Česká zemědělská univerzita v Praze

Provozně ekonomická fakulta

Katedra ekonomiky

Diplomová práce

Využití technické analýzy při obchodování na devizovém trhu Foreign Exchange

Michal Čermák

© 2015 ČZU v Praze

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Katedra ekonomiky

Provozně ekonomická fakulta

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Michal Čermák

Provoz a ekonomika

Název práce

Využití technické analýzy při obchodování na devizovém trhu Foreign Exchange

Název anglicky

The use of the technical analysis in the Foreign Exchange trading

---

Cíle práce

Cílem práce je zhodnotit úspěšnost obchodování investiční strategie na základě technické analýzy a její následné využití při optimalizaci investiční strategie.

Metodika

Práce bude zpracována na základě teoretických východisek technické analýzy a její následné aplikace při tvorbě investiční strategie. Použitá investiční strategie bude vyhodnocena z hlediska rentability a komparace s ostatními investičními instrumenty na trhu.

Doporučený rozsah práce

60 – 80 stran

Klíčová slova

devizový trh, měnový pár, měnový kurz, investice, trend, graf, technický indikátor, obchodní strategie

---

Doporučené zdroje informací

ACHELIS S., Technical analysis from A to Z, McGraw Hill, 2000 ISBN 9788170943129

ARONSON, D., Evidence-Based Technical Analysis: Applying the Scientific Method and Statistical Inference to Trading Signals, Wiley Trading, 2006 ISBN 978-0-470-00874-4

BODIE Z., KANE A., MARCUS A. J., Investments, The McGraw-Hill Companies, Inc., 2003, ISBN 0-390-32002-1

DURČÁKOVÁ J., MANDEL M., Mezinárodní finance, Management Press, 2010, Praha ISBN 978-80-7261-221-5

GARNER C., Currency Trading in the Forex and Futures Markets, Pearson Education, Inc., 2012, New Jersey ISBN 0-13-293137-0

HARTMAN O., TUREK L., První kroky na Forexu, Computer Press, 2009, Praha ISBN 978-80-251-2006-4

LIEN K., Forex ziskové intradenní a swingové obchodní strategie, FXstreet.cz s. r. o., 2013, Praha ISBN 978-80-904418-2-8

REVENDA Z., MANDEL M., Peněžní ekonomie a bankovnictví, Management Press, 2011, Praha ISBN 978-80-7261-240-6

Předběžný termín obhajoby

2015/06 (červen)

Vedoucí práce

doc. Ing. Lukáš Čechura, Ph.D.

Elektronicky schváleno dne 6. 10. 2014

prof. Ing. Miroslav Svatoš, CSc.

Vedoucí katedry

Elektronicky schváleno dne 6. 10. 2014

Ing. Martin Pelikán, Ph.D.

Děkan

V Praze dne 29. 03. 2015

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že svou diplomovou práci "Využití technické analýzy při obchodování na devizovém trhu Foreign Exchange“ jsem vypracoval samostatně pod vedením vedoucího diplomové práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu literatury na konci práce. Jako autor uvedené diplomové práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušil autorská práva třetích osob.

V Praze dne 30. 3. 2015 _____

Poděkování

Rád bych touto cestou poděkoval doc. Ing. Lukáši Čechurovi, Ph. D. za vedení diplomové práce s velmi trpělivým a ochotným přístupem. Dále bych chtěl poděkovat profesionálnímu obchodníkovi FOREX a zakladateli serveru FXstreet.cz Ondřejovi Hartmanovi za rady ohledně technické analýzy. Velké poděkování také patří mé rodině za podporu při zpracování práce.

Využití technické analýzy při obchodování na devizovém trhu Foreign Exchange

The use of the technical analysis in the Foreign Exchange trading

Souhrn

Diplomová práce se zabývá možností investování pro drobné intradenní obchodníky na devizovém trhu s využitím metod technické analýzy. V teoretické části práce je definován devizový trh s jeho subjekty a vlastnostmi. Současně jsou také vymezeny předpoklady technické analýzy při investování a základy pro řízení rizika. Empirická část práce zkoumá samotné obchodování předem definované strategie na devizovém trhu. Strategie je testována na základě reálných dat trhu. Načasování vstupů do trhu a následných výstupů z trhu je definováno pomocí signálů technických indikátorů. Z výsledků analýzy zobchodované investiční strategie plyne, že rentabilita investice je ve výši 28,20 %. Následné doporučení a návrhy pro investory jsou v oblasti úpravy signalizace technických indikátorů pro načasování výstupu z obchodní pozice. Při takto redefinované strategie je zvýšení rentability investic na úroveň 45,50 %. Další doporučení je zvýšit objem investovaného kapitálu při neměnnosti stávající definice obchodní strategie. Zvýšení objemu obchodované pozice, které je pro investora rizikové, dosáhlo rentability investice výše 57,30 %.

Klíčová slova: Devizový trh, Měnový pár, Investice, Technický indikátor, Obchodní strategie

Summary

The Diploma thesis is solving the possibility of the investing for small daily investors in the Foreign Exchange with using of tolls of the technical analysis. The theoretical part consists the definition of the Foreign Exchange with its institutions and attributes. At the same time there are also defined assumptions of the technical analysis in investment and risk management basics. The research part examines the trading itself of predefined trading

strategy in the Foreign Exchange. The strategy is tested on the basis of real market data. The timing of entry into the market and exit from the market using signals of technical indicators. The results of the analysis of investing strategy implies that the profitability of investments to 28.20 %. The recommendations and suggestions for investors are in the field of changes of technical analysis signals for timing to exit into market. At such redefined strategy there is increase the profitability the investments to 45.50 %. Another recommendation is to increase volume of investment capital under current definition of trading strategy. Increase in volume of traded position, which is for the investor risk, achieves profitability above 57.30 %

Keywords: Currency market, Currency pair, Investments, Technical indicator, Trading strategy

Obsah

1. Úvod 10
2. Cíl práce a metodika 11
2.1 Cíl práce 11
2.2 Metodika práce 11
3. Literární rešerše 14
3.1 Devizový trh Foreign Exchange 14
3.1.1 Vymezení devizového trhu 14
3.1.2 Charakter devizového trhu 15
3.1.3 Základní pojmy obchodníka na devizovém trhu 16
3.1.4 Subjekty na devizovém trhu 17
3.1.5 Obchodní hodiny na trhu Foreign Exchange 19
3.1.6 Obchodované měny 21
3.1.7 Pákový efekt 22
3.1.8 Investice na měnovém trhu 23
3.2 Technická analýza 24
3.2.1 Předpoklady technické analýzy 25
3.2.2 Metody technické analýzy 26
3.2.3 Grafická analýza 26
3.2.4 Hladina podpory a rezistence 28
3.2.5 Ukazatelé technické analýzy 31
3.2.6 Vyhodnocení použití technické analýzy 37
3.2.7 Efektivnost trhů a technická analýza 38
3.2.8 Riziko a money management 39
4. Výsledky rešerše 41
4.1 Definice obchodní strategie 41
4.2 Testování obchodní strategie 44
4.3 Obchodování na demo účtu 45
4.3.1 Obchodní týden 1. 10. – 10. 10. 2014 46
4.3.2 Obchodní týden 12. 10. – 17. 10. 2014 52
4.3.3 Obchodní týden 19. 10. – 24. 10. 2014 56
4.3.4 Obchodní týden 26. 10. – 31. 10. 2014 59

4.4 Vyhodnocení obchodní strategie 62
4.5 Optimalizace a doporučení pro tvorbu obchodní strategie 66
4.5.1 Redefinice parametrů výstupů z obchodní pozice 66
4.5.2 Zvýšení rentability investice 69
5. Závěr 71
6. Seznam použitých zdrojů 73
6.1 Knižní zdroje 73
6.2. Internetové zdroje 74
7. Seznam grafů, obrázků a tabulek 76
7.1 Seznam grafů 76
7.2 Seznam obrázků 76
7.3 Seznam tabulek 77
8. Přílohy 78

1. Úvod

Diplomová práce je zaměřena na obchodování měnových párů na mezinárodním měnovém trhu Foreign Exchange pomocí technické analýzy. Devizový trh Foreign Exchange je charakterizován jako dynamický s neustalým střetáváním nabídky a poptávky. Postavení investora na trhu Foreign Exchange je čistě spekulativní využívající metody analýzy grafů. V dnešním světě je široké spektrum možností investování. S rozvojem investic je velmi důležitá správná diverzifikace investičního portfolia. Investoři se více poohlíží po alternativách, které jsou jim dostupné. Na trhu Foreign Exchange je pro investory velmi důležitá správná predikce budoucích pohybů kurzů.

Důvod výběru tématu jsou již mnohaleté zkušenosti s reálným spekulativním obchodováním na devizovém trhu. Chtěl bych vytvořit souhrn všech mých poznatků a zkušenosti pro investory. V různých médiích se prezentují rozličné „reklamy“ brokerských společností pro investování na trhu Foreign Exchange. Mnohé jsou však absolutně neprofesionální a jejich základním cílem je, aby potencionální klient vložil finance a začal ihned obchodovat, bez jakýchkoliv zkušeností.

Koncept práce je postaven v první části na krátkém vysvětlení principů a charakteristik devizového trhu. V další části bude vymezení technické analýzy, jejich výhod a nevýhod při obchodování na devizovém trhu. Zde naráží na kritiku autorů či zastánců konvenčního pojetí financí. V celkovém pojetí práce uvažuji konceptu behaviorálních financí, které stojí na základě iracionality obchodníků. Tyto principy umožňují vytvořit investici, jenž umožňuje maximalizovat všechny výhody technické analýzy.

Praktická část práce bude využívat všechny poznatky a předpoklady zmíněné v literární rešerši. Zde budou prakticky realizovány jednotlivé obchodní strategie za reálných podmínek na trhu Foreign Exchange. Následně po uzavření všech obchodů budou vyhodnoceny z hlediska různých metod hodnocení investice. V praxi se musí obchodník na devizovém trhu tzv. Forex Trader držet dané obchodní strategie bez emocí a plně věřit své strategii.

2. Cíl práce a metodika

2.1 Cíl práce

Cílem práce je vyhodnotit definovanou investiční strategii na devizovém trhu Foreign Exchange. Investiční strategie je testována na základě signalizace vybraných technických indikátorů. Na základě dosažených výsledků a výkonnosti definované investiční strategie je navržena optimální investiční strategie. Dílčím cílem je komparovat definovanou investiční strategii s vybraným finančním instrumentem. Optimalizace je předpokladem pro lepší využitelnost použitých indikátorů technické analýzy. Cílem optimální investiční strategie je eliminace nedostatků vybraných technických indikátorů při investičním rozhodování.

2.2 Metodika práce

Práce se skládá ze dvou částí – literární rešerše a následující praktické aplikaci poznatků.

Literární rešerše je zpracována na základě studia odborné literatury, odborných článků a internetových zdrojů. Deskriptivně jsou vymezeny pojmy devizového trhu nutné pro investory. Vedle samotných pojmů je výčet největších subjektů na devizovém trhu, obchodovaných měn a vybraných indikátorů technické analýzy. Rámec literární rešerše poskytuje všechny nezbytné předpoklady pro možnost vstupu na měnový trh.

V empirické části práce je testována investiční strategie v obchodní platformě Meta Trader 4 v rámci reálných dat měnového páru EUR vůči USD. Pro vyhodnocení jsou tyto data primární. Zvolená investiční strategie je definována na základě vybraných ukazatelů technické analýzy (viz Kapitola 4.1 *Definice obchodní strategie*) a jejich načasování pro vstup do obchodní pozice.

Použité indikátory technické analýzy:[1]

Moving Average Convergence Divergence (MACD)

Stochastic oscilátor

Awesome oscilátor

[1] vymezení těchto indikátorů viz *kapitola č. 3.2.5 Ukazatelé technické analýzy*

V rámci jednotlivých obchodních týdnů jsou zaznamenány data do obchodního deníku. Zjišťované položky obchodního deníků jsou především datum a čas realizace obchodu, velikost obchodní pozice, typ obchodní pozice, cena při vstupu, cena při výstupu, zisk či ztráta vyjádřené v Kč, Pips a stav účtu ke zvolenému dni.

Výsledky testování jsou vyhodnoceny z hlediska ekonomické analýzy s použitím rentability investice. Výsledky zaznamenané v obchodním deníku pomocí následujích charakteristik:

Počet ziskových/ztrátových obchodů

Počet celkem provedených obchodů

Počet LONG/SHORT obchodů

Maximání zisk/ztráta v Kč

Průměrný zisk/ztráta v Kč

Celkový zisk v Kč

Stav obchodního účtu v Kč

Poměr rizika k potencionálnímu zisku (Risk Reward Ratio): **[1]**

$$RRR = Průměrná\ ztráta : Průměrný\ zisk$$

Úspěšnost užití technických indikátorů v %: **[2]**

$$Úspěšnost\ užití\ technických\ indikátorů\ v\ \% = \frac{Počet\ ziskových\ obchodů}{Počet\ ztrátových\ obchodů}$$

Rentabilita investice (ROI): **[3]**

$$ROI = \frac{Čistý\ zisk}{Počáteční\ kapitál} \times 100$$

Výsledky jsou také vyhodnoceny kapitálovou křivkou (Equity křivka) v kapitole *4.4 Vyhodnocení obchodní strategie*.

Výsledky jsou podrobeny komparaci finančního instrumentů Futures na S&P 500 (viz Kapitola 4.4 *Vyhodnocení obchodní strategie*). Použité data cen finačních instrumentů jsou primární (obchodní platforma Meta Trader 4).

3. Literární rešerše

V rámci pochopení základní problematiky fungování devizového trhu Foreign Exchange je nezbytné vymezit všechny teoretické základy. Dále jsou take vymezeny základní principy analýzy devizového trhu s principem řízení rizika při investičním rozhodování.

3.1 Devizový trh Foreign Exchange

3.1.1 Vymezení devizového trhu

Devizový trh je mezinárodní finanční system pro směnu měn, který je využíván institucionálními subjekty. Devizový trh lze *definovat jako místo, na kterém se střetává devizová poptávka s devizovou nabídkou a kde se vytváří cena deviz – devizový kurs.* (Revenda, Mandel, 2010, s. 235). Jednotlivý účastníci trhu obchodují se specifickými finančními instrumenty tzv. měnových párů, což znamená, že kupují a prodávají cizí měny. Na devizový trh Foreign Exchange vstupují instituce s cílem vypořádání obchodních závazků, zajištění pro riziku spojeném s obchodní činností, spekulačními obchody a v poslední řadě také finanční arbitráže. V praktickém přenesení devizového trhu se jedná o globální elektronickou platformu, která vytváří vazby mezi jednotlivými aktéry (Revenda, Mandel, 2010, s. 240). Devizový trh lze také vymezit pro účely mezinárodního obchodu importujících a exportujících podniků – transferu kupní síly jedné měny do měny druhé, zajištění vůči kurzovému riziku (Ďurčáková, 2003, s. 37).

Měnový kurz na devizovém trhu je vyjádřen cenou jedné měny za jednotku druhé měny. Takový poměr se nazývá měnová kotace neboli přímý kurzový záznam. (Ďurčáková, 2003, s. 49).

Měna, která je uvedená první v pořadí v měnovém kurzu, se nazývá základní měna. V pořadí druhá měna je tzv. kótovací měna.

Příklad:

EUR/USD

1.12071/1.12086

- 1.12071 je cena, za kterou jsou ochotni kupující připraveni zaplatit. Obchodnící zde nakupují měnu EUR vuči měně USD.
- 1.12086 je cena, za kterou jsou investoři ochotni prodat měnu EUR vůči měně USD.

Rozdíl mezi oběma kotacemi se nazývá cenové rozpětí (spread) a používá se k vyjádření transakčních nákladů a komisí (Hartman, Turek, 2009, s. 8).

3.1.2 Charakter devizového trhu

Trh Foreign Exchange je mimoburzovní povahy tzv. over-the-counter, čili nepodléhá žádnému centrálnímu dohledu ze strany států nebo organizací. Na devizovém trhu neexistuje žádný subjekt, který plní vypořádací funkci párováním jednotlivých nákupních či prodejních objednávek. Devizový trh je charakteristický elektonickým propojením skrz informační technologie všemi subjekty trhu (Bodie, Kane, Marcus, 2001, s. 72)

Obchodování na devizovém trhu se dělí na:

- **promptní (spotové)**
- **termínované**

Spotové obchodování probíhá za aktuálních tržních podmínek na trhu. Obchodníci využívající termínované kurzy se v současné době dohodnou na realizační ceně dodávky měny v budoucí době. Od kurzu promptního se odvíjí obchodování s mnoha derivátovými produkty jako např. opce, futures nebo forwards.

Devizový trh Foreign Exchange je charakteristický spekulativním obchodováním. Spekulace je činnost subjektů, při které se snaží dosáhnout zisových obchodů na bázi rozdílu mezi současným kurzem a kurzem budoucím.

Investor spekulující na rozdíl měnových kurzů vstupuje do obchodních pozic dvojího druhu:

- ***nákup měnového páru*** – finanční aktiva v cizí měně k budoucímu datu jsou větší než finanční pasiva.
- ***prodej měnového páru*** – finanční pasiva v cizí měně k budoucímu datu jsou větší než finanční aktiva této měny

V rámci kvantifikace jednotlivých aktiv a pasiv v cizí měně se užívají úrokové, dividendové, jiné výnosy a náklady (Revenda, 2010, s. 260).

3.1.3 Základní pojmy obchodníka na devizovém trhu

Pro přehled na měnovém trhu Forex je důležité znát pár základních pojmů z oblastí finančních trhů.

Ask – cena poptávky, kterou dostane obchodník při vstupu do dlouhé pozice
Bid – cena nabídky, kterou obdrží obchodník při vstupu do krátké pozice
Broker (makléř) – společnost, která umožňuje přístup na devizový trh, zpoplatněná služba
Býčí trh – růst trhu
Dlouhá pozice – obchodník, který nakoupil měnový pár, očekává růst
Forex – Foreign exchange, devizový trh
Kotace – aktuální cena poptávajících a nakupujících na trhu
Krátká pozice – obchodník, který prodal měnový pár, očekává pokles
Lot – standardizovaná obchodní jednotka (na trhu Forex 100 000 jednotek měny)
Medvědí trh – pokles trhu
Pip – bod, který je nejmenším pohybem měnového páru
Spread – rozpětí mezi bid a ask cenou, poplatek za vstup do obchodu[2]
Trading – obchodování na forexovém trhu jako profesionální investor
Volatilita – rozkolísanost daného měnového páru v čase vyjadřující riziko trhu

[2] Fxstreet.cz, *Slovník pojmů* [online]. cit. [5-11-2014], Dostupné z WWW: http://www.fxstreet.cz/forex-slovnik-pojmu.html

3.1.4 Subjekty na devizovém trhu

Na devizovém trhu působí řada institucí a "hráčů", kteří mají jasně definou roli. Z hlediska jednotlivých činností se můžou subjekty rozdělovat podle:

- **Obchod**
- **Zajištění**
- **Spekulace a arbitráž**

Někteří účastníci trhu však mohou provádět více činností souběžně.

Z obecného hlediska se hlavní účastníci Forex trhu rozdělují na banky, makléře a individuální zákazníky. Následně se mohou subjekty dělit i specificky:

- **Zahraniční či místní komerční banky –** nejvíce obratu trhu Forex tvoří právě banky (miliardy US dolarů denně) prostřednictví služeb zákazníkům nebo samotnou spekulací na trhu.
- **Centrální banky a vlády –** národní banky států mají velký vliv na devizový trh. Jejich role spočívá v zajištění stability platebních prostředků dané země, měnové politice, správou devizových rezerv, volnými operacemi na trhu nebo určováním úrokové sazby.
- **Společnosti a korporace –** jsou v roli zákazníků bank. Obchodní společnosti realizují finanční transakce po celém světe právě přes devizový trh prostřednictví směny zahraničních měn. Zahrnují take individuální osoby, kteří si například potřebují vyměnit peněžní prostředky před odjezdem do zahraničí.
- **Investoři a spekulanti –** jsou subjekty, jenž očekávají realizaci efektů na základě investičního rozhodnutí. Na trhu nakupují či prodávají jednotlivé měny a realizují zisk nebo ztrátu.
- **Investiční společnosti –** správci fondů či hedgeové společnosti využívají obrovské likvidity devizového trhu, aby zde realizovali své investiční záměry.
- **Makléři –** subjekty, které jsou v roli zprostředkovatelů nakupujících a prodávajících.

Jelikož je devizový trh mimoburzovní bez centrálního orgánu nemůžou zde subjekty působit monopolisticky, tudíž je trh neovlivnitelný. Na trhu působí množství tzv. tvůrců trhu (market makers), kteří dodávají nebo zprostředkovávají potřebnou likviditu na trh. Devizový trh je silně decentralizovaný s několika tvůrci trhu s právem kotace rozdílné ceny. Rozdělení jednotlivých tvůrců trhu na devizovém trhu je v určité hierarchii. Makléři (brokerské firmy) a banky v roli tvůrců trhu, kteří obchodují ohromné objemy finančních prostředků, mají vysokou prioritu.[3]

Nejvyšší platformou pro obchodování na měnovém trhu je mezibankovní trh. Zde mohou bankovní domy realizovat obchody skrze brokery, elektronické brokerské systémy (EBS) a Reuters. Mezibankovní transakce jsou založeny na obchodní důvěře jednotlivých bank. Ostatní makléřské společností či fondy musí využít jedné z komerčních bank, aby realizovaly své transakce (Lien, 2013, s. 30-33)

Typy brokerských společností:

- Dealing desk broker (Market Maker)
- Non-dealing desk broker

Broker typu Market Maker je povinen kótovat cenu, dodává potřebnou likviditu a vypořádává všechny obchodní pozice. V případě investorova rozhodnutí koupit či prodat dané aktivum, má tento typ brokera povinnost okamžité exekuce příkazu za aktuální spotovou cenu. Zájem brokerské společnosti je v následném zajištění pozice postoupením bance či hedgeové společnosti. Děje se tak, aby bylo riziko velkých výkyvů na devizovém trhu eliminováno. Z uvedených důvodů zajištění rizika je nemožné, aby tvůrce trhu obchodoval proti svým klientům. Brokeři jsou v tzv. protistraně vůči všem svým zákazníkům, kterým nabízí fixní spread.

Brokerské společnosti operující bez tzv. dealing desku zajišťují plnění příkazů u jedné z bank či finanční instituce, které nabízí v současném okamžiku nejlepší bid/ask

[3] Fxstreet, Hlavní hráči na trhu, [online], [cit. 6-11-2014], Dostupné z WWW: http://www.fxstreet.cz/hlavni-hraci-na-trhu-2cast.html

cenu. Příkazy jsou většinou zatíženy komisemi nebo navýšením spreadu. Společnosti se dale dělí dle používaného systému transakcí na:

- Electronic Communications Network (ECN)
- Straight Throught Processing (STP)

Výše uvedené typy brokerských společností bez systému dealing desk pracují na velmi podobném principu, takže na investiční činnosti investora to nemá vůbec vliv. Hlavním principem investičního rozhodnutí typu zprostředkovatele obchodů by měla být jeho regulace ze strany finančních orgánů, transparentnost a důvěra.[4]

3.1.5 Obchodní hodiny na trhu Foreign Exchange

Při obchodování na devizovém trhu musí investor znát, kdy bude chtít působit na tomto trhu. Devizový trh je možné popsat tímto výrokem: "*Forex nikdy nezavírá*". Investor může kdykoliv ve svém zvoleném čase realizovat obchod. Obchodní hodiny jsou omezeny víkendy, kdy finanční trhy po celém světě zastavují obchodování. V časovém pásmu středoevropského času se začíná obchodovat v neděli večer a ukončení je poté ve večerních hodinách v pátek (Garner, 2012, s. 8)

Obchodní den devizového trhu je rozdělen do několik pásem dle aktivity:

- **Sydney a Tokio**
- **Londýn**
- **New York**

Následující tabulka zachycuje aktivitu trhu v jednotlivých fázích dne ve středoevropském čase (SEČ).

[4] Fxstreet, Výběr FX brokera, [online], [cit. 9-11-2014], Dostupné z WWW: http://www.fxstreet.cz/11-cast--vyber-fx-brokera.html

Tabulka č. 1: ***Obchodní hodiny na devizovém trhu***

	Čas obchodování
Sydney	23:00 - 8:00
Tokyo	1:00 - 10:00
Londýn	9:00 - 18:00
New York	14:00 - 23:00

Zdroj: *Vlastní zpracování*

Tabulka č. 1 ukazuje dobu aktivity dle jednotlivých obchodních míst. Jednotlivá světová centra se během dne překrývají.

Dokonce i samotné dny obchodního týdne jsou rozdílné v rámci intradenního obchodování, a proto investor tuto rozdílnost musí vzít v potaz.

Pátek – je charakterizován nepředvídatelností a projevuje se zde chování člověka. Den před sobotou je I na finančních trzích malou "přípravou" na víkend, kdy se trh uzavře. Investor v tomto dni musí být velmi opatrný.

Neděle – tento den panuje na trhu také "klid po víkendu"

Volné dny a svátky – v tyto dny je velmi malé množství obchodů na finančních trzích. Finanční instituce jsou obvykle zavřené.

Období vyhlašování ekonomických zpráv – devizový trh není vůbec připraven na takovou nepředvídanou událost a proto je téměř vyloučeno možnost jakéhokoliv odhadu chování devizových kurzů.

Z uvedených poznatků je nutnost každého investora na devizovém trhu, aby uvažoval o časé pro obchodování.[5]

[5] Fxstreet, Obchodní hodiny Forexu, [online], [cit. 8-11-2014], Dostupné z WWW: http://www.fxstreet.cz/cast-5-obchodni-hodiny-forexu-.html

3.1.6 Obchodované měny

Na devizovém trhu Forex je obchodováno s celou řadou světových měn jako měnových párů. Jednotlivé měny se označují standardizovaným symbolem dle ISO 4217, který se skládá ze třech písmen. První dvě písmena identifikují zemi původu měny a poslední je samotný název měny (Hartman, Turek, 2009, s. 13)

Jednotlivé obchodované měny se rozdělují na hlavní, které zahrnují americký dolar (USD), euro (EUR), japonský jen (JPY), britskou libru (GBP) a švýcarský frank (CHF), a vedlejší měny obsahující kanadský dolar (CAD), australský dolar (AUD), novozélandský dolar (NZD), norskou korunu (NOK), švédskou korunu (SEK) a dánskou korunu (DKK). Nejméně významné jsou tzv. exotické měny zahrnující Singapurský dolar (SGD), Polský zloty (PLZ) nebo Českou korunu (CZK).

Měny se na základě významnosti dále párují do měnových párů. Hlavní měnové páry (angl. Majors) obsahují Americký dolar a tvoří více než 90 % obchodů na devizovém trhu. Americký dolar je svým obrovským objemem obchodovaným na finančních trzích považován za měřítko jakékoliv měny na měnovém trhu. Vedlejší měny jsou sice volně obchodovatelné, ale mají omezení v nízké likviditě. Charakter vedlejších měnových párů mají I tzv. křížové páry, které neobsahují Americký dolar jako například EUR/JPY, EUR/GBP, EUR/CHF, GBP/CHF, GBP/JPY. Nejmenší dostupnost a likviditu na měnovém trhu mají exotické měny. Můžeme mezi ně řadit měny třetího či rozvojového světa. O exotické páry je u investorů minimální zájem, tudíž mají problem s likviditou.[6]

Tabulkač. 1: ***Měnové páry***

Měnový symbol	**Měnový pár**
EUR/USD	Euro/Americký dolar
GBP/USD	Britská libra/Americký dolar
USD/JPY	Americký dolar/Japonský jen
USD/CHF	Americký dolar/Švýcarský frank
USD/CAD	Americký dolar/Kanadský dolar
AUD/USD	Australský dolar/Americký dolar
NZD/USD	Novozélandský dolar/Americký dolar

Zdroj: *Vlastní zpracování*

[6] Fxstreet, Měnové páry, [online], [cit. 4-12-2014], Dostupné z WWW: http://www.fxstreet.cz/3-cast-menove-pary.html

Tabulka č. 3: ***Podíl měn na měnovém trhu***

Měna	**Symbol (ISO 4217)**	**Denní podíl jednotlivých měn k celku**
Americký dolar	USD	87%
Euro	EUR	33,40%
Japonský jen	JPY	23%
Britská libra	GBP	11,80%
Australský dolar	AUD	8,60%
Švýcarský frank	CHF	5,20%
Kanadský dolar	CAD	4,60%
Mexické peso	MXN	2,50%
Čínský juan	CNY	2,20%
Novozélandský dolar	NZD	2%

Zdroj: *Vlastní zpracování*

3.1.7 Pákový efekt

Obchodování na devizovém trhu Forex je charakteristické využiváním tzv. finančního pákového efektu. U intradenních investorů je pákový efekt velmi oblíbený, neboť umožňuje obchodovat s mnnohem větším kapitálem než má obchodník ve skutečnosti. Za účelem vstupu na devizový trh Forex je zpřístupněn tzv. Margin account čili maržový účet. Jedná se o ryze spekulativní účet, jehož parametry nastavuje brokerská společnost. Základní princip výpočtu množství nastaveného pákového efektu určí broker. Jedná se vlastně o druh půjčky, za kterou ovšem investor ručí počáteční marží. Optimální poměr finanční páky je ve výši 1:100. V tomto případě například s 1000 USD může investor obchodovat na trhu Forex s objemem 100 000 USD. V případě ohrožení otevřené pozice ztrátou až k hranici marže, může brokerská společnost učinit tzv. Margin call (maržovou výzvu) a požádat o navýšení peněžních prostředků na maržový účet. Jestliže poklesne ještě za hranici marže, může broker uzavřít a "zlikvidovat" všechny takto ohrožené obchody.

Využití pákového efektu na devizovém trhu je do určité míry efektivní, neboť zaručuje "drobným" investorům přístup k obchodování v mnohem větších objemech finančních prostředků než třeba mají dostupné. Na druhé straně se jedná o velmi rizikový

nástroj, protože podlehají multiplikačnímu efektu i samotné ztráty (Hartman, Turek, 2009, s. 11-12).

3.1.8 Investice na měnovém trhu

Investice je ve finančním pojetí měnové aktivum, které je zakoupené za účelem, že aktivum bude zajišťovat budoucí příjem či bude vystaveno apreciaci a prodáno za vyšší cenu než při koupi. Spekulace jsou zvláštním případem investic. Spekulant je vždy informován tak, aby mohl ihned provést investiční rozhodnutí.[7]
Investování na devizovém trhu přináší investorům výhody, které jsou uvedeny následně v textu.
Výhody investování na devizovém trhu Foreign Exchange:

- ***Likvidita měnového trhu*** – likvidita je v případě investic na měnovém trhu schopnost obchodovat rychle a za nejnižší náklad. Na likvidním trhu jsou účastníci ochotni „vzít si" druhou stranu obchodu. Měnový trh Foreign Exchange je unikátní v obrovské likviditě a velkých objemech finančních prostředků.[8]

- ***Podpora ze strany brokerských společností*** – zprostředkovatelé na měnovém trhu zajišťují plynulý tok kapitálu s minimálními požadavky na vstupní kapitál. Drobný investor může již od cca. 10 000 Kč vstoupit na měnový trh. Společnosti se snaží o eliminaci veškerých komisí a poplatků. V neposlední řadě poskytují investorům využití grafických pomůcek, analýz, bezplatných účtů a zpráv z trhu (Hartman, Turek, 2009, s. 19)
- ***Časová flexibilita investic*** – investor se může dle svých požadavků a schopností libovolně rohodnout, kdy bude provádět investice. Obchodní platforma dále nabízí výběr různých časových rámců od minutových až po měsíční. Investor je v této oblasti velice flexibilní (Hartman, 2014, s. 156)

[7] Investopedia, Investment, [online], [cit. 4-12-2014], Dostupné z WWW:http://www.investopedia.com/terms/i/investment.asp
[8] Založeno na poznámkách z předmětu Trading and Financial Markets, Universita della Svizzera Italiana Lugano, Switzerland

3.2 Technická analýza

Zkoumáním starého se učíme novému (Nison, 2001, s. 13)

Důležitou části investování na devizovém trhu Foreign Exchange je analýza trhu, pohybů cen měnových párů a odhad do budoucnosti. Základními analýzami vývoje ceny finančních instrumentů jsou technická analýza a fundamentální analýza. Fundamentální analýza využívá aktuální zprávy z trhu, výkonnost a možnosti ekonomiky daného státu, rozdílnost v úrokových sazbách a riziko bankrotu. Pro účely praktického obchodování se bude dále užívat pouze technická analýza.

Jednoduše řečeno je technická analýza studiem ceny a cenových pohybů za účelem odhadu ceny v budoucnosti. Další definice technické analýzy spočívá ve studiu vzorců dat finančních trhů se záměrem předpovědi budoucích cenových pohybů (Aronson, 2007, s. 1) Využití historických cenových pohybů je základem pro investiční rozhodnutí. Prakticky sleduje obchodník pohyby ceny v grafické analýze s využitím různých pomůcek. Relevantními informacemi, které obchodník sleduje, jsou aktuální cena na trhu, objem obchodů a sentiment trhu. Silnou stránkou technické analýzy je sledování blížících se změn na trhu v důsledku změny různých faktorů tvorby ceny jako například akumulace aktiv, odmítnutí různých cen, distribucí aktiv, korelativní vlivy a korekce. Časový charakter technické analýzy je spíše kratkodobobý. Obchody trvají v řádu hodin či dnů. Naopak obchodníci využívající fundamentální analýzy se zaměřují na měsíce a roky. Někteří techničtí investoři také odhadují budoucí cenové pohyby i s fundamentální analýzou, kdy indikátory obou analýz shodně dají signál pro vstup do obchodu.

Samotná historie současné technické analýzy sahá do začátku 20. století. Základní myšlenku technické analýzy vytvořil a popsal v tzv. The Dow Theory novinář a zakladatel *The Wall Street Journal* Charles Dow. Myšlenky Dow Theory spočívaly ve výskytu přirozeně trendujících pohybů cen, které reflektují všechny informace. Moderní technická analýza je právě založena na myšlence trendu a jejich fází. Technická analýza slouží k tzv. načasování vstupu do obchodních pozic (Bodie, Kane, 2001, s. 344)

3.2.1 Předpoklady technické analýzy

Základní předpoklady technické analýzy jsou z pozorování trhu po několik stovek let. Využití technické analýzy není 100 % jisté. Respektování všech zásad může velmi úspěšně vést k "nejpravděpodobnějšímu" scénaři vývoje ceny. Technický investor musí neustále hledat odpovědi na tyto otázky:

- *Jaká je spotová cena na trhu?*
- *Jak se v minulosti pohybovala cena?*

Základní předpoklady:

- Veškeré relevantní informace a data jsou již obsaženy v aktuální ceně instrument. Žádná další analýza již dle tohoto záměru již nevysvětlí žádné nové informace.
- Historické pohyby ceny se opakují v určitých předvidatelných formacích. Budoucnost chování instrumentu se dá nalézt v minulosti. Veškerá historie se opakuje. Obchodníci budou mít stejné reakce na podněty v minulosti. Technický analytik se zaměřuje na studium signálů trhu, které se nějak historicky opakují.
- Cenové pohyby se nepohybují náhodně ale v trendech. Předvídatelné trendy jsou základem úspěchu technických analytiků, protože dovolují obchodníkům profitovat ve směru trendu. Ceny se tudíž nepohybují náhodně v tzv. random walk. Investor využivá výroku: "*Trend je tvůj přítel*" (Hartman, Turek, 2009, s. 23-24)

Užití technické analýzy je nejenom na poli grafické analýzy, ale investoři také sledují chování účastníků trhu. Účastníci trhu mohou mít býčí (kurz roste) nebo medvědí náladu (kurz klesá). Důležité je take monitorování velkých objemů na trhu tzv. block trades, které můžou velmi ovlivnit samotnou cenu instrumentu.

3.2.2 Metody technické analýzy

Technická analýza disponuje 2 metodami, které může investor při tvorbě obchodní strategie využít.

3.2.3 Grafická analýza

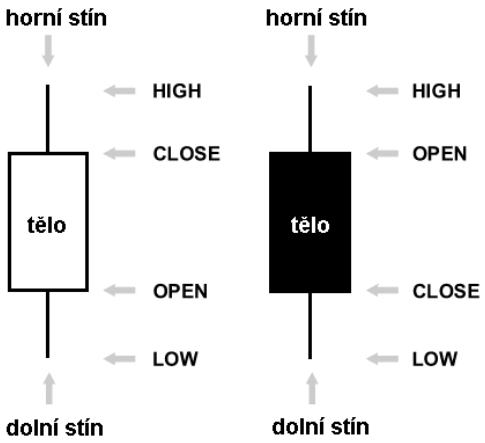
Nejdůležitějším nástrojem technického obchodníka je graf, který umožnuje přehledné analýzování historických pohybů ceny.

Charting spočívá v principu přiřazování kurzotvorných hodnot do grafické analýzy a následné vyhodnocení současného rozložení rostoucích či klesajících podnětů nebo signálu pro nákup či prodej měnového páru.[9] Analýza grafů je velmi závislá na osobě posuzovatele jak jsou subjektivně interpretovány pozorováné hodnoty. Cílem posuzování pohybů grafů je identifikace cenových trendů či paternů. Grafy slouží jako zdroj inspirace, který vede k formování testovacích hypotéz o chování trhu (Aronson, 2007, s. 82)

Svíčkový graf byl vytvořen v 18. století v Japonsku pro účely obchodování s rýží. Velkou výhodou pro investora je množství informací, které svíčkový graf indikuje. Samotná svíčka je tvořena tzv. tělem svíčky, které dle barvy značí směr pohybu kurzu měnového páru. Pro rostoucí kurz je tělo bez výplně tzv. bílé (zavírací cena CLOSE je výš než otevírací cena OPEN), naopak klesající trend značí černé zabarvení těla svíčky (zavírací cena CLOSE je níže než otevírací cena OPEN). Samotné tělo svíčky vytváří informaci o rozpětí otevírací a zavírací ceny zvolené periody. Z dolní či horní strany těla svíčky se nachází tzv. stíny neboli „knoty“ svíce, které zobrazují nejvyšší a nejnižší kurz dané periody. Každá svíčka představuje danou časovou periodu v programu Meta Trader. Následující schéma představuje grafické zobrazení svíčky.

[9] PATRIA, online, Škola investora: Svícové grafy aneb oběšenec, rikša, doji, mrak...Dostupné z WWW: http://www.patria.cz/zpravodajstvi/1771368/skola-investora-svicove-grafy-aneb-obesenec-riksa-doji-mrak.html

Obrázek č. 1: ***Popis svíčky grafu***



Zdroj*: http://www.forex-zone.cz/*

Jednotlivé svíčky jsou složeny ve svíčkový graf. Svíčkový graf poskytuje detailní přehled o všech reálných datech a druhů příkazů zadávaných na trh. Svíčky se využijí v intradenním obchodování, jelikož odrážejí i aktuální náladu na trzích. každá svíčka má velkou vypovídací hodnotu o cenové aktivitě. Mnoho investorů na devizovém trhu využívá snadnou analýzu svíčkového grafu – porovnání otevírací a zavírací ceny. Samotná výška svíčky vypovídá o obchodním tlaku investorů. V případě dlouhého a protáhlého těla svíčky se jedná o agresivní přístup k obchodní strategii. Analýzu svíčkového grafu a svíček lze zařadit jako samostnanou kategorii v rámci technické analýzy (Hartman, 2014, 33-34).

Na následujícím obrázku je zachycen v programu Meta Trader svíčkový graf měnového páru EUR/USD.

Obrázek č. 2: ***Svíčkový graf***

Zdroj: *Vlastní zpracování, Meta Trader 4*

3.2.4 Hladina podpory a rezistence

Součást grafické analýzy je studium vzorců chování ceny finančního instrumentu. Pohyby ceny jsou založeny na určitých úrovních, kde dochází k určitým událostem. Mezi významné hranice se zařazují hladiny podpory a rezistence (Support/Resistance). Ceny se na těchto hranicích ve svém pohybu zastavují a „vyčkávají“ na další pohyb. V obecném pojetí jsou hladiny S/R místem, kde se střetává nabídka a poptávka (Garner, 2012, s. 161)
Hladina podpory je taková linie, pod kterou cena instrumentu v trendujícím trhu za danou periodu neklesne. Na této hladině je velká poptávka po instrumentu a tak cena zase vzroste. Naopak hranice rezistence představuje úroveň, nad kterou cena instrumentu nevzroste v obvykle rostoucím trendu za danou periodu. Na této linii se nachází velká nabídka a výskyt „medvědích“ příkazů na prodej. Výskyt hranic S/R na měnovém trhu je také důsledkem přítomnosti větších hedgeových společností, které provádějí operace ve velkých objemech tzv. block traders. Analýza hranic S/R je ve velké míře využitelná i pro

psychologie obchodování, kdy obchodník zkoumá aktuální „převahu“ a náladu nakupujích či prodávajících.[10]

Praktická implementace analýzy hranic podpory a rezistence je pro tvorbu obchodní strategii značně subjektivní. Posuzovatel vytvoří pomocí nástrojů grafického programu Meta Trader linie, které pak použije v samotné analýze. Na následujícím obrázku je zachycen měnový pár EUR/USD s vyznačenými hladinami hranic podpory a rezistence. Spodní červena linie je hranice podpory a horní hranice je naopak linie rezistence. Cena měnového páru se skutečně drží přesně definovaných linií. Cena instrumentu však nevydrží v daném pásmu napořád. Téměř kdykoliv může dojít k průrazu těchto hranic. Hranice podpory se může změnit v hranici rezistence. Obchodník musí dbát v tomto případě značné opatrnosti.

Zkoumání hladin S/R je velmi významné i dlouhodobého hlediska, neboť tyto hranice cen slouží i jako hlavní limity pohybů a obratů cen. Trh v tomto případě disponuje „pamětí, které se obchodníci drží (Hartman, 2014, s. 35-38)

[10] Klub investoru, Škola tradera 14: Supporty a rezistence, http://www.klubinvestoru.com/cs/article/612-skola-tradera-14-supporty-a-rezistence

Obrázek č. 3: ***Hladina podpory a rezistence***

Zdroj: *Vlastní zpracování, Meta Trader 4*

3.2.5 Ukazatelé technické analýzy

Vedle analýzy grafů dále existují ukazatelé technické analýzy, které jsou založeny na statisticko-matematických metodách. Jejich primárním cílem je identifikace nákupních a prodejních signálů ale také změny trendu prostřednictvím určitých hodnot. Ukazatelé lze následně dle jejich charakteristik rozdělit:

- *Trendové*

  Trendové indikátory lze také nazvat tzv. trend sledující indikátory. Jejich cílem je analyzovat vzniklou situaci na trhu v rámci určení trendu a jeho případné zvraty.

- *Netrendové*

  Tato skupina indikátorů vyhodnocuje situaci trhu za podmínek, kdy na trhu nepanuje převládající trend a kurzy finančních instrumentů se pohybují v tzv. bočním období (Veselá, 2003, s. 24)

3.2.5.1 Trendové indikátory

1. Klouzavé průměry

Klouzavý průměr (Moving Average) je jeden z populárních nástrojů užívaných v trendujícím trhu. Indikátor zobrazuje průměrnou cenu finančního instrumentu za daný časový úsek. Pro kalkulaci klouzavého průměru je nutným předpokladem specifikace ideální doby.

Existuje více typů klouzavých průměrů, které jsou odlišné v interpretaci váhy aktuální ceny. Nejvíce užívaný typ je tzv. Jednoduchý klouzavý průměr (SMA), který je charakteristický užitím jednotné váhy pro všechny ceny. Kalkulace jednoduchého klouzavého průměru pak probíhá sečtením cen finančního instrumentu pro „*n*“ časových period a poté jejich vydělením celkovým „*n*“ (Achelis, 2001, s. 156)

Klouzavý průměr generuje signál, který je založený na vztahu klouzavého průměru ceny finančního instrumentu a aktuální cenou instrumentu na trhu. V grafickém zobrazení je nákupní signál vytvořen, jestliže cena instrumentu vzroste nad klouzavý průměr. V případě prodejního signálu cena instrumentu poklesne pod klouzavý průměr (Hartman, Turek, 2009, s. 55).

Nevýhodou užití klouzavého průměru je pozdní „zachycení“ signálu. Když trend netrvá „významně“ pro danou periodu, investoři obvykle ztrácejí finanční prostředky (Achelis, 2001, s. 162)

Následující graf měnového páru EUR/USD zachycuje jednoduchý klouzavý průměr s periodou n = 15.

Obrázek č. 4 : Klouzavý průměr

Zdroj: *Vlastní zpracování, Meta Trader 4*

2. Moving Average Convergence Divergence

Indikátor Moving Average Convergence Divergence (MACD) se řadí k ukazatelům, které jsou charakteristické sledováním trendu. Indikátor MACD patří k základním nástrojům technického investora. Dle názvu ukazatel sleduje sbíhavost a rozbíhavost klouzavého průměru.

Výpočet indikátoru je tvořen rozdílem mezi 26 – denním exponencionálním klouzavým průměrem finančního instrumentu a 12 – denním exponencionálním klouzavým průměrem instrumentu. Rozdíl obou hodnot tvoří histogram, který je dále doplněn o tzv. signalizační křivku tvořenou 9 – denním exponencionálním průměrem (Achelis, 2001, s. 170)

Výhodou indikátoru MACD je jeho přesnost a spolehlivost u potvrzení převládajícího trendu. Naopak jeho nevýhoda spočívá ve značné pomalosti, než vytvoří

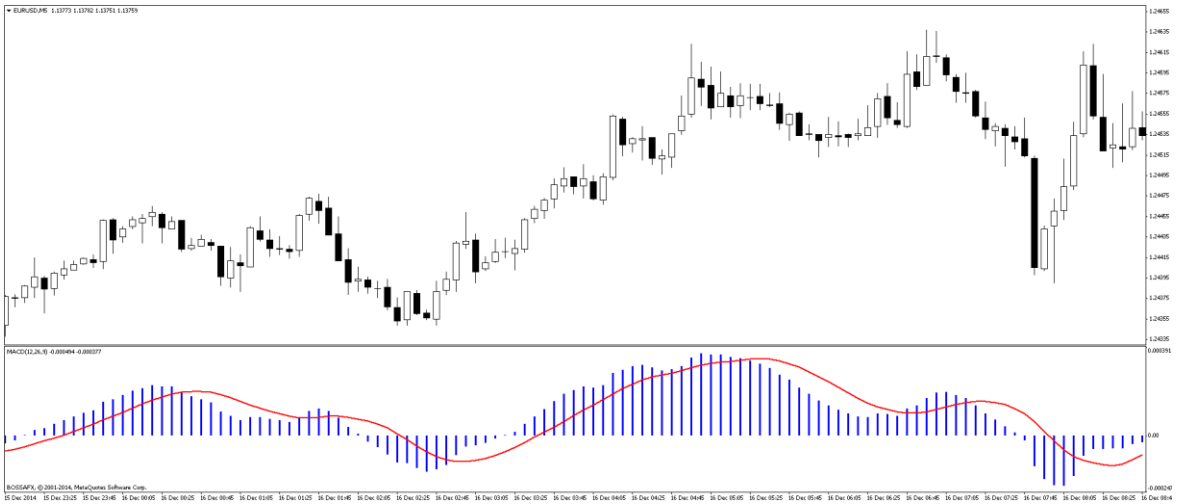
obchodní signál. Investory je indikátor někdy přezdíván „zlatým grálem“ technické analýzy.

Indikátor MACD lze využít v následujících oblastech:

- ***Překřížení*** – je nejčastějším obchodním signálem pro vstup do pozice. Při růstu histogramu indikátoru nad signalizační křivku je signálem pro nákup. V případě poklesu histogramu pod signalizační křivku MACD vytváří prodejní signál. Oblíbeným signálem je také růst či pokles indikátoru přes linku 0.
- ***Úrovně překoupenosti / přeprodanosti*** – se používají v situaci růstu či poklesu histogramu MACD. Stav je vytvořen, když se klouzavý průměr s krátkou časovou periodou extrémně vzdálí od klouzavého průměru s delším časovým horizontem. Cena za takovýchto podmínek neodpovídá skutečnosti a je třeba očekávat zvrat (Hartman, 2014, s. 58)

Následující obrázek zachycuje použití ukazatele MACD v programu Meta Trader 4 technického investora.

Obrázek č. 5: ***Indikátor MACD***



Zdroj: *Vlastní zpracování, Meta Trader 4*

3.2.5.2 Oscilátory

1. Stochastic oscilátor

Oscilátor stochastic (stochastický oscilátor) porovnává zavírací cenu finančního instrumentu k cenovému rozpětí dané časové periody. Jedná se o základní tecnický indikátor, který patří do tzv. momentum ukazatelů. Tato charakteristická vlastnost umožňuje ceně finančního instrumentu, aby setrvala daného směru za časový úsek.
Když si představíte raketu letící do vesmíru – před navrácením zpět na Zemi musí spomalit. Tento výrok představuje pro indikátory založené na momentu jednu výhodu – vždy změní směr i před samotnou cenou finančního instrumentu (Achelis, 2001, s. 185)
Pro názornost je přiložen i matematický výpočet křivek oscilátoru:[11]

[**4**]

$$\%K = 100 \times \frac{C - Lx}{Hx - Lx}$$

kde

C … zavírací cena CLOSE dané časové periody

Lx … minimum ceny instrumentu za vybranou časovou periodu

Hx … maximum ceny instrumentu za vybranou čsovou periodu

[5]

$$\%D = 100 \times \frac{Hn}{Ln}$$

kde

Hn … představuje n-periodický součet $C - Lx$

Ln … představuje n-periodický součet $Hx - Lx$

Oscilátor stochastic se skládá ze dvou křivek - %K a %D. Křivka %D je klouzavý průměr křivky %K. Obě křivky oscilují mezi 0 % a 100 %. V grafickém zobrazení se přidávájí ještě hranice na úrovních 20 % a 80 %. Tyto hranice tvoří tzv. hranice

[11] V programu Meta Trader 4 je výpočet proveden automaticky

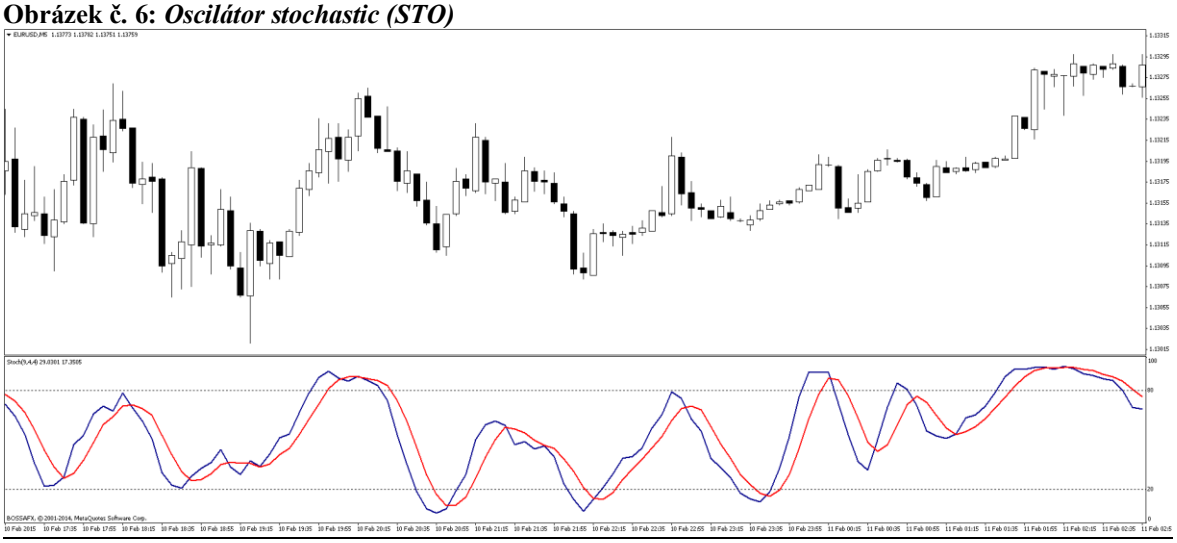
překoupenosti a přeprodanosti. V případě dosáhnutí oscilátoru stochastic těchto hranic a jejich překonání signalizuje možné načasování vstupu do obchodu.[12]
Signály vstupů:

- překoupená úroveň značí oblast nad hranicí 80 %. Je dobré počkat na obrat oscilátoru a vstoupit do krátkého obchodu.
- Přeprodaná oblast se naopak vyskytuje pod úrovní 20 %. Oscilátor vytvoří signál vstupu do dlouhé pozice jeho otočením v této oblasti.

Dalším základním signálem pro vstup do pozic je samotné otočení oscilátoru. Nákupní signál vytvoří oscilátor růstem křivky %K nad křivku %D. Opačný vstup do pozice je signalizován poklesem křivky %K pod křivku %D.
Výhodou oscilátoru stochastic je jeho předstihová indikace změny ceny finančního instrumentu. Nejlepší využití oscilátoru je na netrendujících trzích. V případě nastanutí trendujícího trhu se osciláto dostává do indikace „chybných" signálů, neboť se určitou dobu pohybuje jenom v jedné z extrémních oblastí (Hartman, Turek, 2009, s. 62-64). Následující obrázek zobrazuje měnový pár EUR/USD na 15- minutovém grafu s oscilátorem stochastic ve spodní části.

[12] TUPÝ, J., Stochastic: Velmi silný indikátor, [online], [cit. 2014-11-12] Dostupné z WWW: http://www.investujeme.cz/stochastic-velmi-silny-indikator/

Obrázek č. 6: ***Oscilátor stochastic (STO)***



Zdroj: *Vlastní zpracování, Meta Trader 4*

3.2.5.3 Bill Williams ukazatelé

1. Awesome oscillator

Indikátor Awesome oscillator patří k těm méně používaným nástrojům technické analýzy, nicméně jeho užití je velmi zajímavé. Autor Bill Williams vytvořil pro zobrazení indikátoru formu histogramu. Podstata indikátoru spočívá v porovnávání dvou klouzavých průměrů (5denní Moving Variable Average a 35denní Moving Variable Average). Samotný indikátor je tvořen sloupcemi, které jsou charakterizovány "zelenou" nebo "červenou" barvou. Charakter výšky jednotlivých sloupců je determinován vztahem klouzavých průměrů. Barva je naopak ovlivněna dynamikou mezery dvou klouzavých průměrů.

Nákupní signal je vytvořen, jestliže se změní barva sloupce z "červené" na "zelenou". Zároveň je signal více signifikantní v případě přetnutí středové linie. Prodejní signal je vytvořen změnou barvy ze "zelené" na "červenou" a zároveň pořetnutím středové linie.

Následující obrázek zachycuje grafickou analýzu za použití histogramu Awesome oscillator.[13]

[13] NOVOTNÝ, M., Awesome Oscillator – úžasně jednoduchý indikátor Billa Williamse, [online], [cit. 2014-11-12] Dostupné z WWW: http://www.patria.cz/zpravodajstvi/2737743/awesome-oscillator--uzasne-jednoduchy-indikator-billa-williamse.html

Obrázek č. 7: ***Awesome Oscillator (AO)***

Zdroj: *Vlastní zpracování, Meta Trader 4*

3.2.6 Vyhodnocení použití technické analýzy

Technická analýza je jedinečným exaktním nástrojem obchodníka na devizovém trhu. Její profesionální aplikace je nutným předpokladem k eliminaci ztrátových obchodů. Využití technické analýzy má dobrý základ v intradenním obchodování, kdy nejsou pozice drženy přes noc.Vysvětlením významu krátkodobé aplikace analýzy lze v možnosti provádět tzv. kontrariánské strategie, kdy obchodník využivá překoupenosti a přeprodanosti měnových párů (Hartman, Turek, 2009, s. 103)

4 kroky v technické analýzy:

1. ***Nalezení paternu*** – potvrzení hypotézy existence vzorce v dané časové period, hodnocení distribuce zisku
2. ***Test a robustnost*** – v případě nalezení paternu nutný test robustnosti strategie, testování
3. ***Aplikace reálných dat*** – simulace strategie prostřednictvím obchodování na trhu, potvrzení či vyvrácení její ziskovosti

4. ***Zajištění strategie*** – v případě potvrzení ziskovosti strategie nutnost vytvořit zajišťovací fond.[14]

3.2.7 Efektivnost trhů a technická analýza

Teorie efektivních trhu[15] se zabývá chováním kurzů finančních instrumentů. Dle této teorie je vždy na trhu takové množství aktiv, které jsou správně ohodnoceny a vyloučena možnost predikce. Spotová cena pak zahrnuje veškeré dostupné informace a investoři nejsou schopní odhadnout její pohyb do budoucnosti (Bodie, Kane, 2001, s. 342).

Techničtí investoři věří, že jejich metody zvládnou „překonat" trh. Obecně ekonomové jsou vůči technické analýzy silně skeptičtí. Zastávají názor v efektivní teorii trhů, že investoři nemůžou vydělat naprůměrných zisků dle strategií na základě technické analýzy. Existence profitabilních technických strategií a důkazů navzdory hypotézám efektivních trhů vede k opětovnému přehodnocení o důležitosti institucionálních prvků, které jsou schopné odůvodnit predikční charakter technické analýzy, jako například soukromých informací, sekvenčního obchodování, intervencí národních bank či vlád a samotná role rizika.

Nadprůměrné výnosy jsou dostupné technickým investorům z hlediska dlouhodobého charakteru obchodů. Riziko na devizovém trhu je velmi obtížné definovat a kvantifikovat. Tyto problémy spojené s investováním na devizovém trhu mají nejasný dopad na stupeň neefektivity trhu. Na devizovém trhu není pravidlem, že technické investování bude přinášet neustále naprůměrné výnosy. Tyto výnosy jsou víceméně eliminovány chováním subjektům na devizovém trhu (Neely, 1997, s. 32-35).

Vedle teorie efektivních trhu existuje i přístup tzv. behaviorálních financí aplikující principy psychologie při obchodování na finančních trzích. Poměrně nový směr behaviorálních financí lze definovat jako interdisplinární teorie, která zkoumá vliv psychologie a emocí při rozhodování investora. Subjekty na finančním trhu se dle této teorie nerozhodují racionálně, ale jsou pod vlivem emocí (Musílek, 2010, s. 295). Na

[14] Založeno na poznámkách z předmětu Trading and Financial Markets, Universita della Svizzera Italiana, Lugano, Switzerland
[15] Angl. efficient market theory

vypořádání se s emocemi reaguje i citát zakladatele několika technických indikátorů J. Wellese Wildera:

„Jestliže neumíte pracovat s emocemi, opusťte obchodování“

3.2.8 Riziko a money management

V obecném pojetí lze riziko definovat jako nebezpečí dosáhnutí požadových investorem výnosových měr. Finanční instrumenty jsou determinovány obecnou nejistotou na finančních trzích, jenž pramení ve volatilitě finančích instrumentů. Intradenní investor na devizovém trhu je víceméně ovlivněn krátkodobými výkyvy trhu, které jsou ze své podstaty „chráněné“ samotným charakterem denních investic, které nejsou otevřené přes noc (Musílek, 2010, s. 252).

Hlavním cílem všech investorů na devizovém trhu je dosáhnutí ziskového obchodu a zároveň podstoupení co nejmenšího rizika ztráty kapitálu. Oblast řízení rizik je na devizovém trhu nejdůležitější pro investora, aby mohl co nejdéle „přežít“ a efektivně zhodnotit kapitál. Mnoho obchodníku však přítomnosti rizika nedbá a vystavují se nebezpečí ztráty kapitálu. I třeba efektivně řízená obchodní strategie[16] končí ve ztrátě, neboť investor pominul faktor rizika. Bez správného pochopení maximální eliminace rizika nastupuje faktor emocí. Emoce jsou „ničitelem“ jakéhokoliv systému odstranění rizika. Investoří například drží ztrátové pozice příliš dlouho a dostávají se do čím dál větší ztráty, naopak ziskové pozice vybírají velmi předčasně. Tento investiční plán sice ve výsledku znamená více pozic ziskových, ale efekt investice je záporná a obchodník končí ve ztrátě.

Obchodník musí mít vytvořený soubor pravidel, aby co nejvíce eliminoval potencionální ztráty. K tomu účelu slouží tzv. Money management, jenž představuje souhrn základních poznámek zajišťující efektivní řízení kapitálu (Hartman, Turek, 2009, s. 105-106)

[16] Obchodní strategie = praktická aplikace investiční strategie

Money management – základní principy:

- *Risk-Reward-Ratio (RRR)*

  Jedná se o poměr rizika k zisku u obchodu, který slouží pro úspěšné obchodování. Se správně nastaveným poměrem lze snadno dosáhnout zisku jen v 30 % úspěšných obchodech. Optimální poměr rizika k zisku by měl býtminimálně 1:2. Poměr slouží i jako ochrana před rizikovými obchody. Příkladem se dá uvést investice, která představuje riziko ztráty kapitálu ve výši 200 USD a naopak zisku 400 USD. U investice je tudíž poměr rizika k zisku 1:2 (Lien, 2013, s. 105).

- *Drawdown*

  Tzv. maximální pokles kapitálu je efektivním nástrojem pro řízení rizika investorů. Jde o rozhodnutí o objemu investovaného kapitálu do jednoho obchodu. Optimální hranice je 1 % až 2 % z celkového množství peněžních prostředků v jednom vstupu do obchodu. Při vyšších částkách investic do jednoho obchodu například kolem 15 % je riziko poklesu kapitálu v případě ztrátového obchodu významné.

- *Nastavení úrovní Stop-Loss a Profit-Target*

  Jsou nástrojem, který by měli všichni investoři používat. Příkaz Stop-Loss čili zastavení ztrát určuje maximální hranici akceptace ztráty v jednom obchodě. Jestliže se kurz měny dostane na úroveň hranice Stop-Loss, tak je okamžitě automaticky „zlikvidována“ pozice. Výhoda tohoto příkazu znamená předem určitou ztrátu z obchodu. Naopak příkaz Profit-Target určuje ukončení ziskového obchodu. Docílením zisku pomocí tohoto příkazu je pro investora výhodné, neboť je nejlepším řešením si nastavit cíl výběru ziskových pozic, aby zbytečně nedocházelo k otočení trhu a „zasažení“ funkce zastavení ztrát (Lien, 2013, s. 106).

4. Výsledky rešerše

V úvodu praktické části bude definována investiční strategie s jasnými parametry vstupu a výstupů. Následně bude provedeno testování definované investiční strategie na základě obchodování na obchodním účtu s reálnými daty za danou periodu. Zobchodovaná investiční strategie bude vyhodnocena z hlediska hlavních charakteristik – zisku, rentability investice a stavu obchodního účtu. Poté již vyhodnocená strategie bude podrobena optimalizaci z hlediska zvýšení rentability či eliminaci nesprávných signálů pro vstup a výstup. Návrhy a doporučení budou následně vyhodnoceny v závěrečné části práce. V rámci praktické části je využito finačního instrumentu podkladového měnového páru EUR vůči USD

4.1 Definice obchodní strategie

Základním stavebním kamenem při obchodování na měnovém trhu je nastavení parametrů intradenní investiční strategie. Jednotlivé parametry jasně definují signál ke vstupu do obchodu, velikost obchodu, časové období, zajištění rizika a signál k výstupu z obchodu.

Obchodovaná měna

Obchodní strategie bude zaměřená na měnový pár EUR/USD, který je na na devizovém trhu nejvýznamnější. Obchodní strategie tak bude těžit mnohé výhody tohoto měnového páru.
Zobchodovány budou pozice spekulující na růst či na oslabení EUR/USD. Příkazy budou mít charakter jak nákupu, tak prodeje.

Časové období

Z hlediska intradenního charakteru dané obchodní strategie budou obchodovány pozice v rámci dne v časovém rozmezí od 8:00 do 16:00 hodin. V tomto období je na měnovém trhu z důvodů velkých finančích objemů vyšší volatilita. Obchodní strategie bude aplikována na 15 minutovém grafu. Sledovaným obdobím v rámci kalendářního roku bude říjen 2014.

Velikost obchodované pozice

Při založení účtu bude k dispozici částka ve výši 30 000 Kč. Obchodní strategie bude mít nastavenou velikost 0,1 lotu. V případě finanční páky v poměru 1:100 bude požadovaná obchodní marže – 100 EUR. Dle současného aktuálního kurzu EUR/CZK: 27,5 Kč[17] – 2750 Kč. Poměr marže vůči celkovému kapitálu je v tomto případě 9,16 %.

Zastavení ztrát

Nastavení funkce Stop Loss bude na úrovni 3 Pips, tj. 3 x 21,5 Kč (Pip) = 64,5 Kč.[18] Již zadaná hodnota funkce Stop Loss poté nebude posouvána.

Intradenní charakter

Obchodní strategie bude vždy uzavírána během jednoho dne, aby bylo eliminováno riziko tzv. mezer. Při překrývání světových obchodních seancí může dojít k nesouladu zavírací a otevírací ceny měnového páru.

Vstup do obchodní pozice:

Pozice nákup (LONG)

- Awesome Oscilátor (AO) musí mít barvu sloupce zelenou, případně se histogram oscilátoru musí nacházet nad 0 přímkou nebo jí procházet.
- Ukazatel Stochastic (Stoch 9,4,4) ukazuje překřížení jeho křivek nejlépe pod hodnotou 20, popřípadě musí obě křivky růst.
- Histogram ukazatele MACD (12,26,9) vzroste nad signální křivku, popřípadě se chystá překřížení.

[17] Česká národní banka, *Kurzy devizového trhu* [online]. [cit. 1-10-2014] Dostupné z WWW: https://www.cnb.cz/cs/financni_trhy/devizovy_trh/kurzy_devizoveho_trhu/denni_kurz.jsp
[18] Kurz US dolaru ke dni 2. 10. 2014, Kurzovní lístek ČNB, USD/CZK = 21,8

Pozice prodej (SHORT)

- Awesome Oscilátor (AO) musí mít barvu sloupce červenou, případně se histogram oscilátoru musí nacházet pod 0 přímkou nebo jí procházet.
- Ukazatel Stochastic (Stoch 9,3,3) ukazuje překřížení jeho křivek nejlépe nad hodnotou 80, popřípadě musí obě křivky klesat.
- Histogram ukazatele MACD (12,26,9) klesne pod signální křivku, popřípadě se chystá překřížení.

Výstup z obchodní pozice:

Pozice nákup (LONG)

- Příkazem Stop Loss, který bude zasažen na určené úrovni.
- Ukazatel Awesome Oscilátor změní barvu sloupce histogramu na červenou.

Pozice prodej (SHORT)

- Příkazem Stop Loss, který bude zasažen na určené úrovni.
- Ukazatel Awesome Oscilátor (AO) změní barvu sloupce histogramu na zelenou.

Definitivní vstup do obchodní pozice musí být potvrzen všemi výše uvedenými signály technické analýzy. Hranice funkce Stop Loss nebude z důvodu eliminace nárůstu ztrát posouvána. Všechny pokyny budou zadávány v platformě Meta Trader 4 příkazem typu *Market*.

Hlavním principem definice obchodní strategie je výběr takových ukazatelů technické analýzy, které jsou vzájemně nezastupitelné. Jejich úloha spočívá v neduplovatelnosti daných signálů. Jedinečná obchodní strategie pak zahrnuje jak trendové, tak netrendové ukazatele. Další princip obchodní strategie spočívá v uživatelské jednoduchosti. Pro každého investora je nejlepší, když je strategie přehledná a jednoduchá. Přínosem obchodní strategie je zisk, na kterém je tato strategie postavená. Její úloha spočívá

v maximalizaci rentability investice. Dále spočívá výhoda strategie, která má jasně nastavené parametry, v eliminaci emocí obchodníka.

4.2 Testování obchodní strategie

Před vstupem investora na devizový trh s reálými daty je velmi důležité otestování dané obchodní strategie na historických datech. Investor má možnost využití následujících testovacích technik:

Backtesting – Obchodník prochází data na historickém grafu na zvoleném měnovém páru a časovém období v rámci své obchodní strategie. Následně se všechny informace zaznamenají do příslušné tabulky a provede se zhodnocení obchodní strategie. Backtesting je velmi užitečný pro investora z důvodu jeho jednoduchosti při interpretaci výsledků, znalostí systému a případných nedostatků a praktickým studiem obchodního softwaru. Velkou nevýhodou je však jeho extrémní náročnost na čas. Investor zjišťuje obchodní data za několik měsíců.

Využití demo účtu – Obchodník využívá možnosti na reálném devizovém trhu nabízené zprostředkovatelem obchodu. Broker poskytne obchodníkovi tzv. fiktivní finanční prostředky, které následně použije při obchodování v obchodní platformě.[19]

Při testování jednotlivých obchodních strategií je nutné zaznamenat určité údaje obchodníkem. Získané data se následně vyhodnotí na základě statistických a finančních ukazatelů v rámci obchodního deníku.

Základní údaje testování:

- přesné datum a čas obchodu
- aktuální cena otevření/uzavření obchodní pozice, Stoploss, Profit target

[19]Fxstreet.cz. Testování obchodních strategií: Jak na backtesting II, [online]. [cit. 2015-01-2]. Dostupné z WWW: http://www.fxstreet.cz/testovani-obchodnich-strategii-jak-na-backtesting-i.html

- výsledek uzavřeného obchodu v Kč a Pips
- počet celkových obchodů za dané období
- rentabilita návratnosti investice
- nominální hodnota výsledku obchodu
- průměrná hodnota zisku/ztráty
- hodnota maximálního propadu kapitálu (Drawdown)
- počet dlouhých a krátkých obchodů a jejich úspěšnost v procentech
- nejvyšší ztráta/zisk v Kč
- úspěšnost použití indikátorů technické analýzy
- ostatní poznámky

Na základě získaných dat se poté vytvoří tzv. kapitálovou křivku (Equity), která charakterizuje vývoj kapitálu v čase nebo s narůstajícím množství vstupů do obchodů. Tato křivka zobrazí jednoduchý přehled úspěšnosti a výkonnosti obchodní strategie.
V práci bude dále využito pouze testování na tzv. demo účtu, které je pro investora užitečnější z hlediska práce s reálnými daty.[20]

4.3 Obchodování na demo účtu

V investorské praxi je potřeba, aby obchodní strategie byla testována na reálných datech. Testován je měnový pár EUR/USD, který je nejlikvidnější, aby byla zajištěna pohotovost vyplnění příkazů. Měsíc obchodování je zvolen říjen 2014, přesněji od 1. 10 do 31. 10. 2014. Načasování signálů vstupů a výstupů z a do trhu je rozpesáno v kapitole (viz *4.1 Definice obchodní strategie*). Měsíc je rozdělen na 4 obchodní týdny, které jsou dále rozepsané v podkapitolách.

[20]HARTMAN, O., Testování obchodních strategií: Jak na backtesting II, [online]. [cit. 2015-03-13]. Dostupné z WWW: http://www.fxstreet.cz/testovani-obchodnich-strategii-jak-na-backtesting-ii.html

4.3.1 Obchodní týden 1. 10. – 10. 10. 2014

Obrázek č. 8: ***1. 10. 2014***

Zdroj: *Vlastní zpracování, Meta Trader 4*

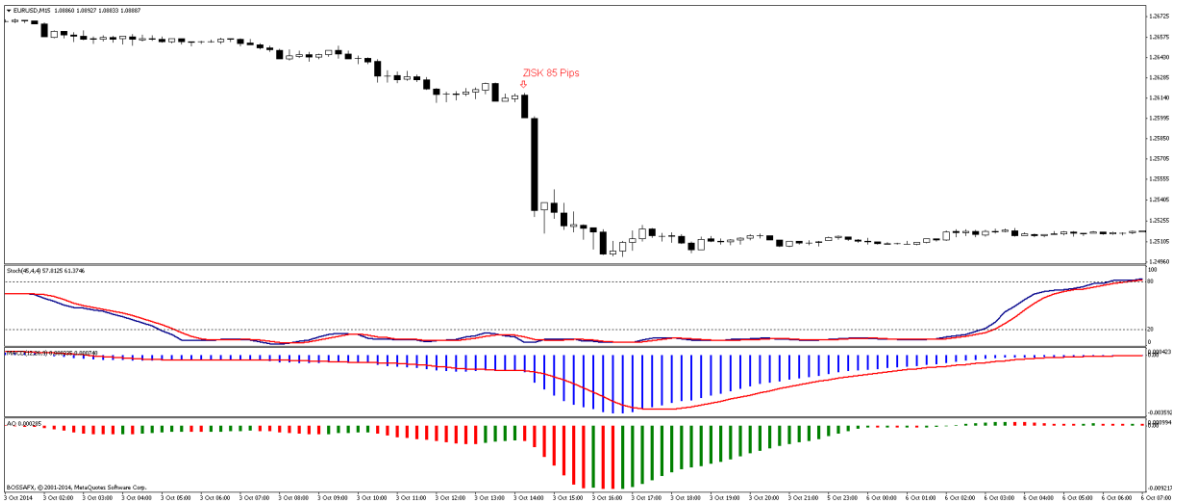
Při pohledu na vývoj měnového páru EUR/USD dne 1. 10. 2014 (viz *obrázek č. 8*) se cenový kurz držel v průběhu dne „ve straně“. Byly realizovány 4 obchody – 2 obchody skončily ve ztrátě (zasažení funkce Stop Loss) ve výši celkem -129 Kč, ziskové obchody ve výši 516 Kč a 150,5 Kč. Strategie tento den profitovala z charakteru trhu vytvořením tzv. cenového kanálu, ve kterém se celou obchodní dobu měnový kurz držel. Kanál byl proražen mimo obchodní seanci.

Obrázek č. 9: ***2. 10. 2014***

Zdroj: *Vlastní zpracování, Meta Trader 4*

Dne 2. 10. 2014 (viz *obrázek č. 9*) byly realizovány dohromady 2 obchody, ve kterých bylo nejlepší načasování pro vstup. Bohužel efekt z těchto obchodů byl negativní, neboť u prvního obchodu po chvíli „v trhu" nastala tržní korekce až k hranici podpory. Měnový kurz si „testoval" lokální minimum. Výsledek obchodu byl ve výši nastaveného Stop Loss ve výši -64,5 Kč. Druhý provedený obchod skončil také ve ztrátě ve výši -64,5 Kč.
Z dlouhodobého pohledu na cenový graf měnového páru lze vyvodit přítomnost hranic podpory a rezistence, které přesahují rámec denního obchodování.

Obrázek č. 10: ***3. 10. 2014***



Zdroj: *Vlastní zpracování, Meta Trader 4*

Dne 3. 10. 2014 se indikátor MACD dostal do silně trendového pohybu směrem dolů již od ranních hodin (viz *obrázek č. 10*). Oscilátor stochastic signalizoval překřížení blízko jeho

spodní hranice 20. Jeden signál dnes realizován i přesto byl. V 14:15 se všechny sledované indikátory dostaly do definovaných signálů pro vstup do obchodu. Výsledek dnešního obchodního dne byl ve velkém zisku 1827,5 Kč. V 14:30 se na trhu měnového páru EUR/USD odehrál velký trendový pohyb směrem dolů. Příčinou dnešního oslabení měny EUR byl dopad fundamentálních událostí.

Obrázek č. 11: ***6. 10. 2014***

Zdroj: *Vlastní zpracování, Meta Trader 4*

Dne 6. 10. 2014 se od ranních hodin trh měnového páru dostal do růstového trendu *(*viz *obrázek č. 11*). V tomto dni byly realizovány 2 obchody typu SHORT. Oba obchody skončily ve ztrátě ve výši -129 Kč. V rámci dne nastal ještě jeden avšak neuplný signál, kdy indikátory Awesome Oscilátor a Stochastic shodně signalizovaly vstup do LONG pozice. Indikátor MACD však dával velmi nejasný signál, a proto nebyl učiněn vstup.

Obrázek č. 12: ***7. 10. 2014***

Zdroj: *Vlastní zpracování, Meta Trader 4*

Na grafu dne 7. 10. 2014 jsou realizované 2 obchody (viz *obrázek č. 12),* ke kterým bylo rozhodnuto na základě shodných signálů pro vstup od všech sledovaných indikátorů. Výsledkem vstupů byla jenom ztráta a to ve výši hranice Stop Loss, tj. – 129 Kč.

Obrázek č. 13: ***8. 10. 2014***

Zdroj: *Vlastní zpracování, Meta Trader 4*

V rámci dne 8. 10. 2014 nebyl realizován žádný vstup do obchodu (viz *obrázek č. 13*). K významnému pohybu došlo však až po konci obchodní seance kolem 20:00 hodin. Indikátory nedostatečně signalizovaly načasování vstupu. Nejvíce chybných signálů přinášel indikátor MACD.

Obrázek č. 14: ***9. 10. 2014***

Zdroj: *Vlastní zpracování, Meta Trader 4*

Během obchodního dne 9. 10. 2014 došlo k realizaci celkem 2 obchodů *(*viz *obrázek č. 14)*. První byl ovšem ztrátový, který byl „ochráněn" hranicí Stop Loss ve výši – 64,5 Kč. Druhý obchod skončil v zisku ve výši 645 Kč kolem 14:15, kdy trh významně klesl.

Obrázek č. 15: ***10. 10. 2014***

Zdroj: *Vlastní zpracování, Meta Trader 4*

V rámci dne 10. 10. 2014 byl realizován pouze 1 obchod *(*viz *obrázek č. 15*), který skončil ve ztrátě díky pokynu Stop Loss ve výši – 64,5 Kč. Tento signál ke vstupu do tohoto obchodu byl jediný nejvíce zřetelny, a tak nedošlo k dalším vstupům.

Výsledky obchodování 1. obchodní týden:

Tabulka č. 4 – *Výsledky za 1. obchodní týden*

Ziskové obchody	**4**
Ztrátové obchody	**10**
Celkem obchodů	**14**
Výsledek (zisk/ztráta) v Kč	**2 494**
Stav účtu v Kč	**32 494**

Zdroj: *Vlastní zpracování*

Tabulka zobrazuje výsledky obchodování za první obchodní týden od 1. 10. 2014 do 10. 10. 2014. Bylo dosaženo zisku ve výši téměř 2 500 Kč (viz *tabulka č. 4*).

4.3.2 Obchodní týden 12. 10. – 17. 10. 2014

Obrázek č. 16: ***13. 10. 2014***

Zdroj: *Vlastní zpracování, Meta Trader 4*

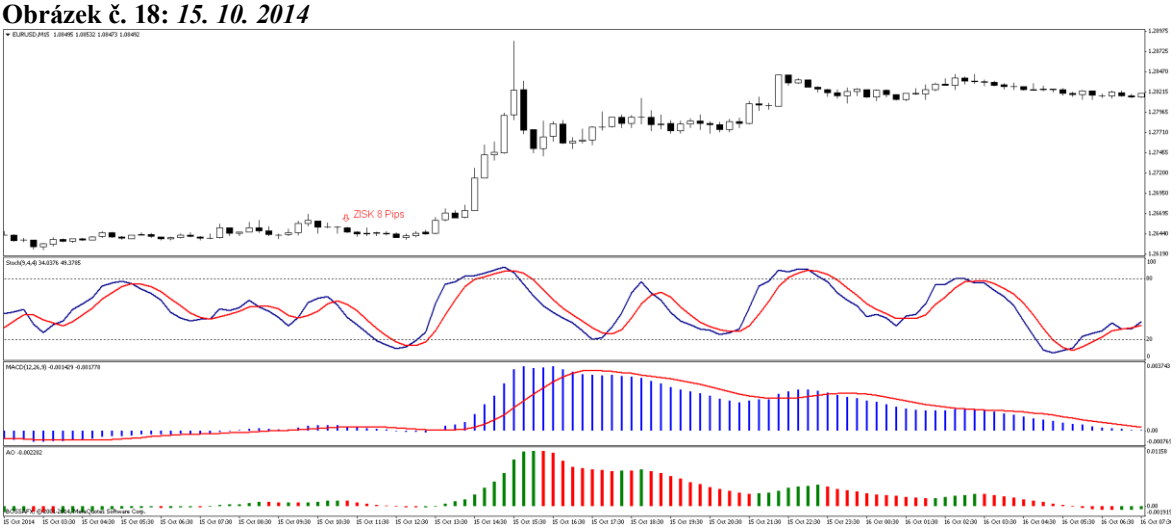
Situace na trhu dne 13. 10. 2014 je relativně klidná bez výrazného kolísání měnového páru *(*viz *obrázek č. 16)*. Došlo zde ke 2 obchodům, první vyšel v zisku 5 Pips a druhý skončil ve ztrátě, neboť došlo ke zpoždění technického indikátoru Awesome Oscilátor. Největší pohyb na páru EUR/USD byl v pozdních večerních hodinách, kdy došlo k výraznému růstu.

Obrázek č. 17: ***14. 10. 2014***

Zdroj: *Vlastní zpracování, Meta Trader 4*

Dne 14. 10. 2014 nedošlo k žádnému vstupu do obchodu, protože signály byly značně rozporuplné *(viz obrázek č. 17).* Na trhu tento den panoval značný klid. Mimo obchodní hodiny došlo k trendujícímu pohybu směrem na pokles měnového páru.

Obrázek č. 18: ***15. 10. 2014***



Zdroj*: Vlastní zpracování, Meta Trader 4*

Během 15. 10. 2014 se trh v první části dne pohyboval značně do strany *(viz obrázek č. 18).* V tomto tzv. range pásmu byl realizován 1 obchod se ziskem 8 Pips. Následně však došlo po poledni k nejasnému signálu, který však byl nakonec výrazně trendující s vstupem na růst měnového páru. Bohužel již nedošlo ke vstupu do obchodu.

Obrázek č. 19: ***16. 10. 2014***

Zdroj*: Vlastní zpracování, Meta Trader 4*

Dne 16. 10. 2014 *(viz obrázek č. 19)* se podařilo technickým indikátorům zachytit včas signál, kterým byl realizován obchod ve výši 45 Pips, což je jeden z nejziskovějších obchodů. Poté již trendující ukazatel MACD nedostatečně signalizoval nastupující korekci trhu. Ke konci dne EUR/USD trh již posiloval a vracel se na historické hodnoty.

Obrázek č. 20: ***17. 10. 2014***

Zdroj*: Vlastní zpracování, Meta Trader 4*

Obchodní den 17. 10. 2014 byl realizován 1 obchod se ziskem 48 Pips *(viz obrázek č. 20)*. Všechny indikátory signalizovaly vstup do obchodu jednotně. Jedná se o jeden z největších obchodů za testované obcdobí. Trh měnového páru se nacházel ve výrazně volatilním období.

Výsledky obchodování 2. obchodní týden:

Tabulka č. 5 – *Výsledky za 2. obchodní týden*

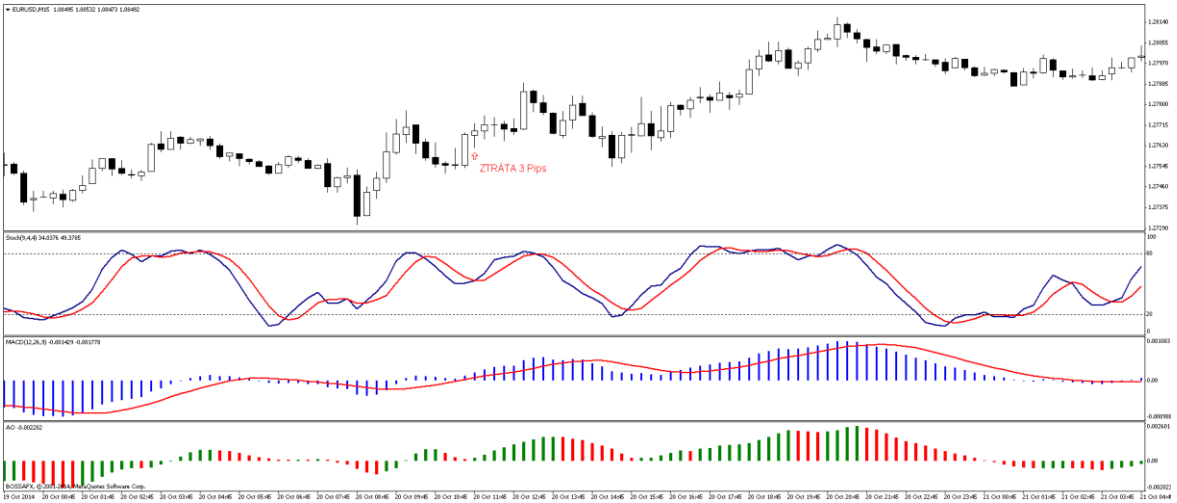
Ziskové obchody	**4**
Ztrátové obchody	**1**
Celkem obchodů	**5**
Výsledek (zisk/ztráta) v Kč	**2 245**

Zdroj*: Vlastní zpracování*

V obchodním týdnu (12. 10. – 17. 10. 2014) došlo k realizaci celkem 5 obchodů, z nichž drtivá většina byla zisková (viz *tabulka č. 5*).

4.3.3 Obchodní týden 19. 10. – 24. 10. 2014

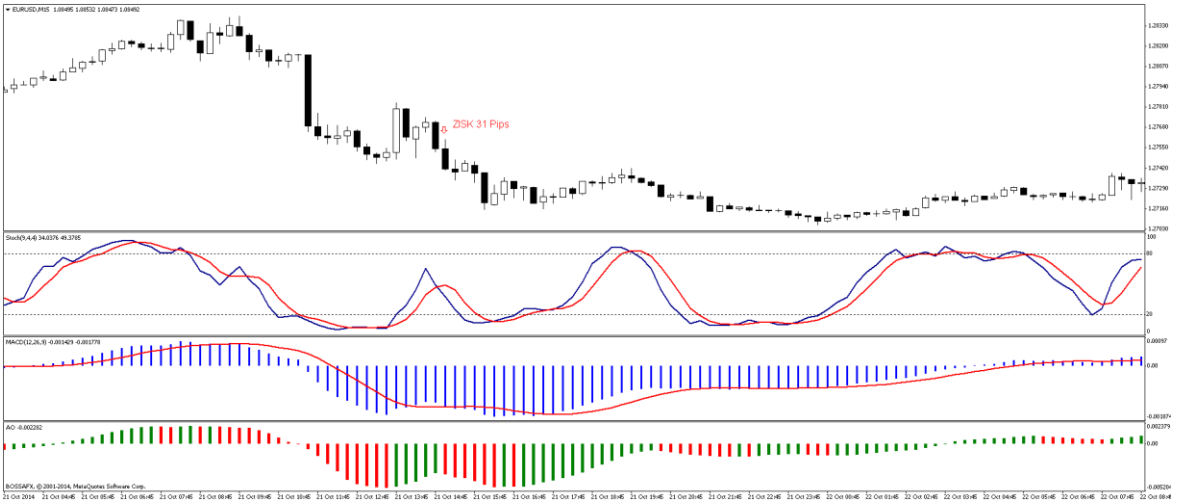
Obrázek č. 21: ***20. 10. 2014***



Zdroj: *Vlastní zpracování, Meta Trader 4*

Dne 20. 10. 2014 *(viz obrázek č. 21)* byl realizován 1 obchod, který však skončil ve ztrátě na funkci Stop Loss. Během dne došlo k několika příležitostem, avšak všechny indikátory nesignalizovaly v tu chvíli jednotně, tudíž nebylo možné přistoupit k dalšímu obchodu.

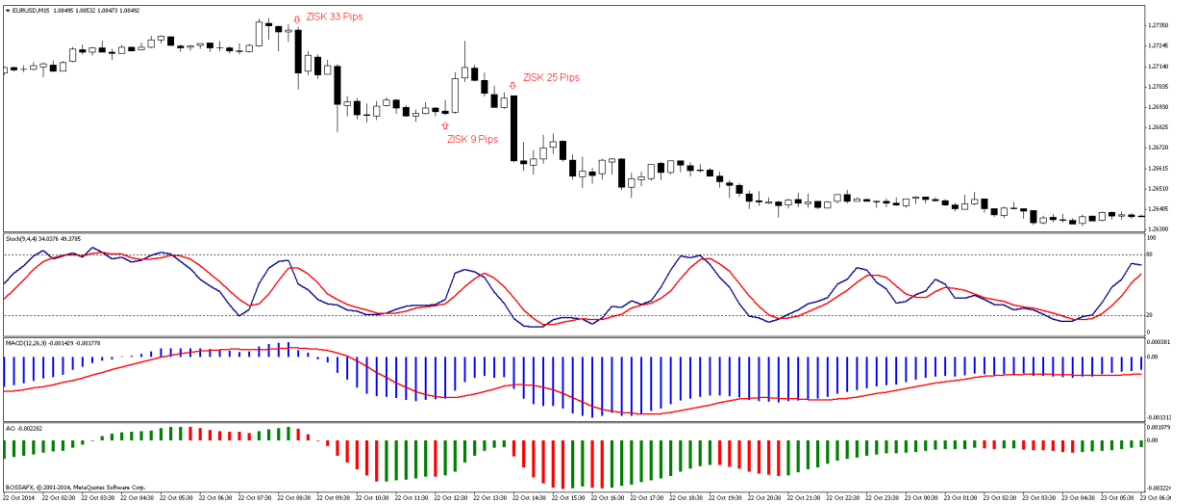
Obrázek č. 22: ***21. 10. 2014***



Zdroj: *Vlastní zpracování, Meta Trader 4*

Dne 21. 10. 2014 došlo k realizaci 1 obchodu se ziskem 31 Pips *(viz obrázek č. 22)*. V průběhu dne byl jasný trend, který započal již od ranních hodin. Po otevření obchodních hodin již nebylo možné „zachytit trend" a vstoupit v trendovém pohybu.

Obrázek č. 23: ***22. 10. 2014***



Zdroj*: Vlastní zpracování, Meta Trader 4*

Obchodní den dne 22. 10. 2014 byl na měnovém trhu velmi úspěšný *(*viz *obrázek č. 23),* protože zde byly realizovány 3 obchody a všechny se ziskem (33 Pips, 9 Pips a 25 Pips). Indikátory byl zachycen dlouhý trendový pohyb kurzu měnového páru. Následné korekce byly také včas zachyceny a realizovány další obchody.

Obrázek č. 24: ***23. 10. 2014***

Den 23. 10. 2014 byl významný z hlediska zvýšené volatility měnového páru EUR/USD *(*viz *obrázek č. 24)*. Realizovány byly 2 obchody, které však skončily ve ztrátě na úrovní funkce Stop Loss. Krátkodobá volatilita dne nepřispívala k obchodování.

Obrázek č. 25: ***24. 10. 2014***

Zdroj: *Vlastní zpracování, Meta Trader 4*

Dne 24. 10. 2014 byly realizovány celkem 2 obchody *(*viz *obrázek č. 25)*. První obchody skončil ztrátou ve výši 3 Pips. Druhým se podařil realizovat zisk ve výši 5 Pips. Zvýšená volatilita během dne byla nevýhodou pro technické indikátory.

Výsledky obchodování za 3. obchodní týden:

Tabulka č. 6 – ***Výsledky za 3. obchodní týden***

Ziskové obchody	**5**
Ztrátové obchody	**4**
Celkem obchodů	**9**
Výsledek (zisk/ztráta) v Kč	**1 984**

Zdroj: *Vlastní zpracování*

V obchodním týdnu (19. 10. – 24. 10. 2014) bylo celkem zobchodováno 9 obchodů, z nichž byla většina zisková (viz tabulka č. 6). V tomto týdnu byl dosažen zisk ve výši 1 984 Kč.

4.3.4 Obchodní týden 26. 10. – 31. 10. 2014

Obrázek č. 26: ***27. 10. 2014***

Zdroj: *Vlastní zpracování, Meta Trader 4*

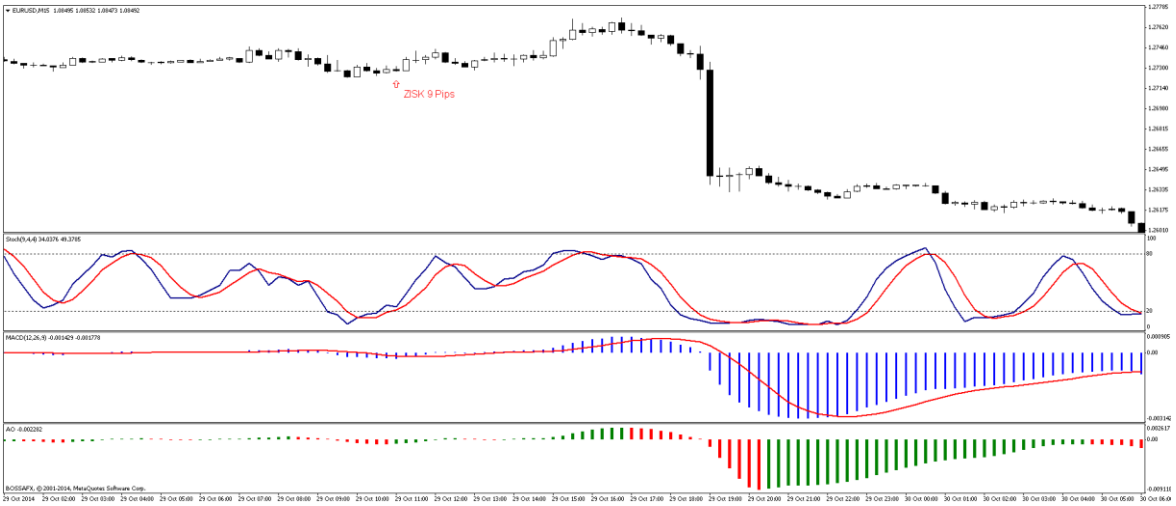
Dne 27. 10. 2014 byly realizovány 2 ziskové obchody *(viz obrázek č. 26),* z nichž jeden ve výši 16 Pips a druhý ve výši 18 Pips. Druhý obchod byl uzavřen s výrazným zpožděním.

Obrázek č. 27: ***28. 10. 2014***

Zdroj: *Vlastní zpracování, Meta Trader 4*

Dne 28. 10. 2014 byl realizován 1 obchod ve výši 14 Pips *(viz obrázek č. 27)*. Následný nárůst měnového páru nastal ve 14:30, kdy trhem pohnula fundamentální zpráva. Indikátor Awesome oscilátor signalizoval tento vstup do nákupní pozice ve značném předstihu, ale naopak indikátor MACD byl v nejasném signálu.

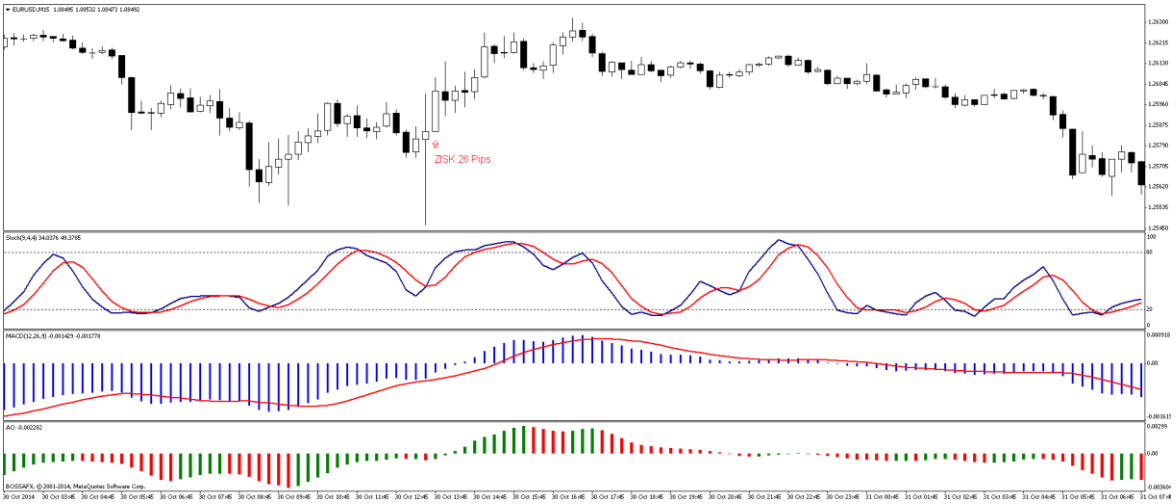
Obrázek č. 28: ***29. 10. 2014***



Zdroj: *Vlastní zpracování, Meta Trader 4*

Dne 29. 10. 2014 byl realizován 1 obchod ve výši 9 Pips *(viz obrázek č. 28)*. V pozdních odpoledních hodinách mimo definované obchodní hodiny došlo k výraznému „medvědímu“ pohybu.

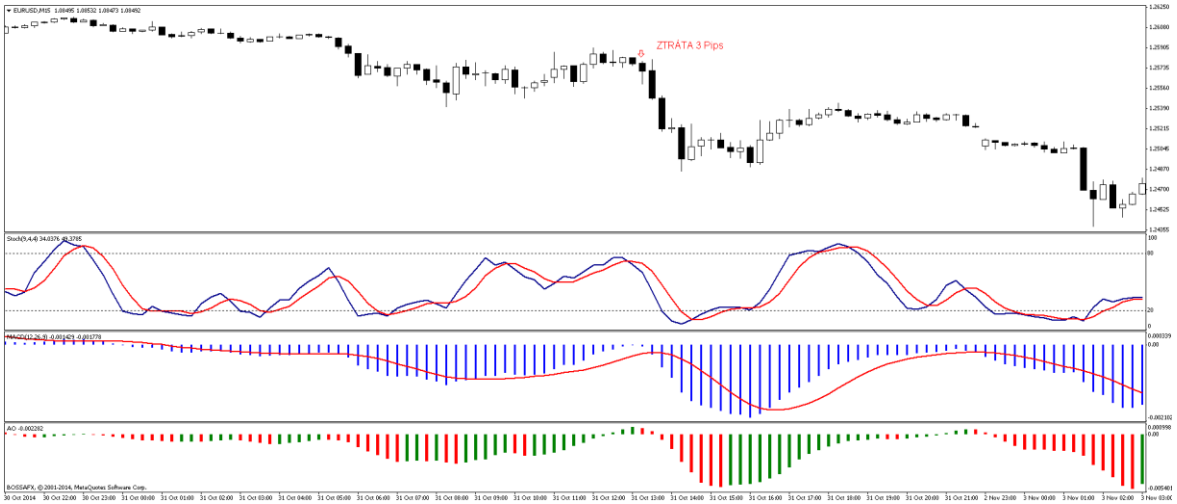
Obrázek č. 29: ***30. 10. 2014***



Zdroj: *Vlastní zpracování, Meta Trader 4*

Dne 30. 10. 2014 se podařilo realizovat obchod ve výši 26 Pips, kdy došlo k nárůstu měnového páru. Předchozí svíčka vstupu do obchodu byla značně rozkolísaná, kdy by byl zasažen ihned pokyn Stop Loss.

Obrázek č. 30: ***31. 10. 2014***



Zdroj: *Vlastní zpracování, Meta Trader 4*

Obchodní den 31. 10. 2014 byl realizován obchod ve ztrátě 3 Pips, kdy došlo ke korekci svíčky *(*viz *obrázek č. 30)*. Obchod dále již nebyl realizován. Indikátory technické analýzy však charakterizovaly signály správně.

Výsledky obchodování za 4. obchodní týden:

Tabulka č. 7: ***Výsledky obchodování za 4.obchodní týden***

Ziskové obchody	**5**
Ztrátové obchody	**1**
Celkem obchodů	**6**
Výsledek (zisk/ztráta) v Kč	**1 744**

Zdroj: *Vlastní zpracování*

V posledním obchodním týdnu sledovaného období (26. 10. – 31. 10. 2014) došlo k realizaci celkem 6 obchodů, z nichž 5 bylo ziskových. Celková výše zisku je 1 744 Kč *(*viz *tabulka č. 7)*.

4.4 Vyhodnocení obchodní strategie

Následující kapitola pojednává o vyhodnocení použité investiční strategie. Principem definice investiční strategie je eliminace co možná nejvíce rizik, které souvisí s načasováním pozice ke vstupu a výstupu. Investiční strategie byla řízena načasováním pomocí signálů indikátorů technické analýzy a definicí funkce Stop Loss. Z eliminace rizik vyplývá i maximální ztráta ve výši 3 Pips pro případ pohybu na „špatnou" stranu. Výstupy nebyly definované funkcí Profit Target, ale signálem indikátoru Awesome Oscilátor.

Tabulka č. 8: ***Druhy obchodních pozic***

Obchodů celkem	**34**	
LONG pozice	13	38,20%
SHORT pozice	21	61,70%
Obchody se ziskem	18	52,90%
Obchody se ztrátou	16	47%

Zdroj*: Vlastní zpracování*

Tabulka č. 8 zobrazuje základní údaje o obchodování. Z celkového počtu 34 obchodů bylo realizováno na měnovém páru EUR/USD za daný obchodní měsíc 18 ziskových obchodů, což představuje kolem 53 % z celkového počtu obchodů. Naopak ztrátové obchody představují 47 % z celkového počtu obchodů. Tento blízký poměr je dán častým zasažením funkce Stop Loss, která ihned uzavřela obchod ve ztrátě.

Příčinou je během zvolené obchodní seance zvýšená krátkodobá volatilita trhu. Volatilita za měsíc říjen byla také zvýšená, neboť index volatility VIX[21] zaznamenal růst kolem i přes hodnotu 20 bodů, viz *příloha č. 1.* Trh měnového páru EUR/USD se ve sledovaném období pohyboval v netrendovém pásmu se značmými rozkolísanými oblastmi. Trh následoval i ve velkém fundamentální zprávy z měnové oblasti.

Na měnovém páru bylo zobchodováno 13 nákupních pozic spekulujících na růst měnového páru (38,20 %). Naopak pozic spekulujících na pokles měnového páru bylo 21 (61,70 %). Poměr pozic je víceméně vyvážený avšak převažují prodejní tlaky na trhu. Výraznému zlepšení poměru ziskových/ztrátových pozic by jistě přispělo i změna obchodních hodin, protože k velkým pohybům došlo mimo vymezenou obchodní seanci. Problém byl tak ve

[21] Investopedia, VIX (CBOE Volatility Index) [online]. [cit. 13-12-2014], Dostupné z WWW: http://www.investopedia.com/terms/v/vix.asp

dodatečných vstupech do pozic. Problematika „naskakování do rozjetého vlaku“ je i v případě investic na trzích značně riziková.

Tabulka č. 9: Řízení pozic - Money Management

Maximální zisk v Kč	1 827,5
Maximální ztráta v Kč	-65,4
Průměrný zisk na obchod v Kč	528,03
Průměrná ztráta na obchod v Kč	-64,83
Risk Reward Ratio [1]	**8,14**

Zdroj: *Vlastní zpracování*

Tabulka č. 9, která se zabývá zásady správného řízení pozic tzv. Money Management, vyjadřuje základní charakteristiky eliminace rizika. Během obchodní periody byl zaznamenán nejvyšší zisk ve výši 1 827,5 Kč. Naopak maximání ztráta byla omezena nastavením funkce Stop Loss ve výši 65,4 Kč. Maximální pokles kapitálu tak měl minimální vliv na celý obchodní účet. Průměrný zisk byl za danou obchodní periodu ve výši 528,03 Kč a práměrná ztráta ve výši 64,83 Kč. Rozdílné výše ztráty jsou dány kolísavosti kurzu USD/CZK, který se během zvoleného měsíce měnil. Ochrana zisku Profit target nebyla zvolena, neboť výstup byl definová rovnou ve strategii pomocí signálu indikátor Awesome Oscilátor.

Poměr rizika k potencionálnímu zisku byl nastaven na velmi výhodné hodnotě a značně převyšoval optimální minimální ochranu 1 : 2. Hodnota Risk Reward Ratio ve výši 1 : 8,14 značí velkou ochranu obchodního účtu.

Tabulka č. 10: Celkové vyhodnocení

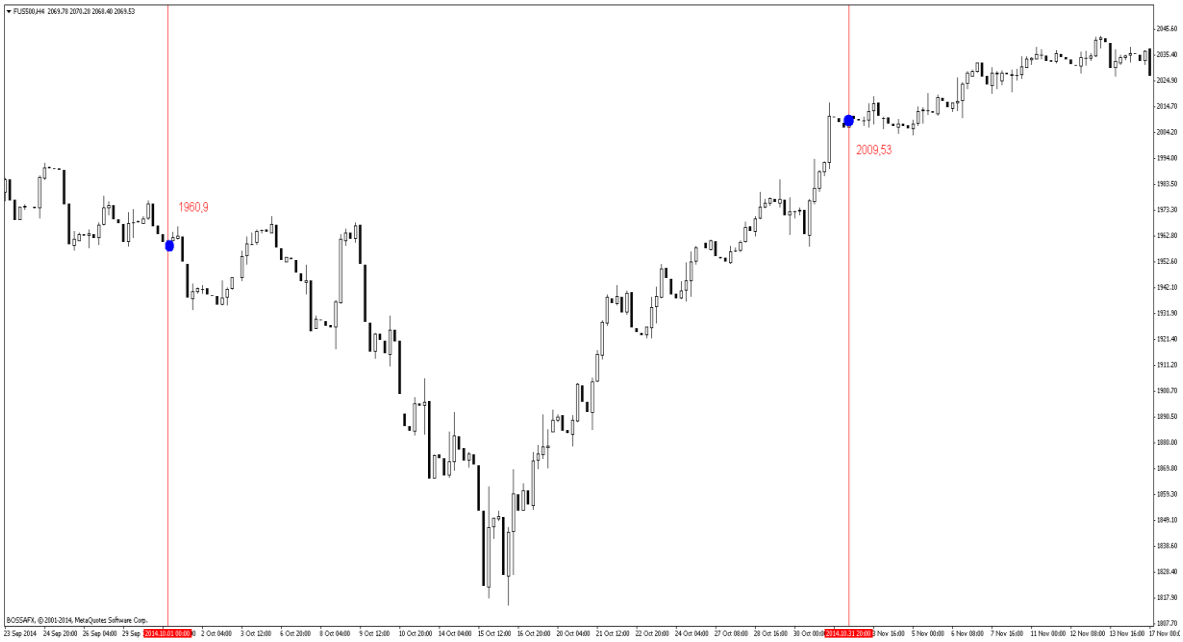
Obchodní období	1. 10. - 31. 10. 2014
Úspěšnost užití technických indikátorů v % [**2**]	53%
Zisk celkem v Kč	**8 467,2**
Rentabilita investic (ROI) v % [3]	**28,20%**
Stav účtu k 31.10. 2014	**38 467,2**

Zdroj: *Vlastní zpracování*

Předchozí tabulka č. 10 zobrazuje zhodnocení investiční stragie, která dosáhla zisku ve výši 8 467,2 Kč, co odpovídá rentabilitě celkové investice 28,20 %. Výnostnost strategie lze hodnotit jako velmi nadprůměrnou ve srovnání i ostatními finančními instrumenty.

V žádném případě ale taková rentabilita nepredikuje i budoucí výnosy. Trhy v dané období vykazovaly poměrně velkou volatilitu, tudíž v obdobích bez volatility je riziko absence jakýchkoliv zisků. Rentabilita Futures na akciový index S&P 500 byla v měsíci říjnu 2014 necelých 2,5 % [3]. Následující graf zachycuje vývoj instrumentů Futures na S&P 500 za měsíc říjen 2014.

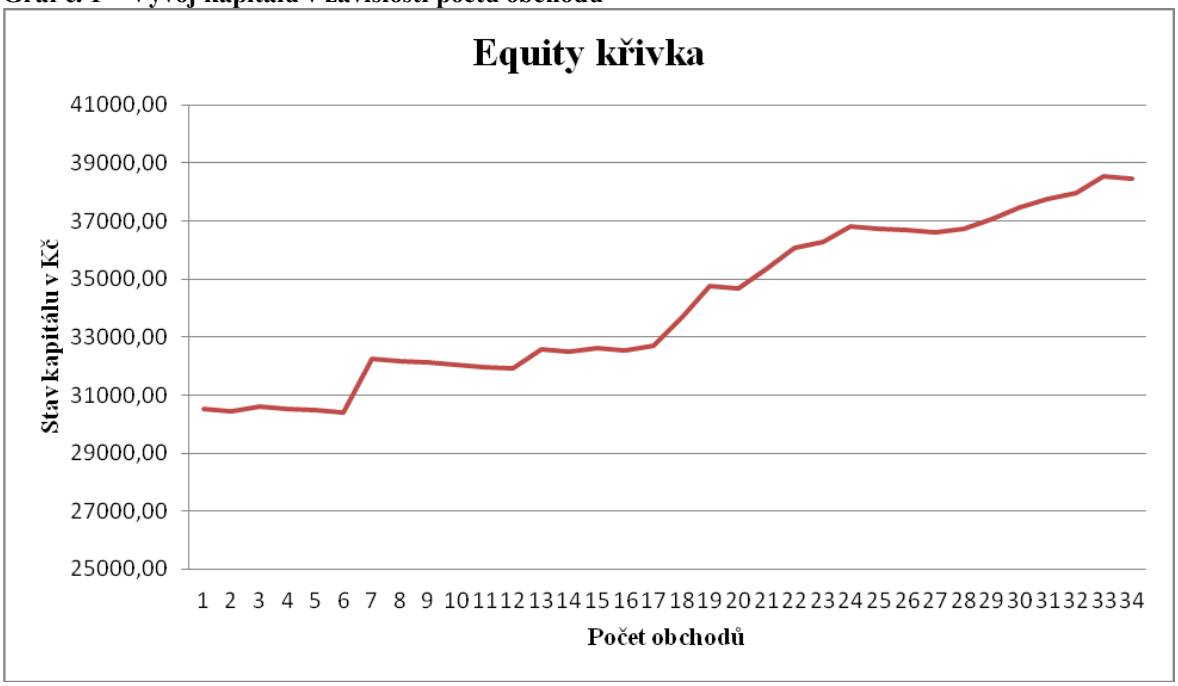
Obrázek č. 30: ***Futures na S&P 500***



Zdroj: *Vlastní zpracování, Meta Trader*

K vyhodnocení použití dané investiční strategie je třeba testovat robustnost za několik obchodních měsíců. Důležitá je také oblast emocí investora, která musí být co nejvíce eliminována.

Graf č. 1 – Vývoj kapitálu v závislosti počtu obchodů



Zdroj: *Vlastní zpracování*

Předchozí graf zobrazuje vývoj stavu obchodního účtu v závislosti na počtu provedených obchodů. Zpočátku křivka Equity vykazuje malý nárůst kumulovaných zisků. Následuje razantní nárůst ziskových pozic, který je zase doprovázen následnou stagnací. Poté již je identifikován rostoucí trend v nárůstu kumulovaných zisků.

Vyhodnocení používání technických indikátorů:

K hodnocení investiční strategie patří také analýza použitých indikátorů technické analýzy. Zvolené indikátory jsou v zásadě při práci investora robustní. Všechny indikátory signalizují správné vstupy avšak ne v jeden okamžik, což pro intradenního obchodníka je někdy nevýhodou.

- Indikátor MACD je charakterizován svou přesnou signalizací obchodních signálů, ale jeho znančou nevýhodou v investiční strategii s ostatními indikátory je zpožděnost signálů
- Indikátor Awesome oscilátor udržuje investora v trendu pořád. V případě výstupů z obchodů se také značně pohybuje zpožděně. I v případě poklesu indikátor stále signalizuje vstupy. Značnou výhodou indikátoru je však jeho přesnost zachytit skutečnou změnu trendu.

- V součinnosti všech indikátorů je nutné zachytit správný signál vstupu co nejdříve.

Velkým problémem správného vstupu do pozice je zachycení signálů od všech indikátorů naráz. Investor má tendenci vystupovat z trhu, i když je správný signál. Kurz měnového páru se vrací na opačnou stranu trhu a následně potvrzují platnost předem definovaného technického signálu.

4.5 Optimalizace a doporučení pro tvorbu obchodní strategie

Stávající investiční strategii s rentabilitou je možnost podrobobit optimalizaci z hlediska investorových výnosů, které lze tímto maximalizovat. Tato kapitala zkoumá možné návrhy řešení pro doplnění či redefinici investiční strategie.

4.5.1 Redefinice parametrů výstupů z obchodní pozice

Z předchozí části (viz *Kapitola 8.2*.) je patrné, že počet ztrátových pozic je téměř 50 % všech obchodů. Toto množství ztrát je dáno krátkodobou volatilitou trhu, kdy příkazy ke vstupu jsou ovlivněny rychlou změnou trhu.

Pro zvýšení výše zisku a tím pádem i výkonnosti celé investiční strategie je třeba posoudit načasování výstupu. Je nutné změnit definici výstupů z obchodních pozic. Použité indikátory technické analýzy jsou nastaveny robustně pro signalizaci vstupů, ale v případě signálů na výstup dochází k velkému zpoždění. Jelikož se uzavření pozic neuskutečňuje s použitím funkce Profit Target, je třeba změnit užití indikátorů.

Výstup z pozice je charakterizován signálem indikátoru Awesome Oscillator, který za ostatními indikátory „zaostává“. Jeho princip spočívá v úvaze, že investor je vždy v nějaké pozici. Oscilátor proto nevytváří signál, kdy je nedoporučováno vstupovat. Tudíž

je v tomto případě nevýhodné „čekat“ až se Awesome oscilátor překlopí v trendu a změní signál v barvě sloupce.

V praktickém obchodování často docházelo k situacím, kdy se zisk otevřené pozice dostal na „nejvyšší“ maxima dané periody a byla příležitost uzavřít pozice a vzít zisk. Následně kurz spadl a zisk tudíž značně klesl.

Následující tabulka zobrazuje stávající signály pro výstup z obchodu.

Tabulka č. 11: Stávající investiční strategie

Pozice nákup LONG	Ukazatel Awesome Oscilátor změní barvu sloupce histogramu na červenou
Pozice prodej SHORT	Ukazatel Awesome Oscilátor změní barvu sloupce histogramu na zelenou.

Zdroj: *Vlastní zpracování*

Tabulka č. 12: Redefinice investiční strategie

Pozice nákup LONG	Oscilátor Stochastic ukazuje překřížení jeho křivek, nejlépe kolem hodnoty 80
Pozice prodej SHORT	Oscilátor Stochastic ukazuje překřížení jeho křívek, nejlépe kolem hodnoty 20

Zdroj: *Vlastní zpracování*

Redefinice stávající strategie je založená na výstupu pomocí signálu indikátor stochastic, který nejlépe vystihuje včasné změny. Stochastic v tomto případě dává signál ke změně trendu dřív, než nakonec dojde k obratu samotného kurzu.

Takto změněná strategie by měla přinést zvýšení průměru ziskových obchodů a současně i měla dosáhnout větší výše maximálního zisku. Následující tabulky zobrazují vyhodnocení redefinované investiční strategie.

Tabulka č. 13: Výsledky redefinované strategie

Obchodní období	**1. 10. - 31. 10. 2014**
Stav účtu k 1.10. 2014	**30 000**
Zisk celkem v Kč	**13 650,50**
Rentabilita investic (ROI) v %	**45,50%**
Stav účtu k 31.10. 2014	**43 650,50**
Maximální zisk v Kč	2 795
Maximální ztráta v Kč	-65,4
Průměrný zisk na obchod v Kč	815,99
Průměrná ztráta na obchod v Kč	-64,83

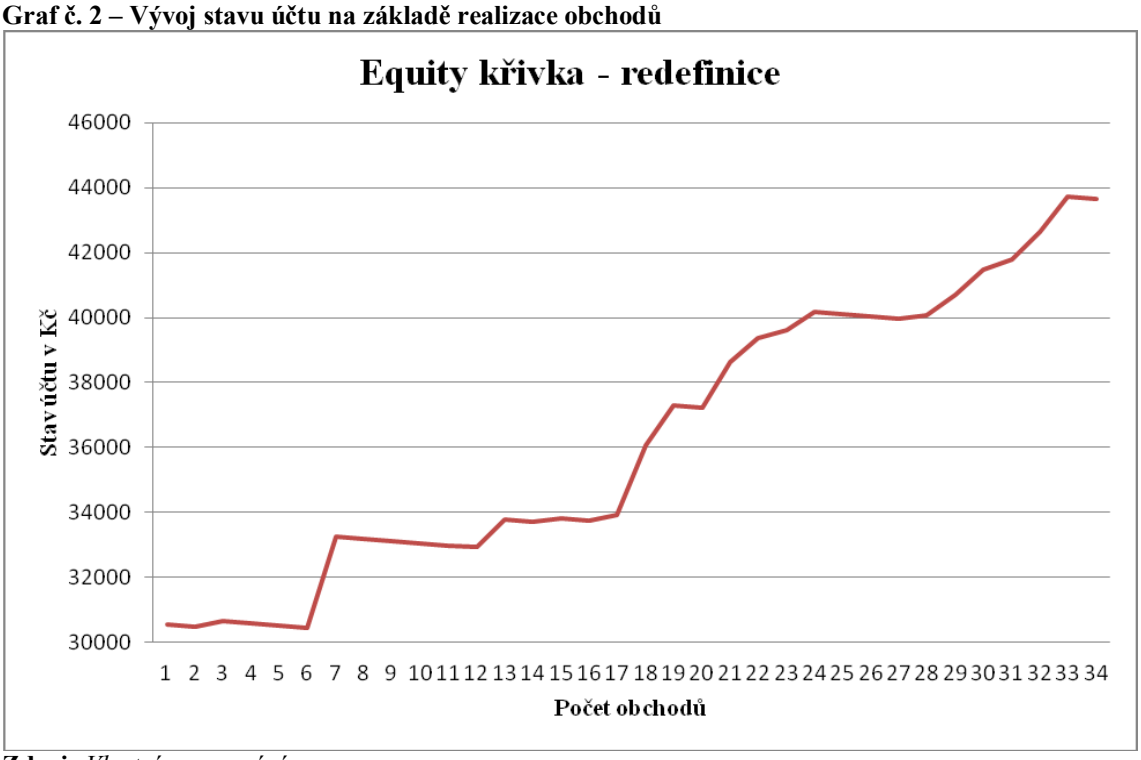
Zdroj: *Vlastní zpracování*

Z pohledu výsledků redefinované investiční strategie dochází k poměrnému zlepšení rentability a i maximální výše ziskového obchodu. Využití indikátoru stochastic jako momentového ukazatele je optimální v užití investiční strategie, neboť eliminuje riziko včasného či pozdního výstupu z obchodu.

Stávající investiční strategie byla „předimenzovaná“ v signálech trendových ukazatelů technické analýzy. Každá investiční strategie použitá na devizovém trhu by měla být vyvážená, aby nedocházelo ke kolísání a tím pádem i riziku obchodního účtu. Optimálně zvolené technické indikátory jsou úspěchem investiční strategie, neboť na reálném trhu dochází k nečekaným změnám trendujících či netrendujících kurzů. Tento princip optimalizace by měl „zachytit“ riziko nevolatilního i volatilního trhu.
Obchodní deník zachycuje vývoj obchodního účtu (viz *Příloha č. 3)*

Následující graf zobrazuje stav vývoje stavu obchodního účtu v závislosti na počet zobchodovaných pozic. Vývoj křivky je více progresivní než u stávající obchodní strategie (viz *graf č. 1*). Takové obchodování je charakteristické větším agresivním přístupem s eliminací emočních projevů.

Graf č. 2 – Vývoj stavu účtu na základě realizace obchodů



Zdroj: *Vlastní zpracování*

4.5.2 Zvýšení rentability investice

Celkem investiční strategie přinesla návratnost ve výši 28,20 % během sledovaného období. Je zájmem všech investorů se snažit o co největší zhodnocení své investice. Nástrojem jak zvýšit požadovanou rentabilitu je možnost v navýšení obchodního objemu. Investor vstupuje do obchodů s většími pozicemi. Každý kontrakt má stanovenou stálou velikost, která se nezvyšuje s růstem obchodního účtu.

Parametry vstupů a výstupů investiční strategie definované v kapitole se nemění. Změna je pouze ve velikosti pozice a to zvýšením na 0,2 Lotu.

Tabulka č. 14: ***Výsledky strategie s navýšením obchodní pozice***

Stav účtu k 1. 10. 2014 v Kč	**30 000**
Maximání zisk z obchodu v Kč	3 655
Maximální ztráta z obchodu v Kč	-130,8
Velikost pozice v Lotech	0,2
Celkem zisk v Kč	**17 192,40**
Návratnost ROI	**57,30%**
Stav účtu k 31. 10. 2014 v Kč	**47 192,40**

Zdroj: *Vlastní zpracování*

Tabulka zobrazuje výsledky investiční strategie s využitím navýšení obchodní pozice na 0,2 Lotu. Strategie s navýšením zobchodované pozice přinesla více než 2 násobné zhodnocení oproti stávající strategie s pozicí 0,1 Lotu.

Zvyšování objemu investovaného kapitálu je možné pouze v případech, kdy je povaha investora averzní k riziku, neboť se zvyšuje i výše případné ztráty. Charakterem je tato strategie více riziková, neboť se zvyšuje i velikost marže k nezměněné výši počátečního stavu účtu. V tomto případě je potřebná marže k otevření zvýšené pozice více než 18 % k počátečnímu vkladu, což představuje také vyšší riziko.

Základním cílem obchodníka spočívá v ziskových obchodech s co největší výši. Pro praktické obchodování na reálných datech s vlastními finančními prostředky je nutné dodržovat psychologické aspekty obchodování, které spočívají v přísné eliminaci veškerých emocí.

Obchodní deník investiční strategie a equity křivka s navýšením pozice jsou uvedeny v příloze (viz *Příloha č. 4 a č. 5*)

5. Závěr

Investování na devizovém trhu Foreign Exchange v poslední době zažilo rozšíření ve formě různých nabídek ze strany obchodníků s cennými papíry. K možnostem investic drobných investorů značně přispěl rozvoj internetových a komunikačních technologií. Devizový trh Forex v principu funguje jako obchod a směna měnových párů.

První část práce se věnuje teoretickým východiskům devizového trhu Foreign Exchange, definicí a předpokladům technické analýzy a praktikám úspěšného obchodování. V praktické části práce je definována obchodní strategie, která je následně otestována na trhu reálných dat. Parametry obchodování na trhu Forex jsou podloženy literární rešerší.

Tato práce má za úkol, aby investoři si osvojili problematiku devizového trhu v globálním měřítku, stěžejních praktik tvorby investičních strategií a analýzy chování kurzu finančního instrumentu. Zvolená technická analýza oproti fundamentální tkví v jednoduchosti a přehlednosti užití pro začínající investory.

Definová obchodní strategie je založena na signálech různých technických indikátorů z více oblastí jejich využitelnosti pro trendová a netrendová pásma. Použité jsou indikátory: Moving Average Convergence Divergence (MACD), Stochastic oscilátor (STOCH) a Awesome Oscillator (AO). Výběr technických indikátorů je založen nejen na často používaných, ale i méně obvyklých (Awesome Oscillator). Investiční strategie je poté testována na demo účtu platformy Meta Trader 4 v rozmezí od 1. 10. do 31. 10. 2014 s počátečním kapitálem ve výši 30 000 Kč. Za obchodované období bylo dosaženo rentability ve výši 28,20 % se ziskem 8 467,2 Kč. Výše takového zhodnocení byla dosažena za pomocí volatility měnového páru EUR/USD, která vytvářela mnoho příležitostí pro úspěšné obchodování. Index volatility VIX (CBOE) vykazoval za měsíc říjen 2014 roustoucí trend. Zvolené indikátory svou robustností signálů „přemohly“ i značnou rozkolísanost a včas signalizovaly potencionální vstup do obchodní pozice. V době zvolené obchodní periody se nadprůměrnost rentability vyznačovala značnou nejistotou na fundamentálních základech, např. měnová polika Eurozóny či problematika Řecké krize. Na zvýšené krátkodobé volatilitě úspěšně „pracovaly“ technické indikátory, které signalizovaly jasné změny či korekci trendu.

V případě komparace investiční strategie s finančním instrumentem Futures na index S&P 500 stávající strategie mnohonásobně generovala vyšší profit než finanční instrument Futures indexu S&P 500 (ROI = 2,5 %)

Na základě obchodování na obchodním účtu byly vytvořeny návrhy a doporučení pro lepší využití technických indikátorů a zvýšení objemu investovaného kapitálu. Redefinováním obchodní strategie se zvýšila rentabilita investice na 45,50 %. Dalším doporučením bylo zvýšení objemu investovaného kapitálu při neměnnosti parametrů investiční strategie. Tím bylo dosaženo 57,30 % rentability. Uvedená rentabilita ale zase odpovídá podstoupení vyššího rizika ze strany investora.

Ze zjištěných výsledků vyplývá, že investoři by měli odstranit veškeré psychologické bariéry. Investor se musí spoléhat na definovanou investiční strategii, která při dodržování všech principů, může přinést ziskové obchody. Důležité je také osvojení si základních principů devizového trhu, jeho hráčů a obchodovaných měnových párů. Intradenní investování na měnovém trhu je srovnatelné s každou prací, a tak musí i tady investor pochopit a dodržovat všechny předpoklady.

6. Seznam použitých zdrojů

6.1 Knižní zdroje

ACHELIS, Steven. *Technical Analysis from A to Z*. 2nd Edition. McGraw – Hill, 2001. 375 s. ISBN 978-0-07-138011-9

ARONSON, R., David. *Evidence-Based Technical Analysis: Applying the Scientific Method and Statistical Inference to Trading Signals*. New Jersey: Wiley Trading, 2007. 517 s. ISBN 978-0-470-00874-4

BODIE, Zvi, KANE, Alex, MARCUS, Alan., Investments, The McGraw-Hill Companies, Inc., 2003 ISBN 0-390-32002-1

DURČÁKOVÁ, Jaroslava, MANDEL, Martin. *Mezinárodní finance*. 4. aktualizované a doplněné vydání. Praha: Management Press, 2010. 494 s. ISBN 978-80-7261-221-5

GARNER, Carley. *Currency Trading in the FOREX and Futures Markets*. New Jersey: Pearson Education, Inc., 2012 ISBN 0-13-293137-0

HARTMAN, Ondřej, TUREK, Ludvík. *První kroky na Forexu: Jak obchodovat a uspět na měnových trzích*. 1. vydání. Praha: Computer Press, 2009 ISBN 978-80-251-2006-4

HARTMAN, Ondřej. *Jak se stát forexovým obchodníkem: Naučte se vydělávat na měnových trzích*. 2. rozšířené vydání. Praha: FXstreet.cz s. r. o., 2014. 280 s. ISBN 978-80-904418-3-5

LIEN, Kathy. *FOREX Ziskové intradenní a swingové obchodní strategie: Jak na technickou a fundamentální analýzu pro úspěch na finančních trzích*. FXstreet.cz s. r. o., 2. rozšířené vydání. New Jersey: Wiley Trading, 2009. 263 s. ISBN 978-80-904418-2-8

MUSÍLEK, Petr. *Trhy cenných papírů*. 2. vydání. Praha: Ekopress, 2010. 520 s. ISBN 978-80-86929-70-5

NEELY, J. Christopher. Technical Analysis in the Foreign Exchange Market: A Layman‘s Guide. *Wall Street Journal*, 1992, p. 23-38
NISON, S. Japanese Candlestick Charting Techniques

REVENDA, Zbyněk, MANDEL, Martin. *Peněžní ekonomie a bankovnictví*. 2. aktualizované vydání. Praha: Management Press, 2011. ISBN 978-80-7261-240-6

VESELÁ, Jitka. *Analýzy trhu cenných papírů II. díl: Fundamentální analýza*. Praha: Nakladatelství Oeconomica VŠE, 2003. 362 s. ISBN 80-245-0506-1

6.2. Internetové zdroje

Česká národní banka, *Kurzy devizového trhu* [online]. [cit. 1-10-2014] Dostupné z WWW: https://www.cnb.cz/cs/financni_trhy/devizovy_trh/kurzy_devizoveho_trhu/denni_kurz.jsp

Česká národní banka*, Kurzy devizového trhu* [online]. [cit. 2-10-2014] Dostupné z WWW: https://www.cnb.cz/cs/financni_trhy/devizovy_trh/kurzy_devizoveho_trhu/denni_kurz.jsp

FXstreet.cz*, Slovník pojmů* [online]. [cit. 5-11-2014], Dostupné z WWW: http://www.fxstreet.cz/forex-slovnik-pojmu.html

FXstreet.cz, *Hlavní hráči na trhu* [online]. [cit. 6-11-2014], Dostupné z WWW: http://www.fxstreet.cz/hlavni-hraci-na-trhu-2cast.html

FXstreet.cz, *Výběr FX brokera* [online]. [cit. 9-11-2014], Dostupné z WWW: http://www.fxstreet.cz/11-cast--vyber-fx-brokera.html

FXstreet.cz, *Obchodní hodiny Forexu* [online]. [cit. 8-11-2014], Dostupné z WWW: http://www.fxstreet.cz/cast-5-obchodni-hodiny-forexu.html

FXstreet.cz, *Měnové páry* [online]. [cit. 4-12-2014], Dostupné z WWW: http://www.fxstreet.cz/3-cast-menove-pary.html

Investopedia, *Investment,* [online], [cit. 6-12-2014], Dostupné z WWW: http://www.investopedia.com/terms/i/investment.asp

HARTMAN, O., *Testování obchodních strategií: Jak na backtesting II* [online]. [cit. 2015-03-13]. Dostupné z WWW: http://www.fxstreet.cz/testovani-obchodnich-strategii-jak-na-backtesting-ii.html

Investopedia, *VIX (CBOE Volatility Index)* [online]. [cit. 13-12-2014], Dostupné z WWW: http://www.investopedia.com/terms/v/vix.asp

Klub investorů, *Škola trader 14: Supporty a rezistence* [online]. [cit. 10-12-2014], Dostupné z WWW: http://www.klubinvestoru.com/cs/article/612-skola-tradera-14-supporty-a-rezistence

NOVOTNÝ, M., *Awesome Oscillator – úžasně jednoduchý indikátor Billa Williamse* [online]. [cit. 10-10-2014] Dostupné z WWW: http://www.patria.cz/zpravodajstvi/2737743/awesome-oscillator--uzasne-jednoduchy-indikator-billa-williamse.html

Patria, *Škola investora: Svícové grafy aneb oběšenec, rikša, doji, mrak…* [online]. [cit. 9-12-2014], Dostupné z WWW: http://www.patria.cz/zpravodajstvi/1771368/skola-investora-svicove-grafy-aneb-obesenec-riksa-doji-mrak.html

TUPÝ, J., *Stochastic: Velmi silný indikátor* [online]. [cit. 10-11-2014], Dostupné z WWW: http://www.investujeme.cz/stochastic-velmi-silny-indikator/

7. Seznam grafů, obrázků a tabulek

7.1 Seznam grafů

Graf č. 1 – Vývoj kapitálu v závislosti počtu obchodů

Graf č. 2 – Vývoj stavu účtu na základě realizace obchodů

7.2 Seznam obrázků

Obrázek č. 1: Popis svíčky grafu

Obrázek č. 2: Svíčkový graf

Obrázek č. 3: Hladina podpory a rezistence

Obrázek č. 4: Klouzavý průměr

Obrázek č. 5: Ukazatel MACD

Obrázek č. 6: Oscilátor stochastic (STO)

Obrázek č. 7: Awesome Oscillator (AO)

Obrázek č. 8: 1. 10. 2014

Obrázek č. 9: 2. 10. 2014

Obrázek č. 10: 3. 10. 2014

Obrázek č. 11: 6. 10. 2014

Obrázek č. 12: 7. 10. 2014

Obrázek č. 13: 8. 10. 2014

Obrázek č. 14: 9. 10. 2014

Obrázek č. 15: 10. 10. 2014

Obrázek č. 16: 13. 10. 2014

Obrázek č. 17: 14. 10. 2014

Obrázek č. 18: 15. 10. 2014

Obrázek č. 19: 16. 10. 2014

Obrázek č. 20: 17. 10. 2014

Obrázek č. 21: 20. 10. 2014

Obrázek č. 22: 21. 10. 2014

Obrázek č. 23: 22. 10. 2014

Obrázek č. 24: 23. 10. 2014

Obrázek č. 25: 24. 10. 2014

Obrázek č. 26: 27. 10. 2014
Obrázek č. 27: 28. 10. 2014
Obrázek č. 28: 29. 10. 2014
Obrázek č. 29: 30. 10. 2014
Obrázek č. 30: 31. 10. 2014
Obrázek č. 31: Futures na S&P 500

7.3 Seznam tabulek

Tabulka č. 1*:* Obchodní hodiny na devizovém trhu
Tabulka č. 2: Měnové páry
Tabulka č. 3: Podíl měn na měnovém trhu
Tabulka č. 4: Výsledky za 1. obchodní týden
Tabulka č. 5: Výsledky za 2. obchodní týden
Tabulka č. 6: Výsledky za 3. obchodní týden
Tabulka č. 7: Výsledky za 4. obchodní týden
Tabulka č. 8: Druhy obchodních pozic
Tabulka č. 9: Řízení pozic – Money Management
Tabulka č. 10: Celkové vyhodnocení
Tabulka č. 11: Stávající investiční strategie
Tabulka č. 12: Redefinice investiční strategie
Tabulka č. 13: Výsledky redefinované strategie
Tabulka č. 14: Výsledky strategie s navýšením obchodní pozice

8. Přílohy

Příloha č. 1 – ***Index VIX (CBOE Market Volatility)***

Zdroj: *Zpracováno dle Chicago Board Options Exchange*

Příloha č. 2: ***Obchodní deník***

Datum	*Velikost obchodu*	*Pozice*	*Cena při vstupu*	*Cena při výstupu*	*Čas vstupu*	*Počet Pips*	*Zisk/Ztráta*	*Stav účtu*
1.10.2014	0,1	SHORT	1,2616	1,2592	9:15	24	516	30516,00
1.10.2014	0,1	LONG	1,2600	1,2597	11:00	3	-64,5	30451,5
1.10.2014	0,1	SHORT	1,2603	1,2596	12:30	7	150,5	30602
1.10.2014	0,1	LONG	1,2594	1,2592	14:00	3	-64,5	30537,5
2.10.2014	0,1	LONG	1,2630	1,2627	14:30	3	-64,5	30473
2.10.2014	0,1	SHORT	1,2653	1,2656	16:00	3	-64,5	30408,5
3.10.2014	0,1	SHORT	1,2606	1,2521	14:15	85	1827,5	32236
6.10.2014	0,1	SHORT	1,2539	1,2542	11:30	3	-64,5	32171,5
6.10.2014	0,1	SHORT	1,2554	1,2557	14:30	3	-64,5	32107
7.10.2014	0,1	SHORT	1,2625	1,2628	10:15	3	-64,5	32042,5
7.10.2014	0,1	LONG	1,2600	1,2603	13:15	3	-64,5	31978
9.10.2014	0,1	SHORT	1,2766	1,2769	10:45	3	-64,5	31913,5
9.10.2014	0,1	SHORT	1,2758	1,2728	14:15	30	645	32558,5
10.10.2014	0,1	LONG	1,2637	1,2634	15:15	3	-64,5	32494
13.10.2014	0,1	SHORT	1,2687	1,2682	14:00	5	109	32603
13.10.2014	0,1	LONG	1,2686	1,2683	15:15	3	-65,4	32537,6
15.10.2014	0,1	SHORT	1,2651	1,2643	11:15	8	174,4	32712
16.10.2014	0,1	SHORT	1,2799	1,2754	11:45	45	981	33693
17.10.2014	0,1	SHORT	1,2826	1,2778	14:30	48	1046,4	34739,4
20.10.2014	0,1	LONG	1,2765	1,2762	11:45	3	-65,4	34674
21.10.2014	0,1	SHORT	1,2756	1,2725	15:00	31	675,8	35349,8
22.10.2014	0,1	SHORT	1,2731	1,2698	9:00	33	719,4	36066,2
22.10.2014	0,1	LONG	1,2689	1,2698	12:45	9	196,2	36262,4
22.10.2014	0,1	SHORT	1,2692	1,2667	14:30	25	545	36807,4
23.10.2014	0,1	LONG	1,2639	1,2636	9:45	3	-65,4	36742

23.10.2014	0,1	SHORT	1,2664	1,2667	13:00	3	-65,4	36676,6
24.10.2014	0,1	LONG	1,2647	1,2644	10:30	3	-65,4	36611,2
24.10.2014	0,1	SHORT	1,2673	1,2668	16:30	5	109	36720,2
27.10.2014	0,1	SHORT	1,2689	1,2673	10:30	16	348,8	37069
27.10.2014	0,1	LONG	1,2684	1,2702	15:00	18	392,4	37461,4
28.10.2014	0,1	SHORT	1,2711	1,2697	9:45	14	305,2	37766,6
29.10.2014	0,1	LONG	1,2728	1,2737	11:00	9	196,2	37962,8
30.10.2014	0,1	LONG	1,2585	1,2611	13:45	26	566,8	38529,6
31.10.2014	0,1	SHORT	1,2577	1,258	13:15	3	-65,4	38467,2

Zdroj: *Vlastní zpracování, Meta Trader 4*

Příloha č. 3: ***Redefinice investiční strategie***

Datum	*Velikost obchodu*	*Pozice*	*Cena při vstupu*	*Cena při výstupu*	*Čas vstupu*	*Počet Pips*	*Zisk/Ztráta*	*Stav účtu*
1.10.2014	0,1	SHORT	1,2616	1,2592	9:15	26	559	30559,00
1.10.2014	0,1	LONG	1,2600	1,2597	11:00	3	-64,5	30494,50
1.10.2014	0,1	SHORT	1,2603	1,2596	12:30	7	150,5	30645,00
1.10.2014	0,1	LONG	1,2594	1,2592	14:00	3	-64,5	30580,50
2.10.2014	0,1	LONG	1,2630	1,2627	14:30	3	-64,5	30516,00
2.10.2014	0,1	SHORT	1,2653	1,2656	16:00	3	-64,5	30451,50
3.10.2014	0,1	SHORT	1,2606	1,2521	14:15	130	2795	33246,50
6.10.2014	0,1	SHORT	1,2539	1,2542	11:30	3	-64,5	33182,00
6.10.2014	0,1	SHORT	1,2554	1,2557	14:30	3	-64,5	33117,50
7.10.2014	0,1	SHORT	1,2625	1,2628	10:15	3	-64,5	33053,00
7.10.2014	0,1	LONG	1,2600	1,2603	13:15	3	-64,5	32988,50
9.10.2014	0,1	SHORT	1,2766	1,2769	10:45	3	-64,5	32924,00
9.10.2014	0,1	SHORT	1,2758	1,2728	14:15	39	850,2	33774,20
10.10.2014	0,1	LONG	1,2637	1,2634	15:15	3	-64,5	33709,70
13.10.2014	0,1	SHORT	1,2687	1,2682	14:00	5	109	33818,70
13.10.2014	0,1	LONG	1,2686	1,2683	15:15	3	-65,4	33753,30
15.10.2014	0,1	SHORT	1,2651	1,2643	11:15	8	174,4	33927,70
16.10.2014	0,1	SHORT	1,2799	1,2754	11:45	98	2136,4	36064,10
17.10.2014	0,1	SHORT	1,2826	1,2778	14:30	56	1220,8	37284,90
20.10.2014	0,1	LONG	1,2765	1,2762	11:45	3	-65,4	37219,50
21.10.2014	0,1	SHORT	1,2756	1,2725	15:00	65	1417	38636,50
22.10.2014	0,1	SHORT	1,2731	1,2698	9:00	33	719,4	39355,90
22.10.2014	0,1	LONG	1,2689	1,2698	12:45	12	261,6	39617,50
22.10.2014	0,1	SHORT	1,2692	1,2667	14:30	25	545	40162,50
23.10.2014	0,1	LONG	1,2639	1,2636	9:45	3	-65,4	40097,10

23.10.2014	0,1	SHORT	1,2664	1,2667	13:00	3	-65,4	40031,70
24.10.2014	0,1	LONG	1,2647	1,2644	10:30	3	-65,4	39966,30
24.10.2014	0,1	SHORT	1,2673	1,2668	16:30	5	109	40075,30
27.10.2014	0,1	SHORT	1,2689	1,2673	10:30	29	632,2	40707,50
27.10.2014	0,1	LONG	1,2684	1,2702	15:00	36	784,8	41492,30
28.10.2014	0,1	SHORT	1,2711	1,2697	9:45	14	305,2	41797,50
29.10.2014	0,1	LONG	1,2728	1,2737	11:00	39	850,2	42647,70
30.10.2014	0,1	LONG	1,2585	1,2611	13:45	49	1068,2	43715,90
31.10.2014	0,1	SHORT	1,2577	1,258	13:15	3	-65,4	43650,50

Zdroj: *Vlastní zpracování, Meta Trader 4*

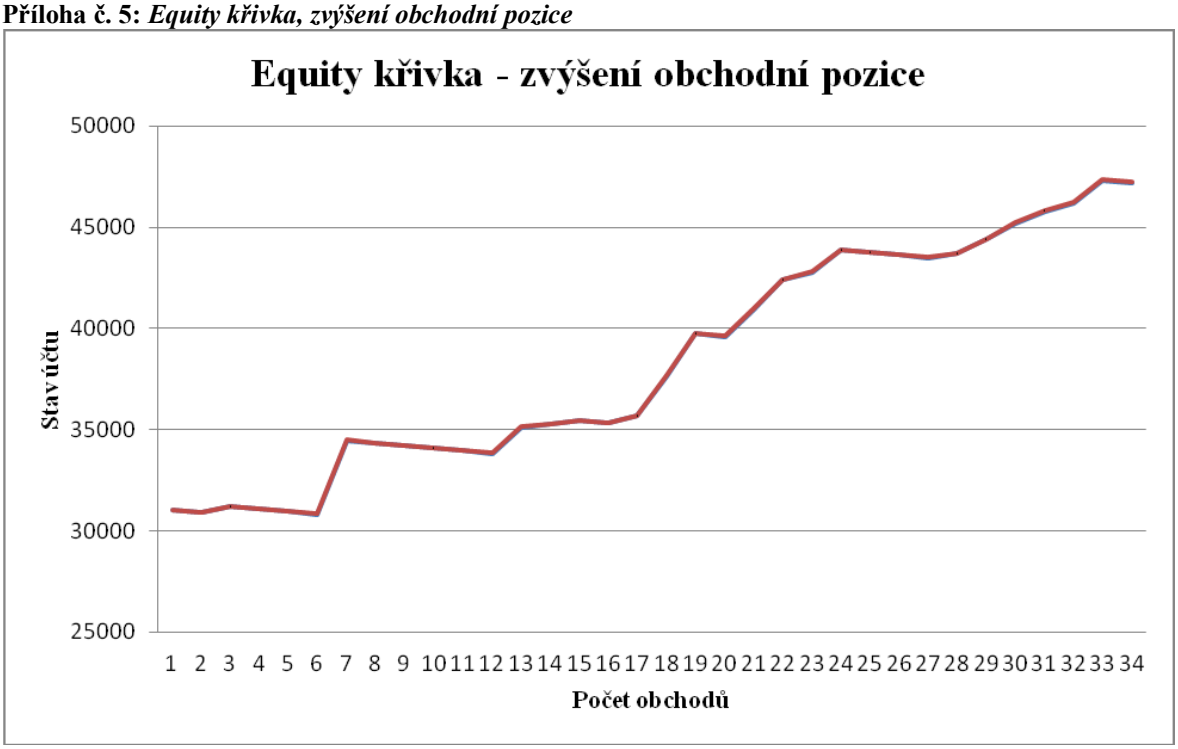
Příloha č. 4: ***Navýšení velikosti obchodní pozice***

Datum	*Velikost obchodu*	*Pozice*	*Cena při vstupu*	*Cena při výstupu*	*Čas vstupu*	*Počet Pips*	*Zisk/Ztráta*	*Stav účtu*
1.10.2014	0,2	SHORT	1,2616	1,2592	9:15	24	1032	31032
1.10.2014	0,2	LONG	1,2600	1,2597	11:00	3	-129	30903
1.10.2014	0,2	SHORT	1,2603	1,2596	12:30	7	301	31204
1.10.2014	0,2	LONG	1,2594	1,2592	14:00	3	-129	31075
2.10.2014	0,2	LONG	1,2630	1,2627	14:30	3	-129	30946
2.10.2014	0,2	SHORT	1,2653	1,2656	16:00	3	-129	30817
3.10.2014	0,2	SHORT	1,2606	1,2521	14:15	85	3655	34472
6.10.2014	0,2	SHORT	1,2539	1,2542	11:30	3	-129	34343
6.10.2014	0,2	SHORT	1,2554	1,2557	14:30	3	-129	34214
7.10.2014	0,2	SHORT	1,2625	1,2628	10:15	3	-129	34085
7.10.2014	0,2	LONG	1,2600	1,2603	13:15	3	-129	33956
9.10.2014	0,2	SHORT	1,2766	1,2769	10:45	3	-129	33827
9.10.2014	0,2	SHORT	1,2758	1,2728	14:15	30	1290	35117
10.10.2014	0,2	LONG	1,2637	1,2634	15:15	3	129	35246
13.10.2014	0,2	SHORT	1,2687	1,2682	14:00	5	218	35464
13.10.2014	0,2	LONG	1,2686	1,2683	15:15	3	-130,8	35333,2
15.10.2014	0,2	SHORT	1,2651	1,2643	11:15	8	348,8	35682
16.10.2014	0,2	SHORT	1,2799	1,2754	11:45	45	1962	37644
17.10.2014	0,2	SHORT	1,2826	1,2778	14:30	48	2092,8	39736,8
20.10.2014	0,2	LONG	1,2765	1,2762	11:45	3	-130,8	39606
21.10.2014	0,2	SHORT	1,2756	1,2725	15:00	31	1351,6	40957,6
22.10.2014	0,2	SHORT	1,2731	1,2698	9:00	33	1438,8	42396,4
22.10.2014	0,2	LONG	1,2689	1,2698	12:45	9	392,4	42788,8
22.10.2014	0,2	SHORT	1,2692	1,2667	14:30	25	1090	43878,8
23.10.2014	0,2	LONG	1,2639	1,2636	9:45	3	-130,8	43748
23.10.2014	0,2	SHORT	1,2664	1,2667	13:00	3	-130,8	43617,2

24.10.2014	0,2	LONG	1,2647	1,2644	10:30	3	-130,8	43486,4
24.10.2014	0,2	SHORT	1,2673	1,2668	16:30	5	218	43704,4
27.10.2014	0,2	SHORT	1,2689	1,2673	10:30	16	697,6	44402
27.10.2014	0,2	LONG	1,2684	1,2702	15:00	18	784,8	45186,8
28.10.2014	0,2	SHORT	1,2711	1,2697	9:45	14	610,4	45797,2
29.10.2014	0,2	LONG	1,2728	1,2737	11:00	9	392,4	46189,6
30.10.2014	0,2	LONG	1,2585	1,2611	13:45	26	1133,6	47323,2
31.10.2014	0,2	SHORT	1,2577	1,258	13:15	3	-130,8	47192,4

Zdroj: *Vlastní zpracování, Meta Trader 4*

Příloha č. 5: ***Equity křivka, zvýšení obchodní pozice***



Zdroj: *Vlastní zpracování*