

VYSOKÁ ŠKOLA EKONOMIE A MANAGEMENTU

Nárožní 2600/9a, 158 00 Praha 5

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE



PODNIKOVÁ EKONOMIKA

Vysoká škola ekonomie a managementu

info@vsem.cz / www.vsem.cz

VYSOKÁ ŠKOLA EKONOMIE A MANAGEMENTU

Nárožní 2600/9a, 158 00 Praha 5

NÁZEV BAKALÁŘSKÉ PRÁCE/TITLE OF THESIS

Analýza vybraných ukazatelů technické analýzy

TERMÍN UKONČENÍ STUDIA A OBHAJOBA (MĚSÍC/ROK)

01/2015

JMÉNO A PŘÍJMENÍ / STUDIJNÍ SKUPINA

Marko Antič / PE 46

JMÉNO VEDOUcíHO BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Ing. Pavel Hýla

PROHLÁŠENÍ STUDENTA

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

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

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

Datum a místo: V Praze dne 08.11.2014

PODĚKOVÁNÍ

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

Vysoká škola ekonomie a managementu

info@vsem.cz / www.vsem.cz

VYSOKÁ ŠKOLA EKONOMIE A MANAGEMENTU

Nárožní 2600/9a, 158 00 Praha 5

SOUHRN

- Cíl práce:** Prvním cílem této práce byla analýza výsledků obchodování v roce 2013 za použití vybraných ukazatelů technické analýzy na vybraných investičních nástrojích. Dalším cílem byl výběr ukazatelů technické analýzy, který by při obchodování na vybraných investičních nástrojích v roce 2013 ochránil počáteční finanční prostředky před inflací. Oba tyto cíle byly naplněné.
- Výzkumné metody:** Komparace ukazatelů technické analýzy v teoretické části práce. Analýza a srovnání výsledků obchodování v praktické části práce.
- Výsledky výzkumu/práce:** Celkem proběhlo 6 různých testování. Byly otestovány dva ukazatele technické analýzy na celkem čtyřech typech investičních nástrojů. Finance by dokázal ochránit před inflací v roce 2013 pouze ukazatel MA – Moving Average a to jedině na investičních nástrojích EUR/USD a SILVER (STRĚBRO). Zároveň tyto dvě kombinace skončily při testování, jako jediné v zisku. Nejlépe si přitom vedl ukazatel MA na investičním nástroji SILVER (STRĚBRO) a to jak v absolutních tak i v relativních hodnotách. Největší podíl ziskových obchodů zaznamenal ukazatel MA na měnovém páru GBP/USD. Nejvíce obchodů bylo zobchodováno na měnovém páru GBP/USD, pomoci ukazatele MACD.
- Závěry a doporučení:** MA – Moving Average (Klouzavý Průměr) byl ukazatelem, který dokázal při jeho aplikaci vygenerovat zisky z obchodování na dvou investičních nástrojích ze čtyř testovaných. Konkrétně se jednalo o zisk na měnovém páru EUR/USD ve výši 4 910.47 Kč, což představovalo zhodnocení o 4,91%. Druhé úspěšné obchodování za použití Klouzavého Průměru bylo zaznamenáno na investičním nástroji SILVER (STRĚBRO). Zisk byl 12 469.99 Kč, což představovalo zhodnocení o 12,47%.
Co se týče testování dalšího ukazatele MACD - Moving Average Convergence Divergence, to skončilo bez úspěchu. Obchodování na obou měnových párech EUR/USD a GBP/USD skončilo se ztrátou.
Tímto zjištěním byly splněné oba cíle této práce.
Obchodníkům, kteří by nepoužívali ukazatele technické analýzy při obchodování na finančních trzích za účelem ochrany finančních prostředků před inflací, respektive investorům, kteří by hledali jiné typy investičních příležitostí pro ochranu finančních prostředků před inflací, bych doporučil například investici do vybraných státních dluhopisů, nebo-li do jiných méně rizikových typů investic.

KLÍČOVÁ SLOVA

Technická analýza, Investiční nástroje, Finanční trhy, MA - Moving Average (Klouzavý Průměr), MACD - Moving Average Convergence/Divergence (Klouzavý Průměr Konvergence a Divergence).

VYSOKÁ ŠKOLA EKONOMIE A MANAGEMENTU

Nárožní 2600/9a, 158 00 Praha 5

SUMMARY

- 1. Main objective:** The first objective of this study was to analyze the performance of the business in 2013 using selected indicators of technical analysis using on selected investment instruments. Another objective was the selection of such technical analysis indicators that would protect the initial funds against inflation on the specific financial instruments in 2013.
- 2. Research methods:** Comparison of technical analysis indicators in the theoretical part. Analysis and evaluation of the results of trading on the practical part.
- 3. Result of research:** Total teher were 6 different testing by two indicators of technical analysis to a total of four types of investment instruments. The only indicator MA - Moving Average at the financial instruments EUR / USD and SILVER would be able to protect the finance against inflation in 2013. At the same time these two combinations resulted in testing, as only in profit. The best results both in absolute and in relative terms were achieved with indicator MA at the financial instrument SILVER. The largest proportion of profitable trades achieved indicator MA on currency GBP / USD. The most trades were traded on currency GBP / USD, with the indicator MACD.
- 4. Conclusions and recommendation:** MA - Moving Average was an indicator which generated profits from trading on two financial instruments, while four were tested. Specifically, there was profit at the EUR/USD in the amount of CZK 4 910.47, representing appreciation of 4.91%. Second successful trading using Moving Average was recorded with trading on SILVER. The profit was CZK 12 469.99, representing appreciation of 12.47%.
The testing of additional indicator MACD - Moving Average Convergence Divergence ended without success. Trading on both currencies EUR/USD and GBP/USD settled out of the money. For investors who do not use technical analysis indicators when trading the financial markets in order to protect the funds against inflation, or for investors who would look for other types of investment opportunities to protect the funds against inflation, I would suggest, for example, investment in selected type of government bonds, or in other less risky types of investments.

KEYWORDS

Technical analyses, Financial instruments, Financial markets, MA – Moving Average, MACD - Moving Average Convergence/Divergence.

JEL CLASSIFICATION

G15 International Financial Markets, F17 Trade Forecasting and Simulation, F31 Foreign Exchange

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Jméno a příjmení:	Marko Antič
Studijní program:	Ekonomika a management (Bc.)
Studijní obor:	Podniková ekonomika
Studijní skupina:	PE 46
Název BP:	Analýza vybraných ukazatelů technické analýzy
Zásady pro vypracování (stručná osnova práce):	<ol style="list-style-type: none">1 Úvod2 Technická analýza3 Vybrané ukazatele technické analýzy<ol style="list-style-type: none">3.1 Metody založené na vyrovnávacích průměrech3.2 Matematicko-statistické metody technické analýzy4 Vybrané investiční nástroje<ol style="list-style-type: none">4.1 Měnové páry4.2 Drahé kovy5 Analytická část<ol style="list-style-type: none">5.1 Analýza vybraných ukazatelů technické analýzy5.2 Výsledky testování6 Závěr
Seznam literatury: (alespoň 4 zdroje)	<ul style="list-style-type: none">• KRÁL, M. <i>Techniky ziskového obchodování na světových finančních trzích: Technická analýza</i>. 2. díl. Zlín : Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2007. 135 s. ISBN 978-80-7318-650-0.• GARNER, C. <i>Komodity</i>. Brno : BizBooks, 2014. 296 s. ISBN 978-80-265-0019-3.• HARTMAN, O. <i>Začínáme na burze</i>. Brno : BizBooks, 2013. 246 s. ISBN 978-80-265-0033-9.• KRABEC, J. <i>Finanční trhy</i>. Praha : BIVS, 2007. 147 s. ISBN 978-80-7265-105-4.• ŠTÝBR, D. <i>Začínáme investovat a obchodovat na kapitálových trzích</i>. Praha : Grada Publishing, 2011. 160 s. ISBN 978-80-247-3648-8.
Harmonogram	<ul style="list-style-type: none">• Zpracování cílů a metodiky do 30.09.2014• Zpracování teoretické části do 10.10.2014• Zpracování výsledků do 20.11.2014• Finální verze do 30.11.2014
Vedoucí BP:	Ing. Pavel Hýla

Prof. Ing. Milan Žák, CSc.
rektor

V Praze dne 30.09.2014

Milan
Žák

Digitálně podepsal Milan Žák
DN: c=CZ, cn=Milan Žák,
o=Vysoká škola ekonomie a
managementu, o.p.s.,
email=zak@vsem.cz,
serialNumber=ICA-10107655
Datum: 2014.09.30 11:20:04
+02'00'

VYSOKÁ ŠKOLA EKONOMIE A MANAGEMENTU

Nárožní 2600/9a, 158 00 Praha 5

Obsah

1	Úvod.....	1
2	Technická analýza.....	4
3	Vybrané ukazatelé technické analýzy.....	5
3.1	Metody založené na vyrovnávacích průměrech.....	5
3.1.1	MA – Moving Average (Klouzavý Průměr).....	6
3.2	Matematicko-statistické metody technické analýzy.....	11
3.2.1	MACD – Moving Average Convergence Divergence.....	12
4	Vybrané investiční nástroje.....	14
4.1	Měnové páry.....	14
4.1.1	EUR/USD.....	14
4.1.2	GBP/USD.....	15
4.2	Drahé kovy.....	15
4.2.1	GOLD (ZLATO).....	16
4.2.2	SILVER (STRĚBRO).....	16
5	Analytická část.....	17
5.1	Analýza vybraných ukazatelů technické analýzy.....	17
5.1.1	Testování ukazatele MA (12) – Moving Average (12).....	18
5.1.2	Testování ukazatele MACD (12,24,9).....	25
5.2	Výsledky testování.....	27
6	Závěr.....	29

1 Úvod

Finanční trhy existují již několik století a neustále se vyvíjejí. Na finanční trhy chodí jeho účastníci z různých důvodů. Mezi hlavní motivy vstupu na finanční trh patří především spekulace, zajištění a arbitráž. Účastníků finančních trhů je široká škála od bankovních domů, institucí, obchodních firem až po drobné investory. Finanční trhy můžeme rozdělit na kapitálové, peněžní, měnové a komoditní. Účastníky finančních trhů, neboli investory můžeme také rozdělit podle poměru podstoupeného rizika, očekávané likvidity a výnosnosti od konzervativních investorů až po spekulanty. Všeobecně platí, že k úspěšnému investování patří tři základní pilíře. Tyto pilíře jsou obchodní strategie, psychologie obchodování a Money management. Tato práce se bude zabývat právě obchodní strategií. Investoři, také označovaní jako obchodníci, mají jedno společné. Všichni se snaží nějakým způsobem předpovědět budoucí cenový vývoj investičního nástroje, do kterého chtějí investovat. Každý na to používá jiný typ analýz nebo jejich kombinace. Existují fundamentální analýza, technická analýza a psychologická analýza. Dá se pracovat s každou z těchto analýz zvlášť. Zároveň můžeme používat například kombinaci fundamentální a technické analýzy nebo kombinaci všech tří, tedy fundamentální, technické a psychologické analýzy.

Uživatel fundamentální analýzy v případě obchodování na kapitálových trzích prognózuje vývoj ekonomiky při určování hodnoty společnosti, odvětví i jednotlivých firem. "Fundamentální akciová analýza se zaměřuje na zkoumání kurzotvorných faktorů na třech úrovních: globální, odvětvové a jednotlivých společností." (Musílek, 1994, Finanční trhy: Instrumenty, instituce a management, s.127). Uživatel fundamentální analýzy v případě obchodování na měnových trzích sleduje především vývoj makroekonomických ukazatelů (HDP, inflace, nezaměstnanost, úrokové sazby) a politiku centrálních bank. U obchodování s komoditami se monitoruje strana nabídky, kterou můžou ovlivňovat faktory jako jsou počasí (u zemědělských plodin), geopolitické události a variabilní náklady na těžbu a zpracovávání komodity. Dále se analyzuje také strana poptávky, která se odvíjí od aktuálního stavu zásob dané komodity a očekávané poptávce po dané komoditě na základě budoucího ekonomického vývoje.

Psychologická analýza se zakládá na tom, že se na akciových trzích setkává obrovské množství kupujících a prodávajících, kteří jsou ovlivňováni velkým množstvím faktorů. Jedná se na straně jedné o faktory fundamentálního charakteru, které determinují strategii investorů. Na té druhé straně se investor nerozhoduje v zcela izolovaném prostředí, ale je součástí takzvané kolektivní hry. Investoři jsou tak pod silným tlakem masové psychologie. Ta je patrná na akciových trzích především v krátkém období. Masová psychologie se dá vysledovat i na měnových trzích například po vyhlášení důležitých makroekonomických zpráv a nebo také na komoditních trzích při významných geopolitických událostech.

Tato strategie je založena především na předpokladu, že velmi významným kurzotvorným faktorem je psychologická reakce investorů. Tento přístup není tak teoreticky rozpoznám jako u fundamentální či technické analýzy, ale i přesto můžeme rozlišovat několik základních teorií, které vysvětlují vliv masové psychologie na akciové trhy: Keynesova investiční psychologie, Kostolanyho burzovní psychologie a teorie bublin.

Tato práce se bude zabývat technickou analýzou. Technická analýza se stejně jako finanční trhy neustále vyvíjí. Její počátky sahají několik století do minulosti. Například technikou svíčkových formací se zabývali v Japonsku obchodníci s rýží již v 18. století. Později vznikaly různé typy cenových obrazců, které se kreslily, stejně jako svíčkové formace do grafů. Až s příchodem moderní technologie v podobě počítačů se začaly vyvíjet moderní analýzy, tedy dnes nejvíce používané metody založené na vyrovnávacích průměrech a matematicko-statistické metody technické analýzy. Právě na poslední dvě uvedené metody technické analýzy se nejvíce zaměří tato práce.

Jak již bylo zmíněno v úvodu, finanční trhy rozdělujeme na kapitálové, peněžní, měnové a komoditní. Tato práce bude zkoumat metody technické analýzy použité při obchodování na měnových a komoditních trzích. Konkrétně se jedná o analýzy obchodování s deriváty CFD, kde investičními nástroji budou EUR/USD a GBP/USD, jako představitelé měnových párů. Dále GOLD (ZLATO) a SILVER (STŘÍBRO), jakožto představitelé drahých kovů.

Teoretická část práce se bude skládat ze tří částí. První část bude věnována krátkému úvodu technické analýzy. Druhá část se zabývá popisů vybraných nástrojů technické analýzy. Poslední část se věnuje popisu vybraných investičních nástrojů měnového a komoditního trhu.

V praktické části budou testovány vybraní ukazatelé technické analýzy na zmíněných investičních nástrojích. Výsledkem práce by měl být výsledek zisků a ztrát vzniklých při obchodování pomocí jednotlivých ukazatelů na jednotlivých typech investičních nástrojů. Pro analyzování obchodů bude používána obchodní platforma Meta Trader 5, společnosti HighSky brokers. Tím je také limitovaná nabídka ukazatelů technické analýzy, které se budou během této práce testovat.

Použitou metodou pro zpracování bakalářské práce v teoretické části byla především komparace odborné literatury. V praktické části byly využity metody analýzy, komparace a srovnání výsledků obchodování. Prvním cílem této práce byla analýza výsledků obchodování v roce 2013 za použití vybraných ukazatelů technické analýzy na vybraných investičních nástrojích. Druhým cílem této práce byl výběr ukazatelů technické analýzy, které by při obchodování na vybraných investičních nástrojích v roce 2013 ochránil počáteční finanční prostředky před inflací.

Tato práce si stanovuje dvě hypotézy:

- Oba vybraní ukazatelé technické analýzy vykážou konečný zisk při obchodování, alespoň na jednom z libovolných investičních nástrojů.
- Minimálně jeden z testovaných ukazatelů technické analýzy, dokáže na libovolném investičním nástroji, ochránit finanční prostředky před inflací.

2 Technická analýza

„Technická analýza je jedním ze stěžejních nástrojů většiny profesionálních obchodníků“. (Hartman, Začínáme na burze, str. 129). Tento způsob studie finančních trhů má své kořeny v době zhruba před 100 lety. Jako vůbec jeden z prvních postavil principy technické analýzy Charles H. Dow. Technická analýza používá informace poskytované trhem, jako jsou volatilita, objem obchodů a cena. Cílem technické analýzy je určení budoucího vývoje cen, respektive určení trendů a rozpoznání blížící se jeho konce či pokračování. Technická analýza se dá použít na většině typů finančních trhů (kapitálové, měnové, komoditní).

Technická analýza se zakládá na třech základních principech, mezi které patří:

- historie se opakuje;
- trhy jsou v trendech;
- vše už je započítáno v ceně.

Historie se opakuje. Lidská psychika se příliš nemění a to se také promítá na cenovém vývoji, který se v určitých etapách opakuje. K jeho zachycení slouží určité cenové obrazce a formace. Jejich studii se techničtí analytici zabývají již delší dobu a proto jich existuje poměrně dost. Některé z nich budou v další subkapitole popsány.

Trhy jsou v trendech. Jedno z nejznámějších rčení při obchodování za použití technické analýzy je „Trend je tvůj přítel“. (Hartman, Začínáme na burze, str. 129). Existují primární, sekundární a vedlejší trend. Trhy se většinou nachází v růstovém, klesajícím nebo bočním trendu. Podstata tohoto principu spočívá v tom, že by obchodníci měli otevírat pozice ve směru trendu. Pokud je trend růstový měli by nakupovat. Pokud je trend klesající měli by prodávat. Nikoliv však opačně. V případě období bez trendu, neboli bočního trendu je ideální počkat, dokud neskončí.

Vše už je započítáno v ceně. Tento princip technické analýzy vychází z toho, že všichni mají stejné informace a tudíž všechny tyto informace jsou po jejich zveřejnění započtené do ceny. Jedná se o informace v souvislosti s vyhlášením makroekonomických ukazatelů, prohlášení guvernérů národních bank nebo ministrů financí, geopolitické události a podobné zprávy.

Přesto někdy těsně po vyhlášení některé z těchto zpráv může nastat na trhu vysoká volatilita a v případě obchodování za použití technické analýzy je třeba s těmito událostmi počítat. Ideální je v průběhu obchodování sledovat kalendář s přehledem čekajících událostí. V případě některých geopolitických událostí se s nimi nedá dopředu počítat a tak je třeba vždy být na pozoru a včas rozpoznat zvýšenou volatilitu na trhu.

3 Vybrané ukazatelé technické analýzy

Základní typy ukazatelů technické analýzy jsou:

- metody založené na vyrovnávacích průměrech,
- matematicko-statistické metody technické analýzy,
- cenové obrazce,
- svíčkové formace.

Tato práce se bude zabývat testováním jednoho vybraného ukazatele metod založených na vyrovnávacích průměrech a testováním jednoho vybraného ukazatele matematicko-statistických metod technické analýzy. Cenové obrazce a svíčkové formace se s výše zmíněnými ukazateli dají dobře kombinovat, ale nebudou využité za účelem testování v této práci.

3.1 Metody založené na vyrovnávacích průměrech

Tyto metody patří k nejrozšířenějším metodám technické analýzy. Zejména z těchto důvodů:

- jednoduchosti jejich konstrukce;
- přehledné čitelnosti a rychlému efektivnímu vyhodnocování;
- relativně dobré účinnosti;
- lehké obchodovatelnosti v obchodních systémech.

„Vyrovnávací průměr je vypočítán z číselných dat přesně definované číselné řady (např. průměr uzavíracích cen předmětné akcie 20 posledních dní po sobě).” (Král, Technická analýza, str. 106). Nejdříve se vypočítá jako jejich součet, který se potom vydělí počtem dnů.

Vyrovnávací průměr se nazývá proto, že vyrovnává průměrem předchozí hodnotu zavíracích cen za posledních 20 dnů na jedinou hodnotu. V následující nový den odebereme poslední nejstarší cenovou hodnotu dotyčného investičního nástroje a místo ní se přidá uzavírací hodnota nového uzavřeného obchodního dne. Dostaneme křivku tímto způsobem, jejíž průběh bude jiný ve srovnání s křivkou jednotlivých uzavíracích cen daného investičního nástroje.

K nejpoužívanějším metodám patří:

- klasický vyrovnávací průměr;
- procentuální rozpětí;
- Bollingerova pásma;
- Fibonacciho čísla;
- Eliotovi vlny.

3.1.1 MA – Moving Average (Klouzavý Průměr)

Podstata a fungování klasického vyrovnávacího průměru. Obecně platí, že indikátor MA, je indikátor s poměrně vysokou účinností. Je to však pouze v období existence silného primárního trendu a také z části u trendu sekundárního.

Jinak tento indikátor vůbec nefunguje v bez trendovém období a na konci (druhá polovina) sekundárního trendu. A je to tak zejména při použití vysokého počtu dní za základ vyrovnání a to 50 až 60 dnů nebo víc. Tato metoda funguje tak, že vysílá chartistovi signál k nákupu daného aktiva tehdy, protne-li uzavírací cena daného aktiva ve formě jejího grafického znázornění křivku zvoleného vyrovnávaného průměru a to zezdola nahoru.

Naopak, protne-li křivka grafu uzavírací ceny dané akcie křivku zvoleného vyrovnávaného průměru shora dolů, vyšle signál k prodeji daného aktiva chartistovi. Těto metody to jsou hlavní signální výhody. Tato metoda nemá však pouze výhody, ale také nevýhody. To však neplatí v beztrendovém období.

Především jde o to, že signály ke ziskové reakci vysílá se značným časovým zpožděním. U krátce trvajících trendu se tak může stát, že vyšle signál k nákupu, zatímco směr trhu se mezitím otočil a její uživatel (jestliže zvolil krátký vyrovnávací průměr) utrpí ztrátu. Jestli je propad trhu velký, ztráta může být opravdu značná. Stejný scénář platí i pro inverzní situaci (nesprávný prodej). Platí, že čím je zvolená vyrovnávací perioda delší, s tím větším zpožděním vysílá tato metoda správný obchodní signál. Pro krátké a extrémně krátké vyrovnávací období platí stejný závěr.

Ceny, ze kterých se tvoří graf vyrovnávacího průměru. Máme hned několik možností, ze kterých lze vytvářet tyto průměry. V technické analýze k nejpoužívanějším patří:

- zavírací kurz daného obchodního dne;
- středový kurz;
- kombinace nejvyšší a nejnižší ceny v daný obchodní den;
- denní rozpětí.

„Zavírací kurz je poslední kotace ceny, za kterou byl v určitý obchodní den proveden poslední obchod s předmětným aktivem”. (Král, Technická analýza, str. 108). K absolutně základním vstupním analytickým hodnotám kterékoli z hlavních metod vyrovnávacího průměru patří tento kurz. Jestliže má kurz v průběhu obchodního dne vyšší volatilitu je nezbytné zachytit tuto volatilitu do provádějících analýz a na základě jejího výsledku pak použít do investičního rozhodování. Použití středového kursu umožňuje analytikovi zachycení volatility. Když sečteme hodnoty denního maxima a minima a vydělíme je dvěma dostaneme středový kurz. Další modifikace konstrukce vyrovnávacího průměru je postavena na analogii s uvedeným postupem. Pohyb kursu během dne může být časově rozdílný v jednotlivých krátkých časových periodách, které jsou 15 minut, 1 hodina nebo 2 hodiny.

Na začátku může být kurz nízký, ale během 1-2 hodin poskočí na podstatně vyšší úroveň a tam se udrží. Nebo může také dojít k přesně opačnému vývoji, tím je analogický pokles. Nebo k jiným různým kombinacím uvedených 2 typů vývoje ceny zkoumaného či obchodovaného aktiva. Tato modifikace, která k předchozím 2 veličinám ještě přidává 3, a to uzavírá kurz, zobrazuje obchodní průběh neboli průběžnou volatilitu. V sofistikovanějších modifikacích se k němu přiřazuje i čtvrtý parametr, který uzavírá kurz. V prvním případě součet uvedených hodnot se vydělí číslem 3, a v tom druhém případě číslem 4, aby bylo možno dostat správnou výslednou hodnotu.

Další uvedenou metodou zobrazení a tvorby vyrovnávacího průměru je založena na konstrukci 2 grafů, které v jejich vzájemném spojení vytvářejí koridor. Graf číslo 1 spojuje denní maxima a horní křivky a graf číslo 2 denní minima a dolní křivky. Tento koridor zahrnuje všechny hodnoty, mezi které patří i zavírací kurz, kde se cena aktiva pohybovala v průběhu daného obchodního dne.

V praxi jsou nejvíce využívány následující 4 druhy vyrovnávacího průměru:

- jednoduchý;
- lineární;
- exponenciální;
- použití kombinace uvedených průměrů navzájem mezi sebou.

Ze statického pohledu je **jednoduchý** vyrovnávací průměr klasický aritmetický průměr. V jeho konstrukci a použití se nacházejí dvě slabá místa. Jedním slabým místem je právě jeho konstrukce jen z právě stanoveného počtu obchodních dnů. U krátkých období se ztrácí pohled na dlouhodobý horizont a vývoj v něm.

Díky tomu je absence schopnosti správně predikovat vývoj na delší dobu. Toto použití často vede k chybnému rozhodování a dochází jak k předčasným prodejům tak i k jeho odříznutí uživatele od jeho následných zisků. Nebo také může dojít k nákupu v nevhodném čase a tím i k produkci finančních ztrát.

Zkonstruovaný graf krátkého horizontu vyrovnávání neumožňuje adekvátně zhodnotit váhu minulého vývoje daného aktiva a nedokáže ani odhadnout příští déle trvající trend tohoto aktiva.

Nutností je to však pouze u dlouhodobých trendů. Je tomu tak proto, že použitím jen extrémně krátkého vyrovnávacího období může dojít ke zcela zbytečným a předčasným uzavíráním velmi správně a tím i ziskově se rozvíjejících otevřených obchodních pozic. Jestliže se uzavřou předčasně, dojde k výraznému snížení zisků.

„Druhým slabým místem tohoto průměru je, že při jeho konstrukci přikládá stejnou váhu všem jeho jednotlivým denním hodnotám stejným dílem”. (Král, Technická analýza, str. 110).

Lineárně vážený vyrovnávací průměr odstraňuje druhý nedostatek jednoduchého vyrovnávacího aritmetického průměru. Tento nedostatek odstraňuje tak, že hodnoty jednotlivých zavíracích cen současně násobí různou váhou, a to sestupně počínajíc posledním obchodním dnem a konče prvním obchodním dnem tohoto sledovaného průměru za zvolené vyrovnávací období.

Exponenciálně vyrovnaný průměr odstraňuje obě slabá místa jednoduchého vyrovnávacího průměru. Větší váhu dává jednak posledním dnům, současně však obsahuje všechna data a to i za velmi dlouhou dobu v rozmezí několika let. Nejlepší současné obchodní systémy umožňují uživatelům jednak snížit nebo zvýšit váhu předmětných zkoumaných cen v jednotlivých dnech a také měnit i počet dnů a celkovou délku zkoumaného období nebo i jednotlivé zkoumané parametry.

Kombinace dvou různých k získání relevantních obchodních signálů a její modifikace jsou založeny na sledování nikoliv na průsečíku zvoleného vyrovnávacího průměru s křivkou vývoje ceny předmětného aktiva, ale na sledování průsečíků dvou nebo více vyrovnávacích průměrů. K používání krátkodobých vyrovnávacích průměrů se střednědobými dochází nejčastěji nebo také používání střednědobých s dlouhodobějšími.

Problémem jejich přesné vypovídající schopnosti je zejména v tom, že je velmi těžké obecně určit od kdy do kdy trvá krátkodobý cyklus a cyklus dlouhodobý zejména pro každé jednotlivé aktivum.

Na začátku rozvoje klasické technické analýzy se používalo časové členění jako krátkodobý trend (5-10 dnů), střednědobý trend (10-20 dnů a 20-50 dnů) a dlouhodobý trend (50-200 dnů). V rozvoji dalších matematicko-statistických metod se časová hranice mezi těmito obdobími mění. „V současnosti se používají časové průměry za následující dny: 4, 5, 6, 8, 9, 10 dnů poté 12, 18, 20, 26, 28, 37, 38 a 100 atd.”. (Král, Technická analýza, str. 111).

Pro všechny metody platí jediný cíl a to snaha o odstranění nejslabšího místa, kterým je vysílání opožděného momentu správného obchodního signálu.

Doposud žádná metoda neprokázala trvale relevantnějším způsobem stálou účinnost, a proto se jich dodnes používá několik. Každá z metod se váže spíše ke konkrétnější a spíše jiné převládající obchodní náladě na trhu.

Klouzavý Průměr je nejoblíbenější indikátor používaný v technické analýze. Nejen, že jeho používání je velmi jednoduché, ale je také základem mnoha dalších indikátorů.

Hlavní tři využití Klouzavého Průměru v technické analýze při obchodování jsou:

- identifikace dominantního trendu;
- identifikace hladin podpory a odporu;
- generování obchodních signálů.

Identifikace dominantního trendu. Jednou z nejjednodušších metod rozpoznání hlavního trendu je pomocí Klouzavého Průměru. V situaci, kdy průměr roste, je to signál pro obchodníka, že na trhu převažuje poptávka, a tak připadají v úvahu pouze nákupní transakce. Naopak, když převažuje nabídka a trend klesá, měl by obchodník otvírat především krátké pozice. Následující graf ukazuje identifikace dominantního trendu podle Klouzavého Průměru.

Graf 1 Identifikace dominantního trendu



Zdroj: Obchodní platforma Meta Trader 5, společnosti HighSky brokers (2014)

Z grafu je patrné, že v případě rostoucího trendu (levá část grafu) se Klouzavý průměr nachází pod cenovou křivkou. V případě klesajícího trendu (pravá část grafu) je Klouzavý Průměr nad cenovou křivkou. To proto, že se v případě rostoucího trendu cena investičního nástroje nachází nad průměrnou cenou investičního nástroje za zvolené období a v případě klesajícího trendu se cena investičního nástroje nachází pod průměrnou cenou za předem zvolené období.

Identifikace hladin podpory a odporu. Hladina podpory je místo na grafu, kde se cena investičního nástroje v případě klesajícího trendu má tendenci odrazit a pokračovat v růstu, případně pokračovat do strany.

Hladina odporu je místo na grafu, kde se cena investičního nástroje v případě rostoucího trendu má tendenci odrazit a pokračovat v poklesu, popřípadě pokračovat do strany. Jak ukazuje následující graf, Klouzavý Průměr je velmi dobrým ukazatelem hladin podpory a odporu.

Graf 2 Identifikace hladin podpory a odporu



Zdroj: Obchodní platforma Meta Trader 5, společnosti HighSky brokers (2014)

V levé části grafu se cena investičního nástroje odrazila o Klouzavý Průměr a pokračovala v růstu. V tomto případě byl Klouzavý Průměr hladinou podpory. Uprostřed grafu došlo k několika odražení ceny investičního nástroje o klouzavý průměr pokračování ceny do strany. V tomto případě byl Klouzavý Průměr také hladinou odporu. V poslední části grafu (vpravo) došlo k několika násobnému odražení ceny investičního nástroje o Klouzavý Průměr. I v tomto případě Klouzavý Průměr posloužil, jako hladina podpory.

Generování obchodních signálů. Tato část využití Klouzavého Průměru je nejoblíbenější mezi obchodníky. Jak sám název napovídá tyto signály obchodníkům napovídají kdy vstoupit do obchodu a kdy z obchodu vystoupit. Jinými slovy tyto signály říkají, kdy na finančním trhu nakoupit investiční nástroj, a kdy ho zase prodat. Pořadí nákup- prodej není směrodatné. Dá se nejdříve investiční nástroj nakoupit a později prodat. Může se také nejdříve investiční nástroj prodat a později nakoupit.

První část obchodu (nákup nebo prodej) se označuje za vstup do pozice. Druhá část obchodu je označovaná za výstup z pozice, nebo také uzavření obchodní pozice. Následující graf ukazuje generování obchodních signálů podle Klouzavého Průměru.

Graf 3 Generování obchodních signálů



Zdroj: Obchodní platforma Meta Trader 5, společnosti HighSky brokers (2014)

Pokaždé, když grafické znázornění ceny investičního nástroje na grafu protnulo Klouzavý Průměr, znamenalo to obchodní signál. Tam kde cena protnula Klouzavý Průměr ze shora dolů, byl nákup na prodej investičního nástroje, jelikož následoval pokles ceny investičního nástroje. Tam, kde graf ceny protínal Klouzavý Průměr ze zdola směrem nahoru, byl nákupní signál, jelikož následoval růst ceny investičního nástroje.

3.2 Matematicko-statistické metody TA

Matematicko-statistické metody lze rozdělit podle několika hledisek:

- metody zaměřené na zkoumání volatility cen (zejména velikosti náhlých odchylek);
- metody zkoumání právě probíhající situace na trzích (různé indexy a poměry).

„První se také někdy označují jako oscilátory (oscilují kolem nějaké předem stanovené hodnoty předem určeného parametru)”. (Kráľ, Technická analýza, str. 118).

Hlavní metody / oscilační techniky :

- rate of change (ROC) – procentuální změna;
- index relativní síly (RSI – Relative Strength Index);
- stochastické oscilátory;
- W%R (Larry Williemsova procentní relace);
- Moving Average Convergence/Divergence (MACD);
- Accumulation / Distribution line (Linie akumulace a distribuce);
- Chaikin Money Flow (Chaikinův ukazatel směru toku peněz).

Oscilátory jsou nástroje. Oscilováním kolem zvolené a předem jednoznačně definované hodnoty vysílají jejich uživatelům informační signály o změnách ve vývoji cen předmětného aktiva. Zejména v beztrendovém období je vhodné využít oscilátory. Naopak v trendovém období je jejich užití zcela nevhodné. Je tomu tak proto, že na začátku období oscilátor nevydává žádný pokyn buď k nákupu nebo k prodeji, zejména začíná-li tento trend pozvolna z dlouhodobě déle trvajících beztrendových období. V tomto případě oscilátor nezachytí vznik trendu.

Technickými analytiky jsou oscilátory brány vždy jako sekundární nástroje při jejich praktické ziskové využitelnosti. Těmi primárními technikami jsou zejména techniky trendové analýzy. V plném rozsahu se projeví přednost technik a metod až v momentu, kdy trend končí a začíná beztrendové období.

3.2.1 MACD – Moving Average Convergence/Divergence

Moving Average Convergence/Divergence (Klouzavý Průměr Konvergence a Divergence) je postaven na využití některých principů fungování oscilátorů a jejich zkombinováním s principem metody dvojího překřížení. Tento oscilátor interpretuje minulost. Autorem tohoto oscilátoru je Gerard Appel. MACD je založen na měření rozdílů mezi 2 exponenciálními pohyblivými průměry daného aktiva. Poté je porovnává s exponenciálním 9 převodovým průměrem. Pro tvorbu MACD se za relevantní období považuje perioda 12 až 26 dnů nebo týdnů. Jde o to, že dvanáctidenní průměr se považuje při jeho fungování za rychlejší, zatímco dvacet šestidenní za pomalejší. Může za to skutečnost, že průměr 12 hodnot reaguje rychleji na změny než průměr 26 hodnot. Dvacet šestidenní se tedy považuje za pomalejší, ale také za plošší.

Při použití tedy kratšího z průměrů, který sice produkuje rychlejší, citlivější, ale také více chybné čili rizikovější výsledky. Delší průměr je v tomto ohledu spolehlivější a více odolný vůči krátkodobým výkyvům.

K výpočtům používáme hodnoty uzavírací ceny – *last trade*. Za výsledek se počítá linie, která osciluje kolem nuly (nad uvedenou hodnotu nebo pod ní).

MACD – Moving Average Convergence/Divergence oscilátor představuje dvě linie. Když se tyto dvě linie protnou, znamená to signál ke koupi nebo k prodeji. Je velmi populární u obchodníků na akciovém trhu a používá se také na trhu měnovém a komoditním. Ukazatel MACD je obchodníky ceněn pro kvalitní obchodní signály. Obvyklé nastavení ukazatele MACD: 12, 26, 9.

Hodnoty ukazatele MACD se pohybují nad i pod nulovou úrovní. Nejsilnější kupní signály jsou generovány tehdy, když se dvě linie protnou pod nulovou úrovní. Nejsilnější signály pro prodej jsou generovány v momentě, když se dvě linie protnou nad nulou. Následující graf ukazuje generování obchodních signálů podle MACD.

Graf 4 Generování obchodních signálů pomocí MACD



Zdroj: Obchodní platforma Meta Trader 5, společnosti HighSky brokers (2014)

V horní části grafu je signální křivka, kterou prezentuje sloupcový graf. V dolní části grafu je linie MACD oscilující kolem nuly a protínající signální křivku. Tak tento indikátor generuje signály pro koupi (K) nebo prodej (S). Kupní signál generuje tehdy, když protíná ze spodu klesající signální linii pod nulovou úrovní a prodejní signál tehdy, když protíná shora rostoucí signální linii nad nulovou úrovní.

4 Vybrané investiční nástroje

4.1 Měnové páry

Měnové páry se obchodují na Forexu. Forex (Foreign Exchange – devizový trh, neboli měnový trh) je neregulovaný trh, na kterém se globálně obchoduje s měnami. Hlavními hráči na tomto trhu jsou banky, koncerny, importéři, exportéři a investiční společnosti. Denní objem obchodů na Forexu dosahuje 4 miliard USD. To znamená, že objem generovaný Forexem je 100 krát větší než denní objem obchodů na největším akciovém trhu v New Yorku.

Hlavní obchodované měnové páry: EUR/USD, GBP/USD, USD/JPY a USD/CHF. Hlavní centra devizového trhu: Londýn 37%, New York 17% a Tokio 6 %.

Výhody devizového trhu:

- dostupnost;
- likvidita;
- okamžité provedení;
- 24 hodinové obchodování.

Dostupnost. Není to dávno, co byl Forex vyhrazen pro banky a největší institucionální investory. Globální rozvoj internetu umožnil, aby byl trh otevřen všem obchodníkům nezávisle na jejich velikosti a velikosti jejich portfolia.

Vysoká **likvidita** neumožňuje, aby kdokoliv ovlivňoval měnové kurzy. Dokonce ani centrální banky nemohou v případě nejlikvidnějších měnových párů v dlouhém období trendy ovlivnit.

Díky vysoké likviditě dochází k **okamžitému provedení** obchodu na obchodní platformě a to za tržní cenu nezávisle na objemu.

24 hodinové obchodování. Globální charakter trhu umožňuje neustálé obchodování od otevření trhu (neděle 23:00, středoevropského času) až po jeho uzavření (pátek 22:00, středoevropského času).

4.1.1 EUR/USD

„Měnový pár EUR/USD je nejrozšířenějším a nejlikvidnějším měnovým párem na světě“. (<https://www.highsky.cz/prehled-trhu/trhy/forex-menovyy-trh/eurusd-euro>).

Měnový pár EUR/USD udává počet amerických dolarů potřebný k nákupu jednoho eura. Je to nejvíce obchodovaný měnový pár na světě a zaujímá přibližně 28% obrátu na devizovém trhu Forex.

Euro je v oběhu od roku 1999 a okamžitě se stalo jednou z nejdůležitějších světových měn na finančním trhu. Euro i americký dolar jsou citlivé na změny předních ekonomických ukazatelů. Převážná část významných světových komodit se obchoduje právě v amerických dolarech. Můžeme tedy říct, že cenové výkyvy některých komodit jako je ropa nebo zlato, může ovlivnit kurz amerického dolaru a obráceně. Avšak obě tyto měny se považují za rezervní. Většina centrálních bank po celém světě drží minimálně jednu z těchto měn ve svých rezervách za účelem řízení směnných kurzů nebo pro mezinárodní vypořádání obchodů. Dále tyto rezervní měny mohou sloužit jako diverzifikační nástroj například v době hospodářské krize. Níže je znázorněn měsíční graf průběhu obchodování na měnovém páru EUR/USD.

4.1.2 GBP/USD

„Význam trhu s měnovým párem GBP/USD je úzce spojen se skutečností, že Spojené království je zprostředkovatelem zahraničních (offshore) transakcí“.
(<https://www.highsky.cz/prehled-trhu/trhy/forex-menovy-trh/gbpsud>).

Měnový pár GBP/USD udává informace o ceně jedné britské libry ve vztahu k americkému dolaru. Co se týče obratu, tak britská libra je čtvrtou nejdůležitější měnou na světě.

Na druhou stranu je britská libra na páru s americkým dolarem třetím nejvíce obchodovaným měnovým párem a představuje zhruba 10% celkového obratu na devizovém trhu v celosvětovém měřítku.

Britská libra slouží jako přední světová měna pro obchodní transakce na trhu s deriváty, jako jsou forwardy a swapy. Snad ještě důležitější roli má britská libra pro zahraniční (offshore) investice.

Měnový pár GBP/USD se také nazývá „kabel“ (<https://www.highsky.cz/prehled-trhu/trhy/forex-menovy-trh/gbpsud>), protože se v minulosti transakce prováděly přes transatlantický podmořský kabel.

4.2 Drahé kovy

Pojem drahý kov používáme pro kovové prvky, které se vyskytují vzácně a mají vysokou hodnotu. K drahým kovům, které se vyskytují na komoditních trzích patří především zlato, stříbro, platina a paladium. V některých případech se k nim zařazuje i měď, ale ta není obvykle považována za drahý kov.

Už odpradávná se drahé kovy používaly především jako platidlo. Nebyl to však jediný způsob využití. Uplatnění drahé kovy nacházely také v umění a klenotnictví.

Když se odstoupilo od bretonwoodského systému, hodnota amerického dolaru přestala být navázána na cenu zlata a tento kov svou funkci prostředku směny v podstatě ztratil.

S cenou zlata se přesto dodnes v obrovských objemech vášnivě obchoduje, protože obchodníci jsou stále přesvědčeni, že si uchovají i svou monetární hodnotu a že jeho čas ještě přijde. Mezi hodnotou amerického dolaru a tržní cenou zlata existuje v dlouhém období inverzní vztah. Jestliže cena jednoho klesne, cena druhého vzroste a naopak.

4.2.1 GOLD (ZLATO)

Zlato je jedna z nejrozšířenějších komodit a obchoduje se s ní na celém světě. Zlato může být dobrým ukazatelem globální ekonomiky a důvěry ve finanční trhy a je považováno za světově bezpečné aktivum. Zlato láká investory v dobách ekonomické nejistoty, recese, válek nebo jiných situací. Tento fakt pochází také z historie, kdy bylo zlato nejcennějším kovem a sloužilo také k vypořádání transakcí jako například se zlatými mincemi. V pozdějších dobách se také zlato používalo jako zástava centrálních bank pro emisi bankovek.

Během doby zlatého standardu, banky, které vydaly do oběhu peníze, musely ve stejné hodnotě také držet zlato. „Dokonce ještě nedávno musela Švýcarská centrální banka držet 40% hodnoty peněz ve zlatě – proto se švýcarský frank považuje za jednu z nejbezpečnějších měn na světě“ (<https://www.highsky.cz/prehled-trhu/trhy/komoditni-trhy/zlato-10>).

Ceny zlata ovlivňují změny rezerv centrálních bank a dynamiku těžební produkce. Zlato jako takové chrání před účinky inflace, proto centrální banky i soukromí investoři zlato často používají jako rezervní aktivum. Největšími odběrateli zlata jsou Indie a Čína. Ekonomie v těchto obou zemích má na ceny zlata určitý dlouhodobý dopad.

Díky relativně snadnému způsobu oceňování, uvádění cen a výpočtů, zlato přitahuje obrovskou pozornost začínajících obchodníků. Ceny zlata se čtou tak, jak se objevují v seznamu kotací. Desetinná čárka odděluje dolary a centy. Číslo vlevo od desetinné čárky představují dolarovou hodnotu a čísla napravo od ní představují centy.

4.2.2 SILVER (STŘÍBRO)

„Stříbro je drahý kov, který se vyznačuje nejlepší tepelnou a elektrickou vodivostí ze všech známých kovů“ (<https://www.highsky.cz/prehled-trhu/trhy/komoditni-trhy/stribro>). Cena stříbra se uvádí v amerických dolarech za trojskou uncii. Jedna unce představuje 31,1 g stříbra. Stříbro se používá v elektronickém a fotografickém průmyslu, jako součást různých slitin. Dále se používá při výrobě CD/DVD nosičů, nebo například při výrobě šperků.

V průmyslu stříbro také nachází uplatnění při výrobě počítačů, mobilních telefonů, TV a baterií. Hlavními producenty stříbra jsou USA, Bolívie, Rusko, Chile, Austrálie, Čína, Mexiko a Peru.

5 Analytická část

5.1 Analýza vybraných ukazatelů technické analýzy

Vybraní ukazatelé technické analýzy (MA a MACD) budou testovány na obchodní platformě Meta Trader 5, společnosti HighSky brokers. Na těchto ukazatelích budou všechny obchodní příležitosti za rok 2013 testovány zpětně. Během testování bude vždy použit denní graf, tzn. že veškerý pohyb na grafu bude představovat pohyb uvnitř jednoho dne.

Platforma Meta Trader 5, společnosti HighSky brokers v současnosti nabízí ke zpětnému testování (back test) obchodních strategií pouze tyto ukazatele technické analýzy:

- MA (12) - Moving Average (12) (Klouzavý Průměr 12);
- MACD (12,24,9) - Moving Average Convergence/Divergence (12,24,9) (Klouzavý Průměr Konvergence a Divergence 12,24,9).

Zpětné testování znamená, že tento program uzavírá obchody automaticky, podle předem nastavených parametrů. Tyto obchody jsou uzavírány podle skutečných, ale historických cen. Ukazatelé MA a MACD budou takto otestované na zpětných datech, aniž by existovalo riziko finanční ztráty. Je tomu tak, protože obchody probíhají v minulém období na demo verzi, za použití virtuálních (nereálných) peněz. Běžné obchodování na Platformě Meta Trader 5, společnosti HighSky brokers zahrnuje poplatky formou spreadu. Spread je rozdíl mezi poptávkovou a nabídkovou cenou. Obchodníka, který uvažuje o otevření dlouhé pozice nebo uzavření krátké pozice, která již byla otevřena, bude zajímat nabídková cena. Pokud obchodník otevírá novou krátkou pozici nebo uzavírá již otevřenou dlouhou pozici, sleduje cenu poptávky. Při následném testování na demo účtu budou tyto poplatky ve formě spreadu, již započteny do jednotlivých obchodů.

Obchodní platforma Meta Trader 5, společnosti HighSky brokers nabízí tyto spready:

- EUR/USD: 1 pip. Každý nejmenší cenový pohyb představuje změnu 1 USD při objemu 1 LOT, neboli změnu 0,01 USD při objemu 1 micro LOT (0,01 LOT);
- GBP/USD: 1 pip. Každý nejmenší cenový pohyb představuje změnu 1 USD při objemu 1 LOT, neboli změnu 0,01 USD při objemu 1 micro LOT (0,01 LOT);
- GOLD (ZLATO): 40 pipů. Každý nejmenší cenový pohyb představuje změnu 40 USD při objemu 1 LOT, neboli změnu 0,4 USD při objemu 1 micro LOT (0,01 LOT);
- SILVER (STRŽÍBRO): 150 pipů. Každý nejmenší cenový pohyb představuje změnu 150 USD při objemu 1 LOT, neboli změnu 1,5 USD při objemu 1 micro LOT (0,01 LOT).

Testování bude také probíhat za analýzy každého ticku. Jinými slovy i ten nejmenší pohyb ceny na finančním trhu v daném období, bude podroben úvaze o vstupu do pozice, dle již zmíněných kritérií.

5.1.1 Testování ukazatele MA (12) - Moving Average (12)

Ukazatel MA (12) byl nejdříve otestován na měnovém páru **EUR/USD**. Během roku 2013 bylo na tomto měnovém páru celkem 22 signálů tohoto ukazatele technické analýzy. Znamená to, že došlo celkově k 22 obchodům, z toho 11 nákupních a 11 prodejních. 4 obchody byly ziskové a 7 obchodů bylo ztrátových. Podíl ziskových obchodů představuje 36,36% a podíl ztrátových obchodů představuje zbylých 63,64%. Počáteční vklad při obchodování na demo účtu na EUR/USD byl 100 000 Kč (virtuální peníze). Na konci testování byl zůstatek 104 910.47 Kč. **Zisk byl 4 910.47 Kč**, což představovalo **zhodnocení o 4,91%**. Níže je v tabulce zachyceno první testování ukazatele MA (12) – Moving Average (12) (Klouzavý Průměr 12) na měnovém páru EUR/USD.

Tabulka 1 testování ukazatele MA (12) na měnovém páru EUR/USD pro rok 2013

Číslo obchodu	1	2	3	4	5
směr obchodu	Prodej	Nákup	Prodej	Nákup	Nákup
velikost obchodu	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
cena obchodu	1,31879	1,32682	1,3395	1,29128	1,2935
číslo obchodu	6	7	8	9	10
směr obchodu	Prodej	Nákup	Prodej	Prodej	Nákup
velikost obchodu	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
cena obchodu	1,30008	1,30938	1,30447	1,28525	1,29405
číslo obchodu	11	12	13	14	15
směr obchodu	Prodej	Nákup	Prodej	Nákup	Prodej
velikost obchodu	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
cena obchodu	1,32603	1,3351	1,32396	1,3312	1,35233
číslo obchodu	16	17	18	19	20
směr obchodu	Nákup	Prodej	Nákup	Prodej	Nákup
velikost obchodu	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
cena obchodu	1,35577	1,35252	1,36722	1,35887	1,3476
číslo obchodu	21	22			
směr obchodu	Nákup	Prodej			
velikost obchodu	0,05	0,05			
cena obchodu	1,37593	1,37941			

Zdroj: vlastní výzkum

Níže na grafu je také zachycen průběh testování MA (12) – Moving Average 12 (Klouzavý Průměr) na měnovém páru EUR/USD pro rok 2013.

Graf 5 Průběh testování ukazatele MA (12) – Moving Average 12 (Klouzavý Průměr 12) na měnovém páru EUR/USD



Zdroj: Obchodní platforma Meta Trader 5, společnosti HighSky brokers (2014)

Ukazatel MA (12) byl dále otestován na měnovém páru **GBP/USD**. Během roku 2013 bylo na tomto měnovém páru celkem 24 signálů tohoto ukazatele technické analýzy. Znamená to, že došlo celkově k 24 obchodům, z toho 12 nákupních a 12 prodejních. 5 obchodů bylo ziskových a 7 obchodů bylo ztrátových. Podíl ziskových obchodů představuje 41,66% a podíl ztrátových obchodů představuje zbylých 58,34%.

Počáteční vklad na demo účtu při obchodování na GBP/USD byl 100 000 Kč (virtuální peníze). Na konci testování byl zůstatek 95 869.36 Kč. **Ztráta byla 4 130.64 Kč**, což představovalo **znehodnocení o 4,13%**.

Další tabulka zachycuje druhé testování ukazatele MA (12) – Moving Average (12) (Klouzavý Průměr 12) na měnovém páru GBP/USD.

VYSOKÁ ŠKOLA EKONOMIE A MANAGEMENTU

Nárožní 2600/9a, 158 00 Praha 5

Tabulka 2 testování ukazatele MA (12) na měnovém páru GBP/USD pro rok 2013

Číslo obchodu	1	2	3	4	5
směr obchodu	Nákup	Prodej	Nákup	Prodej	Nákup
velikost obchodu	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
cena obchodu	1,6254	1,60846	1,61666	1,61301	1,58075
číslo obchodu	6	7	8	9	10
směr obchodu	Prodej	Nákup	prodej	Nákup	Prodej
velikost obchodu	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
cena obchodu	1,5649	1,50847	1,51036	1,52313	1,52424
číslo obchodu	11	12	13	14	15
směr obchodu	Nákup	Prodej	Nákup	Prodej	Nákup
velikost obchodu	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
cena obchodu	1,52799	1,52305	1,54367	1,50997	1,52911
číslo obchodu	16	17	18	19	20
směr obchodu	Prodej	Nákup	prodej	Nákup	Prodej
velikost obchodu	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
cena obchodu	1,5544	1,56257	1,60148	1,60911	1,60494
číslo obchodu	21	22	23	24	
směr obchodu	Prodej	Nákup	prodej	Nákup	
velikost obchodu	0,05	0,05	0,05	0,05	
cena obchodu	1,62989	1,63838	1,63653	1,63548	

Zdroj: vlastní výzkum

Níže na grafu je zachycen průběh druhého testování MA (12) – Moving Average (12) (Klouzavý Průměr 12) na měnovém páru GBP/USD pro rok 2013.

Graf 6 Průběh testování ukazatele MA (12) – Moving Average (12) (Klouzavý Průměr 12) na měnovém páru GBP/USD



Zdroj: Obchodní platforma Meta Trader 5, společnosti HighSky brokers (2014)

Třetí testování ukazatele MA (12) bylo na drahém kovu **GOLD (ZLATO)**. Během roku 2013 bylo na tomto investičním nástroji celkem 27 signálů tohoto ukazatele technické analýzy. Znamená to, že došlo celkově k 27 obchodům, z toho 13 nákupních a 13 prodejních. 5 obchodů bylo ziskových a 8 obchodů bylo ztrátových. Poslední 14. pokyn se nestačilo uzavřít ještě v roce 2013 a tudíž se k tomuto pokynu nebude přihlížet při výpočtech. Podíl ziskových obchodů představuje 38,46% a podíl ztrátových obchodů představuje zbylých 61,54%.

Počáteční vklad na demo účtu při obchodování na GOLD (ZLATO) byl 100 000 Kč (virtuální peníze). Na konci testování byl zůstatek 82 495.39 Kč. **Ztráta byla 17 504.61 Kč**, což představovalo **znehodnocení o 17,50%**.

Následující tabulka zachycuje parametry třetího testování ukazatele MA (12) – Moving Average (12) (Klouzavý Průměr 12) na drahém kovu GOLD (ZLATO).

VYSOKÁ ŠKOLA EKONOMIE A MANAGEMENTU

Nárožní 2600/9a, 158 00 Praha 5

Tabulka 3 testování ukazatele MA (12) na drahém kovu GOLD (ZLATO) pro rok 2013

Číslo obchodu	1	2	3	4	5
směr obchodu	Nákup	Prodej	Nákup	Prodej	Nákup
velikost obchodu	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
cena obchodu	1688,23	1656,4	1676,83	1662,4	1665,57
číslo obchodu	6	7	8	9	10
směr obchodu	Prodej	Nákup	Prodej	Prodej	Nákup
velikost obchodu	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
cena obchodu	1669,34	1678,82	1662,51	1671,22	1592,82
číslo obchodu	11	12	13	14	15
směr obchodu	Nákup	Prodej	Nákup	Prodej	Nákup
velikost obchodu	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
cena obchodu	1600,26	1445,52	1413,28	1387,01	1413,28
číslo obchodu	16	17	18	19	20
směr obchodu	Prodej	Nákup	Prodej	Nákup	Prodej
velikost obchodu	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
cena obchodu	1383,34	1281,47	1303,23	1336,85	1372,17
číslo obchodu	21	22	23	24	25
směr obchodu	Nákup	Prodej	Prodej	Nákup	Nákup
velikost obchodu	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
cena obchodu	1391,87	1385,5	1323,72	1321,49	1262,81
číslo obchodu	26	27			
směr obchodu	Prodej	Prodej			
velikost obchodu	0,05	0,05			
cena obchodu	1230,26	1230,65			

Zdroj: vlastní zdroj

Na dalším grafu je zachycen průběh testování ukazatele MA (12) – Moving Average (12) (Klouzavý Průměr 12) na drahém kovu GOLD (ZLATO) pro rok 2013.

Graf 7 Průběh testování ukazatele MA (12) – Moving Average (12) (Klouzavý Průměr 12) na drahém kovu GOLD (ZLATO)



Zdroj: Obchodní platforma Meta Trader 5, společnosti HighSky brokers (2014)

Poslední, čtvrté testování ukazatele MA (12) bylo na drahém kovu **SILVER (STŘÍBRO)**. Během roku 2013 bylo na tomto investičním nástroji celkem 30 signálů tohoto ukazatele technické analýzy. Znamená to, že došlo celkově k 30 obchodům, z toho 15 nákupních a 15 prodejních. 5 obchodů bylo ziskových a 10 obchodů bylo ztrátových. Podíl ziskových obchodů představuje 33,33% a podíl ztrátových obchodů představuje zbylých 66,67%.

Počáteční vklad na demo účtu při obchodování na SILVER (STŘÍBRO) byl 100 000 Kč (virtuální peníze). Na konci testování byl zůstatek 112 469.99 Kč. **Zisk byl 12 469.99 Kč**, což představovalo **zhodnocení o 12,47%**.

Další tabulka zaznamenává parametry posledního testování ukazatele MA (12) – Moving Average (12) (Klouzavý Průměr 12) na drahém kovu SILVER (STŘÍBRO).

VYSOKÁ ŠKOLA EKONOMIE A MANAGEMENTU

Nárožní 2600/9a, 158 00 Praha 5

Tabulka 4 testování ukazatele MA (12) na drahém kovu SILVER (STRĚBRO) pro rok 2013

Číslo obchodu	1	2	3	4	5
směr obchodu	Prodej	Nákup	prodej	Nákup	Nákup
velikost obchodu	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
cena obchodu	30,219	30,919	30,794	31,233	32,13
číslo obchodu	6	7	8	9	10
směr obchodu	Prodej	Nákup	prodej	Nákup	Prodej
velikost obchodu	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
cena obchodu	31,31	31,876	31,382	29,187	28,838
číslo obchodu	11	12	13	14	15
směr obchodu	Prodej	Nákup	prodej	Nákup	prodej
velikost obchodu	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
cena obchodu	28,78	29,267	28,733	24,122	23,396
číslo obchodu	16	17	18	19	20
směr obchodu	Nákup	Prodej	nákup	Nákup	prodej
velikost obchodu	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
cena obchodu	22,632	21,68	19,98	20,52	23,257
číslo obchodu	21	22	23	24	25
směr obchodu	Nákup	Prodej	nákup	Prodej	nákup
velikost obchodu	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
cena obchodu	23,859	23,643	22,326	21,342	21,886
číslo obchodu	26	27	28	29	30
směr obchodu	Prodej	Nákup	prodej	Prodej	nákup
velikost obchodu	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
cena obchodu	21,914	20,365	19,53	19,239	19,863

Zdroj: vlastní zdroj

Níže na grafu je vidět průběh posledního testování MA (12) – Moving Average (12) (Klouzavý Průměr 12) na drahém kovu SILVER (STRÍBRO) pro rok 2013.

Graf 8 Průběh testování ukazatele MA (12) – Moving Average (12) (Klouzavý Průměr 12) na drahém kovu SILVER (STRÍBRO)



Zdroj: Obchodní platforma Meta Trader 5, společnosti HighSky brokers (2014)

5.1.2 Testování ukazatele MACD (12,24,9)

Ukazatel MACD (12,24,9) byl nejdříve otestován na měnovém páru EUR/USD. Během roku 2013 bylo na tomto měnovém páru celkem 94 signálů tohoto ukazatele technické analýzy. Znamená to, že došlo celkově k 47 obchodům. Z toho 10 obchodů bylo ziskových a 37 obchodů bylo ztrátových. Podíl ziskových obchodů představuje 21,28% a podíl ztrátových obchodů představuje zbylých 78,72%.

Počáteční vklad při obchodování na demo účtu na EUR/USD byl 100 000 Kč (virtuální peníze). Na konci testování byl zůstatek 99 516.54 Kč. Ztráta byla 483.46 Kč, což představovalo znehodnocení o 0,48%.

V tabulce, která se nachází v příloze této práce je zaznamenáno první testování ukazatele MACD (12,24,9) – Moving Average Convergence Divergence (12,24,9) (Klouzavý Průměr Konvergence a Divergence 12,24,9) na měnovém páru EUR/USD.

Níže na grafu je zachycen průběh testování ukazatele MACD (12,24,9) – Moving Average Convergence Divergence 12,24,9 (Klouzavý Průměr Konvergence Divergence 12,24,9) na měnovém páru EUR/USD.

Graf 9 Průběh testování ukazatele MACD (12,24,9) – Moving Average Convergence Divergence (12,24,9) (Klouzavý Průměr Konvergence Divergence 12,24,9) na měnovém páru EUR/USD.



Zdroj: Obchodní platforma Meta Trader 5, společnosti HighSky brokers (2014)

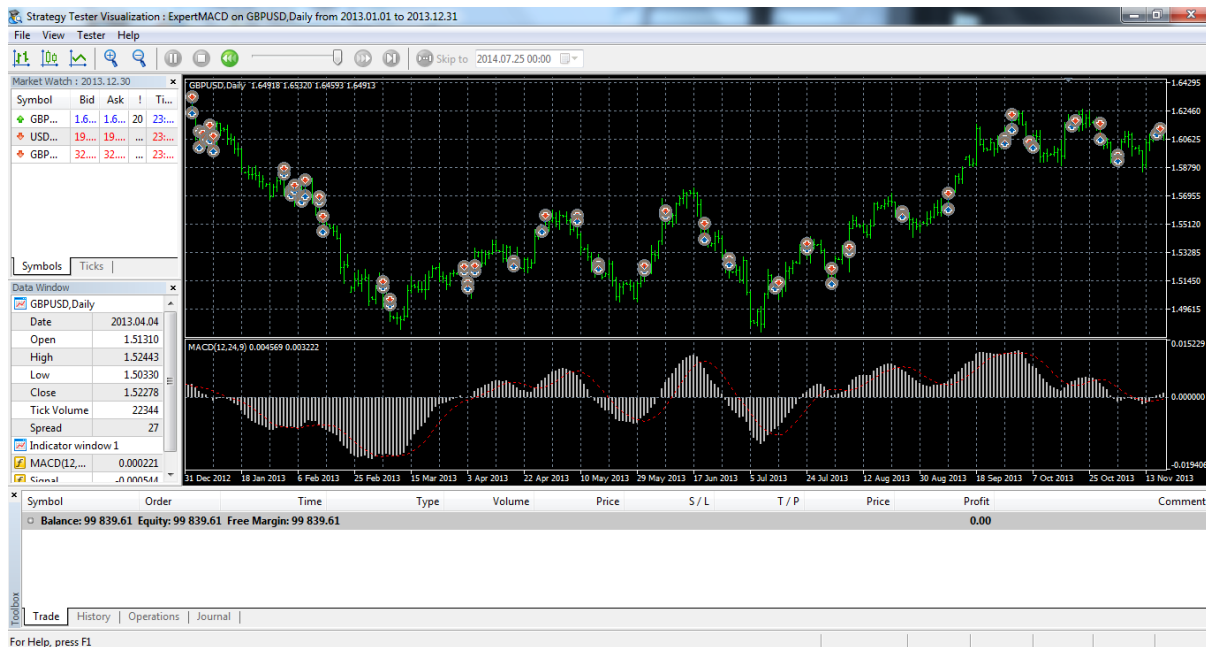
Druhé testování ukazatele MACD (12,24,9) probíhalo na měnovém páru GBP/USD. Během roku 2013 bylo na tomto měnovém páru celkem 98 signálů tohoto ukazatele technické analýzy. Znamená to, že došlo celkově k 49 obchodům. Z toho 11 obchodů bylo ziskových a 38 obchodů bylo ztrátových. Podíl ziskových obchodů představuje 22,45% a podíl ztrátových obchodů představuje zbylých 77,55%.

Počáteční vklad při obchodování na demo účtu na GBP/USD byl 100 000 Kč (virtuální peníze). Na konci testování byl zůstatek 99 839.61 Kč. **Ztráta byla 160.39 Kč, což představovalo znehodnocení o 0,16%.**

V tabulce, která se nachází v příloze této práce je zaznamenáno druhé testování ukazatele MACD (12,24,9) – Moving Average Convergence Divergence (12,24,9) (Klouzavý Průměr Konvergence a Divergence 12,24,9) na měnovém páru GBP/USD.

Níže posledním grafu je zachycen průběh testování ukazatele MACD (12,24,9) – Moving Average Convergence Divergence (12,24,9) (Klouzavý Průměr Konvergence a Divergence 12,24,9) na měnovém páru GBP/USD.

Graf 10 Průběh testování ukazatele MACD (12,24,9) – Moving Average Convergence Divergence (12,24,9) (Klouzavý Průměr Konvergence a Divergence 12,24,9) na měnovém páru GBP/USD.



Zdroj: Obchodní platforma Meta Trader 5, společnosti HighSky brokers (2014)

5.2 Výsledky testování

Celkem proběhlo 6 různých testování. Byly otestované dva ukazatelé technické analýzy na celkem čtyřech typech investičních nástrojů. Následující tabulka ukazuje výsledky testování všech ukazatelů technické analýzy na všech měnových párech.

Jak tabulka ukazuje, finance by dokázal ochránit před inflací v roce 2013 pouze ukazatel MA – Moving Average a to jedině na investičních nástrojích EUR/USD a SILVER (STŘÍBRO). Zároveň tyto dvě kombinace skončily při testování, jako jedině v zisku. Nejlépe si přitom vedl ukazatel MA na investičním nástroji SILVER (STŘÍBRO) a to jak v absolutních tak i v relativních hodnotách.

Největší podíl ziskových obchodů zaznamenal ukazatel MA na měnovém páru GBP/USD. Nejvíce obchodů bylo zobchodováno na měnovém páru GBP/USD, pomoci ukazatele MACD.

VYSOKÁ ŠKOLA EKONOMIE A MANAGEMENTU

Nárožní 2600/9a, 158 00 Praha 5

Tabulka 5 Výsledky testování

Ukazatel	Ochrana financí před inflaci	Zisk (Kč)	Zhodnocení vkladu (%)	Podíl ziskových obchodů (%)	Počet obchodů
MA (EUR/USD)	ANO	4910.47	4,91	36,36	22
MA (GBP/USD)	NE	- 4130.64	- 4,13	41,66	24
MA (GOLD)	NE	- 17504.61	- 17,5	38,46	27
MA (SILVER)	ANO	12469.99	12,47	33,33	30
MACD (EUR/USD)	NE	- 483.46	- 0,48	21,28	94
MACD (GBP/USD)	NE	- 160,39	- 0,16	22,45	98

Zdroj: vlastní zdroj

6 Závěr

Ukazatelé technické analýzy patří bezesporu mezi používané nástroje jak institucionálních tak i soukromých obchodníků, jak začátečníků tak i profesionálů. Díky široké nabídce těchto ukazatelů, kteří se neustále vylepšují, si každý z obchodníků přijde na ty své, které mu nejvíce vyhovují, jak po té obchodní tak i po té ziskové stránce. I přestože hlavním cílem všech obchodníků je maximální zisk, jde také o míru komfortu při obchodování, který by v konečném důsledku mohl také přispívat k úspěšnému obchodování z dlouhodobého pohledu. Mohl by snižovat napětí, které může někdy při volatilním obchodování vznikat kvůli vyššímu riziku finanční ztráty.

Ukazatelé technické analýzy by si obchodníci neměli vybírat pouze podle míry komfortu, ale především podle typu investičních nástrojů, na kterých se obchoduje. Důležité je také časové rozpětí používané při obchodování nebo aktuální situace na trhu. Nejdůležitější by však pro výběr daného ukazatele mělo být zjištění jestli se jedná o trendové nebo pouze o beztrendové období. Všeobecně se dá říci, že v případě trendů bude vhodnější používat metody založené na vyrovnávacích průměrech, zatímco u beztrendového období Matematicko-statistické metody technické analýzy. Jinými slovy například při obchodování s MA – Moving Average (Klouzavý Průměr) v beztrendovém, neboli bočním trendu by jsme tento ukazatel přestali používat a nasadili bychom například MACD - Moving Average Convergence Divergence. Stejně tak při obchodování s MACD bychom například při růstovém trendu tento oscilátor přestali používat a nasadili bychom spíše indikátor v podobě MA.

Testování proběhlo na dvou finančních trzích za použití dvou ukazatelů technické analýzy. Nejdřív se testoval ukazatel technické analýzy MA – Moving Average (Klouzavý Průměr) na dvou vybraných měnových párech a to EUR/USD a GBP/USD. Dále se tento ukazatel otestoval na dvou zástupcích drahých kovů a sice GOLD (ZLATO) a SILVER (STRÍBRO).

Ve druhé fázi testování byl testován ukazatel technické analýzy MACD – Moving Average Convergence Divergence. Tento ukazatel byl testován pouze na měnových párech EUR/USD a GBP/USD, jelikož platforma Meta Trader 5, společnosti HighSky brokers momentálně nenabízí automatické zpětné testování tohoto ukazatele na jiných investičních nástrojích než na měnových párech.

Z výsledků testů vyplývá, že počet ziskových obchodů není směrodatný. Při každém testování bylo celkem více ztrátových obchodů, než těch ziskových. I přesto mohla být obchodní strategie za použití určitého ukazatele zisková.

Co se týče konkrétních výsledků, tak MA – Moving Average (Klouzavý Průměr) byl ukazatelem, který dokázal při jeho aplikaci vygenerovat zisky z obchodování na dvou investičních nástrojích ze čtyř testovaných.

Konkrétně se jednalo o zisk na měnovém páru EUR/USD ve výši 4 910.47 Kč, což představovalo zhodnocení o 4,91%. Druhé úspěšné obchodování za použití Klouzavého Průměru bylo zaznamenáno na investičním nástroji SILVER (STŘÍBRO). Zisk byl 12 469.99 Kč, což představovalo zhodnocení o 12,47%.

Co se týče testování dalšího ukazatele MACD - Moving Average Convergence Divergence, to skončilo bez úspěchu. Obchodování na obou měnových párech EUR/USD a GBP/USD skončilo se ztrátou. **Analýzou výsledků obchodování těchto dvou ukazatelů byl naplněn první cíl této práce.**

Na základě těchto zjištění se dá konstatovat, že pokud by obchodníci obchodovali v průběhu celého roku 2013 pomocí ukazatele MA (12) – Moving Average 12 (Klouzavý Průměr 12) na investičních nástrojích EUR/USD a SILVER (STŘÍBRO), za použití denního grafu, tak by svoje investované finanční prostředky ochránili před inflací. Průměrná roční míra inflace v roce 2013 byla dle ČNB 1,4%. V případě měnového páru EUR/USD by obchodníci zhodnotili své počáteční finanční prostředky o 4,91% (což je o 3,51 % více, než byla průměrná roční míra inflace). V případě investičního nástroje SILVER (STŘÍBRO) by obchodování udělalo zhodnocení 12,47% (což je o 11,07 % více, než byla průměrná roční míra inflace). **Tímto zjištěním byl splněn druhý cíl této práce.**

Nutno podotknout, že tato testování probíhala za použití automatického obchodování. Znamená to, že obchodování bylo řízené počítačem a tudíž byly zobchodovány úplně všechny signály ihned po jejich zaznamenání. Pokud by obchodník obchodoval manuálně (bez použití programu), zůstává otázka, jak rychle by na jednotlivé signály stačil reagovat, ale především, jestli by zaznamenal všechny signály, které se během celého roku 2013 na jednotlivých investičních nástrojích vyskytly. Jelikož je obchodování na finančních trzích v prostředí derivátů označováno za hru s nulovou sumou, znamená to, že každý vydělaný americký dolar jednoho obchodníka, představuje jeden prodělaný americký dolar u jiného obchodníka, popřípadě u jiných obchodníků. Hypoteticky, pokud by všichni účastníci na stejném trhu používali stejnou obchodní strategii, jaká byla použita během testování, výsledek tohoto testování by skončil jinak. To se dá samozřejmě vyloučit, vzhledem k tolika faktorům, které ovlivňují rozhodování obchodníků. V případě, že by se našli někteří účastníci trhu se stejnou strategií, kterou by aplikovali během stejného období, ve kterém probíhalo toto testování, ani tak by nedošlo ke změně výsledků testování kvůli velikosti těchto finančních trhů. Díky obrovské každodenní likviditě na měnových párech EUR/USD, GBP/USD a na drahých kovech GOLD (ZLATO) a SILVER (STŘÍBRO), by se nemělo stát, že by jeden samostatný subjekt měl možnost ovlivnit cenu na trhu i v případě, že by se jednalo o instituci. Na méně likvidních trzích je to samozřejmě možné a příkladem může být loňský zásah ČNB a znehodnocení České Koruny.

Obchodníkům, kteří by nepoužívali ukazatele technické analýzy při obchodování na finančních trzích za účelem ochrany finančních prostředků před inflací, respektive investorům, kteří by hledali jiné typy investičních příležitostí pro ochranu svých peněz před inflací, bych doporučil například investici do vybraných státních dluhopisů, respektive do jiných méně rizikových typů investic.

V úvodu této práce byly stanovené dvě hypotézy.

Hypotézy zněly takto:

- Oba vybrané ukazatele technické analýzy vykážou konečný zisk při obchodování, alespoň na jednom z libovolných investičních nástrojů. **Tato hypotéza se nepotvrdila.** Konečný zisk se podařilo vykázat pouze ukazateli MA.
- Minimálně jeden z testovaných ukazatelů technické analýzy, dokáže na libovolném investičním nástroji ochránit finanční prostředky před inflací. **Tato hypotéza se potvrdila.** Ukazatel MA dokázal ve dvou testování ochránit finanční prostředky před inflací.

VYSOKÁ ŠKOLA EKONOMIE A MANAGEMENTU

Nárožní 2600/9a, 158 00 Praha 5

Literatura

KRÁL, M. Techniky ziskového obchodování na světových finančních trzích: Technická analýza – 2 díl. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2007, 135 s. ISBN 978-80-7318-650-0.

GARNER C. Komodity. Brno: BizBooks, 2014, 296 s. ISBN 978-80-265-0019-3.

HARTMAN, O. Začínáme na burze. Brno: BizBooks, 2013, 246 s. ISBN 978-80-265-0033-9.

KRABEC, J. Finanční trhy. Praha: BIVS, 2007, 147 s. ISBN 978-80-7265-105-4.

ŠTÝBR, D. Začínáme investovat a obchodovat na kapitálových trzích. Praha: Grada Publishing, 2011, 160 s. ISBN 978-80-247-3648-8.

RAGHEE, H. Forex tradingem k maximálním ziskům. Brno: Computer Press, 2005, 232 s. ISBN 978-80-251-2921-0.

STEENBARGER, B.N. Trading coach. Praha: Centrum finančního vzdělávání, 2011, 326 s. ISBN 978-80-903874-6-1.

Internetové zdroje

FXstreet.cz (<http://www.fxstreet.cz>).

HighSky brokers (<https://www.highsky.cz>).

ČNB (<http://www.cnb.cz/cs/index.html>).

VYSOKÁ ŠKOLA EKONOMIE A MANAGEMENTU

Nárožní 2600/9a, 158 00 Praha 5

Přílohy

Tabulka 6 Testování ukazatele MACD (12,24,9) na měnovém páru EUR/USD pro rok 2013

Číslo obchodu	1	2	3	4	5
směr obchodu	nákup	Prodej	Prodej	nákup	Prodej
velikost obchodu	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
cena obchodu	1.33639	1.33439	1.32908	1.33108	1.33213
číslo obchodu	6	7	8	9	10
směr obchodu	nákup	Nákup	Prodej	prodej	Nákup
velikost obchodu	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
cena obchodu	1.33413	1.34680	1.34480	1.35180	1.35380
číslo obchodu	11	12	13	14	15
směr obchodu	prodej	Nákup	Nákup	prodej	Nákup
velikost obchodu	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
cena obchodu	1.33530	1.33730	1.30136	1.30636	1.29128
číslo obchodu	16	17	18	19	20
směr obchodu	prodej	Prodej	Nákup	nákup	Prodej
velikost obchodu	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
cena obchodu	1.28928	1.28571	1.28771	1.29340	1.29140
číslo obchodu	21	22	23	24	25
směr obchodu	nákup	Prodej	Prodej	nákup	Nákup
velikost obchodu	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
cena obchodu	1.29645	1.30145	1.27781	1.27981	1.28233
číslo obchodu	26	27	28	29	30
směr obchodu	prodej	Nákup	Prodej	prodej	Nákup
velikost obchodu	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
cena obchodu	1.28033	1.30689	1.30489	1.30677	1.30177
číslo obchodu	31	32	33	34	35
směr obchodu	nákup	Prodej	Prodej	nákup	Prodej
velikost obchodu	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
cena obchodu	1.31675	1.32175	1.30621	1.30821	1.30783
číslo obchodu	36	37	38	39	40
směr obchodu	Nákup	Nákup	Prodej	prodej	Nákup
velikost obchodu	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
cena obchodu	1.30983	1.31598	1.31398	1.30447	1.29947
číslo obchodu	41	42	43	44	45
směr obchodu	prodej	Nákup	Nákup	prodej	Nákup

VYSOKÁ ŠKOLA EKONOMIE A MANAGEMENTU

Nárožní 2600/9a, 158 00 Praha 5

velikost obchodu	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
cena obchodu	1.29818	1.30018	1.29358	1.29158	1.30711
číslo obchodu	46	47	48	49	50
směr obchodu	prodej	Prodej	Nákup	prodej	Nákup
velikost obchodu	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
cena obchodu	1.30511	1.32266	1.32466	1.30367	1.30567
číslo obchodu	51	52	53	54	55
směr obchodu	Nákup	Prodej	Nákup	prodej	Prodej
velikost obchodu	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
cena obchodu	1.30952	1.30752	1.31126	1.30926	1.32612
číslo obchodu	56	57	58	59	60
směr obchodu	Nákup	Nákup	Prodej	prodej	Nákup
velikost obchodu	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
cena obchodu	1.32812	1.33375	1.33875	1.32989	1.32489
číslo obchodu	61	62	63	64	65
směr obchodu	prodej	Nákup	Nákup	prodej	Prodej
velikost obchodu	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
cena obchodu	1.33564	1.33764	1.33873	1.33673	1.33702
číslo obchodu	66	67	68	69	70
směr obchodu	Nákup	Prodej	Nákup	nákup	Prodej
velikost obchodu	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
cena obchodu	1.33902	1.31953	1.31453	1.33120	1.32920
číslo obchodu	71	72	73	74	75
směr obchodu	Nákup	Prodej	Prodej	nákup	Nákup
velikost obchodu	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
cena obchodu	1.33706	1.33506	1.35221	1.35421	1.35815
číslo obchodu	76	77	78	79	80
směr obchodu	prodej	Prodej	Nákup	nákup	Prodej
velikost obchodu	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
cena obchodu	1.36315	1.35771	1.35971	1.36873	1.366673
číslo obchodu	81	82	83	84	85
směr obchodu	prodej	Nákup	Prodej	nákup	Nákup
velikost obchodu	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
cena obchodu	1.37222	1.36722	1.34712	1.34912	1.34989
číslo obchodu	86	87	88	89	90
směr obchodu	prodej	Nákup	Prodej	prodej	Nákup
velikost obchodu	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01

Vysoká škola ekonomie a managementu

info@vsem.cz / www.vsem.cz

VYSOKÁ ŠKOLA EKONOMIE A MANAGEMENTU

Nárožní 2600/9a, 158 00 Praha 5

cena obchodu	1.34789	1.35778	1.35578	1.36748	1.36948
číslo obchodu	91	92	93	94	
směr obchodu	prodej	Nákup	Prodej	nákup	
velikost obchodu	0,01	0,01	0,01	0,01	
cena obchodu	1.36701	1.36901	1.36957	1.37157	

Zdroj: vlastní zdroj

Tabulka 7 Testování ukazatele MACD (12,24,9) na měnovém páru GBP/USD pro rok 2013

Číslo obchodu	1	2	3	4	5
směr obchodu	Nákup	prodej	Prodej	Nákup	Prodej
velikost obchodu	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
cena obchodu	1.62570	1.63070	1.60846	1.60346	1.60717
číslo obchodu	6	7	8	9	10
směr obchodu	Nákup	prodej	Nákup	Prodej	nákup
velikost obchodu	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
cena obchodu	1.60917	1.61264	1.60764	1.60577	1.60077
číslo obchodu	11	12	13	14	15
směr obchodu	Nákup	prodej	Prodej	Nákup	nákup
velikost obchodu	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
cena obchodu	1.58617	1.58417	1.57011	1.57211	1.57528
číslo obchodu	16	17	18	19	20
směr obchodu	Prodej	prodej	Nákup	Nákup	prodej
velikost obchodu	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
cena obchodu	1.57328	1.56623	1.56823	1.57167	1.57667
číslo obchodu	21	22	23	24	25
směr obchodu	Nákup	prodej	Prodej	Nákup	nákup
velikost obchodu	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
cena obchodu	1.56802	1.56602	1.55359	1.54859	1.51277
číslo obchodu	26	27	28	29	30
směr obchodu	Prodej	Nákup	Prodej	Nákup	prodej
velikost obchodu	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
cena obchodu	1.51077	1.50138	1.49938	1.52292	1.52092
číslo obchodu	31	32	33	34	35
směr obchodu	Prodej	Nákup	Nákup	Prodej	prodej
velikost obchodu	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01

VYSOKÁ ŠKOLA EKONOMIE A MANAGEMENTU

Nárožní 2600/9a, 158 00 Praha 5

cena obchodu	1.51036	1.51236	1.52313	1.52113	1.52424
číslo obchodu	36	37	38	39	40
směr obchodu	Nákup	Nákup	Prodej	Prodej	nákup
velikost obchodu	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
cena obchodu	1.52624	1.54908	1.55408	1.55392	1.55592
číslo obchodu	41	42	43	44	45
směr obchodu	Prodej	Nákup	Nákup	Prodej	nákup
velikost obchodu	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
cena obchodu	1.52264	1.52464	1.52351	1.52151	1.55883
číslo obchodu	46	47	48	49	50
směr obchodu	Prodej	prodej	Nákup	Prodej	nákup
velikost obchodu	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
cena obchodu	1.55683	1.54888	1.54388	1.52575	1.52775
číslo obchodu	51	52	53	54	55
směr obchodu	Nákup	prodej	Nákup	Prodej	prodej
velikost obchodu	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
cena obchodu	1.51217	1.51017	1.53753	1.53553	1.51982
číslo obchodu	56	57	58	59	60
směr obchodu	Nákup	Nákup	Prodej	Prodej	nákup
velikost obchodu	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
cena obchodu	1.51482	1.53536	1.53336	1.55635	1.55835
číslo obchodu	61	62	63	64	65
směr obchodu	Nákup	prodej	Prodej	Nákup	nákup
velikost obchodu	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
cena obchodu	1.56330	1.56830	1.60380	1.60580	1.61447
číslo obchodu	66	67	68	69	70
směr obchodu	Prodej	prodej	Nákup	Nákup	prodej
velikost obchodu	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
cena obchodu	1.61947	1.60148	1.60348	1.61698	1.61498
číslo obchodu	71	72	73	74	75
směr obchodu	Prodej	Nákup	Prodej	Nákup	nákup
velikost obchodu	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
cena obchodu	1.61354	1.60854	1.59272	1.59472	1.61192
číslo obchodu	76	77	78	79	80
směr obchodu	Prodej	prodej	Nákup	Nákup	prodej
velikost obchodu	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
cena obchodu	1.60992	1.63468	1.63668	1.64473	1.64273
číslo obchodu	81	82	83	84	85

Vysoká škola ekonomie a managementu

info@vsem.cz / www.vsem.cz

VYSOKÁ ŠKOLA EKONOMIE A MANAGEMENTU

Nárožní 2600/9a, 158 00 Praha 5

směr obchodu	Prodej	Nákup	Prodej	Nákup	prodej
velikost obchodu	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
cena obchodu	1.63748	1.63948	1.63430	1.62930	1.62989
číslo obchodu	86	87	88	89	90
směr obchodu	Nákup	prodej	Nákup	Prodej	nákup
velikost obchodu	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
cena obchodu	1.63189	1.62961	1.63161	1.62738	1.62938
číslo obchodu	91	92	93	94	95
směr obchodu	Prodej	Nákup	Prodej	Nákup	prodej
velikost obchodu	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
cena obchodu	1.63653	1.63853	1.63304	1.63504	1.63455
číslo obchodu	96	97	98		
směr obchodu	Nákup	Nákup	Prodej		
velikost obchodu	0,01	0,01	0,01		
cena obchodu	1.63655	1.64842	1.64642		

Zdroj: vlastní zdroj