

MORAVSKÁ VYSOKÁ ŠKOLA OLOMOUC

Ústav ekonomie

Evženie Tzoumasová

**Technická analýza**

Technical Analysis

Bakalářská práce

Vedoucí práce: Ing. Bc. Petr Bačík, Ph.D.

Olomouc 2010

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně s použitím jen uvedených literárních zdrojů.

V Olomouci dne 30.4.2010

---

vlastnoruční podpis

Ráda bych poděkovala vedoucímu své bakalářské práce Ing. Petru Bačíkovi, Ph.D. za cenné rady, připomínky a čas věnovaný této práci.

# OBSAH

Úvod a cíle práce .....	6
1. Technická analýza.....	7
1.1 Základní informace .....	7
1.1.1 Definice .....	7
1.1.2 Předpoklady technické analýzy .....	7
1.1.3 Historie .....	8
1.2 Názory na technickou analýzu .....	8
1.3 Jiné metody analýzy cenných papírů .....	9
2. Základní nástroje technické analýzy.....	10
2.1 Cena, objem, otevřený zájem .....	10
2.2 Grafy .....	10
2.2.1 Liniový graf (čárový graf, <i>line chart</i> ).....	10
2.2.2 Čárkový graf (High-low graf, schodový graf, <i>bar chart</i> ).....	11
2.2.3 Svícový graf (japonské svíčky, <i>candlestick chart</i> ).....	11
2.2.4 Ostatní typy grafů .....	12
2.3 Trend .....	12
2.3.1 Co je to trend, rozdělení trendů .....	12
2.3.2 Trendové linie.....	13
2.3.3 Hladina podpory (support) a odporu (resistance).....	15
2.3.4 Změna funkce hladiny .....	17
2.2.5 Trendové kanály, trendové vějíře .....	18
3. Grafické formace klasické technické analýzy .....	19
3.1 Základní informace .....	19
3.2 Reverzní formace .....	19
3.2.1 Základní znaky reverzních formací .....	19
3.2.2 Hlava a ramena ( <i>head and shoulders</i> ) .....	20
3.2.3 Trojitý vrchol a dno ( <i>triple top, triple bottom</i> ).....	21
3.2.4 Dvojitý vrchol a dno ( <i>double top, double bottom</i> ) .....	22
3.2.5 V-vrchol, V-dno ( <i>V-top, V-bottom, spikes</i> ) .....	22
3.2.6 Vzestupný a sestupný trojúhelník ( <i>triangles</i> ).....	22
2.3.7 Vzestupný a sestupný klín ( <i>wedges</i> ).....	22
2.3.8 Obdélník ( <i>rectangle</i> ) .....	23

3.3	Konsolidační formace .....	24
3.3.1	Vlajky ( <i>flags</i> ).....	24
3.3.2	Praporky (prapory, <i>pennants</i> ).....	24
3.3.3	Symetrický trojúhelník ( <i>symmetrical triangle</i> ) .....	25
3.3.4	Konsolidační hlava a ramena ( <i>continuation head and shoulders</i> ) .....	25
3.4	Rozdíly v klasifikaci jednotlivých formací v literatuře.....	26
4.	Praktická část .....	27
4.1	Základní informace .....	27
4.2	Intradenní obchodování v reálném čase .....	29
4.2.1	Obchodování s titulem GOOG (Google).....	29
4.2.2	Přehled operací s akcemi GOOG .....	37
4.2.4	Celkové zhodnocení intradenního obchodování .....	37
4.3	Zpětné obchodování .....	39
4.3.1	Zpětné obchodování na titulu GOOG .....	39
4.4	Celkové zhodnocení zpětného obchodování.....	41
4.5	Rozdíly mezi obchodováním v reálném čase a zpětně.....	42
4.5.1	Dostupnost informací o celkovém vývoji cen .....	42
4.5.2	Proměnlivé rozměry grafu cen a objemů.....	43
4.5.3	Psychologické faktory .....	46
	Závěr .....	47
	Anotace .....	48
	Seznam použité literatury .....	49
	Seznam obrázků.....	51
	Seznam tabulek.....	52
	Seznam příloh .....	53

## Úvod a cíle práce

Technická analýza nabízí investorům různé nástroje, s jejichž využitím lze činit investiční rozhodnutí. V tomto ohledu je jistě úspěšná, dostupných nástrojů je nepřeberně mnoho. Otevřenou otázkou zůstává, do jaké míry umožňuje investorům dosáhnout dlouhodobě vyššího zisku, než jakého lze docílit prostým nákupem a držetím akcií.

Vzhledem k rozsahu tématu technické analýzy si nekladu za cíl prezentovat ve své práci všechny dostupné informace o technické analýze. To by ani nebylo možné. Nebudu se ani snažit prokázat úspěšnost technické analýzy při obchodování. Zaměřím se na využití klasických grafických metod technické analýzy akcií začínajícím investorem.

V teoretické části proto budu prezentovat přehled základních nástrojů klasické technické analýzy.

V praktické části své práce se budu věnovat zkoumání efektivity využití grafických formací v reálném čase pro předpovídání budoucích pohybů cen akcií a dosahování zisků. Především se ale zaměřím na rozdíly ve zpětném obchodování a obchodování v reálném čase.

Hlavním cílem práce je poskytnout začínajícím investorům informace o klasických metodách technické analýzy a v praktické části pak zhodnotit rozdíly různých způsobů testování nabytých znalostí na grafech akcií. Budu se tedy zabývat především rozdíly mezi virtuálním obchodováním s akciemi v reálném čase a obchodováním zpětně, kdy má investor k dispozici informace o vývoji cen v průběhu celého období.

Předpokládám, že mezi investováním v reálném čase a zpětným investováním budou rozdíly v dosaženém zisku – konkrétně očekávám vyšší výnos u zpětného obchodování.

Obchodování budu realizovat na deseti náhodných titulech vybraných z indexu S&P 500, napřed v reálném čase a poté na stejných denních grafech otestuji zpětné obchodování.

# 1. Technická analýza

## 1.1 Základní informace

### 1.1.1 Definice

Za technickou analýzu můžeme považovat soubor metod využívaných k obchodování na trzích s cennými papíry; cílem obchodování je dosažení zisku. Tyto metody mají společnou snahu vycházet při rozhodování o koupi nebo prodeji **z minulých a současných údajů tvořených trhem** (například tržních cen nebo obchodovaných objemů). Poskytuje informace o tom, **kdy obchodovat**<sup>1</sup>.

**Klasické grafické metody technické analýzy** jsou metody založené na studiu trendů, trendových linií a grafických formací, vycházející z principů Dowovy teorie.

### 1.1.2 Předpoklady technické analýzy

Většina autorů uvádí tři hlavní předpoklady, na kterých je technická analýza založena. Podle Víškové<sup>2</sup> (se kterou se shoduje většina autorů) jde o tyto myšlenky:

- 1. Tržní ceny odrážejí a zahrnují veškeré informace**
- 2. Ceny se pohybují v trendech a trendy vytrvávají**
- 3. Dění na trhu se opakují.**

Ad (1): Cena akcie je podle technické analýzy určena setkáním nabídky s poptávkou. Veškeré změny cen akcií jsou důsledky změn v nabídce a poptávce – tyto změny se dějí na základě dostupných informací. Technická analýza nezkoumá příčiny těchto změn, zajímá se o budoucí vývoj cen akcií.

Ad (2): Existují tři typy trendů<sup>3</sup> – rostoucí (uptrend), klesající (downtrend) a období bez trendu (no trend). Cena akcií po určitou dobu setrvává v některém z těchto trendů. Je pravděpodobné, že cena bude v započatém trendu pokračovat.

Ad (3): Lidé mají sklon reagovat v podobných situacích podobně, jako reagovali v minulosti, proto lze z minulého chování trhů vyvodit závěry o chování budoucím.

---

<sup>1</sup> Srov. Brada, J., Technická analýza, s. 7

<sup>2</sup> Víšková, H., Technická analýza akcií, s. 12

<sup>3</sup> Srov. Murphy, J. J., Technical Analysis of the Financial Markets, s. 49-51

### 1.1.3 Historie

Technická analýza se vyvíjela stovky let. Současná technická analýza vychází z Dowovy teorie, jejíž základní principy byly poprvé publikovány Charlesem Dowem ve Wall Street Journal letech 1900 - 1902<sup>4</sup>. Dalšími známými průkopníky byli R. N. Elliot (Elliotovy vlny)<sup>5</sup> a W. D. Gann (Gannovy techniky)<sup>6</sup>. Od té doby se objevují nové metody pro předvídání vývoje trhu. Jejich použití je díky nástupu výpočetní techniky jednodušší, než kdy dříve – není nutné brát ohled na složitost výpočtu. To umožňuje snadné použití indikátorů, jejichž výpočet s pomocí tužky papíru by byl příliš časově náročný a proto v praxi nepoužitelný.

## 1.2 Názory na technickou analýzu

Existují různé námitky vůči technické analýze. Její kritici tvrdí například, že v dlouhodobém horizontu nelze jejím použitím dosáhnout lepších výsledků, než podávají burzovní indexy (to vyplývá například z teorie efektivních trhů formulované v roce 1970 E. Fama<sup>7</sup>). Další z námitek se týká faktu, že se techničtí analytici snaží předpovídat budoucnost s použitím minulosti, což je ovšem podle kritiků technické analýzy nemožné. V neposledním řadě existuje argument tzv. náhodné procházky (Random Walk) – jeho zastánci pochybují o tom, zda se ceny vůbec pohybují v trendech.

Zastánci technické analýzy argumentují tím, že technická analýza je spíše umění, než věda, jednotliví investoři se často rozhodují ve stejných situacích různě. Proto nefunguje vždy a všem a její ověření je problematické. Předvídání budoucnosti lze zdůvodnit již uvedenou tendencí lidí opakovat své minulé chování ("What we learn from history is that people don't learn from history"<sup>8</sup> - Warren Buffett). Na argument náhodné procházky odpovídá např. Murphy poměrně jednoduše prezentováním grafu s jasně patrným trendem.<sup>9</sup>

Podle Brady<sup>10</sup> je technická analýza nástrojem určujícím načasování obchodu s cenným papírem a jako takovou ji lze použít jak samostatně, tak v kombinaci s ostatními

---

<sup>4</sup>Srov. tamtéž, s. 31

<sup>5</sup>Srov. tamtéž, s. 37

<sup>6</sup>Srov. tamtéž, s. 46

<sup>7</sup>Srov. *Peníze.cz – Teorie efektivních trhů* [Online] <http://www.penize.cz/15956-teorie-efektivnich-trhu>

<sup>8</sup>"Minulost nás učí, že se lidé neučí z minulosti."

<sup>9</sup>Srov. Murphy, J. J., *Technical Analysis of the Financial Markets*, 15 - 21

<sup>10</sup>Srov. Brada, J., *Technická analýza*, s.9



metodami analýzy (psychologická analýza, fundamentální analýza). Přitom je nezanedbatelnou výhodou rychlost, s jakou lze technickou analýzu provést, a univerzálnost jejího použití. Zatímco Brada uvádí, že se technická analýza používá v řádu maximálně hodin, velmi zřídka let, Murphy uvádí příklady trendů trvajících desítky let<sup>11</sup>. Já se přikláním k Murphyho názoru, že je vhodné zjistit dlouhodobý trend trhu před vstupem na něj<sup>12</sup>.

### 1.3 Jiné metody analýzy cenných papírů

Mezi další metody použitelné k analyzování a předpovídání pohybů cenných papírů patří především fundamentální a psychologická analýza.

**Fundamentální analýza** předpokládá, že každé aktivum lze ocenit správnou cenou, tato hodnota se nazývá vnitřní cena. Následně lze srovnáním cen na trhu vyhodnotit, zda je cenný papír vůči vnitřní ceně nadhodnocen nebo podhodnocen, čímž se určí, **co** obchodovat<sup>13</sup>. V minulosti byla tato metoda dostupná malému počtu investorů z důvodu obrovské časové náročnosti a obtížnému přístupu k informacím. V současné době fundamentální analýza mnohem přístupnější široké veřejnosti<sup>14</sup>

Podle Brady si **psychologická analýza** klade za cíl předpovědět chování drobných investorů, kteří často podléhají davovým sugescím<sup>15</sup>. V zásadě s tímto tvrzením souhlasím, ale přikláním se spíše k obecnějšímu pojetí Plummera, který poukazuje na fakt, že jedinci se nechovají vždy racionálně<sup>16</sup> a ve své knize Prognóza finančních trhů podává zajímavý pohled na investování jako spojení technické analýzy a znalostí psychologie. Předvídání chování drobných investorů by pak bylo pouze podmnožinou širší disciplíny.

---

<sup>11</sup> Srov. Murphy, J. J., Technical Analysis of the Financial Markets, s. 188-194

<sup>12</sup> Srov. tamtéž, s. 182

<sup>13</sup> Srov. tamtéž, s. 6-7

<sup>14</sup> Srov. Gladiš, D., Naučte se investovat, s. 78-111

<sup>15</sup> Srov. Brada, J., Technická analýza, s. 6-7

<sup>16</sup> Srov. Plummer, T., Prognóza finančních trhů, s. 61

## 2. Základní nástroje technické analýzy

V předchozí kapitole jsem předložila základní informace o technické analýze obecně. Nyní se budu zabývat jejími nejzákladnějšími nástroji, které jsou použitelné téměř bez ohledu na zvolenou konkrétní metodu technické analýzy.

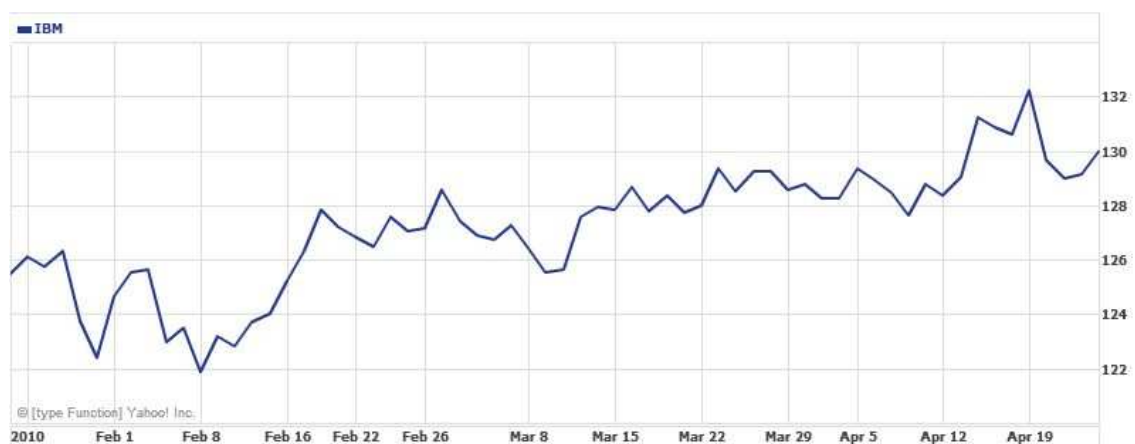
### 2.1 Cena, objem, otevřený zájem

**Cena** je „kurs cenného papíru“<sup>17</sup>. Grafy tvořené cenou v čase jsou základním nástrojem technické analýzy. „**Objem** je přímá míra množství aktivity odehrávající se na trhu v konkrétním čase. Je možné jej měřit pomocí výsledného obratu či počtu uzavřených obchodů.“<sup>18</sup> **Otevřený zájem** je „celkovým číslem otevřených kontraktů na trhu s futures nebo opcemi, které jsou drženy účastníky trhu na konci dne.“<sup>19</sup> Zatímco cena a objem jsou k dispozici v podstatě okamžitě, otevřený zájem lze zjistit pouze se zpožděním. Objem je významnějším indikátorem, než otevřený zájem.<sup>20</sup>

### 2.2 Grafy

#### 2.2.1 Liniový graf (čárový graf, *line chart*)

Jeden ze základních typů grafů. Obvykle jde o spojnicí zavíracích cen<sup>21</sup>. V grafu je na vodorovné ose čas (datum obchodního dne, případně hodina), na svislé ose je cena (velikost dosažené ceny na burze).<sup>22</sup>



Obrázek č. 1 - Liniový graf<sup>23</sup>

<sup>17</sup> Vášková, H., Technická analýza akcií, s. 7

<sup>18</sup> Plummer, T., Prognóza finančních trhů, s. 300

<sup>19</sup> Tamtéž

<sup>20</sup> Srov. Murphy, J. J., Technical Analysis of the Financial Markets, s. 158-159

<sup>21</sup> Srov. Brada, J., Technická analýza, s. 66, 67

<sup>22</sup> Srov. tamtéž

### 2.2.2 Čárkový graf (High-low graf, schodový graf, *bar chart*)

Zobrazuje průběh cen detailněji, místo bodů jsou v něm zobrazeny svislé čárky, na kterých je vyznačena otevírací (open), zavírací (close), minimální (low) a maximální (high) cena. Otevírací cena se označuje vodorovnou čárkou zprava, zavírací vodorovnou čárkou zleva. Jde o základní typ grafu používaný velmi často<sup>24</sup>. Někdy je graf vygenerován barevně, například na [finance.yahoo.com](http://finance.yahoo.com) jsou čárky zbarveny zeleně a červeně obdobně, jako je tomu u svícového grafu.



Obrázek č. 2 - Čárkový graf<sup>25</sup>

### 2.2.3 Svícový graf (japonské svíčky, *candlestick chart*)

Tento typ grafu zobrazuje stejné informace, jako čárkový graf, jen trochu jiným způsobem. Minimální a maximální cena je zobrazena úsečkou, kterou překrývá obdélníček zobrazující otevírací a zavírací cenu. V případě, že je otevírací cena vyšší, než cena zavírací, se obdélník vyplní bílou (případně zelenou) barvou, v opačném případě je obdélník černý (nebo červený).<sup>26</sup>

<sup>23</sup> <http://finance.yahoo.com>

<sup>24</sup> Srov. Brada, J, Technická analýza, s. 66, 67

<sup>25</sup> <http://finance.yahoo.com>

<sup>26</sup> Srov. Brada, J, Technická analýza, s. 68



Obrázek č. 3 - Svícový graf<sup>27</sup>

## 2.2.4 Ostatní typy grafů

Existuje velké množství různých druhů grafů, z nichž některé se používají například pro odfiltrování nepodstatných cenových pohybů (např. Point and Figure<sup>28</sup>, Renko graf<sup>29</sup>), jiné zobrazují kromě informace o ceně i informaci o objemu (Equivolume graf, Candle volume graf). Analytikové mohou pro hlubší pochopení trhu zkusit využít i Kagi graf<sup>30</sup> a Three line break (oba vznikly v Japonsku).

## 2.3 Trend

### 2.3.1 Co je to trend, rozdělení trendů

**Trend** je klíčový pojem technické analýzy. Analytikové používají dostupné nástroje za účelem využití trendu ve svůj prospěch. Definice pojmu „trend“ je tedy velmi důležitá. Podle většiny autorů<sup>31</sup> je **rostoucí trend (uptrend)** série jednotlivých zvyšujících se maxim a minim. **Klesající trend (downtrend)** je série klesajících maxim a minim. Existuje i třetí možnost, anglicky nazývaná „*sideways trend*“ nebo „*no trend*“ – **postranní trend**, případně **období bez trendu**, kdy „cena osciluje kolem vodorovné linie“<sup>32</sup>. Na následujícím obrázku přechází klesající trend v rostoucí trend.

<sup>27</sup> <http://finance.yahoo.com>

<sup>28</sup> Detailní informace o tomto typu grafu lze získat např. v publikaci J. Říhy *Technická analýza cenných papírů*, s. 47 – 50, kde je uveden i příklad postupu konstrukce grafu

<sup>29</sup> Podrobné informace podává např. Brada v publikaci *Technická analýza*, s. 71

<sup>30</sup> Podrobné informace podává Jiří Fanta, *Technická analýza kapitálových trhů*, s. 55-59

<sup>31</sup> Srov. např. Murphy, J. J.,

<sup>32</sup> Vášková, H., *Technická analýza akcií*, s. 38



Obrázek č. 4 - Trendy<sup>33</sup>

Murphy<sup>34</sup> poukazuje častou chybu, kdy se lidé většinou domnívají, že existují dva trendy (rostoucí a klesající) a neberou v úvahu existenci postranního trendu. Mnoho indikátorů v tomto období však neposkytuje relevantní výsledky; bývá doporučováno se z trhu v tomto období stáhnout<sup>35</sup>.

Trend lze dělit i podle časového hlediska na dlouhodobý, střednědobý a krátkodobý, nicméně jednotliví autoři se neshodují na délce jednotlivých trendů<sup>36</sup>.

### 2.3.2 Trendové linie

K práci s trendy se často používají **trendové linie**. „Trendová linie je přímka spojující lokální maxima, resp. lokální minima v posloupnost cen. Zřejmě nutnou podmínkou je existence alespoň dvou lokálních minim, resp. dvou lokálních maxim.“<sup>37</sup> Murphy upozorňuje na nutnost použití třetího bodu ve stejné přímce k potvrzení platnosti trendové linie<sup>38</sup> (graf ceny se dotkne trendové linie a poté se pohybuje žádoucím směrem).

<sup>33</sup> Převzato z Murphy, J. J., *Technical Analysis of the Financial Markets*, s. 51

<sup>34</sup> Srov. Murphy, J. J., *Technical Analysis of the Financial Markets*, s. 51

<sup>35</sup> Srov. tamtéž, s. 52

<sup>36</sup> Srov. tamtéž

<sup>37</sup> Víšková, H., *Technická analýza akcií*, s. 38

<sup>38</sup> Srov. Murphy, J. J., *Technical Analysis of the Financial Markets*, s. 67



Obrázek č. 5 – Rostoucí trendová linie v grafu IBM<sup>39</sup>

Naopak Thomas DeMark ve své knize *The New Science of Technical Analysis* poukazuje na to, že zakreslování trendových linií je velmi subjektivní záležitost, kdy nejen, že různí investoři často ve stejném grafu zakreslí různé trendové linie, ale i jeden investor u stejných grafů s posunem v čase zakreslí jiné linie, než původně<sup>40</sup>.

Podle Schwagera je důležitost trendových linií často přeceňována. Pokud jsou zakreslovány v reálném čase, je potřeba je často překreslovat a překročení trendové linie může znamenat jak pokračování trendu, tak jeho změnu<sup>41</sup>.

Na obrázku č. 6 je příklad překreslení trendové linie v klesajícím trendu, v tomto případě došlo k překreslení celkem dvakrát.

<sup>39</sup> <http://finance.yahoo.com>

<sup>40</sup> Srov. Schwager, J. D., *Technical analysis*, s. 34

<sup>41</sup> Srov. tamtéž, s. 31

### DOWNTREND LINE REDEFINED TWICE: MATIF NOTIONAL BOND CONTINUOUS FUTURES



Obrázek č. 6 - Překreslení trendové linie<sup>42</sup>

Murphy rozlišuje, zda k překročení došlo v průběhu obchodního dne, nebo zda linii narušila závírací cena – v případě překročení, na kterém se podílela minimální cena, ale na konci dne se trend vrací nad linii, jde o méně významnou událost, než kdyby se na překročení linie podílela uzavírací cena<sup>43</sup>. Někteří autoři považují narušení v průběhu obchodního dne za zcela bezpředmětné, jiní vyžadují, aby byla linie překročena o určitý počet procent, typicky maximálně 3%, nebo požadují určitou délku trvání překročení – například dva dny<sup>44</sup>.

K práci s trendovými liniemi si navíc někteří investoři vybírají liniový graf, jiní čárkový graf a trendová linie se může lišit podle typu grafu<sup>45</sup>. Je běžné překreslovat trendové linie při zachování typu trendu (což je využito při konstrukci trendových vějířů).

### 2.3.3 Hladina podpory (support) a odporu (resistance)

<sup>42</sup> Schwager, J. D., Technical analysis, s. 33

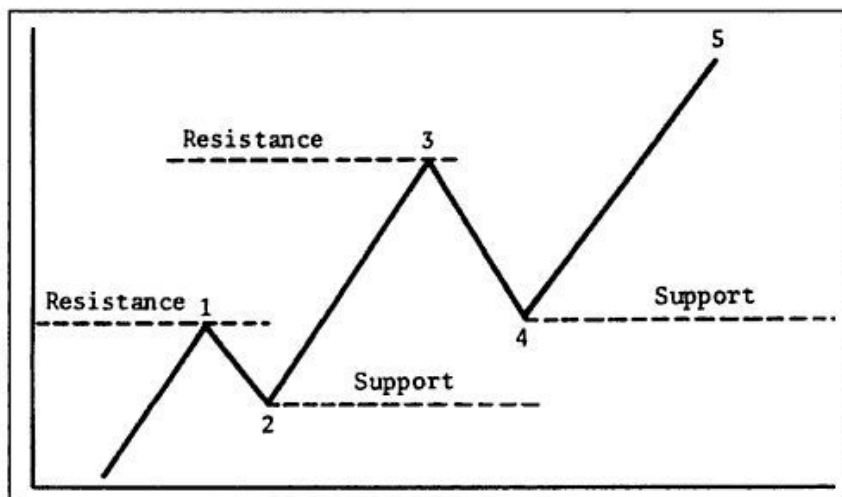
<sup>43</sup> Srov. Murphy, J. J., Technical Analysis of the Financial Markets, s. 69

<sup>44</sup> Srov. Říha, J., Technická analýza cenných papírů, s. 39

<sup>45</sup> Srov. Murphy, J. J., Technical Analysis of the Financial Markets, s. 69

„Podpora je taková úroveň ceny akcie, při níž je poptávka po akci tak vysoká, že zastaví pokles ceny a obvykle dokonce otočí pohyb ceny směrem vzhůru. K podpoře dochází na lokálních minimech vzniklých při korekci hlavního (klesajícího) trendu.

Odpor je taková úroveň ceny akcie, při níž je nabídka akcie tak vysoká, že zastaví růst ceny a obvykle otočí pohyb ceny směrem dolů. K odporu dochází na lokálních maximech vzniklých při korekci hlavního (rostoucího) trendu.“<sup>46</sup>



Obrázek č. 7 - Hladina podpory a odporu <sup>47</sup>

Hladiny podpory a odporu v rostoucím trendu. Hladiny podpory v bodech 2 a 4 jsou v oblasti předchozích minim, naopak hladiny odporu v bodech 1 a 3 jsou v úrovni předchozích maxim.

Víšková dále uvádí, že hladiny podpory a odporu jsou dočasné konstantní hranice pohybu ceny akcie – v rostoucím trendu obě zvyšují svou úroveň – hladina podpory je konstantní, zatímco hladina odporu je prolamována; u klesajícího trendu je tomu opačně (hladiny podpory i odporu snižují svou úroveň, hladina odporu je konstantní, hladina podpory je prolomena růstem ceny). V obou případech se tato prolomení opakují až do změny v trendu.<sup>48</sup>

Murphy upozorňuje, že v rostoucím trendu musí nová maxima i minima být vyšší, než ta předcházející - ve chvíli, kdy se v rostoucím trendu cena vrátí až na úroveň předchozího minima, může jít o varování, že rostoucí trend se mění v klesající nebo

<sup>46</sup> Víšková, H., Technická analýza akcií, s.45

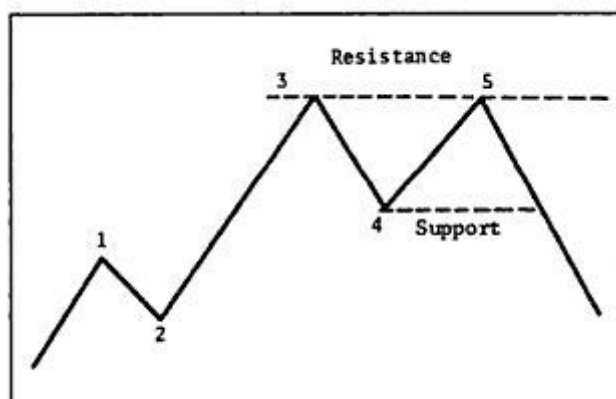
<sup>47</sup> Murphy, J. J., Technical Analysis of the Financial Markets, s. 55

<sup>48</sup> Srov. Víšková, H., Technická analýza akcií, s. 45



postranní. Rostoucí trend se navíc nachází ve zvlášť kritické fázi pokaždé, když se přiblíží k hladině odporu. Například v případě, kdy v rostoucím trendu není překročena předchozí hladina odporu, se růst ceny může zastavit a přejít v pokles, což vyústí ve změnu trendu. Vzniká reverzní formace „dvojitý vrchol“.

Na obrázku 8 je příklad takového prolomení trendu, kdy v bodě 5 není překročena úroveň předchozího maxima v bodě 3 a následuje narušení hladiny podpory.



Obrázek č. 8 - Prolomení trendu<sup>49</sup>

V klesajícím trendu jde o analogickou situaci, vzniklá formace by byla dvojitě dno<sup>50</sup>. Psychologické pozadí za podporou a odporem popisuje poměrně obšírně Murphy, který vychází z toho, že jakmile je účastníkům obchodování na trhu jasné, že bude trh růst, budou chtít při příštím přiblížení k hladině podpory nakupovat. Podle Murphyho existují tři faktory, které určují důležitost hladiny podpory (pro hladinu odporu platí analogicky totéž).

Prvním faktorem je délka pohybu v příslušné oblasti. Čím déle se ceny pohybují v oblasti hladiny podpory, tím se tato hladina stává významnější. Další je objem - velký objem transakcí znamená větší důležitost dané hladiny oproti malému objemu transakcí. Třetím faktorem je opět čas – tentokrát jde o to, do jaké míry je nedávný pohyb v oblasti podpory. Čím je bližší k současnému okamžiku, tím jeho významnost roste.<sup>51</sup>

#### 2.3.4 Změna funkce hladiny

<sup>49</sup> Murphy, J. J., *Technical Analysis of the Financial Markets*, s. 59

<sup>50</sup> Srov. Murphy, J. J., *Technical Analysis of the Financial Markets*, s. 57, 58

<sup>51</sup> Srov. tamtéž, s.60

„V případě rostoucího trendu často dojde k tomu, že linie odporu se po svém prolomení stane linií podpory. Opačně je tomu v případě klesajícího trendu.“<sup>52</sup> Víšková také uvádí tytéž faktory, které prezentuje Murphy pro určení významu té které linie, jako faktory zvyšující pravděpodobnost zvratu role dané hladiny po jejím prolomení. Dle mého názoru se Murphy s Víškovou nevyklučují, nýbrž doplňují – čím víc roste hladina podpory (nebo odporu) na významu, tím je větší pravděpodobnost, že bude po jejím prolomení díky velké důležitosti zachována její existence, ovšem už v opačné roli.

Víšková poukazuje též na důležitost ‚kulatých‘ čísel (např. 10, 20, 25, 50, 75, 100, 1000), obzvláště pro krátkodobé obchody. Je doporučováno brát je v úvahu obzvláště při umístění příkazů k otevření pozice nebo stop-loss<sup>53</sup>.

### 2.2.5 Trendové kanály, trendové vějíře

Z důvodu nedostatku prostoru popíše další jevy spojené s trendy už jen stručně.

**Trendový kanál** je pásmo ohraničené dvěma liniemi – trendovou linií a tzv. kanálovou nebo zpětnou linií, v němž se cena určitou dobu pohybuje. **Kanálová linie** spojuje opačné lokální extrémy oproti trendové linii.

**Trendový vějíř** tvoří tři trendové linie, které vychází z předpokládaného počátku trendu ceny akcie. Procházejí postupně klesajícími minimy (vzestupný vějíř) nebo rostoucími maximy (sestupný vějíř). Po prolomení třetí linie lze očekávat zvrát trendu.

<sup>54</sup>

Ostatní jevy spojené s trendy, například **procenta návratu** (percentage retracements) nebo **speed resistance lines** a další nejsou předmětem této práce, nicméně existují teorie a autoři, které jich hojně využívají (například Elliott, Gann a jejich žáci).

V této kapitole jsem se zabývala nejzákladnějšími nástroji technické analýzy. V praktické části se budu zabývat investováním s použitím grafických formací klasické technické analýzy, proto v následující kapitole podám jejich stručný přehled.

---

<sup>52</sup> Víšková, H., Technická analýza akcií, s. 44

<sup>53</sup> Srov. tamtéž s. 46-47

<sup>54</sup> Srov. tamtéž, s. 40-43

## 3. Grafické formace klasické technické analýzy

### 3.1 Základní informace

**Formace** jsou ty části grafu, podle kterých lze předvídat budoucí vývoj ceny.<sup>55</sup>

**Reverzní formace** jsou příznakem změny v trendu. Ačkoliv většina autorů pojednává o grafických formacích odděleně, Murphy považuje mnohé formace za variace formaci „hlava a ramena“<sup>56</sup> proto jí budu věnovat větší prostor a zaměřím se na vysvětlení principu jejího vzniku.

**Konsolidační formace** naznačují pokračování trendu a v některých případech o něm podávají i dodatečné informace (například podle nich lze předpovědět velikost cenového pohybu, který po nich bude následovat).<sup>57</sup>

Vypovídací hodnotu mají i **mezery** v grafu („Mezera je cenové rozpětí, v němž se neuskutečnil žádný obchod.“<sup>58</sup>), nicméně během praktické části jsem se s nimi nesešla, proto je zde neuvádím.

Exaktně formulované definice jednotlivých formací je možné nalézt v publikaci H. Víškové Technická analýza akcií na s. 15 – 37, z důvodu nedostatku prostoru je zde neuvádím.

V následující části své práce představím jednotlivé formace spadající do výše uvedených kategorií.

### 3.2 Reverzní formace

#### 3.2.1 Základní znaky reverzních formací

Podle Murphyho<sup>59</sup> je několik znaků společných pro všechny reverzní formace. Většina ostatních autorů je nezmiňuje, nebo je zmiňuje pouze částečně. Podle mého názoru je užitečné znát je, protože poskytují důležité informace pro investory, kteří by chtěli formace použít pro investování. Jedná se o následující charakteristiky.

---

<sup>55</sup> Srov. Murphy, J. J., Technical Analysis of the Financial Markets, s. 100

<sup>56</sup> Srov. tamtéž, s. 103

<sup>57</sup> Srov. Víšková, H., Technická analýza akcií, s. 28

<sup>58</sup> Víšková, H., Technická analýza akcií, s. 32

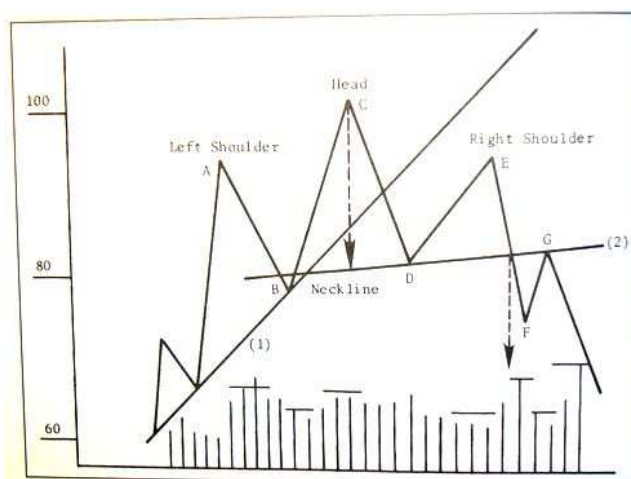
<sup>59</sup> Srov. Murphy, J. J., Technical Analysis of the Financial Markets s. 101 - 103

1. Nutnou podmínkou pro existenci jakékoliv reverzní formace je předchozí existence trendu.
2. Prvním signálem nadcházející změny trendu je často prolomení významné trendové linie.
3. Čím větší (ve smyslu graficky vyjádřené šířky a výšky) je formace, tím větší lze očekávat změnu.
4. Formace následující po rostoucím trendu většinou mají kratší dobu trvání a větší rozkolísanost cen, než formace následující po klesajícím trendu.
5. Formace následující po klesajícím trendu se většinou pohybují v menším rozsahu cen a jejich vznik trvá déle.
6. Objem je důležitější při změně klesajícího trendu – pokud na konci formace výrazně nevzroste, měla by být celá formace zpochybněna.

Celkově jde o postřehy vyplývající z logiky věci.

### 3.2.2 Hlava a ramena (*head and shoulders*)

Murphy hlavu a ramena považuje za základní reverzní formaci, většina ostatních reverzních formací jsou variace na ni<sup>60</sup>, podle Víškové jde o „speciální kombinaci základních reverzních formací dna a vrcholu“<sup>61</sup>. Ostatní autoři se k tématu základnosti nevyjadřují, nicméně podle většiny<sup>62</sup> je formace hlava a ramena nejčastěji se vyskytující reverzní formací vůbec. Přikláním se k Murphyho názoru, který je velmi přesvědčivě obhájen, a budu proto věnovat této formaci větší prostor ve srovnání s ostatními.



<sup>60</sup> Srov. tamtéž s. 103

<sup>61</sup> Víšková, H., *Technická analýza akcií*, s. 18

<sup>62</sup> Mimo Murphyho jde například o Říhu (*Technická analýza cenných papírů*, s. 20) a Bradu (*Technická analýza*, s. 57)

## Obrázek č. 9 – Hlava a ramena<sup>63</sup>

Dynamika vzniku formace **hlava a ramena - vrchol** spočívá v rostoucím trendu, který začal ztrácet setrvačnost. Na obrázku výše probíhá trend do bodu A normálně. Objemy obchodů rostou a korekce v bodě B proběhla při nižším objemu obchodů, což je běžné. V bodě C je ovšem objem obchodů nižší, než u předchozího maxima. Minimum v bodě D je níže, než bod A, což je další znak zpomalujícího trendu. Následuje maximum v bodě E, dosažené při ještě nižším objemu. Toto maximum je nižší, než maximum v bodě C. Přitom pro pokračování rostoucího trendu by bylo potřeba překonat předchozí maximum. V tomto bodě není potvrzeno, zda jde o přechod z rostoucího ke klesajícímu nebo postrannímu trendu. Může tak jít o signál k prodeji držení akcií, ne však k otevření krátkých pozic. Potvrzení formace nastává ve chvíli, kdy je překročena linie spojující bod B a D (linie krku). Zároveň s tím by měl vzrůst objem obchodů. Většinou následuje vytvoření maxima v bodě G, které se zastaví na úrovni linie krku.<sup>64</sup>

Hlava a ramena v klesajícím trendu (hlava a ramena – dno) je v podstatě zrcadlovým obrazem této formace v rostoucím trendu s tím rozdílem, že při změně klesajícího trendu na rostoucí je nezbytný vysoký objem obchodů ve druhé polovině formace.<sup>65</sup> Víšková nutnost růstu objemů potvrzuje.<sup>66</sup>

Formace hlava a ramena může být i konsolidační, v tom případě bude v klesajícím trendu vypadat tak, jako na obrázku č. 9, v rostoucím trendu bude zrcadlově obrácená podle osy x.

### 3.2.3 Trojitý vrchol a dno (*triple top, triple bottom*)

Jedná se o variaci na formaci hlava a ramena, kdy hlava je ve stejné výšce, jako ramena. Také vývoj objemů je podobný, po snižování objemů v průběhu tvorby formace následuje zvýšený objem obchodů při prolomení linie spojující minima. Formace je potvrzena při uzavření ceny níže, než byla předchozí dvě minima. Trojitě dno je zrcadlovým obrazem trojitěho vrcholu, důležitější roli zde opět hraje objem.<sup>67</sup>

---

<sup>63</sup> Murphy, J. J., *Technical Analysis of the Financial Markets*, s. 104

<sup>64</sup> Srov. Murphy, J. J., *Technical Analysis of the Financial Markets*, s. 103-107

<sup>65</sup> Srov. tamtéž, s. 110 - 111

<sup>66</sup> Víšková, H., *Technická analýza akcií*, s. 18

<sup>67</sup> Srov. Murphy, J. J., *Technical Analysis of the Financial Markets*, s. 115-117

### 3.2.4 Dvojitý vrchol a dno (*double top, double bottom*)

Dvojitý vrchol je druhou nejběžnější reverzní formací po formaci hlava a ramena<sup>68 69</sup>. Jak napovídá název, sestává ze dvou vrcholů. Nastává ve chvíli, kdy není v rostoucím trendu překročeno předchozí maximum a následně je směrem dolů překročeno předchozí minimum. Objem obchodů je typicky nižší v druhém maximu a vzrůstá při dokončené formaci. Dvojitě dno je opět zrcadlovým obrazem dvojitého vrcholu.

### 3.2.5 V-vrchol, V-dno (*V-top, V-bottom, spikes*)

V-vrchol a V-dno jsou formace, se kterými se techničtí analytici obtížně vyrovnávají. Vznikají velmi rychle, většinou ve chvíli, kdy je trh překoupen nebo přeprodán. Bývají doprovázeny velkým objemem obchodů.<sup>70</sup> Schwager uvádí u vrcholu tři základní charakteristiky<sup>71</sup>:

1. Existence velkého rozdílu mezi maximem vrcholu a maximy předchozích a následujících dní.
2. Zavírací cena se blíží dennímu minimu.
3. Před vytvořením vrcholu došlo k výraznému růstu ceny.

Analogicky lze určit vlastnosti dna.

### 3.2.6 Vzestupný a sestupný trojúhelník (*triangles*)

„Cena kolísá mezi vodorovnou horní hranicí a rostoucí spodní hranicí. Důvodem je rostoucí poptávka, která se stále setkává s nabídkou na stejné cenové úrovni. Nakonec je nabídka vyčerpána, cena opustí formaci a začne rychle růst. Objemy klesají v době, kdy se cena pohybuje směrem k vrcholu trojúhelníka. Překročení vodorovné hranice, a tedy opuštění formace, je provázeno zřetelným růstem objemů.“<sup>72</sup> Analogicky lze popsat sestupný trojúhelník. Trojúhelníky se mohou vytvářet až tři měsíce.

Murphy řadí vzestupný i sestupný trojúhelník do konsolidačních formací.<sup>73</sup>

### 2.3.7 Vzestupný a sestupný klín (*wedges*)

---

<sup>68</sup> Srov. tamtéž, s. 117

<sup>69</sup> Víšková naopak uvádí, že se objevuje velmi vzácně – srov. Víšková, H., Technická analýza akcií, s. 24

<sup>70</sup> Srov. Murphy, J. J., Technical Analysis of the Financial Markets, s.125

<sup>71</sup> Srov. Schwager, J. D., Technical analysis, s. 83-84

<sup>72</sup> Víšková, H., Technická analýza akcií, s. 21

<sup>73</sup> Srov. Murphy, J. J., Technical Analysis of the Financial Markets, s. 136

„Vzestupný a sestupný klín jsou obdobou vzestupného a sestupného trojúhelníka. Vývoj objemů i cen je shodný, pouze směrnice hraničních přímk, v jejichž rámci se cena pohybuje, jsou odlišné.“<sup>74</sup>

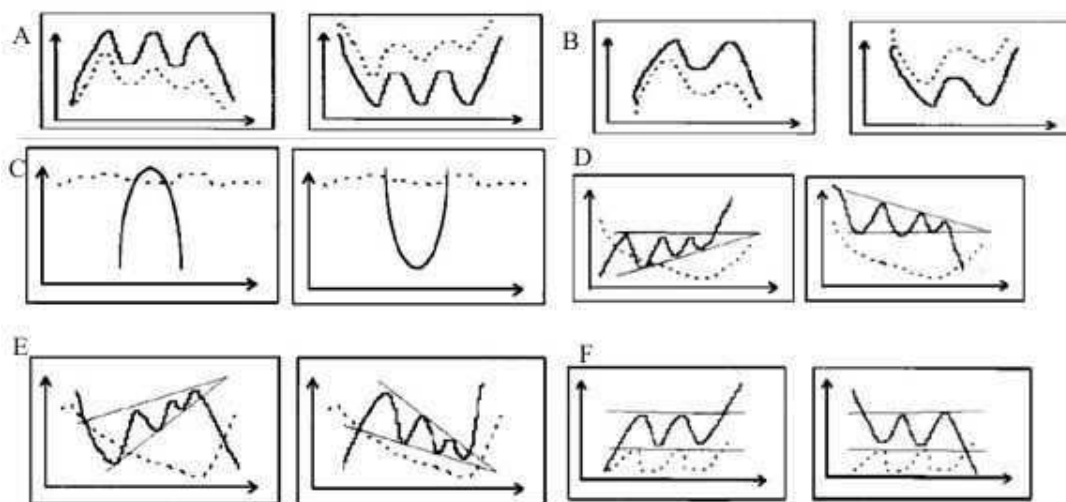
Doba formování klínu je většinou nejméně tři týdny<sup>75</sup>

Podle Murphyho jsou klíny konsolidační formace.<sup>76</sup>

### 2.3.8 Obdélník (*rectangle*)

„Obdélník vznikne, je-li shodná nabídka akcie za určitou cenu (horní hranice) s poptávkou za určitou nižší cenu (dolní hranice). V okamžiku, kdy cena dosáhne nižší hranice, investoři jsou ochotni akcie kupovat, tím se zvyšuje cena až do okamžiku, kdy cena dosáhne horní hranice. Tehdy jsou investoři ochotni akcie prodávat a snižují tak cenu až do okamžiku, kdy dosáhne dolní hranice. To se opakuje až do té doby, než strana nabídky nebo poptávky umožní průchod jedné z hranic. Uzavře-li cena mimo rozpětí, naznačuje tak směr nového trendu.“<sup>77</sup>

Je zřejmé, že může jít o reverzní nebo o konsolidační formaci v závislosti na tom, kterým směrem opustí cena obdélník. Murphy jej řadí do konsolidačních formací.<sup>78</sup>



Obrázek č. 10 – Reverzní formace<sup>79</sup>

<sup>74</sup> Víšková, H., Technická analýza akcií, s. 24

<sup>75</sup> Srov. Edwards, R. D., Magee, J., Bassetti, W. H. C., Technical analysis of stock trends, s. 156

<sup>76</sup> Srov. Murphy, J. J., Technical Analysis of the Financial Markets, s. 146

<sup>77</sup> Tamtéž, s. 22-23

<sup>78</sup> Srov. Murphy, J. J., Technical Analysis of the Financial Markets, s. 147

Na obrázku č. 10 jsou zjednodušeně zobrazeny formace 3.2.3 trojitý vrchol a trojité dno (A), 3.2.4 dvojitý vrchol a dvojité dno (B), 3.2.5 V-vrchol a V-dno (C), 3.2.6 vzestupný trojúhelník a sestupný trojúhelník (D), 3.2.7 vzestupný klín a sestupný klín (E), 3.2.8 obdélník (F)

### 3.3 Konsolidační formace

#### 3.3.1 Vlajky (*flags*)

„Grafická formace „vlajka“ představuje pauzu v rychlém růstu či poklesu ceny. Během formace cena velmi mírně koriguje předchozí prudký vývoj a po opuštění formace v něm opět pokračuje. Formace je ohraničena dvěma rovnoběžkami s velmi mírným sklonem. Objemy jsou extrémně vysoké před vznikem vlajky, během formace se snižují na relativně nízkou úroveň, ale při opuštění formace opět prudce vzrostou.“<sup>80</sup>

Klesající vlajka se vyskytuje v rostoucím trendu, rostoucí vlajka v klesajícím trendu. Obvykle se vyskytují přibližně v polovině růstu či poklesu ceny.<sup>81</sup>

#### 3.3.2 Praporky (prapory, *pennants*)

„Grafická formace „praporek“ představuje, stejně jako vlajka (3.3.1) pauzu v rychlém růstu či poklesu ceny. Vývoj objemů i cen je podobný, pouze směrnice hraničních přímk, v jejichž rámci se cena pohybuje, jsou odlišné. Během formace cena velmi mírně koriguje předchozí prudký vývoj a po opuštění formace v něm opět pokračuje. Na rozdíl od vlajky je však formace praporku ohraničena dvěma sbíhajícími se přímkami – klesající horní hranicí a rostoucí dolní hranicí. V rostoucím trendu se praporek naklání dolů (horní hranice mírně klesá, dolní hranice silněji roste), v klesajícím trendu se naklání nahoru [...]. Objemy jsou extrémně vysoké před vznikem praporku, během formace se snižují na relativně nízkou úroveň, ale při opuštění formace opět prudce vzrostou.“<sup>82</sup>

---

<sup>79</sup> Převzato z Víšková, H., Technická analýza akcií, s. 21 – 27, sloučeno do jednoho obrázku

<sup>80</sup> Víšková, H., Technická analýza akcií, s. 28

<sup>81</sup> Srov. Murphy, J. J., Technical Analysis of the Financial Markets, s. 142

<sup>82</sup> Víšková, H., Technická analýza akcií, s. 29



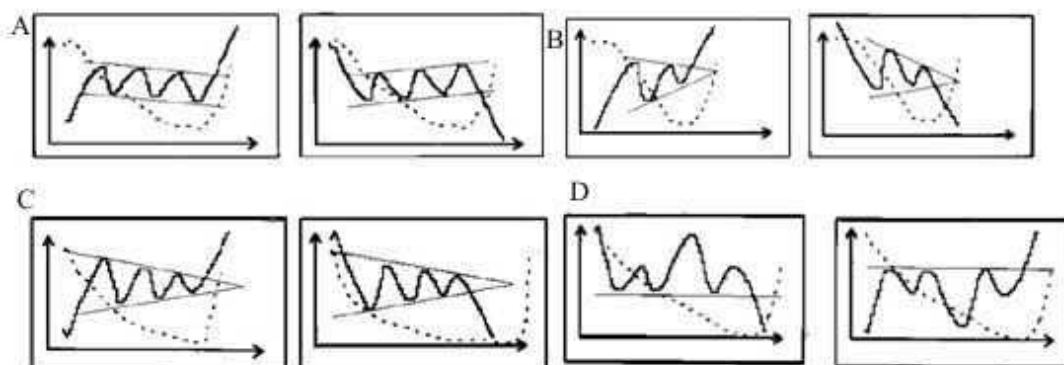
Stejně jako v předchozím případě platí i pro praporky, že se vyskytují přibližně v polovině cenového pohybu.<sup>83</sup>

### 3.3.3 Symetrický trojúhelník (*symmetrical triangle*)

„V této trojúhelníkové formaci se obě svírající hraniční přímky sbíhají a jsou vodorovně symetrické. Ve formaci musí nastat alespoň čtyři body zvratu. Po prolomení hranice dochází k prudkému nárůstu objemů. Při prolomení za nízkého objemu se jedná pravděpodobně o falešný signál.“<sup>84</sup>

### 3.3.4 Konsolidační hlava a ramena (*continuation head and shoulders*)

„Konsolidační formace hlava a ramena je obdobou reverzní formace hlava a ramena. Formace konsolidační hlava a ramena je však obrácená vzhledem ke směru trendu ceny před jejím vznikem. Je-li trend klesající, konsolidační hlava a ramena vypadají podobně jako reverzní hlava a ramena – vrchol, naopak je-li trend rostoucí, konsolidační hlava a ramena vypadají podobně jako reverzní formace hlava a ramena – dno. Také vývoj objemů je odlišný od reverzní formace hlava a ramena, neboť objemy v čase (směrem doprava) obvykle pouze klesají. Po opuštění formace však objemy silně vzrostou.“<sup>85</sup>



Obrázek č. 11 – Konsolidační formace<sup>86</sup>

Na obrázku č. 11 jsou formace vlajka (A), praporek (B), symetrický trojúhelník (C) a konsolidační hlava a ramena (D).

<sup>83</sup> Srov. Murphy, J. J., *Technical Analysis of the Financial Markets*, s. 143

<sup>84</sup> *Technická analýza – Nástroje – Akcie.miras.cz* [Online] <http://www.miras.cz/akcie/technicka-analyza-3.php>

<sup>85</sup> Víšková, H., *Technická analýza akcií*, s. 30

<sup>86</sup> Převzato z Víšková, H., *Technická analýza akcií*, s. 28-32, sloučeno do jednoho obrázku

### 3.4 Rozdíly v klasifikaci jednotlivých formací v literatuře

Při studiu literatury i při simulaci (náviku) obchodování v rámci praktické části jsem dospěla k závěru, že některé formace nelze přesně zařadit jako konsolidační, nebo reverzní. Předpokládaný vývoj trendu v jejich případě závisí na směru, ve kterém je formace opuštěna. Pokud trend pokračuje v původním směru, jedná se o konsolidační formaci, pokud se trend opuštěním formace změní, jde o reverzní formaci.

Dospěla jsem k tomuto závěru proto, že se jednotliví autoři mnohdy rozcházejí v zařazení jednotlivých formací do konsolidačních nebo reverzních. Pro ilustraci jsem u jednotlivých formací zmínila rozdílnou klasifikaci Víškové a Murphyho (přitom sama Víšková např. u obdélníku uvádí, že směr trendu naznačí směr uzavření ceny mimo rozpětí<sup>87</sup>, ale přesto obdélník jednoznačně řadí do reverzních formací). Z tohoto důvodu jsem se rozhodla v praktické části před definitivním rozhodnutím o koupi nebo prodeji vždy vyčkat na vývoj cen po opuštění následujících formací:

- trojúhelníky (3.2.6)
- klíny (3.2.7)
- obdélník (3.2.8)

Touto kapitolou zakončuji teoretickou část. V praktické části se pokusím popsané metody využít při dvou typech virtuálního obchodování s akciemi – obchodování v reálném čase a obchodování zpětném.

---

<sup>87</sup> Srov. Víšková, H., Technická analýza akcií, s. 23

## 4. Praktická část

### 4.1 Základní informace

Mým cílem v praktické části je především ukázat začínajícím investorům velký rozdíl mezi investováním v reálném čase a investováním zpětně. Předpokládám, že při investování zpětně bude dosaženo větší úspěšnosti při použití metod technické analýzy i větších zisků. Pokud se tato hypotéza potvrdí, pokusím se o její zdůvodnění.

Dále bych ráda zjistila, do jaké míry jsou klasické grafické metody technické analýzy využitelné při denním obchodování. Podle některých autorů jsou (např. Brady<sup>88</sup>) za tímto účelem využívány nejčastěji. Předpokládám, že je začínající investor vzhledem k jejich nejednoznačnosti nebude schopen využít pro dosažení zisku vyššího, než jakého by dosáhl pouhým držetím příslušných akcií. Navíc bude nezkušený investor pravděpodobně špatně vyhodnocovat grafické formace, které nabízejí velký prostor k individuální interpretaci.

Upozorním na úskalí denního investování a pokusím se zmínit především ty faktory, které si začátečníci nemusí uvědomit a které jim mohou přinést ztrátu.

Budu zde také testovat obchodování s použitím klasických metod technické analýzy na denních grafech, a to jak v reálném čase, tak zpětně, v porovnání s metodou buy and hold, tedy „koupit a držet“. Kromě údajů o cenách akcií (zobrazených v grafu) jsem v průběhu testování v některých místech použila i informace o objemech obchodů.

Provedla jsem několik technických zjednodušení – například jsem předpokládala, že mám přístup k údajům o cenách akcií v reálném čase, stejně jako možnost s akciemi v reálném čase obchodovat. Při intradenním obchodování může každých několik minut zpoždění pro investora znamenat rozdíl mezi ziskem a ztrátou, proto je v případě reálného obchodování velmi důležité zjistit, s jakým zpožděním má investor k dispozici data a jak dlouho trvá realizace transakce, aby tomu investor mohl přizpůsobit svou strategii.

Při studiu literatury jsem se setkala s několika způsoby testování. Mnou zvolený způsob jsem upřednostnila, protože v případě klasické technické analýzy je nutné ručně

---

<sup>88</sup> Brada, J., Technická analýza

vyhodnotit každý graf, což by při velkém rozsahu vzorku nebylo v rámci této práce proveditelné. Vzhledem k závislosti klasické technické analýzy na úsudku investora jsem se rozhodla zkoumat také rozdíl investorova pohledu na tentýž graf při vývoji v reálném čase a při zpětném pohledu na celý graf. Při stanovení stejných podmínek pro oba způsoby obchodování je zmíněné zjednodušení legitimní, neboť ovlivní oba výsledky stejně.

Ačkoliv je v literatuře běžné srovnávat účinnost té které metody s indexem trhu, v mém případě se srovnávání s výnosem z držení akcií jeví jako vhodnější, neboť poskytuje přesnější údaj o vývoji jednotlivých akcií, než index celého trhu. Navíc prosté držení akcií nevyžaduje žádné studium ani námahu (na rozdíl od investování s využitím metod technické analýzy) a nelze při něm téměř nic zkazit, čímž vytváří zajímavý kontrast k intradennímu obchodování s využitím technické analýzy, které vyžaduje čas, dovednosti a pevné nervy.

Denní grafy jsem sledovala na serveru finance.yahoo.com u deseti náhodně zvolených titulů (jedinou podmínkou výběru byla co největší různorodost podnikatelských sektorů). Všechny tyto tituly jsou součástí indexu S&P 500 a většina z nich je obchodována na NYSE (New York Stock Exchange). U dvou titulů jsem v průběhu dne neprovedla žádnou operaci. Vzhledem k velkému rozsahu informací, které jsem v průběhu obchodování uložila, zde budu podrobně prezentovat jako příklad jeden vybraný titul (GOOG), ostatní jsou k dispozici jako příloha v elektronické formě na CD (příloha č. 2). Dále pak uvedu souhrnné informace o všech titulech.

Tabulka č. 1 – Přehled vybraných titulů

Akcie	Zkratka	Sektor
Google	GOOG	IT
The Coca-Cola Company	KO	Consumer Staples
Danaher Corp.	DHR	Industrials
E-Trade	ETFC	Financials
Express Scripts	ESRX	Health Care
FMC Technologies Inc.	FTI	Energy
Eastman Chemical	EMN	Materials
D. R. Horton	DHI	Consumer Discretionary
Frontier Communications	FTR	Telecommunications services
Ryder System	R	Industrials

Obchodování jsem prováděla bez pevně určené částky. Pro účely výpočtů zisků z obchodování jsem určila obchodování s 25000 USD, vzhledem k tomu, že je to v USA minimální částka, kterou musí mít intradenní investor na účtu, aby mu bylo povoleno obchodovat<sup>89</sup>. Dále má můj virtuální obchodník na účtu 1000 USD rezervu, kterou může použít později v průběhu dne v případě předchozí ztráty, nikdy ale nemůže investovat více, než 25000 USD (kromě případu, kdy uzavírá krátkou pozici se ztrátou – buy to cover; v tomto případě nelze předem odhadnout částku, kterou bude nutné zaplatit).

Pro zjednodušení budou ve většině případů transakce prováděny bez poplatku. Tím také nezáleží na investované částce. Pokud by ovšem poplatky byly uvažovány, celkový výnos investic by se lišil s měnící se investovanou částkou (například v případě ziskové investice by s investovanou částkou rostl). Konkrétně toto zjednodušení může mít snadno kvantifikovatelný rozhodující vliv na výsledek, proto je v příloze č. 4 obsažena možnost nastavit transakční poplatky a prozkoumat jejich vliv na ziskovost investic. Při srovnávání zpětného obchodování a obchodování v reálném čase ale poplatky nemají příliš velký význam, v obou případech dochází k podobnému počtu transakcí, proto je v praktické části nebudu uvádět.

Celý průběh obchodování se všemi tituly, veškerá mnou učiněná investiční rozhodnutí a informace, na základě kterých jsem je učinila, jsou k dispozici v příloze č. 2 na přiloženém CD.

## **4.2 Intradenní obchodování v reálném čase**

Testování intradenního obchodování v reálném čase jsem prováděla 14. 4. v době, kdy byla otevřena NYSE (9:30 – 16:00 místního času) na všech titulech zároveň (z důvodu úspory času). V rámci praktické části své práce uvedu podrobné informace o obchodování na titulu GOOG, z důvodu velké náročnosti na prostor jsem tytéž informace o ostatních titulech umístila do přílohy č. 2.

### **4.2.1 Obchodování s titulem GOOG (Google)**

---

<sup>89</sup> zdroj: <http://www.patterndaytraderrule.com/>

## Google (GOOG)

- otvírací cena 590 USD, zavírací cena 589 USD
1. V – dno (rychlý pokles ceny při zvýšeném objemu obchodů, reverzní formace), předpokládám změnu trendu na rostoucí – nákup v 10:15 za 584,71



Obrázek č. 12 – GOOG (1)

Obrat v trendu se potvrdil, rostoucí trend ale nebyl tak dlouhý, jak jsem zprvu očekávala.

2. Dvojitý vrchol (reverzní formace, předpokládám změnu trendu na klesající) – prodej v 10:46 za 586,17



Obrázek č. 13 – GOOG (2)

Obrat v trendu proběhl. Zde byl prodej uskutečněn příliš pozdě, formace dvojitý vrchol byla potvrzena přibližně na cenové hladině 587,2.

3. Vlajka v rostoucím trendu (předpokládám další růst cen v rozsahu předchozího růstu) – nákup v 11:19 za 585,58



Obrázek č. 14 – GOOG (3)

Předpoklad dalšího růstu cen se potvrdil.

4. Variace na trojitý vrchol (reverzní formace, předpokládám pokles cen) – prodej v 12:06 za 586,56



Obrázek č. 15 – GOOG (4)

Podle dalšího vývoje je patrné, že v tomto případě rostoucí trend pokračoval.

5. Soudím, že jsem chybně vyhodnotila formaci – mohlo jít o obdélník – a znovu kupuji v 12:17 za 587,29



Obrázek č. 16 – GOOG (5)

Ačkoliv jsem v průběhu obchodování určila vzniklou formaci jako trojitý vrchol a později jako obdélník, při zpětném pohledu soudím, že mohlo jít o konsolidační hlavu a ramena, což by potvrzovalo následný pokračující růst trendu. Tento případ dobře ilustruje nejednoznačnost rozhodování o formacích v průběhu obchodování, ačkoliv při zpětném pohledu se formace jeví jako jednoznačná.

6. Předpokládám klesající trojúhelník (nejednoznačná formace) a čekám, kterým směrem bude prolomen (12:50)



Obrázek č. 17 – GOOG (6)

7. Trojúhelník jako reverzní formace nepotvrzen, v tomto případě byl konsolidační – byl prolomen směrem vzhůru, rostoucí trend pokračuje (13:06)





Obrázek č. 18 – GOOG (7)

8. Trojúhelník (nejednoznačná formace), prolomen dolů, prodej za 587,99 v 13:15



Obrázek č. 19 – GOOG (8)

Ačkoliv jsem v krocích 7 a 8 označila vzniklou formaci za rozšiřující se trojúhelník, při zpětném pohledu si myslím, že by bylo možné tuto formaci označit i za trojitý vrchol. Vývoj objemů je ale příznačný spíše pro vzestupný trojúhelník.

9. Příliš pozdě zaznamenávám konsolidační trojúhelník v klesajícím trendu, na základě předchozích zkušeností se rozhoduji nevstupovat, protože podle teorie, že trojúhelník je asi v polovině cenového pohybu, je možné, že trend za chvíli skončí (13:45)



Obrázek č. 20 – GOOG (9)

10. Zdá se, že mé rozhodnutí se potvrzuje – objevuje se pohyb ceny směrem vzhůru (13:53)



Obrázek č. 21 – GOOG (10)

11. Klín jako reverzní formace, nakupuji v 14:06 za 587,08



Obrázek č. 22 – GOOG (11)

I v tomto případě přišlo rozhodnutí o nákupu příliš pozdě, k potvrzení formace došlo přibližně na cenové hladině 586,2

12. Předpokládám praporek v rostoucím trendu (konsolidační formace) a držím pozici (12:15)



Obrázek č. 23 – GOOG (12)

13. Předpoklad nevyšel; po zbožném přání, aby cena vyskočila nahoru, prodávám v 14:35 za 587,14

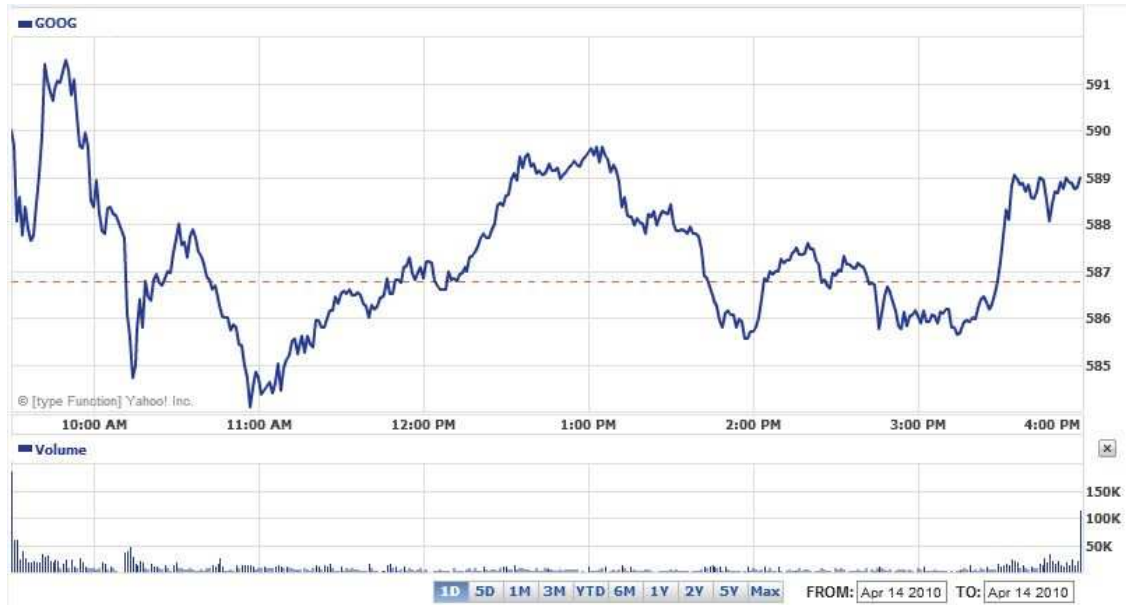


Obrázek č. 24 – GOOG (13)

Zbožná přání jsou jedním z faktorů, kterých je nutné se během investování vyvarovat. V průběhu investování u mne nastala podobná situace několikrát, vždy z důvodu špatného vyhodnocení formace, které jsem si nebyla ochotna přiznat včas a podle toho

zareagovat nákupem nebo prodejem. Toto je jeden z příkladů události, při které je nutno projevit nacvičenou disciplínu.

- GOOG 14. 4. 2010 po uzavření – celkový denní průběh



Obrázek č. 25 – GOOG (celkový průběh)

- Srovnání – tentýž vývoj cen ve svícovém grafu při jiném nastavení parametrů (delší časová perioda zaznamenávání cen způsobuje eliminaci menších cenových pohybů)



Obrázek č. 26 – GOOG (celkový svícový graf)<sup>90</sup>

#### 4.2.2 Přehled operací s akciemi GOOG

Tabulka č. 2 – Přehled operací s akciemi GOOG

op. č.	operace	čas	změna na hotovosti (na akcii)	počet akcií	celková změna na hotovosti
1	nákup	10:15	-584,71	42	-24557,82
2	prodej	10:46	586,17	42	24619,14
3	nákup	11:19	-586,58	42	-24636,36
4	prodej	12:06	586,56	42	24635,52
5	nákup	12:17	-587,29	42	-24666,18
8	prodej	13:15	587,99	42	24695,58
11	nákup	14:06	-587,08	42	-24657,36
13	prodej	14:35	587,14	42	24659,88
			změna hotovosti na akcii celkem		zm. hot. celkem
			2,2		92,4
					% zisk
					0,374601985

V průběhu obchodování bylo dosaženo celkového zisku 92,4 USD, což je přibližně 0,375% investované částky. Při použití strategie „koupit a držet“ by při koupi stejného množství akcií bylo dosaženo ztráty 42 USD. V případě Google jde však o výjimku, u většiny titulů, se kterými jsem v průběhu dne obchodovala, tomu bylo naopak (strategie „koupit a držet“ by u nich byla zisková).

#### 4.2.4 Celkové zhodnocení intradenního obchodování

Celkové výsledky investování jsou uvedeny v následující tabulce.

Tabulka č. 3 – Celkové výsledky intradenního obchodování

Akcie	zisk USD	zisk %	B&H	TA-B&H	Investováno
Google	92,4	0,374	-42	134,40	25000
The Coca-Cola Company	-31,94	-0,128	-18,28	-13,66	25000

<sup>90</sup> Vygenerováno nástrojem <http://www.signals.com>

Danaher Corp.	388,75	1,56	532,35	-143,60	25000
E-Trade	0	0	147,92	-147,92	25000
Express Scripts	-171,87	-0,69	-663,95	492,08	25000
FMC Technologies Inc.	40,92	0,164	312,48	-271,56	25000
Eastman Chemical	30,24	0,121	109,62	-79,38	25000
D. R. Horton	-60,24	-0,241	656,04	-716,28	25000
Frontier Communications	0	0	-96,15	96,15	25000
Ryder System	-114,6	-0,459	332,34	-446,94	25000
<b>Součet</b>	<b>173,66</b>		<b>1270,37</b>	<b>-1096,71</b>	<b>250000</b>
<b>Průměrný zisk v procentech</b>	<b>0,069464</b>		<b>0,508148</b>		

B&H – strategie zakoupení akcií na začátku dne a prodeje na konci dne

TA-B&H = zisk s použitím technické analýzy minus zisk s použitím strategie B&H

Investování zvolenou metodou vedlo k téměř desetkrát menšímu výnosu v porovnání s metodou buy and hold (B&H; nákup akcií na začátku obchodního dne, prodej akcií na jeho konci). Zároveň v průběhu dne vzrostla hodnota indexu S&P 500 o 0,824% (celý trh měl tedy rostoucí tendenci). V případě, že by byly uvažovány poplatky za každou transakci ve výši 10 USD, by bylo nutné od zisku dosaženého s využitím metod technické analýzy odečíst 380 USD (proběhlo celkem 38 transakcí), čímž by se investice stala ztrátovou. V případě strategie B&H by transakční poplatky činily 200 USD – vedlo by to ke snížení zisku na 0,428%.

Ve třech případech bylo s technickou analýzou dosaženo vyššího výnosu, než se strategií B&H – z toho v jednom případě neproběhl žádný obchod, ale hodnota akcií v průběhu dne poklesla (jedná se o akcie firmy D. R. Horton). Použití klasických metod technické analýzy pro intradenní obchodování se tak nejeví jako příliš nadějně. Vzorek je samozřejmě příliš malý pro vyvozování dalekosáhlých závěrů. Pokusím se však v následující podkapitole zdůvodnit, proč podle mého názoru v tomto případě nastal tento výsledek.

#### 4.3.5 Úspěšnost rozhodování při intradenním obchodování

Při intradenním obchodování jsem udělala minimálně 52 rozhodnutí, z nichž většina vedla k nějaké akci (např. prodat nebo koupit akcie). Z toho jich 18 bylo přímo chybných (např. špatně vyhodnocená formace). Držení akcií žádná rozhodnutí nevyžaduje a nelze tak při něm udělat chybu. V tabulce č. 3 jsou jen tři z titulů při celodenním držení ztrátové – většina z nich měla zavírací cenu vyšší, než otevírací.

Zajímavé je, že vzhledem k faktu, že v technické analýze nejde ani tak o určení správné formace, jako o určení budoucího trendu a vhodného okamžiku nákupu, byla některé má chybná rozhodnutí úspěšná v odhadu budoucího trendu. Přesto ale u většiny z nich nebylo možné dosáhnout obchodováním zisku. V jednom případě bylo možné dosáhnout zisku i přes špatný odhad budoucího trendu. Naopak v mnoha případech nebylo dosaženo zisku i přes správný odhad budoucího trendu. Bylo to především z důvodu špatného načasování obchodů.

Celkově jsem správně odhadla budoucí vývoj ve 30 případech, špatně ve 22 případech. Mnou odhadovaná formace byla potvrzena (tzn. měla standardní průběh a přešla v trend) v 39 případech, nebyla potvrzena ve 13 případech. Je tedy zřejmé, že úspěšné potvrzení formace není zárukou úspěšného odhadu budoucího vývoje ceny a už vůbec nezaručuje realizaci ziskového obchodu (potenciál ziskového obchodu nastal v 23 případech, z toho 7 případů nebylo optimálních – část potenciálního zisku byla ztracena kvůli pozdnímu načasování, v tomto ohledu šlo o nevýhodu souběžného obchodování, kdy je možné snadno přehlédnout vznikající formaci).

V průběhu obchodování jsem realizovala 10 ziskových obchodů, 2 obchodu bez zisku a bez ztráty a 7 ztrátových obchodů. Je nutné vzít v úvahu, že počet jednotlivých obchodů nemusí příliš ovlivňovat celkový zisk z investic – stačí jeden obchod s velkou ztrátou a efekt deseti ziskových obchodů může přijít vniveč.

Akcie v průběhu dne často kolísají, a proto je možné dosáhnout ztráty i při obchodování s akciemi, jejichž hodnota z průběhu dne vzrostla.

Přehled jednotlivých rozhodnutí v průběhu obchodování a jejich úspěšnosti se nachází v příloze č. 3.

### **4.3 Zpětné obchodování**

V předchozí kapitole jsem se zabývala investováním v reálném čase. Nyní na to navážu zpětným obchodováním, tzn. obchodováním na kompletním grafu z celého dne, u stejných titulů, s jakými jsem obchodovala výše, s použitím stejných nástrojů a technik. Veškeré obchody realizuji za ceny, jakých akcie dosahují těsně po opuštění formace (nebo v okamžiku, kdy je další průběh trendu předvídatelný).

#### **4.3.1 Zpětné obchodování na titulu GOOG**

## Google (GOOG)



Obrázek č. 27 – Graf GOOG s vyznačenými formacemi

A – dvojitý vrchol, B – V-dno, C – dvojitý vrchol, D – varianta hlavy a ramen, E – stoupající vlajka, F – obdélník, G – dvojitý vrchol, H – rostoucí vlajka, I – rostoucí prapor, J – konsolidační hlava a ramena

Vzhledem k tomu, že dvojitý vrchol (A) je reverzní formace, lze čekat změnu trendu z rostoucího na klesající. Proto je v kroku 1. v následující tabulce zaujata krátká pozice (spekulace na pokles). Po dosažení V-dna (B, reverzní formace) se rozhodují krátkou pozici uzavřít a zároveň nakoupit další akcie (V-dno je reverzní formace, očekávám tedy růst).

Zakrátko následuje další dvojitý vrchol (C), po kterém lze očekávat změnu na klesající trend, proto prodávám držené akcie a otvírám krátkou pozici. Krátce za formací hlava a ramena (D, reverzní formace) uzavírám krátkou a otevírám dlouhou pozici, předpokládám rostoucí trend. Stoupající vlajka (E) a obdélník (F) potvrzují pokračování rostoucího trendu. Po zformování dvojitého vrcholu (G) prodávám držené akcie (předpokládám pokles) a zároveň otevírám krátkou pozici. Rostoucí vlajka (H) potvrzuje vývoj trendu a já prodávám poté, co trend duplikuje cenový pohyb před vlajkou.

Tabulka č. 4 - Přehled operací a výsledky obchodování s akciemi GOOG



op. č.	operace	formace	změna na hotovosti (za akcii)	počet akcií	celk. zm. na hot.
1	sell short	A	589,75	42	24769,5
2	buy to cover	B	-585,8	42	-24603,6
3	nákup	B	-585,8	42	-24603,6
4	prodej	C	587,2	42	24662,4
5	sell short	C	587,2	42	24662,4
6	buy to cover	D	-585,2	42	-24578,4
7	nákup	D	-585,2	42	-24578,4
8	prodej	G	589	42	24738
9	sell short	G	589	42	24738
10	buy to cover	H	-587	42	-24654

Prodej v bodě H (operace č. 10) ve skutečnosti proběhne až 1 USD pod formaci, protože lze čekat zopakování pohybu v rozsahu od konce formace G do počátku formace H.

Na rozdíl od obchodování v reálném čase, byl při zpětném obchodování realizován poměrně velký zisk ve výši asi 2,24% za jeden obchodní den (jde o nejvyšší dosažený zisk z celého portfolia). Lze tedy předpokládat, že dostupnost celého denního grafu vede investora k jiným rozhodnutím, než postupné odhalování grafu při reálném obchodování. To se promítá do zisku. Podívejme se na celkové výsledky zpětného obchodování.

#### 4.4 Celkové zhodnocení zpětného obchodování

Tabulka č. 5 – Celkové výsledky zpětného obchodování

Akcie	zisk USD	zisk %	B&H	TA-B&H	Investováno
GOOG	552,3	2,24	-42	594,30	25000
KO	54,6	0,22	-18,28	72,88	25000
DHR	375,6	1,51	532,35	-156,75	25000
ETFC	0	0	147,92	-147,92	25000
ESRX	197,6	0,8	-663,95	861,55	25000
FTI	461,28	1,85	312,48	148,80	25000
EMN	245,7	0,98	109,62	136,08	25000
DHI	358,94	1,44	656,04	-297,10	25000
FTR	0	0	-96,15	96,15	25000
R	97,58	0,39	332,34	-234,76	25000
<b>Součet</b>	<b>2343,6</b>		<b>1270,37</b>	<b>1073,23</b>	<b>250000</b>
Průměrný zisk v procentech	0,93744		0,508148		

Na první pohled je vidět markantní rozdíl mezi tabulkou č. 5 a tabulkou č. 3 (celkové výsledky intradenního obchodování). Kromě vyššího počtu titulů, u kterých byla s použitím technické analýzy překonána úspěšnost obchodování metodou „koupit a držet“, je na první pohled zřejmý také obrovský nárůst celkového zisku (z 173,66 USD na 2343,6 USD – nárůst o 1350%). Nabízí se otázka, čím je tento rozdíl způsoben. Pokusím se podat přehled faktorů, které k němu mohly přispět, v následující kapitole, kde také upozorním na úskalí investování v reálném čase.

## 4.5 Rozdíly mezi obchodováním v reálném čase a zpětně

### 4.5.1 Dostupnost informací o celkovém vývoji cen

Největší vliv na výsledek investice má podle mého názoru fakt, že pokud před sebou investor vidí celý graf a má přehled o budoucím vývoji, tak to ovlivní jeho rozhodování o tom, co je nebo není formace a o jakou formaci jde. Tak se může vyvarovat chyb, které by jej ve skutečnosti stály nemalé peníze a tím by výrazně snížily jeho zisk.

Jako příklad můžeme uvést následující obrázek.



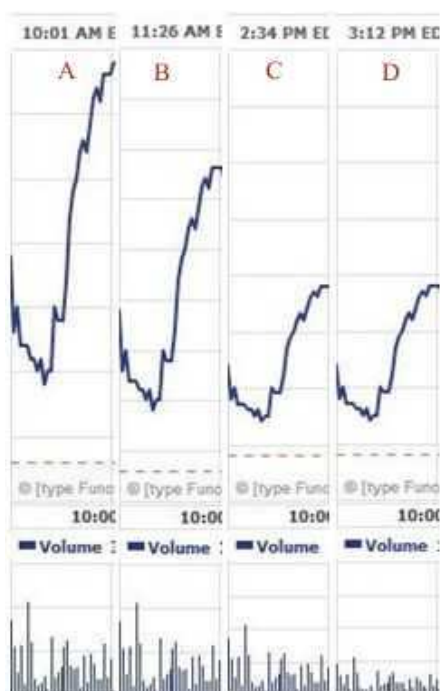
Obrázek č. 28 – Vývoj grafu v čase

Zatímco u grafu vlevo můžeme o formaci napravo uvažovat jako o variaci na trojitý vrchol, u obrázku nalevo je tato možnost automaticky vyloučena – protože víme, že trend následně pokračoval v růstu, reverzní formace trojitý vrchol vůbec nepřipadá v úvahu (časový posun mezi oběma grafy je asi 30 minut). Vyloučením určitých možností se snižuje pravděpodobnost, že investor u zpětného rozhodování udělá chybu.

Je také možné, aby investor při zpětném obchodování úmyslně volil takové možnosti, které vedou podle průběhu celkového grafu k zisku. Takovým chováním je v případě, že má v úmyslu později obchodovat s vlastními finančními prostředky, sám proti sobě. Vypěstuje si totiž nerealistický pohled na vlastní schopnosti a takovéto chování mu nepřinese zkušenosti a schopnosti potřebné pro reálné obchodování. Celou situaci lze přirovnat k tomu, jako kdyby student ve škole měl při psaní testu k dispozici výsledky a rozhodl se jich využít. Tím se samozřejmě zvýší jeho úspěšnost při testu, ale sníží se motivace studovat pro reálný život.

#### 4.5.2 Proměnlivé rozměry grafu cen a objemů

Investorovo vnímání grafu a jeho interpretace mohou být také ovlivněny tím, že celkový rozsah grafu se s přibývajícimi absolutními maximy a minimy mění. Příklad je na následujícím obrázku.



Obrázek č. 29 – Změna vertikálního rozsahu grafu DHI v průběhu dne

Část grafu označená „A“ je kompletním grafem ceny akcie (konkrétně jde o akcie DHI) v daný okamžik (v čase 10:01). V 11:26 již došlo k dalšímu růstu ceny. Na grafu „B“ je první hodina obchodování, tedy stejný horizontální rozsah, jako na grafu „A“. V tomto případě již nejde o celý horizontální rozsah grafu. Podobně je v grafu „C“ zobrazena první hodina obchodování, tentokrát v čase 14:34, kdy proběhl další růst cen

a tím vznikla potřeba ještě více zmenšit vertikální rozsah části grafu z první hodiny obchodování. Graf „D“ je z konce obchodního dne.

K zobrazení celého grafu slouží stále stejný prostor (v případě finance.yahoo.com je například výška grafů standardně přibližně 768 px), do kterého se musí vejít celý graf. Jednotlivé části grafu jsou proto průběžně vertikálně zmenšovány.

Investor, který obchoduje na základě grafu „A“ nemůže dělat závěry o dalším vývoji cen akcií na základě rozsahu grafu. Naopak investor používající graf „B“ může z prostoru nad grafem usuzovat, někde v průběhu dne stouply ceny nad současné maximum. Na základě grafu „C“ lze usuzovat na další nárůst cen (viz obr. 30). Bylo by proto možné nakoupit akcie a při dosažení maxima předpokládaného při nákupu je prodat a tím docílit zisku. Podobný princip funguje i při poklesu cen.



Obrázek č. 30 – Celkový průběh grafu DHI se zvýrazněnou první hodinou obchodování

Na obrázku č. 29 můžeme pozorovat i zkracování linií vyznačující objemy (jsou ve spodní části obrázku). To je, stejně jako podobný jev u ceny akcií, způsobeno omezeným prostorem pro vykreslení objemů. Pokud v průběhu dne nastávají obchody s vyššími objemy, než na počátku, zkracují se čárky podávající informace o objemech a tím se snižuje jejich vypovídací schopnost, pokud investor nemá nástroje potřebné k tomu, aby si je zvětšil a prozkoumal je podrobně – podrobnosti se v průběhu času ztrácejí. Ve spodní části grafů „C“ a „D“ na obrázku č. 29 je také dobře pozorovatelný vliv nárůstu objemů na konci dne, což je poměrně častý jev, který může ztížit možnost využití informací o objemech v částech grafu, kde objemy obchodů nejsou příliš vysoké a v malém měřítku je obtížné je rozlišit.

S proměnlivým vertikálním rozměrem grafu cen souvisí i rozdíl ve vnímání a určování formací. V začátcích dne je při intradenním obchodování snadné přecenit význam formace, zatímco při zpětném obchodování je k dispozici celkové měřítko, které investorovi umožní posoudit její význam.



Obrázek č. 31 – Rozdíl v posuzování formací v průběhu dne a na konci (akcie DHR)

Například na obrázku č. 31 je možné určit v případě, že máme k dispozici graf „A“ (v daný okamžik jde o celý dostupný graf), označenou formaci jako V-vrchol. Při použití grafu „B“ (vyjmuto z celkového grafu za celý obchodní den) označená formace nevypadá zdaleka tak významně, ani zvýšení objemu obchodů v jejím průběhu není příliš patrné. Pro to, aby se investor rozhodl vyloučit možnost, že formace je V-vrchol nepotřebuje ani vidět celý denní graf (C) – informace, které jsou z grafu přeneseny do daného výřezu, k eliminaci této možnosti plně dostačují.

Z uvedených rozdílů je patrné, že ani zpětné investování tou formou, že si investor překryje budoucí průběh grafu např. listem papíru a pomalu graf odkrývá, nereflexuje reálnou situaci při obchodování. Investorovi mohou být dostupné dodatečné informace, které v průběhu obchodování v reálném čase nemá k dispozici (např. o celkovém denním maximu a minimu, o velikosti formací), aniž by si to uvědomoval.

Řešením tohoto problému při nácvičku obchodování v delším časovém horizontu (např. v řádu měsíců nebo let), kdy veškeré dění probíhá pomalu a formace vznikají

týdny a měsíce, může být využití vhodného software<sup>91</sup>. Při nastavení časového rozsahu se velikost grafu přizpůsobí zvolenému období, do grafu nebudou zahrnuty informace o dění po tomto období, čímž se eliminují uvedené nevýhody zpětného obchodování.

### 4.5.3 Psychologické faktory

Velký rozdíl ve zpětném obchodování a obchodování v reálném čase tvoří různé psychologické faktory, například časový tlak při intradenním obchodování je opravdu velký. Na rozhodnutí má investor často několik minut a malé zpoždění může znamenat rozdíl mezi ziskem a ztrátou. Při zpětném obchodování má investor na své rozhodnutí prakticky neomezené množství času, čímž výrazně roste počet nástrojů, které může využít – nemusí se ohlížet na jejich časovou náročnost.

Při virtuálním obchodování chybí negativní pocit ze ztráty vložených prostředků – skutečných peněz. V rámci intradenního obchodování je možné prožít celou škálu emocí, od lítosti nad ztrátou, přes neochotu přiznat si své špatné rozhodnutí, lítosti nad ztrátou virtuálních prostředků a strachu z dalšího vývoje až po euforii ze správného rozhodnutí a zhodnocování investice. Tím se intradenní obchodování blíží reálnému obchodování více, než zpětné obchodování na základě minulých dat. Jeví se mi proto jako vhodné pro získání investorské disciplíny, ale je otázkou, zda je samo o sobě dostatečnou přípravou pro reálné obchodování. Bylo by zajímavé to prozkoumat (například rozhovory s profesionálními obchodníky), bohužel to v rámci této práce není možné.

Při zpětném obchodování v mém případě emoce nehrály žádnou roli. Myslím si, že z tohoto důvodu je vhodné pro nácvik základních dovedností technické analýzy, např. schopnosti rozpoznávání formací a trendů. Jakmile si v tomto hledu začínající investor začne být jistý, doporučila bych přechod na obchodování v reálném čase, protože technické dovednosti jsou pouze jedním ze základů úspěchu a pokud nejsou podloženy určitou sebekázní, je pravděpodobné, že nebudou investorem optimálně využity.

Podle mého názoru má také tento fakt významný podíl na větší ziskovosti investice při zpětném obchodování – není možné, aby jej negativně ovlivnil investorův nedostatek zkušeností s pěstováním sebekontroly a disciplíny.

---

<sup>91</sup> V této práci jsem za tímto účelem použila nástroje dostupné na [finance.yahoo.com](http://finance.yahoo.com)

## Závěr

Při studiu teoretických pramenů jsem zjistila určitou nekonzistentnost v klasifikaci různých grafických formací různými autory. Tomu jsem přizpůsobila použití těchto formací v praktické části.

Věřím, že se mi v průběhu psaní práce podařilo plně splnit vytyčené cíle – poskytnutí informací začínajícím investorům a zhodnocení rozdílů mezi obchodováním s akciami v reálném čase a zpětně. V teoretické části práce jsem prezentovala teorii nutnou k pochopení tématu, v praktické části jsem ji využila při virtuálním obchodování, na základě kterého jsem formulovala doporučení pro začínající investory. Rozdíly ve výnosech dosažených obchodováním v reálném čase a zpětným obchodováním byly značné (ve prospěch zpětného obchodování), což potvrdilo mou hypotézu. Předložila jsem tedy na základě provedeného virtuálního investování možná zdůvodnění tohoto jevu.

V práci jsem narazila na několik případů, kdy při obchodování v reálném čase docházelo ke zcela jinému vyhodnocení grafických formací, než při zpětném obchodování. To pak vedlo ke ztrátě, která v případě zpětného investování nenastala. Celkově tyto ztráty způsobily obrovský rozdíl v úspěšnosti obou způsobů investování.

Nabízí se tedy otázka, do jaké míry je vůbec možné nástroje technické analýzy testovat zpětně, pokud lze dosáhnout na stejných grafech se stejnou metodou propastně rozdílných výsledků pouhou změnou způsobu investování. Jedná se o zajímavé téma k dalšímu zkoumání.

Velkým přínosem pro mne bylo zjištění, že obchodování v reálném čase není tak jednoduché, jak je často prezentováno a je potřeba jej nacvičovat v prostředí co nejbližším realitě, tedy při obchodování v reálném čase.

Rozloučím se citátem slavného burzovního spekulanta a experta na akciové trhy André Kostolanyho. „Než člověk burzu skutečně pochopí a snad i trochu zvládne, musí zaplatit velmi vysoké školné.“<sup>92</sup>

---

<sup>92</sup> AKCIE KOMODITY: To nejlepší z Kostolanyho [Online] <http://aakjh.blogspot.com/2008/03/to-nejlep-z-kostolanyho.html>

## ANOTACE

<b>Příjmení a jméno autora:</b>	Tzoumasová Evženie
<b>Instituce:</b>	Moravská vysoká škola Olomouc
<b>Název práce v českém jazyce:</b>	Technická analýza
<b>Název práce v anglickém jazyce:</b>	Technical Analysis
<b>Vedoucí práce:</b>	Ing. Petr Bačík, Ph.D.
<b>Počet stran:</b>	54
<b>Počet příloh:</b>	4, 1 CD
<b>Rok obhajoby:</b>	2010
<b>Klíčová slova v českém jazyce:</b>	technická analýza, analýza grafů, intradenní obchodování, obchodování v reálném čase, papírové obchodování
<b>Klíčová slova v anglickém jazyce:</b>	technical analysis, graph analysis, intraday trading, real-time trading, paper trading

Bakalářská práce se zabývá posouzením rozdílů mezi virtuálním investováním v reálném čase a zpětným investováním. Při obchodování jsou použity grafické metody klasické technické analýzy. Tyto metody jsou popsány v teoretické části práce a v praktické části je využívám při intradenním obchodování. Na základě zkušeností z tohoto obchodování vyvozují rozdíly mezi obchodováním v reálném čase a zpětným obchodováním a předkládám jejich zdůvodnění.

In my bachelor's thesis, I analyse the differences between real-time investing and investing based on past data. Graphical methods of the classical technical analysis are used when trading. These methods are described in the theoretical part of the thesis and in the practical part, they are used in day trading. On the basis of my trading experience I conclude about the differences between real-time investing and investing based on past data and I present an explanation for them.



## Seznam použité literatury

**Achelis, Steven B.** *Technical analysis from A to Z*. 2. vydání. místo neznámé : McGraw-Hill Professional, 2000. ISBN 9780071363488.

AKCIE KOMODITY: To nejlepší z Kostolanyho. *AKCIE KOMODITY*. [Online] [Citace: duben 30, 2010.] <http://aakjh.blogspot.com/2008/03/to-nejlep-z-kostolanyho.html>.

**Belsky, Hary a Gilovich, Thomas.** *Proč chytrí lidé dělají hloupé chyby když jde o peníze*. Praha : Práh, 2003. ISBN 80-7252-073-2.

**Brada, Jaroslav.** *Technická analýza*. Praha : Vysoká škola ekonomická v Praze, 2000. ISBN 80-245-0096-5.

**Edwards, Robert D., Magee, John a Bassetti, W. H. C.** *Technical analysis of stock trends*. USA : CRC Press, 2007. ISBN 0849337720.

**Fanta, Jiří.** *Technická analýza kapitálových trhů*. Praha : Vydavatelství Karolinum, 1996. ISBN 80-7184-308-3.

**Gladiš, Daniel.** *Naučte se investovat*. Praha : Grada Publishing, 2004. ISBN 80-247-0709-8.

**Murphy, John J.** *Technical Analysis of the Financial Markets*. USA : New York Institute of Finance, 1999. ISBN 0-7352-0066-1.

**Nesnidal, Tomáš.** Jak neprodelet na burze - Měšec.cz. *Měšec.cz*. [Online] [Citace: 28. březen 2010.] <http://www.mesec.cz/clanky/jak-neprodelat-na-burze/>.

Peníze.cz - Teorie efektivních trhů. *Peníze.cz*. [Online] [Citace: 25. duben 2010.] <http://www.penize.cz/15956-teorie-efektivnich-trhu>.

**Plummer, Tony.** *Prognóza finančních trhů | Psychologie úspěšného investování*. Brno : Computer Press, 2008. ISBN 978-80-251-1997-6.

**Říha, Jaromír.** *Technická analýza cenných papírů*. Praha : Comenia Nova, 1994. ISBN 80-901784-0-5.

**Sekerka, Bohuslav.** *Cenné papíry a kapitálový trh*. Praha : Profess, 1996. 80-85235-41-2.

**Schwager, Jack D.** *Technical analysis*. USA : Wiley, 1995. ISBN-13: 978-0471020516.

**Simmons, B.** The Six Biggest Mistakes Technical Traders Make. *Investing Answers*. [Online] [Citace: 29. březen 2010.] <http://www.investinganswers.com/a/six-biggest-mistakes-technical-traders-make-515>.

**Taleb, Nassim Nicholas.** *Fooled by Randomness: The Hidden Role of Chance in Life and in the Markets.* 2. vydání. Random House Trade Paperbacks. ISBN-13: 978-0812975215.

Technical analysis. *Wikipedia, the free encyclopedia.* [Online] [Citace: 1. duben 2010.] [http://en.wikipedia.org/wiki/Technical\\_analysis](http://en.wikipedia.org/wiki/Technical_analysis).

Technical Analysis in Forex Market - Top 10 Novice Trading Mistakes Platform. *Forex Trading Infocenter.* [Online] [Citace: 29. březen 2010.] <http://www.forex-trading-infocenter.com/technical-analysis-in-forex-market-mistakes.html>.

Technická analýza. *Wikipedie, otevřená encyklopedie.* [Online] [Citace: 1. duben 2010.] [http://cs.wikipedia.org/wiki/Technick%C3%A1\\_anal%C3%BDza](http://cs.wikipedia.org/wiki/Technick%C3%A1_anal%C3%BDza).

Technická analýza - Nástroje - Akcie.miras.cz. *miraslebl PERSONAL WEB.* [Online] [Citace: 29. březen 2010.] <http://www.miras.cz/akcie/technicka-analyza-1.php>.

Traders.cz - Technická analýza. *Traders.cz.* [Online] [Citace: 28. březen 2010.] [http://www.traders.cz/technicka\\_analyza/index.php](http://www.traders.cz/technicka_analyza/index.php).

**Víšková, Hana.** *Technická analýza akcií.* Praha : HZ Systém, 1997. ISBN 80-86009-13-0.

## Seznam obrázků

Obrázek č. 1 - Liniový graf .....	10
Obrázek č. 2 - Čárkový graf .....	11
Obrázek č. 3 - Svícový graf .....	12
Obrázek č. 4 - Trendy.....	13
Obrázek č. 5 - Rostoucí trendová linie v grafu IBM.....	14
Obrázek č. 6 - Překreslení trendové linie.....	15
Obrázek č. 7 - Hladina podpory a odporu.....	16
Obrázek č. 8 - Prolomení trendu.....	17
Obrázek č. 9 - Hlava a ramena.....	20
Obrázek č. 10 - Reverzní formace.....	23
Obrázek č. 11 - Konsolidační formace.....	25
Obrázek č. 12 - GOOG (1).....	30
Obrázek č. 13 - GOOG (2).....	30
Obrázek č. 14 - GOOG (3).....	31
Obrázek č. 15 - GOOG (4).....	31
Obrázek č. 16 - GOOG (5).....	32
Obrázek č. 17 - GOOG (6).....	32
Obrázek č. 18 - GOOG (7).....	33
Obrázek č. 19 - GOOG (8).....	33
Obrázek č. 20 - GOOG (9).....	34
Obrázek č. 21 - GOOG (10).....	34
Obrázek č. 22 - GOOG (11).....	34
Obrázek č. 23 - GOOG (12).....	35
Obrázek č. 24 - GOOG (13).....	35
Obrázek č. 25 - GOOG (celkový průběh).....	36
Obrázek č. 26 - GOOG (celkový svícový graf).....	36
Obrázek č. 27 - Graf GOOG s vyznačenými formacemi.....	40
Obrázek č. 28 - Vývoj grafu v čase.....	42
Obrázek č. 29 - Změna vertikálního rozsahu grafu DHI v průběhu dne.....	43
Obrázek č. 30 – Celkový průběh grafu DHI se zvýrazněnou první hodinou obchodování.....	44
Obrázek č. 31 – Rozdíl v posuzování formací v průběhu dne a na konci (akcie DHR).....	45

## Seznam tabulek

Tabulka č. 1 – Přehled zvolených titulů.....	28
Tabulka č. 2 – Přehled operací s akcemi GOOG.....	37
Tabulka č. 3 – Celkové výsledky intradenního obchodování.....	37
Tabulka č. 4 - Přehled operací a výsledky obchodování s akcemi GOOG.....	40
Tabulka č. 5 – Celkové výsledky zpětného obchodování.....	41

## Seznam příloh

Příloha č. 1 – vysvětlivky k vybraným pojmům

**Setrvačnost trendu** je tendence trendu pokračovat v pohybu stejným směrem, jakým se pohyboval doposud.

**Korekce** je krátkodobá změna směru hlavního trendu. V případě rostoucího trendu jde o krátkodobý pokles ceny.

**Dlouhá pozice** je nakoupení cenných papírů v očekávání budoucího růstu jejich ceny.<sup>93</sup>

**Otevření dlouhé pozice** je nákup cenných papírů, **uzavření dlouhé pozice** je jejich prodej.

**Krátká pozice** znamená prodej cenných papírů, které prodávající nevlastní (půjčí si je od třetí strany, většinou od makléře). Očekává, že jejich cena poklesne, což mu umožní je nakoupit zpátky levněji a poté je vrátit původnímu majiteli. **Otevření krátké pozice (sell short)** je prodej vypůjčených cenných papírů, **uzavření krátké pozice (buy to cover)** je zpětný nákup cenných papírů za účelem jejich navrácení původnímu majiteli.<sup>94</sup>

**Intradenní obchodování** je takové obchodování, které probíhá v průběhu jednoho obchodního dne, pozice jsou drženy minuty nebo hodiny a před koncem obchodního dne jsou pozice opuštěny.

**Papírové obchodování** je nácvik investování – virtuální obchodování s cennými papíry.

**Překoupený trh (overbought market)** je „stav trhu po delším období převahy poptávky, kdy růst ceny nelze déle udržet a očekává se do budoucna stagnace nebo pokles cen.“<sup>95</sup>

**Přeprodáný trh (oversold market)** je „stav trhu po delším období převahy nabídky, kdy pokles cen nelze déle udržet a očekává se do budoucna stagnace nebo růst cen“<sup>96</sup>

---

<sup>93</sup> Srov. Víšková, H., Technická analýza akcií, s. 8

<sup>94</sup> Srov. tamtéž, s. 9

<sup>95</sup> Tamtéž

<sup>96</sup> Tamtéž, s. 10

**Potvrzení formace** je cenový pohyb, který zakončuje formaci. Pokud proběhne podle očekávání, může se investor považovat formaci za platnou. Pokud neproběhne v souladu s tím, jak by formace měla vypadat, pravděpodobně o danou formaci nejde.

**Stop-loss order** je **příkaz k zastavení ztráty**. Jde o uzavření otevřené pozice na základě dosažení určité cenové hladiny.

Příloha č. 2 - Denní obchodování 14. 4. 2010 (vložená v elektronické podobě na příloženém CD)

Příloha č. 3 – Přehled provedených transakcí (vložená v elektronické podobě na příloženém CD)

Příloha č. 4 – Přehled úspěšnosti určování formací (vložená v elektronické podobě na příloženém CD)