. (Hartman, 2017)

Obrázek 4: MACD indikátor s býčí divergencí



Zdroj: (Admiral Markets, 2016)

3.4.3.2 Oscilátory

Oscilátory jsou indikátory, které lze používat jak na býčím a medvědímu trhu tak i na trhu, který nemá žádný jasný trend. Měří změnu ceny za daný čas, nicméně je třeba dlouhé časové období pro jejich výpočet, přičemž platí, čím kratší zvolené období, ze kterého tento indikátor vychází, tím více prodejních a nákupních signálů zobrazuje. (Rejnuš, 2016)

Oscilátorů, stejně jako trendových indikátorů je značné množství, (Rejnuš, 2016) a (Elder, 2008) popisují ty nejčastěji používané, mezi nimiž jsou: Momentum, RSI, Stochastic a Force Index, který je doporučovaným výtvozem Alexandra Eldera.

3.4.3.2.1 Momentum

Tento indikátor poměřuje cenové změny, respektive jejich rychlost. Nabírá kladné a záporné hodnoty od 0 v intervalu $\langle -1,1 \rangle$. Tvoří se podílem aktuální uzavírací ceny a uzavírací ceny n svíček zpět, obvykle se $n = 10$ nebo 12. Využívá se k určení nálady na trzích, pokud je momentum rostoucí předznamenává silící býčí trend, kdy kupující tlačí ceny vzhůru. Naopak slábnoucí, klesající momentum je známkou oslabování entusiasmů a lze předpokládat pokles – korekci trhu. (Rejnuš, 2016)

$$MOMENTUM(n) = \frac{Kurz_t}{Kurz_{t-n}} \quad (9)$$

$Kurz_t$ = aktuální cenový kurz

$Kurz_{t-n}$ = kurz n svíček zpět

3.4.3.2.2 RSI

Relative Strength Index (česky index relativná síly) je dalším z oscilátorů, který indikuje přeprodaný a překoupený trh, jeho hlavní využití je v detekci falešných proražení a začínajících trendů nebo odhalení tzv. divergencí (viz. Kapitola MACD). Kalkulace RSI se skládá z průměrných hodnot ztráty a zisku, obvykle v periodě 14. Graf indikátoru RSI se pohybuje v intervalu $\langle 0;100 \rangle$, přičemž signální linie jsou obvykle stanoveny v intervalech $\langle 70;80 \rangle$ pro překoupený trh a $\langle 20;30 \rangle$ pro trh který je nejspíše přeprodaný. Tento oscilátor je velice oblíbený pro svou univerzálnost, protože lze použít ve většině trzích a ve všech časových rámcích. (Rejnuš, 2016)

$$RSI_t(n) = 100 - \left[\frac{100}{1+RS(n)} \right] = 100 - \left[\frac{100}{1+\frac{U(n)}{D(n)}} \right] \quad (10)$$

RSI = hodnota oscilátoru v čase (t)s periodou (n)

$U(n)$ = hodnota součtu kladných změn ceny za periodu (n)

$D(n)$ = hodnota součtu záporných změn ceny za periodu (n)

3.4.3.2.3 Stochastic oscilátor

Oscilátor stochastic se používá spíše pro netrendové trhy, nicméně příliš se nedoporučuje používat tento indikátor k trendovému obchodování, neboť v trendech

vykazuje mnoho falešných signálů. Stochastic se skládá ze dvou křivek – pomalé (%D) a rychlé (%K), tyto dvě křivky se pohybují v intervalu <0;100> a jejich překřížení v horní nebo dolní části dává signál k otevření krátké pozice či dlouhé pozice. (Tupý, 2008)

$$\%D = 100 \left(\frac{Hn}{Ln} \right) \quad (11)$$

$$\%K = 100 \left[\frac{(C - Lx)}{(Hx - Lx)} \right]$$

Hn = je součet periody n pro (C - Lx)

Ln = je součet periody n pro (Hx - Lx)

C = poslední závěrací cena na daném časovém rámci

Lx = nejnižší dno (low) za zvolenou periodu

Hx = nejvyšší bod (high) za zvolenou periodu

3.4.3.2.4 Force Index

Prvně jej představil (Elder, 2014) ve své knize Trading for a Living z roku 1993, Force Index je neobvyklý indikátor, protože kombinuje jak změnu v cenách tak i objemy obchodovaných obchodů, jinými slovy měří, zda je růst či pokles přirozený nebo se jedná jen o nezdravý entusiasmus nebo naopak pesimistickou medvědí náladu, ovládanou emocemi na různých cenových hladinách. (vzorec č. 8 v metodice) Pro vyhlazení často se měnící křivky se používá exponenciální klouzavý průměr s periodou 2 pro krátkodobý a 13 pro dlouhodobý. Středová linie Force indexu je 0, přičemž indikátor dosahuje kladných i záporných hodnot od 0.

(Elder, 2008) doporučuje otvírat dlouhé pozice, pokud je krátkodobý force index (EMA2) pod středovou linií a naopak, vše však musí být v souladu se střednědobou křivkou (EMA13) u té platí, že pokud je rostoucí obchodník může kupovat a naopak. (Elder, 2014)

3.4.4 Supporty a resistance

S/R, česky podpora a odpor, jsou podle mnohých autorů označovány za jedny z nejdůležitějších pojmů a nástrojů technické analýzy. Jsou to psychologické bariéry na daných cenách. **Support (podpora)** značí cenovou oblast, kdy se pád ceny zastavil a obrátil zpět k růstu. Tato bariéra vzniká, když už nikdo na dané ceně není ochotný prodávat a v důsledku toho se propad zastaví. **Resistance (odpor)** je stejný jako podpora, nicméně se

jím označuje bariéra pro rostoucí trh, obchodníci na této cenové rovní odmítají platit za dané aktivum větší cenu a růst se tak zastaví – následuje pokles.

S/R se v grafu označují jako horizontální přímka, nicméně oblast podpory a rezistence jsou spíše přibližné zóny než konsensuální cena. Pro S/R platí, že čím více odrazů ceny od těchto úrovní bylo v minulosti vykonáno, tím je silnější daná psychologická úroveň ceny, pokud je však tato úroveň proražena, obvykle následuje výrazný růst (pokud se nejedná o tzv. falešné proražení, kdy se cena po čase vrátí). Když je podpora či odpor proražen, nezmizí, ve většině případů se s proražených zón odporu stávají zóny podpory pro vyšší cenu a naopak. (Hartman, 2010)

3.4.4.1 Psychologická čísla

Některým cenám lidé přisuzují větší váhu než jiným, obchodníci (Lien, 2009) využívá tohoto zdokumentovaného jevu a založila na jeho základě, jednoduchý obchodní systém nazývaný se *obchodování dvojitých nul*, v akciovém trhu představují tyto úrovně například celá čísla (170.00 dolarů za akcii). Tyto psychologicky důležité úrovně jsou jakýmsi prostorem pro vznik přirozených supportů a rezistencí i bez předešlého dotyku historického maxima či swingu. Důvod pro toto chování je, že lidé přemýšlí a upřednostňují spíše zaokrouhlená čísla, která vypadají estetičtěji a poté promítají tyto preference i do obchodování na trzích.

3.4.4.2 Fibonacciho úrovně

Další přirozené oblasti podpory a odporu se mohou stát Fibonacciho úrovně. Na obchodních platformách označované jako Fibonacci retracement, funkce se vypočítává ze zadaného maxima a minima swingů. Metoda vychází z klasické Fibonacciho nekonečné posloupnosti přirozených čísel (a zlatého řezu), z nichž je každé následující součtem dvou posledních (0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, 89...), vychází se pak z důležitých podílů těchto čísel, jimiž jsou: 0,250; 0,382; 0,500; 0,618; 0,786; 1; 1,272; 1,618; 1,886. Zpětnými pohyby nazýváme úrovně od 0 do 1 a nad úroveň 1 jsou nazývány jako prodloužení. Odskočení a zvláště zpětné pohyby se ve většině případů dějí při náhlém nárůstu cen nebo naopak při velkých výprodejích, tato teorie vychází z teze, že trhy mají tendenci vracet se po velkých pohybech zpět ke svým přirozeným úrovním. (Horner, 2011)

Obrázek 5: Fibonacciho linie v grafu



Zdroj: (Dailypriceaction.com, 2019)

3.5 Riziko a jeho minimalizace

Většina obchodníků krátkodobým až střednědobým obchodováním na burze prodělává peníze, dle (Lien, 2009) je to mimo jiné tím, že obchodníci mají problém s dodržováním či dokonce nepochopením principu řízení rizika – ziskové pozice se mění na ztrátové, ztrátové pozice se drží příliš dlouho nebo naopak ziskové pozice se vybírají moc brzy. Pro tento účel je určeno několik obecných, dobře známých vodítek, které by měl každý budoucí ziskový obchodník mít na paměti.

3.5.1 Stop-loss

(Lien, 2009) a (Elder, 2008) se shodují, že vesměs pro všechny krátkodobé a střednědobé obchodníky, kteří chtějí vydělávat hlavně na fluktuaci cen je s ohledem na kvalitně propracovaný moneymanagement stop-loss nezbytností.

Tento příkaz umožňuje obchodníkovi na obchodní platformě určit maximální ztrátu na obchod (*na určité ceně*) jakou je ochoten přijmout a pokud trh eventuálně dosáhne dané, vytyčené ceny obchod se ukončí. Obchodník utrpí ztrátu, nicméně předejde tak velice pravděpodobně mnohem větším ztrátám, to dává obchodníkovi výhodu znalosti rizika, již při samotném vstupu do obchodu. Obchodník by také nikdy neměl dovolit větší ztrátu, než

jaká je stanovena v investičním plánu, pokud by stop-loss v obchodu vyžadoval větší risk kapitálu, než jaký je stanovený obchodník by měl počkat na další příležitost. (Lien, 2009) (Hartman, 2017)

Správné užití stop-lossu má dle (Lien, 2009) dvě části: první část je umístění stop-lossu na vhodnou úroveň a druhá část je posouvání stop-lossu směrem k nákupní ceně, za předpokladu, že je obchod ziskový.

3.5.1.1 Umístění stop-loss

Umístění stop-lossu by mělo odpovídat obchodníku stanoveném maximálním riziku prostředků (*viz. předešlá část*). Nejjednodušší a nejpoužívanější metodou je umisťování stop-lossů na swingy a supporty/rezistence, možná nevýhoda těchto metod je leckdy přílišná velikost stoplossu a tedy i podstoupeného rizika nebo nutnost vynechání obchodu. Při metodě swingů se umisťuje stoploss nad swingy (při krátké pozici) nebo pod swingy (při dlouhé pozici), přičemž swing je poslední lokální minimum/maximum od počátku nově vypadajícího trendu. (Nesnídal, 2013) radí zkombinovat metodu swingů s odrazy od EMA křivky, v tomto případě autor radí použít dlouhodobější 34EMA a více (*viz. Obrázek 4*). (Hartman, 2010)

Supporty a rezistence jsou oblasti, kde se hromadí hodně obchodních příkazů a ceny na tyto úrovně reagují, (Hartman, 2010) tvrdí, že tyto oblasti nemusí být využity jen pro odhady a načasování vstupu do obchodu, nýbrž také dobrým bodem, kde z trhu vystoupit. (Elder, 2008) však říká, že v případě supportů/rezistencí je dobré mít se na pozoru a zvláště stoplossy umisťovat až o desítky ticků dále, zdůvodňuje to faktem, že těchto „aktivních“ bodů na určité ceně jsou si vědomi i institucionální obchodníci, kteří rádi krátkodobě tlačí

ceny za supporty/rezistence a způsobují tak ztráty (a sobě zvyšují zisky) retailových obchodníků, kterým stoplossy ukončují pozice.

Obrázek 6: Stop-loss umístěný na swing při vstupu do dlouhých pozic



Zdroj: (Nesnidal, 2013)

3.5.2 Take-profit

Stejně jako u stoplossu, je take-profit (*také jako profit-target nebo realizace zisku*) čekající pokyn na obchodní platformě. Jedná se o cílový zisk, tedy cenovou hladinu, na které se uzavřou pozice, a inkasuje se zisk. V rámci moneymanagementu je pokyn realizace zisku stejně důležitý jako stop-loss, jelikož obchodníkovi definuje risk reward ratio a další poměrové ukazatele, ziskovosti užívané strategie. (Hartman, 2015)

Nejoblíbenějším místem kam obchodníci umisťují své příkazy pro realizaci zisku, jsou úrovně supportů/rezistencí, Fibonacciho úrovní (*Fibonacci retracement*), trendových linií či psychologických čísel. (Hartman, 2015)

3.5.3 Velikost účtu

Velikost obchodního účtu závisí na možnostech každého obchodníka. Nelze však ignorovat doporučené množství peněz ke správě obchodního účtu pro různé trhy. Jiné množství obchodník potřebuje, jestliže bude obchodovat reálné akcie na burze, futures, opce či CFD. Záleží na obchodníkovi, jaké trhy bude obchodovat, přičemž musí zvážit své preference, co se týká plnění příkazů – tzv. slippage, poplatků – komisí, swapu, skluzů v plnění a v neposlední řadě rizika. (Horner, 2011)

Nejvyšší riziko zde představují právě kontrakty CFD, které se obchodují pákovým efektem, dříve až 1:100. Tento rizikový instrument představuje však i možnost vyšších výnosu při násobně menším kapitálu, zvláště u obchodníků s menším kapitálem a možností spekulovat na pokles bez „rolování“ jako v případě futures. (Norman, 2009)

3.5.4 Risk kapitálu

U obchodníků/spekulantů nejde nalézt společný konsensus v názorech kolik procent ze svého obchodního kapitálu investovat, někteří neváhají riskovat až 5 % finančních prostředků svého účtu za jednu obchodní pozici. Jiní zastávají názor, že jedna otevřená pozice by neměla přesáhnout 0,05-1 % celkového kapitálu určeného k obchodování - obvykle toto tvrdí institucionální obchodníci nebo lidé, kteří obsluhují účty klientů a bank. Ať už je procento jakékoli platí, že vícero neúspěšných obchodů po sobě nesmí výrazně ohrozit obchodníkům účet, přičemž s pětiprocentním riskem na jeden obchod je to složité. (Plummer, 2014) (Horner, 2011)

(Elder, 2008), zkušený obchodník finančních trhů a psychiatr používá metodu 2 a 6.

3.5.4.1 Pravidlo 2 a 6

Pravidlo 2 a 6 říká, že riskovaný kapitál v jednotlivém obchodu nesmí přesáhnout 2% celkového kapitálu určeného k obchodování na účtu – jinými slovy kdyby měl stop-loss zachytit neúspěšný obchod, tak stop-loss nesmí být umístěn na takové ceně, kde při zachycení neúspěšného obchodu by bylo ztraceno více peněz, než 2% účtu. Pravidlo 6% je maximální ohrožení zůstatku, které je na jednom účtu obchodníka akceptovatelné, tedy součet riskovaného kapitálu u všech otevřených pozic dohromady. Jestliže budou otevřeny 3 pozice, u kterých bude využita na plno ona 2% hranice, tak již žádná jiná pozice, ať už dlouhá či krátká se zobchodovat nemůže. (Elder, 2008)

3.5.4.2 Risk- Reward Ratio

Používaný pojem se zkratkou RRR, označuje poměr mezi riskovanou možnou ztrátou kapitálu a teoretickou možností výdělku. V praxi, značí poměr ticků mezi stanovenými úrovněmi „stop-loss a take-profit“⁷. (Lien, 2009) zastává názor, že by měl být poměr rizika k zisku alespoň 1:2, ovšem za předpokladu, že je takovýto poměr

⁷ viz. výše

uskutečnitelný vzhledem k ostatním principům moneymanagementu. (Stibor, 2015) je však toho názoru, že RRR by měl mít obchodník na zřeteli nejprve úspěšnost strategie, neboť nelze říct jaký poměr rizika a zisku je nejlepší, spíše záleží na konkrétní preferenci obchodníka. Nicméně platí, že čím větší risk, tím větší úspěšnost musí obchodní strategie mít (*viz. tabulka č. 3*).

Tabulka 3: Tabulka RRR a úspěšnost obchodů

Risk/zisk	% ziskových obchodů
1:10	9
1:5	17
1:3	25
1:2	33
1:1	50
2:1	67
3:1	75
5:1	83
10:1	91

Zdroj: (Stibor, 2015)

3.5.5 Equity křivka

Equity křivka je graf obchodní činnosti tradera. Je-li křivka trvale rostoucí s nízkou mírou výkyvů a žádnými extrémními propady či vzrůsty, po kterých přijde korekce, je to známka kvalitní obchodní strategie stejně tak jako pravděpodobné dodržování celkového moneymanagementu, každý obchodník tedy cílí, aby měl trvale rostoucí equity křivku, pokud možno, bez větších výkyvů. Na vertikální ose grafu je obvykle zapisován obchodníkův stav účtu či zisky/ztráty, horizontální osa označuje časové úseky či uskutečněné obchody. (Podhajský, 2013)

4 Vlastní Práce

4.1 Zvolení vhodných akcií

Jako vhodné akcie k použití na obchodování podle technické analýzy byly vybrány akcie značky Apple inc. a Bayerische Motoren Werke ag. Tyto společnosti byly zvoleny jako zástupci 2 různých trhů a zaměření, s vysokou likviditou na burzách.

Apple je gigantem amerického trhu, obchodující se na burze Nasdaq, v roce 2018 společnost překonala tržní kapitalizaci jednoho bilionu dolarů a stala se tak nejhodnotnější firmou vůbec. Může napovědět i fakt, že známý investor Warren Buffett také drží podíl v této firmě. Apple je na 3. místě v produkci telefonů, z nichž má však firma největší příjmy. Denní objem obchodů s akciemi Apple je okolo 20 milionů kusů ks.

BMW jako zástupce Evropského trhu, obchodující se na německé burze DAX. Byla vybrána pro svoji stabilitu (založení roku 1916). Denní objem obchodů s akciemi BMW byl 25.2.2018 132 008 351 (EUR). (Nasdaq.com, 2018)

4.2 Fundamentální analýza akcií

4.2.1 Apple

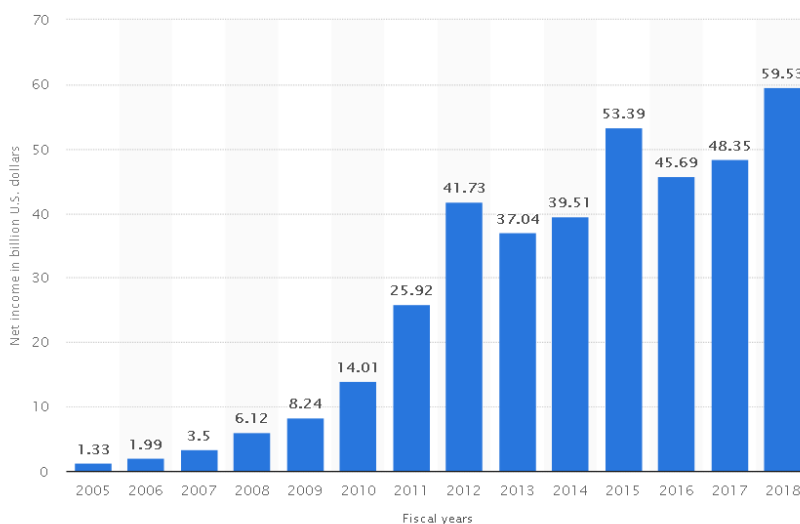
Akcie společnosti Apple se nyní pohybují na ceně 174 dolarů⁸ za akcii, přičemž společnost má v oběhu 4 745 398 000 akcií – tržní kapitalizace tedy představuje zhruba 825 miliard dolarů, z toho volně obchodovatelných je 4,46 miliard. Účetní hodnota firmy (Total Stockholder Equity) činí 117 892 000 000 dolarů, účetní hodnota na akcii je při těchto číslech 24,8 dolarů. Minulý rok společnost vykázala nejvyšší zisk v historii firmy a to 59,5 miliard při obratu 265,6 miliard dolarů. Navázala tedy růstem na rok 2015, kdy společnost vykázala zisk 53,39 miliard dolarů, přičemž roky 2016 a 2017 přinesly spíše propad v ziscích – 45,69 respektive 48,35 miliard dolarů. Apple drží v hotovosti a krátkodobých investicích 66,2 miliard dolarů a celková zadluženost tvoří 114,5 miliard dolarů, přičemž 93,735 miliard dolarů činí dlouhodobý dluh a 20,748 miliard dluh krátkodobý či dlouhodobý splatný v roce 2019.⁹ (Nasdaq.com, 2018)

⁸ 26. 2. 2019

⁹ Informace o firmě byly vzaty z poslední zveřejněné čtvrtletní rozvahy vydané společností Apple k 29. 12. 2018

P/E poměr společnosti Apple je 13,92, což je obchodníky považováno, za normální hodnotu tohoto ukazatele – oscilující mezi 10 a 20 - ani ne podhodnocené ani příliš nadhodnocené. Pro porovnání - 30. září 2018 byla tato hodnota na úrovni 18,9 a v roce 2007 dokonce 38,6. Hodnota ROE se u firmy pohybuje okolo 50%, což je více než dvakrát taková rentabilita vlastního kapitálu, než kterou disponuje například společnost Samsung, která je leaderem na trhu s telefony. Ukazatel P/BV, který se dává do spojitosti s rentabilitou vlastního kapitálu je roven 7, kupující platí sedmkrát větší cenu za akcii, nežli je její účetní hodnota, nicméně dle ukazatele ROE má společnost schopnost generovat 50 centů za každý vložený dolar vlastního kapitálu, tudíž nelze říct, že by byla hodnota společnosti z pohledu P/BV v kontextu ROE nadhodnocena. Celkové hospodářské výsledky společnosti v kontextu času jsou velice uspokojivé, managementu se daří konzistentně zvyšovat ziskovost společnosti s drobnými výkyvy. Dobrý signál je i to, že ziskovost si společnost udržela i v době ekonomické krize, zvláště pak v letech 2008 a 2009 (viz. obrázek č. 6). (Nasdaq.com, 2018) (quotes.wsj.com, 2018)

Obrázek 7: Dosažený čistý zisk společnosti Apple v letech

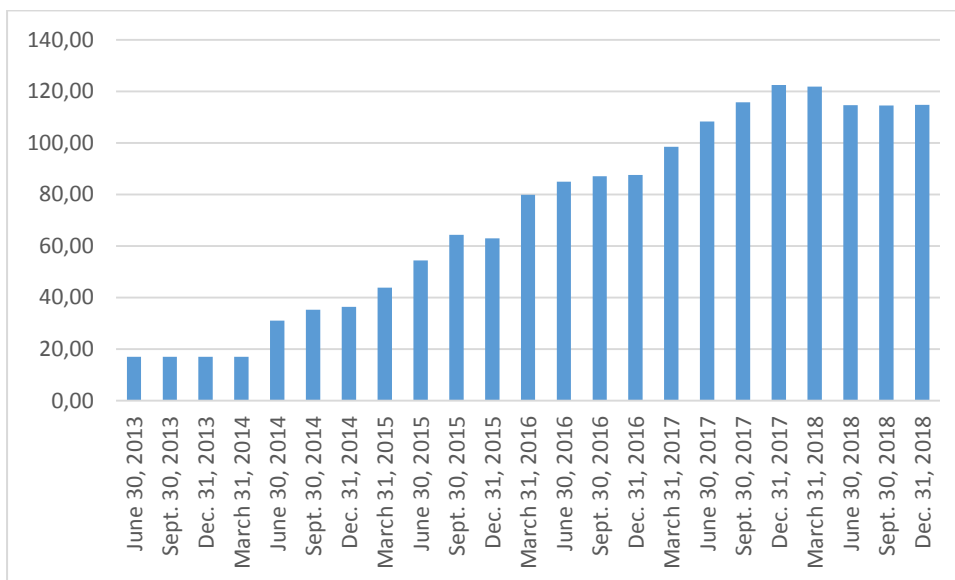


Zdroj: (statista.com, 2018)

Jediným znepokojivým ukazatelem je míra zadlužení v poměru k čistým ziskům společnosti, zatímco se dluh od roku 2015 téměř zdvojnásobil, nárůst čistých zisků se zvýšil jen o 11,5%. V posledních čtvrtletích však dařilo dluh snižovat a je patrné navyšování hotovosti a jiných likvidních forem aktiv, tudíž z pohledu krátkodobého obchodování, by

tento fakt neměl mít vliv. Nicméně by se měl tento trend rostoucích úvěrů do budoucna sledovat. (Nasdaq.com, 2018)

Obrázek 8: Zadlužení společnosti Apple čtvrtletně



Zdroj: (Vlastní zpracování, 2019)

4.2.2 BMW

Akcie německé firmy BMW se nyní obchodují za 74 euro¹⁰ za kus a celkový počet akcií činí 657,6 milionů, tržní kapitalizace na této cenové úrovni činí 48,6 miliard euro. Účetní hodnota firmy (Total Shareholders' Equity) je 54,112 miliard a čistý zisk společnosti za rok 2017 je 8,706 miliard – tzn. zisk přibližně 13,2 euro na akcii a účetní hodnota na akcii na úrovni 82,2 euro. V poslední výroční zprávě společnosti zveřejněné za rok 2017, je uveden zisk 8,6 miliard eur, jedná se tedy o nejvyšší dosažený zisk v historii společnosti. Zadlužení společnosti v roce 2018¹¹ odpovídá 105,8 miliardám eur, přičemž 98 miliard eur činí dlouhodobý. BMW ag. drží v hotovosti a krátkodobých investicích 9 miliard eur.

Ukazatel P/E je u společnosti BMW 5,6, hodnota P/E je tedy výrazně pod 10 a lze hovořit z pohledu tohoto ukazatele o podhodnocení. Rentabilita vlastního kapitálu společnosti je na úrovni 16%, což s ohledem na požadavky jaký má automobilový průmysl – budovy, stroje atd..., není málo, kupříkladu americký výrobce automobilů Tesla má již

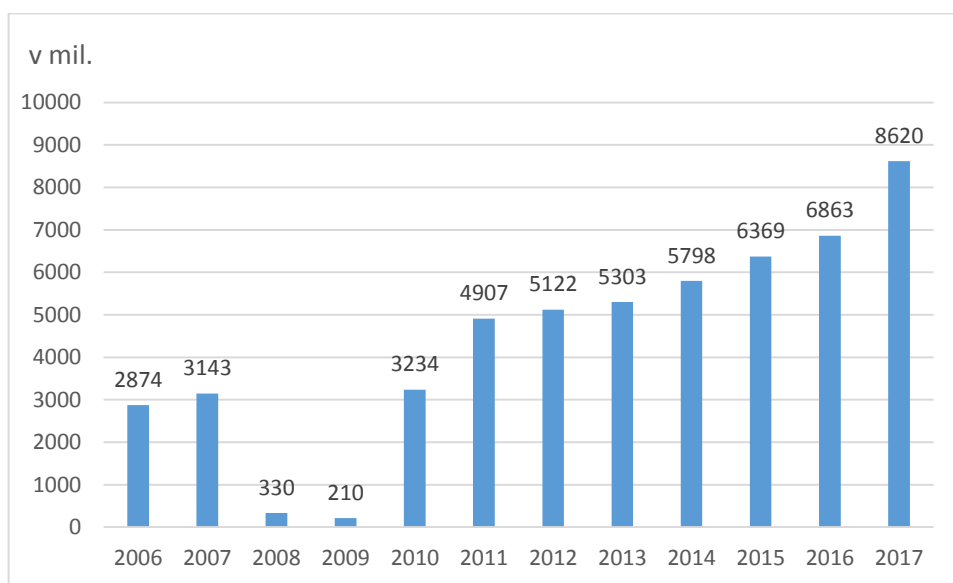
¹⁰ k 27. 2. 2018

¹¹ Dle čtvrtletní zprávy zveřejněné kde dni 30.9.2018

několik let po sobě negativní ukazatel ROE a automobilka Volkswagen P/BV operuje s ROE okolo 11%. Hodnota P/BV je u BMW překvapivých 0,9, akcie tedy nejsou ohodnoceny ani na cenu, kterou má společnost z pohledu účetnictví, důvod může být relativně vysoký dluh vůči účetní hodnotě a ziskům či očekávání blížící se krize nicméně ukazatel P/BV je nízký a v kontextu s ukazatelem ROE by se dalo hovořit o výhodné investici, stejně jako v případě P/E.

Čistý zisk společnosti má trvale rostoucí trend kromě let, kdy na automobilový průmysl dolehla ekonomická krize v letech 2008, 2009 a její zisky se snížily až 10 krát (viz Obrázek č. 8). Nutno zmínit, že automobilka byla zisková i v letech ekonomické krize, to se například výrobci aut Mercedes – společnosti Daimler nepodařilo a v roce 2009 firma skončila ve ztrátě 2,64 miliard eur. (quotes.wsj.com, 2018)

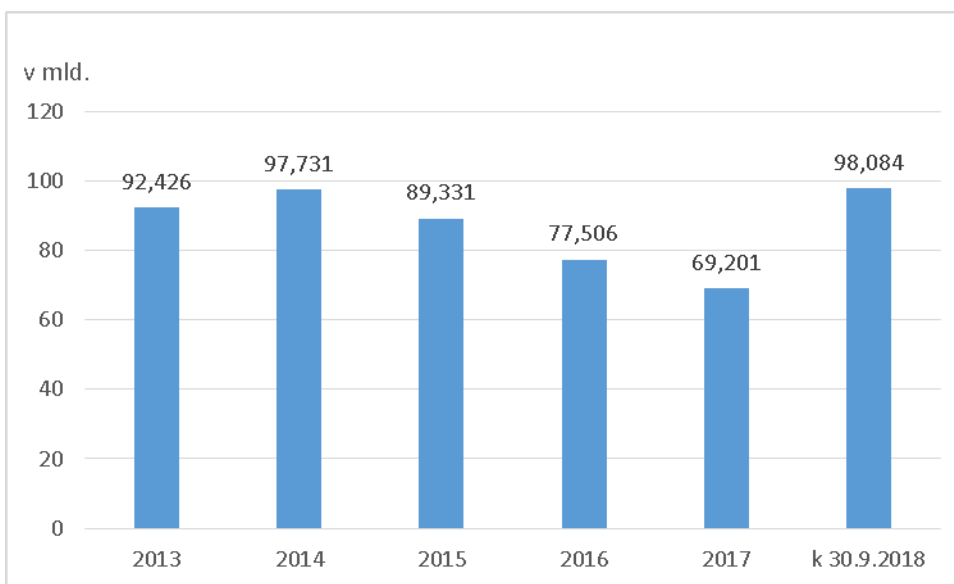
Obrázek 9: Zisky společnosti BMW v letech



Zdroj: (Vlastní zpracování, 2019)

Zadlužení koncern udržuje v posledních letech přibližně na stejné úrovni, přičemž zisky stabilně rostou, v tomto ohledu se není třeba obávat neočekávané události, nicméně zadlužení je stále vysoké v poměru k ziskům či samotné účetní hodnoty společnosti a dosahují výše samotných příjmů společnosti (98,68 miliard euro za rok 2017). (quotes.wsj.com, 2018)

Obrázek 10: Zadlužení společnosti BMW v letech



Zdroj: (Vlastní zpracování, 2019)

4.3 Zvolení instrumentu pro obchod s akcemi

Akciovým derivátem vhodným k obchodování byly zvoleny CFD, důvodem jsou:

- Nižší komise, bez poplatků burze, na rozdíl od futures se nemusí kontrolovat doručovací měsíce
- Možnost otevírat krátké pozice
- Likvidita objednávek. Jelikož je většina brokerů poskytující CFD kontrakty typu market makers, zaručují plnění pokynů i bez momentální protistrany, pokud mají daný CFD v nabídce
- Obchodování na páku. Možnost obchodovat s marginem 20% (páka 1:5), což poskytuje obchodníkovi lepší možnosti výdělku, například při snížené volatilitě trhu

4.4 Zvolení brokera

Pro vybrání spolehlivého brokera byly stanoveny tyto požadavky:

- Kontrola evropského regulátora (centrální banky), nejlépe ČNB
- Nízké poplatky za otevření pozice a poplatky za držení CFD (úroky)

- Možnost obchodovat akcie a jiné akciové deriváty
- Přístup k co nejvíce akciovým trhům

S těmito požadavky byl vybrán český broker Lynx.

4.4.1 Poplatky

Komise za otevření nové CFD akciové pozice je u tohoto brokera 0,01 dolaru za akcii u zavedených CFD akcií obchodovaných na amerických burzách a 0,10% z hodnoty transakce na burzách evropských. Broker si také odečítá poplatky (swap) za držení pozic přes noc, poplatky se liší podle typu otevřené pozice (*viz. tabulka č. 4*)

Tabulka 4: Komise a poplatky u brokera Lynx

	Komise	Poplatek z dlouhé pozice pro 100 CFD akcií	Poplatek z krátké pozice pro 100 CFD akcií
Apple (US akcie)	0,01 dolaru za akcii (minimálně 5 USD)	2,4 dolaru za den	0,1 dolaru za den
BMW (EU akcie)	0,10% z hodnoty pozice (minimálně 6 EUR)	0,5 euro za den	0,7 euro za den

Zdroj: (Vlastní zpracování, 2019)

4.5 Technická analýza

4.5.1 Výběr metod technické analýzy a grafu

Pro technickou analýzu byl vybrán svíčkový graf pro svou přehlednost a zobrazování minima a maxima u svíčky s vybraným časovým rámcem. Z metod technické analýzy byly vybrány:

- Úrovně odporu a podpory pro stanovení stop-lossu a realizace zisku

- Fibonacci retracement pro stanovení úrovně realizace zisku, pokud není možné využít S/R
- EMA pro stanovení trendu v týdenním časovém rámci
- Indikátor MACD pro hledání vtupů do obchodů v denním časovém rámci
- Oscilátor force index pro potvrzení signálů z indikátoru MACD

4.5.2 Stanovení moneymanagementu

4.5.2.1 Risk kapitálu

Pro každý obchod je stanovena maximální riskovaná částka 2% z celkového kapitálu, tedy 20.000 Kč. Celková úroveň stop loss nesmí jít za úroveň 20.000 korun po započtení komise a stanovené rezervy 1500 korun pro poplatky (swap) za držení dlouhé nebo krátké pozice a spread - který je ovšem minimální – 10 ticků na BMW akciích a 2 ticky na akciích Apple, u akcií BMW to odpovídá 0,01 euro a u akcií Apple 2 ticky odpovídají 0,02 dolaru. Počet nakoupených CFD akcií se přizpůsobuje stanovenému stop lossu v pipech, tak aby nepřesáhl stanovenou hranici.

RRR na vstup do obchodu musí být alespoň 1:1 nebo vyšší.

4.5.2.2 Stanovení úrovně stop-loss

Stop-loss je umístován o 20 ticků na akciích Apple a 200 ticků na akciích BMW nad lokální vrchol či dno, na kterém indikátor MACD vykázal signál. K úrovni zastavení ztrát se také váže počet nakoupených či prodaných (při krátké pozici) CFD akcií na otevíranou pozici, přičemž se bude nakupovat maximální možné množství s ohledem na stanovený maximální risk kapitálu 18 500 korun na dané úrovni stop-loss.

4.5.2.3 Stanovení úrovně realizace zisku

Úroveň realizace zisku pro krátké i dlouhé pozice bude umístována na nejbližší swingy či několikanásobně dna či vrcholy-otestované úrovně odporu a podpory, které odpovídají RRR 1:1 nebo více ve prospěch realizace zisku. Pokud nebude možnost využít při otevření dlouhé či krátké pozice těchto úrovní a signál pro otevření pozice je ve směru trendu (signál pro dlouhou pozici v růstovém trendu a naopak) určeného dle týdenního grafu využije se metody Fibonacci retracement, který se „natáhne“ (měří) od vrcholu či dna k cenové úrovni předcházejícího dna či vrcholu, které předcházelo stávajícímu rostoucímu

trendu. Úroveň realizace zisku se stanoví na úrovni Fibonacciho čísla 1,618 – tedy 161,8% nad vrchol/pod dno - jelikož je to nejbližší možná úroveň.

4.5.3 Principy obchodního systému

Strategie pro obchodování na akcích BMW a Apple se skládá z:

- Dodržování popsaného moneymanagementu
- Střednědobá EMA12 pro týdenní časový rámec, která stanovuje momentální týdenní trend, trend se stanoví dle sklonu křivky – když křivka směřuje horizontálně „jde“ trh do strany, když směřuje dolů, jedná se o klesající trend a naopak, změna trendu se stanoví po 4 po sobě jdoucích týdenních svíčkách (t+3), které jsou doprovázeny změnou směru křivky.
- MACD nastavený na doporučovanou úroveň: 25 pro dlouhý exponenciální klouzavý průměr, 12 pro krátký a EMA9 pro signální.
- Force index vyhlazený exponenciálním klouzavým průměrem s periodou 13 svíček, který se počítá ze zavíracích cen
- Signál k nákupu značí vytvořená býčí či medvědí divergence MACD indikátoru na denním grafu, jenž je neměnná (klesající od vrcholu) po dobu 3 vytvořených svíček (3 dny), na 4. svíčce je pak realizovaný vstup do obchodu. Doba platnosti divergence – vzdálenosti dvou vrcholů je 6 měsíců. Potvrzení signálu tvoří Force index, který musí být při býčí divergenci stoupající (při medvědí divergenci klesající) a jeho hodnota v kladných číslech (v záporných pro medvědí divergenci) nebo blízka nule – tolerance 300 bodů pro akcie BMW a 600 pro akcie Apple.
- Doba platnosti signálu je kvůli jedinečnosti 6 svíček tzn. 3 dny na potvrzení signálu z MACD indikátoru + 3 dny možnost tento signál zobchodovat, jelikož se obchodují jen lokální dna a vrcholy, musí zobchodovat signál co možná nejdříve.

4.5.4 Aplikace na reálná data akcií Apple

Obchodní strategie je do jisté míry automatizována obchodníkovým zadáním pokynů stop-loss a take-profit, obchodník se tedy stará jen o zadávání příkazů v rámci dne při dodržování zadané strategie a moneymanagementu.

Analýza obchodní strategie se prováděla na letech 2017 – 2018, a pro zjednodušení je počítána s průměrným kurzem dolaru pro daný rok – 23,382 korun za jeden dolar v roce 2017 a 21,735 koruny v roce 2018. Na *obrázku č. 11* lze vidět průběh denního grafu ceny s označenými vstupy do obchodů – šipka směřující dolů označuje krátkou pozici a šipka směřující nahoru označuje pozici dlouhou, šipka, u níž je křížek, označuje pozici, která nebyla provedena z důvodu nepotvrzení signálu oscilátorem Force index nebo nebylo možno umístit pokyn take-profit. Tučné vertikální přímký na grafu označují začátek roku 2017 (vlevo) a konec roku 2018 (vpravo) další 3 vertikální šipky označují změnu trendu dle týdenního grafu, přičemž začátek grafu se nachází v rostoucím trendu, od 7. 8. 2017 do 3. 9. 2017 vykázal týdenní graf klesající trend, poté následoval znovu rostoucí trend a to až do 25. 11. 2018 kdy se trend obrátil a pokračoval tak až do konce roku.

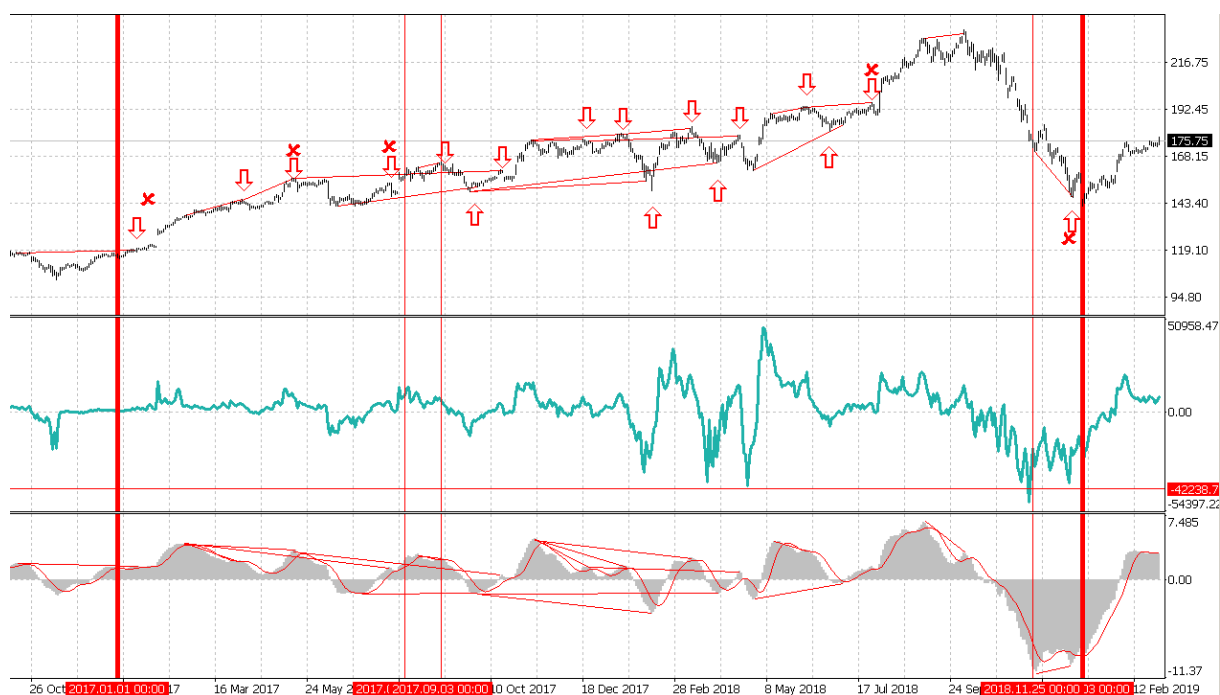
Za stanovené období vykázal indikátor MACD 18 signálů pro otevření pozice, z toho bylo 13 obchodů zrealizováno, 5 signálů bylo zneplatněno oscilátorem force index – u těchto nezrealizovaných obchodů byl zaznamenán signál od indikátoru MACD nicméně tento signál nebyl potvrzen vybraným oscilátorem, jedná se o nezrealizované obchody z 24. 1. 2017, 22. 5. 2017, 1. 8. 2017, 1. 8. 2018 a 31. 12. 2018. Z 13 obchodů bylo 5 neúspěšných a 8 úspěšných, při dodržení RRR alespoň 1:1 je tedy jasné, že využitá strategie byla na akciích Apple ve zvolené periodě úspěšná. Celkem se provedlo 9 obchodů s krátkou pozicí a 4 obchody s pozicí dlouhou, přičemž obchody s dlouhou pozicí skončily všechny úspěšně. Nejvíce neúspěšných obchodů bylo otevřeno v roce 2017 (3), v tomto roce byla strategie mírně zisková - z celkem 5 otevřených a 4 uzavřených obchodů vykázala zisk 4270,9 korun, ovšem jen díky tomu, že poslední obchod se neuzavřel v témže roce – jinak by zaznamenala ztrátu 14 153 korun. V roce 2018 strategie vykázala zisk 72 331,2 korun a vyšla tak z testování jako úspěšná s celkovým ziskem 76 602,1 korun.

V případě obchodování s CFD akciemi Apple byl využit 2 krát Fibonacci retracement pro stanovení úrovně realizace zisku, nebýt tohoto nástroje nešel by obchod zrealizovat, jelikož stanovení úrovně realizace zisku na jakékoli S/R za posledních 5 let neodpovídalo stanovenému limitu Rizika alespoň 1:1. Oba obchody nastaly v růstovém trendu signálem na otevření dlouhé pozice, první se exekvoval 15. 2. 2018 za cenu 169,35 dolarů a trval 167 dní (což je o 126 dní déle, než jak dlouho trval 2. nejdelší obchod), až byl automaticky ukončen 1. 8. 2018, na úrovni realizace zisku 198,44 dolarů, při risku 1:1,3 a koupí 39 CFD akcií byl čistý zisk z tohoto obchodu 20 895 korun. Druhý obchod využívající Fibonacci retracement byl proveden 12. 7. 2018 za cenu 190,45 dolarů a trval 21 dní, než

byl zachycen pokynem take-profit 2. 8. 2018. na ceně 201,85 dolarů, při risku 1:1,1 bylo nakoupeno 82 akcií CFD, které vytvořily čistý zisk 19 242,9 korun. Komise činily 1454 korun a poplatky za držení pozic vyšly na 6815,7 korun.

Obchod s nejvyšším RRR (1:1,95) byl otevřen 15. 6. 2018, jako krátká pozice na ceně 189,44 dolarů o 41 dní později však narazila na stop-loss a 26. 7. 2018 byl obchod ukončen se ztrátou 18 635,3 korun. Úspěšný obchod s nejvyšším RRR (1:1,4) byl otevřen 25. 1. 2018 jako krátká pozice na 174,02 dolarech a ukončen o 5 dní později 30. 1. 2018 klesající ceny zachytil pokyn realizace zisku, čistý zisk z tohoto obchodu činil 25 748 korun. *(všechny uskutečněné obchody s CFD apple jsou k nahlédnutí v přílohách, tabulka č. 5)*

Obrázek 11: Graf ceny akcií společnosti Apple s provedenou technickou analýzou



Zdroj: (Vlastní zpracování v programu MetaTrader4, 2019)

4.5.5 Aplikace na reálná data akcií BMW

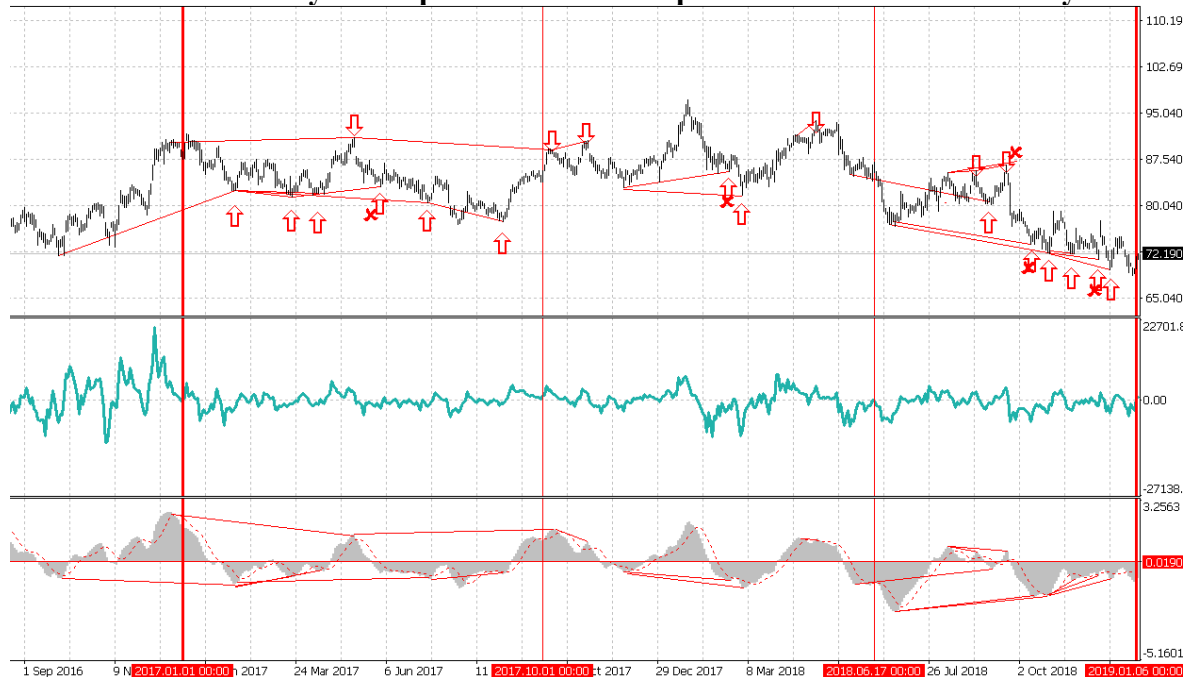
U akcií BMW byla použita stejná strategie jako na akcie Apple a stejným způsobem také byla vyhodnocena. Testování strategie probíhalo na datech z let 2017 a 2018. Na obrázku č. 12 lze vidět průběh denního grafu ceny s označenými vstupy do obchodů – šipka směřující dolů označuje krátkou pozici a šipka směřující nahoru označuje pozici dlouhou,

šipka, u níž je křížek, označuje pozici, která nebyla provedena z důvodu nepotvrzení signálu oscilátorem Force index nebo nebylo možno umístit pokyn take-profit. Tučné vertikální přímký na grafu označují začátek roku 2017 (vlevo) a konec roku 2018 (vpravo) další 3 vertikální šipky označují změnu trendu dle týdenního grafu, přičemž graf na začátku pozorování nevykazuje žádný trend – trh jde tzv. do strany, změna přichází 1. 10. 2017, kdy se trh obrátil do rostoucího trendu, ten vystřídal dne 17. 6. 2018 trend klesající, který vydržel až do konce pozorování.

Za stanovené období vykázal trendový indikátor MACD 20 signálů k otevření pozice z toho by bylo 15 realizováno, 4 signály byly neexecvovány díky nepotvrzení jejich platnosti oscilátorem force index a v 1 případě nebylo možno stanovit úroveň take-profit na takovou hranici, která by vyhovovala stanoveným podmínkám moneymanagementu a to ani s pomocí Fibonacciho čísla. Obchody, které nebyly provedeny, zaznamenaly signál ke dni 6. 6. 2017, 28. 2. 2018, 27. 9. 2018, 19. 10. 2018 a 6. 12. 2018. Z 15 realizovaných obchodů bylo 8 úspěšných a 7 neúspěšných, při dodržení minimálního RRR 1:1 i na akciích BMW zvolená strategie skončila v černých číslech. Nejvíce neúspěšných obchodů – celkem 4 – přinesl rok 2018, který také nakonec skončil ve ztrátě 12 825,9 korun. Rok 2017 vykázal zisk 45 869,3 korun, za sledované období strategie skončila se ziskem 33 043,5 korun. Komise za otevření pozice činily 7067,1 korun a poplatky za držení pozice vyšly na 8275,9 korun.

Obchod s nejvyšším RRR (1:1,73) byl otevřen 28. 3. 2017 jako dlouhá pozice za cenu 83,5 euro a uzavřen 25. 4. 2017 na ceně 87,6 euro, obchod vyšel jako úspěšný s čistým ziskem 29 284,2 korun. Průměrné obchodované RRR bylo 1:1,19. Pozice, jež byla držena po nejdelší dobu, byla otevřena 17. 5. 2017 jako krátká a uzavřena byla o 44 dní později 30. 6. 2017, když byla ukončena pokynem take-profit, průměrná doba držení jedné pozice činila bezmála 18 dní. *(všechny uskutečněné obchody s CFD BMW jsou k nahlédnutí v přílohách, tabulka č. 6)*

Obrázek 12: Graf ceny akcií společnosti BMW s provedenou technickou analýzou



Zdroj: (Vlastní zpracování v programu MetaTrader4, 2019)

5 Výsledky a diskuse

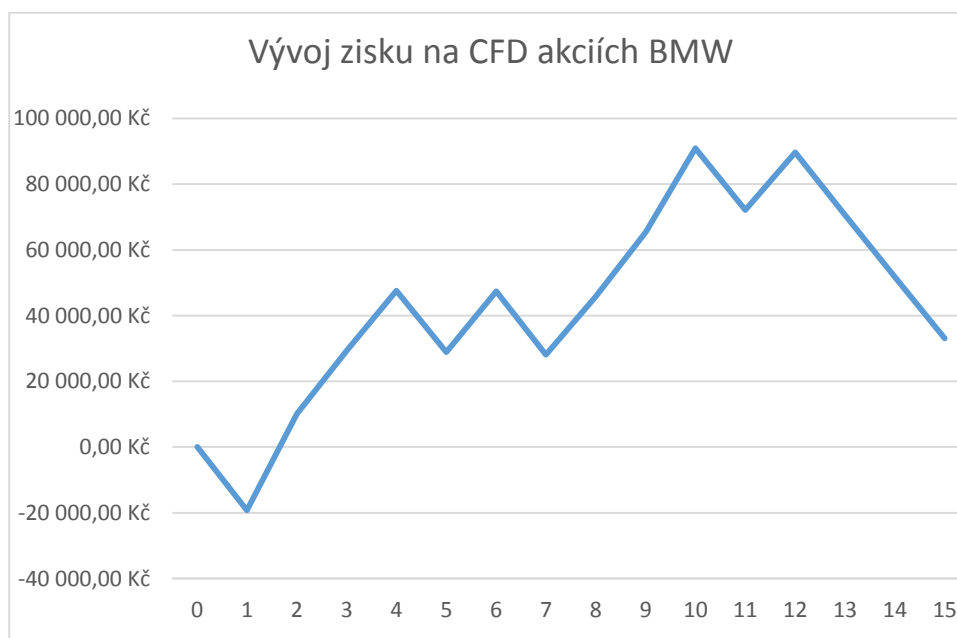
V následující kapitole jsou shrnuty celkové výsledky použité obchodní strategie.

5.1 Výsledek a statistika obchodní strategie

Indikátor MACD za rok 2017 vygeneroval 17 signálů k otevření pozic, z toho bylo 6 pozic neúspěšných – 4 krátké a 2 dlouhé, 7 úspěšných – 3 krátké a 4 dlouhé a 4 byly zneplatněny z důvodu nepotvrzení těchto signálů oscilátorem force index. Při započtení všech uzavřených obchodů v roce 2017 vychází zisk 50 140,3 korun.

Ve druhém roce indikátor MACD vygeneroval 21 signálů, přičemž 6 jich bylo neplatných. 5 z důvodu nepotvrzení signálu oscilátorem Force index a v jednom případě nebylo možné umístit pokyn realizace zisku na místo, které by splňovalo podmínky stanovené moneymanagementem a to ani v případě využití předpokládaných obrátů cen za pomocí Fibonacciho čísel. Z 15 realizovatelných obchodních signálů bylo 8 dlouhých pozic - z toho 3 neúspěšné a 7 krátkých pozic – z toho 3 neúspěšné. Ukončené pozice v roce 2018 zaznamenaly zisk 59 505,4 korun.

Obrázek 13: Vývoj zisku na CFD akciích BMW



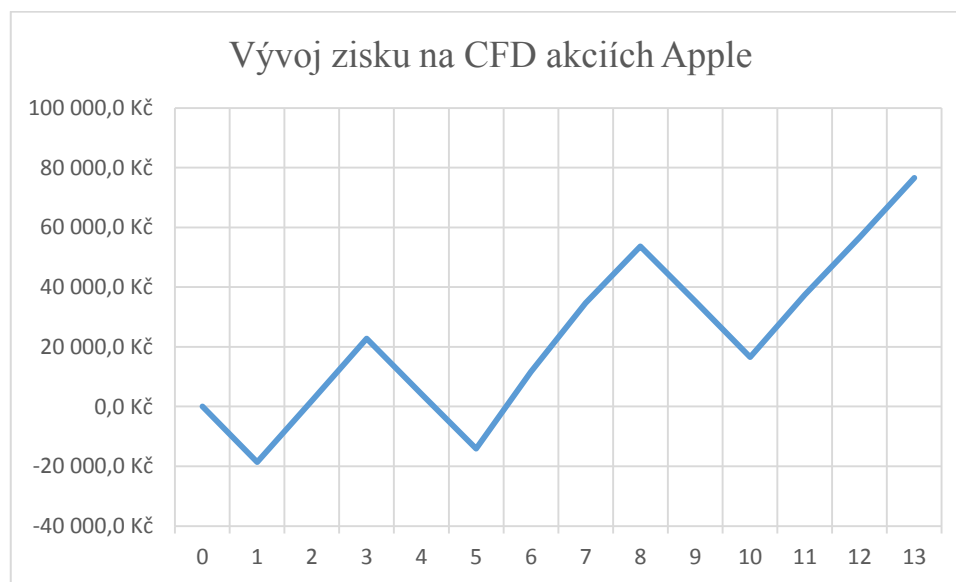
Zdroj: (Vlastní zpracování, 2019)

Za sledované období bylo celkem otevřeno a uzavřeno 14 dlouhých a 14 krátkých pozic, které zaznamenaly celkový zisk 109 645,6 korun po odečtení komise a poplatku za

držení. Náklady na komise byly 8 521,1 korun a náklady za poplatky za držení pozice představovaly 15 091,7 korun. Stav účtu zaznamenal propad hned v začátcích obchodování, kdy se 1. 4. 2017 nacházel na 980 779 korunách, poté už byla equity křivka v zásadě rostoucí kromě drobných propadů, které se však během několika měsíců vyrovnaly, výjimkou je konec roku 2018, který přinesl propad účtu z 1 146 361,17 korun na 1 109 645,62 korun, zásluhou 3 nevydařených obchodů na akciích BMW provedených 30. 11. 2018 (2x) a 27. 12. 2018. (Celková equity křivka obchodního účtu je k nahlédnutí na obrázku č. 15)

Žádná korelace, jež by vysvětlovala odlišný průběh vývoje zisku na analyzovaných akciích, zjištěna nebyla. Nicméně rozdíl v ziskovosti akcií BMW a Apple (viz. obrázek č. 13,14), byl zřejmě způsoben tím, že akcie BMW, jsou více zatíženy poplatky na straně brokera, nedosahují takové volatility jako akcie společnosti Apple a průběh cen neměl žádný jasný definovatelný dlouhodobý trend. Pokud by obchodník místo této strategie rozložil svůj kapitál (1 000 000 Kč) první obchodní den v roce 2017 v poměru 50% do akcií BMW a 50% do akcií Apple a poslední den v roce 2018 jej vybral, jeho hrubý výdělek (bez poplatků za nákup, atd...) by činil 52 500 korun, tedy méně než polovinu čistého zisku jakého by dosáhl s výše popsanou strategií.

Obrázek 14: Vývoj zisku na CFD akciích Apple

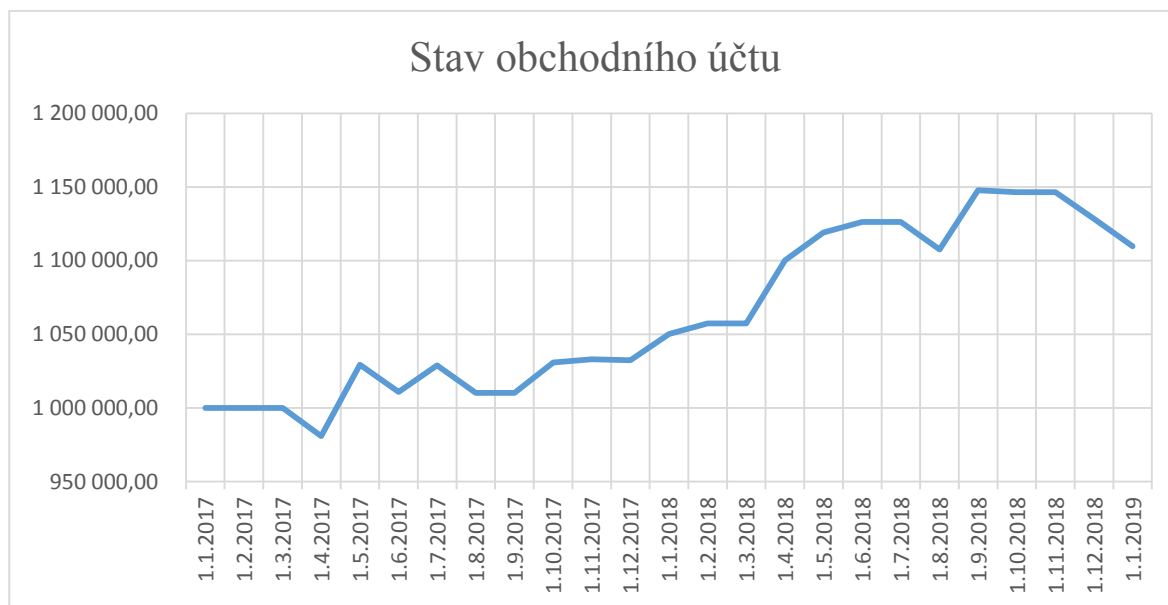


Zdroj: (Vlastní zpracování, 2019)

Výsledek obchodního systému lze považovat za úspěch, neboť byl splněn cíl práce vybudovat ziskovou strategii. Nicméně výsledek strategie představuje v relativních číslech zhodnocení 10,96% za 2 roky tj. 5,48% za rok, přičemž například roční zhodnocení indexu

DOW za posledních 114 let je 7,9%. Na základě zanalyzovaných dat za roky 2017 a 2018 tedy nelze konstatovat, že by zvolená strategie byla výkonnější než vývoj trhu, nicméně na potvrzení této hypotézy je potřeba další výzkum na delším časovém období.

Obrázek 15: Equity křivka stavu obchodního účtu za sledované období



Zdroj: (Vlastní zpracování, 2019)

6 Závěr

Cílem této práce bylo modelovat ziskovou obchodní strategii s pomocí technické analýzy denních a týdenních cen grafu pro hypotetického spekulanta s obchodním účtem ve výši 1 000 000 korun. Modelovanou strategii následně otestovat na akcích vybraných dle základních podmínek fundamentální analýzy s daty z let 2017 a 2018. Jako dílčí stanovené cíle byly - výběr vhodného brokera, výběr typu aktiva, na jehož základě se bude daná strategie testovat a stanovení odpovídajícího moneymanagementu, který se bude při obchodování využívat.

V teoretické části bylo seznámení s pojmy, byla nastíněna podstata akcií, jak se akcie dále dělí, na jakých burzách a v jakých časech se obchodují a také nejznámější akciové deriváty, které se obchodují na burze a mimo ni, zejména se jednalo o forward, futures, opce, swap a CFD.

V další kapitole byly nastíněny základní metody fundamentální analýzy, které se používají pro nalezení kvalitních akciových společností, především to byly: poměr P/E, účetní hodnota na akcii, poměr P/BV, ROE a zadluženost společnosti v poměru k ziskům.

V poslední části byla vysvětlena problematika a metody využití obchodování s pomocí technické analýzy. Jsou zde popsány typy grafů a jejich výhody, časové rámce, technické indikátory – rozdělení, příklady a vysvětlení funkčnosti nejpoužívanějších, základní myšlenka úrovní podpory a odporu v cenových grafech a jejich využití ve stanovení pokynů stop-loss nebo realizace zisku. Dále je popsána problematika řízení rizika a jeho ukazatele, mezi které patří například „risk reward ratio“ či stanovení maximálního možného rizika na jeden podstoupený obchod. V teoretické části byla za úkol literární rešerše a seznámení se s danou problematikou.

V praktické části byly vybrány dvě akcie, pro lepší diversifikaci z dvou různých trhů a zaměření – Americké akcie společnosti Apple obchodovány na burze NASDAQ a Evropské akcie automobilové společnosti BMW obchodované na Německé burze. Tyto akcie byly podrobeny fundamentální analýze podle principů popsaných v teoretické části, z důvodu ověření jejich stability a minimalizování rizika neočekávaných jevů jakožto například krachu společnosti, jenž by znehodnotil probíhající výzkum.

V další části se přistoupilo k výběru instrumentu pro obchod s akciemi a zvolení vhodného brokera. Jako instrument pro obchod s akciemi byly zvoleny CFD akcie. V prvé řadě byl žádoucí instrument, který umožňuje otvírat dlouhé i krátké pozice. CFD se také

především obchoduje na „páku“, a tudíž je zde možnost vyššího výdělku. Neméně důležitým faktorem je také likvidita objednávek u CFD poskytovatelů. Jelikož je většina poskytovatelů zodpovědná za okamžité plnění objednávek a tvoří obchodníkovi protistranu, tak zde není markantní slippage a další rizika pojící se s obchodováním na burze, kdy obchodníková objednávka musí být spárována. Jako poskytovatel byl vybrán broker Lynx, poskytuje přístup k velkému množství akciových trhů, umožňuje obchodovat jak akcie, tak i jiné akciové deriváty, včetně CFD. Zvolen byl především kvůli kontrole (dozoru) českého regulátora – ČNB, jenž limituje budoucí možné problémy s brokerem.

V poslední kapitole praktické části je již aplikovaná technická analýza z teoretické části. Tuto kapitolu tvoří výběr grafu a metod technické analýzy – svíčkový graf, exponenciální klouzavý průměr, histogram MACD a oscilátor Force index, dále stanovení moneymanagementu - zejména risk kapitálu a stanovení úrovní stop-loss a take-profit. V podkapitole 4.5.3 Strategie, je již definovaná celistvá obchodní strategie a pravidla, na jejichž základě byly otevírány jednotlivé pozice. Strategie je postavena výhradně na technické analýze, mezi použité nástroje patří exponenciální klouzavý průměr s periodou 12 využitý na týdenním grafu pro stanovení trendu, histogram MACD s doporučeným nastavením EMA (12,25,9), oscilátor Force index jehož výsledky jsou v grafu vyhlazeny střednědobým exponenciálním průměrem s periodou 13. Dále byla z metod technické analýzy vybrána možnost využití Fibonacci retracementu (úrovně zpětných pohybů) na stanovení úrovní realizace zisku, avšak jen při splnění stanovených podmínek. Vstupními signály pro otevření pozice bylo utvoření býčí či medvědí divergence na histogramu MACD společně s potvrzením dané divergence od oscilátoru Force index, který musel být u býčí divergence rostoucí nad 0 linií, nebo blízko ní (s bodovou tolerancí pro každou akcií, stanovenou na základě testování) a klesající u medvědí divergence nacházející se pod 0 linií nebo ve stanovené bodové toleranci u 0 linie. Příkaz stop-loss se umisťoval pod lokální dna či vrcholy cenového grafu u kterých byla zjištěna divergence s MACD histogramem, z úrovně zastavení ztrát se také vypočítávaly maximální možný nákup CFD akcií, tak, aby vše vyhovovalo stanoveným 18 500 korunám maximálního risku se započtenou komisí, bez poplatku za držení pozice přes noc. Úroveň realizace zisku se umisťovala na nejbližší úroveň podpory a odporu, které však vyhovovali určenému RRR 1:1, za definovaných okolností se úroveň realizace zisku mohla posunout na cenu, která odpovídala úrovni 161.8 Fibonacciho trendové úrovně natažené mezi cenovým minimem a maximem určitého předchozího pohybu.

Následující kapitola obsahuje samotnou aplikaci zmíněné strategie na reálná data akcií Apple a BMW z roku 2017 a 2018. K testování byla použita obchodní platforma Meta Trader 4. Ve sledovaném období bylo celkem zaznamenáno 38 signálů k otevření pozic, přičemž platných bylo 28 a z toho ziskových 16. Zisky jsou v obou letech srovnatelné a výrazný rozdíl mezi nimi není – 50 140 korun v roce 2017 a 59 505 korun v roce 2018, nicméně při prozkoumání ziskovosti akcií Apple a BMW již znatelný rozdíl je. V roce 2017 ziskovost obchodního systému na akciích Apple činila 4 271 korun, v roce 2018 to bylo již 72 331 korun. Naproti tomu ziskovost BMW v roce 2017 činila 45 869 korun a o rok později byla ve ztrátě 12 826 korun. Mnohem ziskovější se obchodní systém projevil tedy na akciích Apple. Tato situace je zapříčiněna větším zatížením komisními poplatky a poplatky za držení pozice na straně akcií BMW - poplatky činili 15 343 korun na akciích BMW, přičemž na akciích Apple to bylo jen 8 269, 7. Dále hrál roli nejasný dlouhodobý trend na straně BMW, kdy šel trh do strany a trh akcií BMW tak zřejmě více reagoval na makroekonomická a fundamentální data.

Celkově, by se mohl obchodní systém označit za úspěšný, neboť naplnil stanovené cíle ziskovosti se zjištěním, že bude pravděpodobně dosahovat lepších výsledků na dlouhodobě trendových trzích. Nicméně zůstává otázkou, zda by si udržel svou ziskovost z dlouhodobého hlediska a zda by bylo výhodné na jeho základě i dlouhodobě obchodovat. Za rok průměrně přinesl zhodnocení 5,48 % vůči stanovenému kapitálu 1 000 000 korun, ve srovnání s indexem DOW však stále pokulhává se svou výkoností o 2,42% ročně.

Systém by mohl být zoptimalizován posuvným pokynem stop-loss, a změnou parametrů EMA u indikátoru MACD a Force index tak, aby vydávali spolehlivější signály. Také je zapotřebí rozšířit data, na kterých bude upravený systém testován, k tomu je však zapotřebí dodatečný výzkum.

Při obchodování CFD se obchodník vystavuje značnému riziku ztrát, které je způsobeno pákovým efektem tohoto instrumentu. Pro obchodníka se proto doporučuje větší počáteční kapitál a uvážení rizika.

7 Seznam použitých zdrojů

Admiral Markets. 2016. MACD Indikátor - Jeden z Top 10 Forex Indikátorů. *Web Admiral Markets (UK) Ltd.* [Online] 2016. [Citace: 3. 3 2019.] <https://admiralmarkets.cz/education/articles/forex-indicators/macd-indikator>.

akcieatry.cz. 2019. Otevírací hodiny burz. *akcie a trhy.* [Online] 2019. [Citace: 14. 1 2019.] <http://www.akcieatry.cz/cz/oteviraci-hodiny-burz>.

Anderson, Keith. 2012. *The Essential P/E: Understanding the Stockmarket Through the Price-Earnings Ratio.* Petersfield : HARRIMAN HOUSE LTD., 2012. ISBN 978-0-85719-080-2.

Arffa, Robert C. 2001. *Expert Financial Planning: Investment Strategies from Industry Leaders.* New York : John Wiley & Sons., 2001. str. 427. ISBN 9780471393665.

Centrum finančního vzdělávání, s.r.o. 2009. Time frame. *Web Finančník.* [Online] 28. 1 2009. [Citace: 16. 2 2019.] <https://www.financnik.cz/wiki/time-frame>.

Dailypriceaction.com. 2019. Fibonacci Retracement Levels. *Web Daily Price Action, LLC.* [Online] 2019. [Citace: 2019. 2 23.] <https://dailypriceaction.com/forex-beginners/fibonacci-retracement-levels>.

Elder, Alexander. 2008. *Come Into My Trading room.* Praha : Centrum finančního vzdělávání, s. r. o., 2008. ISBN 978-80-903874-3-0.

—. 2014. *Trading for a Living.* New York : John Wiley & Sons, 2014. ISBN 9781118963678.

ESMA. 2018. ESMA ADOPTS FINAL PRODUCT INTERVENTION MEASURES ON CFDS AND BINARY OPTIONS. *Web European Securities and Markets Authority.* [Online] 1. 6 2018. [Citace: 31. 1 2019.] <https://www.esma.europa.eu/press-news/esma-news/esma-adopts-final-product-intervention-measures-cfds-and-binary-options>.

Financnik.cz. 2006. Svíčkový graf. *Web Centrum finančního vzdělávání, s.r.o.* [Online] 4. 6 2006. [Citace: 22. 2 2019.] https://www.financnik.cz/wiki/svickovy_graf.

FXstreet. 2012. Akciové deriváty. *Web FXstreet.* [Online] 2012. [Citace: 31. 1 2019.] <https://www.fxstreet.cz/forex-slovník-pojmu+akciové-derivaty.html>.

FxStreet. 2009. Akciový swap (equity swap). *Web FXstreet.* [Online] 2009. [Citace: 13. 11 2017.] <http://www.fxstreet.cz/forex-slovník-pojmu+akciový-swap-equity-swap.html>.

Graham, B. a Zweig, J. 2007. *Intelligentní investor*. Praha : Grada Publishing a. s., 2007. IBSN 978-80-247-1792-0.

Hartman, Ondřej. 2010. Technická analýza - supporty a rezistence. *Web FXstreet.cz s.r.o.* [Online] 17. 5 2010. [Citace: 18. 2 2019.] <https://www.fxstreet.cz/technicka-analyza--supporty-a-rezistence.html>.

—. 2017. *Začínáme na burze*. rozšířené vydání. Brno : BizBooks, Albatros Media a.s, 2017. str. 272. IBSN 8026508025.

—. 2015. Zadáváme Profit-Target. *Web FXstreet.cz.* [Online] 9. 11 2015. [Citace: 19. 2 2019.] <https://www.fxstreet.cz/zadavame-profit-target.html>.

highsky.cz. 2018. Čárové a sloupcové grafy. *Web HighSky Brokers, a. s.* [Online] 2018. [Citace: 2. 22 2019.] <https://www.highsky.cz/technicka-analyza/carove-a-sloupcove-grafy#buttonsTop>.

Horner, Raghee. 2011. *FOREX TRADINGEM K MAXIMÁLNÍM ZISKŮM*. Brno : Computer Press, a. s., 2011. IBSN 978-80-251-2921-0.

InteractiveBrokers. 2019. Overview of CFD Market Models. *Web InteractiveBrokers Ltd.* [Online] 2019. [Citace: 15. 1 2019.] <https://ibkr.info/article/1783>.

Klub investorů, o.s. 2010. Škola tradera 13: Typy grafů. *Web Klub investorů*. [Online] 30. 12 2010. [Citace: 16. 2 2019.] <http://klubinvestoru.com/cs/article/595-skola-tradera-13-typy-grafu>.

Kohout, Pavel. 2010. *Investiční strategie pro třetí tisíciletí*. Praha : GRADA Publishing, a.s., 2010. ISBN 978-80-247-3315-9.

Kotásek, Josef, a další. 2009. *Kurs obchodního práva - právo cenných papírů*. 5. vydání. Praha : C.H.Beck, 2009. str. 420. ISBN 978-80-7179-454-7.

Lien, Kathy. 2009. *FOREX: ziskové intradenní a swingové obchodní strategie*. Druhé, rozšířené vydání. Praha : FXstreet.cz s.r.o., 2009. ISBN 978-80-904418-2-8.

Mandel, Martin a Durčáková, Jaroslava. 2016. *Mezinárodní finance a devizový trh*. Praha : Management Press, Albatros Media a.s., 2016. ISBN 978-80-7261-287-1.

Nasdaq.com. 2018. AAPL Company Financials. *Web The NASDAQ Stock Market*. [Online] 2018. [Citace: 30. 2 2019.] <https://www.nasdaq.com/symbol/aapl/financials?query=balance-sheet>.

Němeček, Radek. 2002. Co jsou to finanční deriváty? *Web měšec*. [Online] 26. 6 2002. [Citace: 26. 5 2018.] <https://www.mesec.cz/clanky/co-jsou-to-financni-derivaty/>.

Nesnídal, Tomáš. 2013. Technická analýza pro nováčky: Kam umístit základní stop-loss? *Web Finančník*. [Online] 18. 2 2013. [Citace: 16. 2 2019.] <https://www.financnik.cz/clanky/praxe/technicka-analyza-pro-novacky-kam-zakladni-stoplos-r1458/>.

Norman, David James. 2009. *CFDs The Definitive Guide to Contracts for Difference*. Hampshire : Harriman House Ltd., 2009. ISBN 978-1-905641-43-7.

Plummer, Tonny. 2014. *Prognóza finančních trhů - psychologie úspěšného investování*. Praha : BizBooks(Albatros media a. s.), 2014. ISBN 978-80-265-0063-6.

Podhajský, Petr. 2013. Učíme se ze simulovaných equity křivek. *Web Finančník*. [Online] 4. 4 2013. [Citace: 18. 5 2019.] <https://www.financnik.cz/clanky/praxe/simulovana-equity-r1379>.

pse.cz. 2019. Harmonogram burzovního dne. *Burza cenných papírů Praha, a.s.* [Online] 7. 1 2019. [Citace: 20. 2 2019.] <https://www.pse.cz/obchodovani/informace-obchodovani/harmonogram-burzovniho-dne/>.

quotes.wsj.com. 2018. Bayerische Motoren Werke AG. *Web The Wall Street Journal*. [Online] 2018. [Citace: 30. 2 2019.] <https://quotes.wsj.com/XE/BMW/financials/annual/balance-sheet>.

Radová, Jarmila, Dvořák, Petr a Málek, Jiří. 2013. *Finanční matematika pro každého*. Praha : GRADA Publishing a.s., 2013. ISBN 978-80-247-4831-3.

Redakce Peníze.cz. 2000. Swapy. *Peníze.cz*. [Online] Partners media, s.r.o, 2000. [Citace: 13. 11 2017.] <https://www.penize.cz/15938-swapy>.

Rejnuš, Oldřich. 2016. *Finanční trhy*. Praha : Grada Publishing, a.s., 2016. ISBN 978-80-247-5871-8.

Revenda, Zbyněk, a další. 2012. *Peněžní ekonomie a bankovníctví*. Praha : Management Press, Albatros Media a.s., 2012. ISBN 978-80-7261-279-6.

Růčková, Petra. 2015. *Finanční analýza – 5. aktualizované vydání: metody, ukazatele, využití v praxi*. 5. vydání. Praha : Grada Publishing a.s., 2015. str. 160. ISBN 9788024799308.

statista.com. 2018. Apple's net income in the company's fiscal years from 2005 to 2018 (in billion U.S. dollars). *Web statista*. [Online] 2018. [Citace: 30. 2 2019.] <https://www.statista.com/statistics/267728/apples-net-income-since-2005/>.

Stibor, Michal. 2015. Procentuální úspěšnost s risk reward ratio. *Forex Zone*. [Online] 2015. [Citace: 18. 2 2019.] <https://www.forex-zone.cz/blog/procentualni-uspesnost-s-risk-reward-ratio>.

Tupý, Jaroslav. 2008. Stochastic: Velmi silný indikátor. *Web investujeme.cz*. [Online] 6. 5 2008. [Citace: 20. 2 2019.] <https://www.investujeme.cz/clanky/stochastic-velmi-silny-indikator/>.

Vohra, N. D. a Bagri, B. R. 2007. *Futures and Options*. New Delhi : Tata McGraw-Hill, 2007. ISBN 978-0-07-048386-6.

Vochozka, Marek. 2011. *Metody komplexního hodnocení podniku*. Praha : Grada Publishing a.s., 2011. str. 248. ISBN 978-80-247-7462-6.

Zach, Bc. Jiří. 2014. *OBCHODOVÁNÍ S AKCIOVÝMI CFD KONTRAKTY*. Fakulta podnikatelská, Vysoké učení technické v Brně. Brno : Vedoucí práce: Ing. Jan Budík, Ph.D., 2014. Diplomová práce.

8 Přílohy

Příloha 1: Otevřené a neotevřené pozice na akcích Apple dle signálu MACD s poplatky a ziskem

	Vstup do pozice (USD)	Výstup z pozice (USD)	Stop-loss (USD)	Take-profit (USD)	Komise (CZK)	Poplatek za držení (CZK)	Počet nakoupených CFD akcií	Celkový zisk/ztráta z pozice (CZK)
1. SELL	24. 1. 2017 - nerealizovaná – zneplatněná oscilátorem Force index							
cena								
2. SELL	11. 4. 2017	1. 5. 2017	145,70	139,19	116,9	142,63	305	-18587,5
cena	143,13	145,7						
3. SELL	22. 5. 2017 - nerealizovaná – zneplatněná oscilátorem Force index							
cena								
4. SELL	1. 8. 2017 - nerealizovaná – zneplatněná oscilátorem Force index							
cena								
5. SELL	8. 9. 2017	22. 9. 2017	165,28	152,62	116,9	43,21	132	20611,5
cena	159,35	152,62						
6. BUY	5. 10. 2017	27. 10. 2017	149,18	162,52	116,9	1617,29	131	20748,5
cena	155,18	162,52						
7. SELL	24. 10. 2017	27. 10. 2017	160,88	149,2	116,9	12,28	175	-18501,6
cena	156,39	160,88						
8. SELL	29. 12. 2017	16. 1. 2018	177,28	161,63	116,9	47,98	114	-18423,9
cena	170,43	177,28						
9. SELL	25. 1. 2018	30. 1. 2018	180,35	165,07	108,7	15,55	133	25748,0
cena	174,02	165,07						
10. BUY	15. 2. 2018	1. 8. 2018	147,76	198,44	108,7	3654,89	39	20895,0
cena	169,35	198,44						
11. SELL	19. 3. 2018	23. 3. 2018	183,31	167,81	108,7	11,50	123	23058,2
cena	176,48	167,81						
12. BUY	9. 4. 2018	10. 4. 2018	164,14	173,53	108,7	103,25	184	18984,4
cena	168,73	173,53						
13. SELL	24. 4. 2018	4. 5. 2018	179,24	149,64	108,7	13,80	59	-18447,5
cena	164,95	179,24						
14. SELL	15. 6. 2018	26. 7. 2018	194,5	179,54	108,7	160,10	167	-18635,3
cena	189,44	194,5						
15. BUY	12. 7. 2018	2. 8. 2018	180,2	201,85	108,7	966,33	82	19242,9
cena	190,45	201,85						
16. SELL	1. 8. 2018 nerealizovaná – zneplatněná oscilátorem Force index							
cena								
17. SELL	15. 10. 2018	2. 11. 2018	233,89	206,33	108,7	26,94	64	19909,3
cena	220,74	206,33						
18. BUY	31. 12. 2018 nerealizovaná – zneplatněná oscilátorem Force index							
cena								
CELKEM					1454,0	6815,7	1825	76602,1

Zdroj: (Vlastní zpracování, 2019)

Příloha 2: Otevřené a neotevřené pozice na akcích BMW dle signálu MACD s poplatky a ziskem

	Vstup do pozice (USD)	Výstup z pozice (USD)	Stop-loss (USD)	Take-profit (USD)	Komise (CZK)	Poplatek za držení (CZK)	Počet nakoupených CFD akcií	Celkový zisk/ztráta z pozice (CZK)
1. BUY	14. 2. 2017	20. 3. 2017	82,176	90,988	360,4	720,7	161	-19220,3
cena	86,455	82,176						
2. BUY	28. 3. 2017	25. 4. 2017	81,100	87,669	631,3	1039,5	282	29284,2
cena	83,500	87,600						
3. BUY	19. 4. 2017	25. 4. 2017	81,100	87,669	490,3	173,0	219	19288,0
cena	84,209	87,600						
4. SELL	17. 5. 2017	30. 6. 2017	91,200	81,791	342,5	1240,8	153	18232,8
cena	86,710	81,791						
5. BUY	6. 6. 2017 nerealizovaná – zneplatněná oscilátorem Force index							
6. BUY	13. 7. 2017	24. 7. 2017	80,330	87,048	458,9	296,9	205	-18730,0
cena	83,660	80,330						
7. BUY	6. 9. 2017	18. 9. 2017	77,007	84,779	407,4	287,5	182	18549,9
cena	80,763	84,779						
8. SELL	16. 10. 2017	1. 11. 2017	89,507	84,165	671,6	884,7	300	-19352,8
cena	87,254	89,507						
9. SELL	10. 11. 2017	1. 12. 2017	89,450	84,165	600,0	1037,3	268	17817,3
cena	86,922	84,165						
10. BUY	28. 2. 2018 nerealizovaná – zneplatněná oscilátorem Force index							
11. BUY	12. 3. 2018	29. 3. 2018	81,416	90,331	348,6	366,2	168	19588,9
cena	85,618	90,331						
12. SELL	9. 5. 2018	18. 5. 2018	94,000	88,460	649,5	505,7	313	25500,0
cena	91,781	88,460						
13. SELL	5. 9. 2018	21. 9. 2018	85,966	76,701	319,6	442,3	154	-18852,3
cena	81,385	85,966						
14. BUY	18. 9. 2018	20. 9. 2018	79,907	85,627	510,5	63,1	246	17562,4
cena	82,752	85,627						
15. SELL	27. 9. 2018 – nerealizovaná kvůli neumístitelnému pokynu realizace zisku							
16. BUY	19. 10. 2018 - nerealizovaná – zneplatněná oscilátorem Force index							
17. BUY	30. 10. 2018	30. 11. 2018	72,026	83,068	300,9	576,3	145	-18999,9
cena	76,900	72,026						
18. BUY	19. 11. 2018	30. 11. 2018	72,026	77,132	639,2	434,4	308	-18923,1
cena	74,286	72,026						
19. BUY	6. 12. 2018 nerealizovaná – zneplatněná oscilátorem Force index							
20. BUY	17. 12. 2018	27. 12. 2018	69,407	79,000	336,2	207,7	162	-18701,8
cena	73,778	69,407						
CELKEM					7067,1	8275,9	3266	33043,5

Zdroj: (Vlastní zpracování, 2019)