

VYSOKÁ ŠKOLA BÁŇSKÁ – TECHNICKÁ UNIVERZITA OSTRAVA
EKONOMICKÁ FAKULTA

KATEDRA FINANCÍ

Intradenní obchodní strategie na FOREXU

FOREX intraday trading strategy

Student: Michal Hlavsa
Vedoucí bakalářské práce: prof. Ing. Lumír Kulhánek, CSc.

Ostrava 2017

VŠB - Technická univerzita Ostrava
Ekonomická fakulta
Katedra financí

Zadání bakalářské práce

Student: **Michal Hlavsa**
Studijní program: B6202 Hospodářská politika a správa
Studijní obor: 6202R010 Finance
Téma: **Intradenní obchodní strategie na FOREXU
FOREX Intraday Trading Strategy**

Jazyk vypracování: čeština

Zásady pro vypracování:

1. Úvod
2. Charakteristika FOREXU
3. Technická analýza a charakteristika obchodní strategie
4. Aplikace obchodního systému na měnové páry a porovnání výnosností
5. Závěr

Seznam použité literatury

Seznam zkratk

Prohlášení o využití výsledků bakalářské práce

Seznam příloh

Přílohy

Seznam doporučené odborné literatury:

MANDEL, Martin a Jaroslava DURČÁKOVÁ. *Mezinárodní finance a devizový trh*. 1. vyd. Praha: Management Press, 2016. 456 s. ISBN 978-80-7261-287-1.

MURPHY, John. *Technical Analysis of the Financial Markets: A Comprehensive Guide to Trading Methods and Applications*. 2nd ed. New York: New York Institute of Finance, 1999. 576 s. ISBN 0-7352-0066-1.

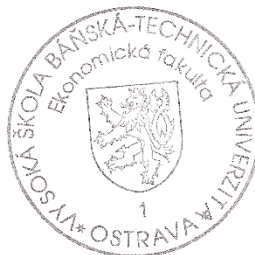
VESELÁ, Jitka a Martin OLIVA. *Technická analýza na akciových, měnových a komoditních trzích*. 1. vyd. Praha: Ekopress, 2015. 246 s. ISBN 978-80-87865-22-4.


Formální náležitosti a rozsah bakalářské práce stanoví pokyny pro vypracování zveřejněné na webových stránkách fakulty.


Vedoucí bakalářské práce: **prof. Ing. Lumír Kulháněk, CSc.**

Datum zadání: 18.11.2016

Datum odevzdání: 05.05.2017




Ing. Iveta Ratmanová, Ph.D.
vedoucí katedry


prof. Dr. Ing. Zdeněk Zmeškal
děkan fakulty

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na zvolené téma vypracoval samostatně s pomocí literatury a informací, na které odkazuji.

V Ostravě dne 05.05.2017


.....
Michal Hlavsa

Poděkování

Tímto bych chtěl poděkovat prof. Ing. Lumíru Kulhánkovi CSc. za odborné vedení, cenné rady a věcné připomínky při tvorbě mé bakalářské práce.

Obsah

1 Úvod	5
2 Charakteristika FOREXU	6
2.1 Měnový trh a devizové kurzy	6
2.1.1 Měnový trh FOREX	6
2.1.2 Členění měnového trhu	6
2.1.3 Systémy devizového kurzu	8
2.2 Účastníci měnového trhu a typy brokerů	9
2.2.1 Účastníci měnového trhu	9
2.2.2 Typy brokerů na měnovém trhu	12
2.3 Obchodování na měnovém trhu	12
2.3.1 Základní pojmy měnového trhu	13
2.3.2 Měnové páry	16
2.3.3 Obchodní hodiny měnového trhu	18
2.3.4 Styly obchodování na měnovém trhu	20
3 Technická analýza a charakteristika obchodní strategie	22
3.1 Technická analýza	22
3.1.1 Typy grafů	22
3.1.1.1 Line Chart (čárový graf)	22
3.1.1.2 Bar Chart (sloupkový graf)	23
3.1.1.3 Japanese Candlestick Chart (svíčkový graf)	23
3.1.1.4 Point and Figure Chart	24
3.1.2 Tržní trend	24
3.1.2.1 Úrovně podpory a odporu	26
3.1.2.2 Trendové ukazatele	27
3.1.3 Oscilátory	29
3.1.3.1 Commodity Channel Index	30
3.1.3.2 Williams Percent Range	30
3.1.3.3 Relative Strength Index	31
3.1.3.4 Stochastic Oscillator	31
3.1.4 Grafické formace	32
3.1.4.1 Konsolidační grafické formace	32
3.1.4.2 Reverzní grafické formace	33
3.2 Obchodní strategie, systém a money management	34
3.2.1 Obchodní strategie a obchodní systém	34
3.2.2 Money management	36
4 Aplikace obchodního systému na měnové páry a porovnání výnosností	38
4.1 Volba obchodního systému a měnových párů	38
4.1.1 Pattern 2v	39
4.1.1.1 Měnový pár EUR/USD s využitím patternu 2v	40
4.1.1.2 Měnový pár GBP/USD s využitím patternu 2v	42
4.1.1.3 Měnový pár USD/JPY s využitím patternu 2v	44
4.1.2 Zhodnocení patternu 2v	46
4.1.3 Pattern BigV	47
4.1.3.1 Měnový pár EUR/USD s využitím patternu BigV	49
4.1.3.2 Měnový pár GBP/USD s využitím patternu BigV	51

4.1.3.3	Měnový pár USD/JPY s využitím patternu BigV	53
4.1.4	Zhodnocení patternu BigV.....	55
4.2	Zhodnocení výsledků systému a porovnání se stylem „kup a drž“	56
4.2.1	Porovnání výnosností pro měnový pár EUR/USD	56
4.2.2	Porovnání výnosností pro měnový pár GBP/USD	58
4.2.3	Porovnání výnosností pro měnový pár USD/JPY	60
4.2.4	Dílčí shrnutí dosažených výsledků	61
5	Závěr	64
	Seznam použité literatury	66
	Seznam zkratk	69
	Prohlášení o využití výsledků bakalářské práce	
	Seznam příloh	

1 Úvod

Dle výsledků posledních měření Bank for International Settlements překračuje denní obrat obchodů na devizovém trhu 5 bilionů dolarů, což z něj činí co do objemu zobchodovaných peněžních prostředků největší z finančních trhů. Jeho další výhodou je vysoká likvidita spolu s volatilitou, díky čemuž je vhodný i pro intradenní obchodování. Díky finanční páce a možnosti obchodování na zálohu je tento trh dostupný i drobným investorům, kteří tak mohou v případě správně zvoleného obchodního systému dosáhnout výrazného zhodnocení svého kapitálu. Jelikož se tímto drobní investoři stávají protistranou bank a dalších finančních institucí, je důležité nepodcenit přípravu a zvolit vhodný obchodní systém, který by měl být rovněž otestován na historických datech.

Cílem této práce je zhodnotit, zdali je pomocí zvoleného obchodního systému založeného na technické analýze možno dosáhnout na měnovém trhu většího zhodnocení vloženého kapitálu, než jakého by bylo možno dosáhnout pomocí obchodního stylu „kup a drž“, tedy vstupem do jedné obchodní pozice na začátku období a vystoupením na konci testovaného období. Obchodní systém bude použit pro intradenní obchodování na vybraných měnových párech za období 2016.

V druhé kapitole této práce je podána základní charakteristika devizového trhu. Cílem kapitoly je seznámení se základními pojmy potřebnými k orientaci na tomto trhu, jeho účastníky, objemem obchodů a měnovými páry a v neposlední řadě také se styly obchodování, k čemuž byla užita především metoda deskriptivní. Ve třetí kapitole jsou poté popsány základními pojmy technické analýzy. Jsou zde popsány nejběžnější typy grafů, analýza tržních trendů a trendové ukazatele, druhy oscilátorů a grafické formace. Dále jsou zde popsány rozdíly mezi diskrečním obchodováním a automatickým obchodním systémem, jeho náležitosti a řízení pozic.

Ve čtvrté kapitole je popsán vybraný obchodní systém včetně jeho parametrů pro vstup a výstup z obchodní pozice. Tento systém založený na technické analýze je pomocí analýzy testován na třech nejobchodovanějších měnových párech, tedy EUR/USD, GBP/USD a USD/JPY. Následně jsou vyhodnocovány jednotlivé části tohoto obchodního systému a je provedeno jejich zhodnocení. V závěru této kapitoly je provedeno zhodnocení celkového systému pro jednotlivé měnové páry a komparace výnosností tohoto systému s obchodováním pomocí stylu „kup a drž“.

2 Charakteristika FOREXU

Tato kapitola se zabývá seznámením se základními pojmy devizového trhu, jeho charakteristikou, popsání jeho účastníků a v neposlední řadě také popsáním jednotlivých obchodních stylů.

2.1 Měnový trh a devizové kurzy

V této podkapitole je popsána charakteristika měnového trhu a základní charakteristika měnového trhu včetně některých instrumentů.

2.1.1 Měnový trh FOREX

FOREX neboli foreign exchange je finanční trh, na kterém se provádějí celosvětově obchody s národními měnami. Jedná se o mezinárodní mimoburzovní trh (dále jen OTC), na kterém se obchody provádějí přímo mezi samotnými obchodníky. Díky možnosti obchodovat 24 hodin denně 5 dní v týdnu a velmi vysoké likviditě je tento trh stále vyhledávanější. [23] Kromě centrálních a nadnárodních bank, investičních společností a fondů mají na tento trh přístup také drobní investoři, kteří se mohou prostřednictvím online platform nebo aplikací zapojit do obchodování především díky finanční páce, která jim dovoluje ovládat násobně větší částky kapitálu, než kterými disponují. Denní objem obchodů na tomto trhu přesahuje 5 bilionů dolarů, přičemž více než 80 % veškerých obchodů je uzavíráno vůči americkému dolaru. [29]

2.1.2 Členění měnového trhu

„Devizový trh je trhem se zahraničními měnami, které mají formu deviz, tj. vystupují v bezhotovostní formě, převážně v podobě zápisů na bankovních účtech nebo elektronických zápisů na obrazovkách terminálů. Můžeme se však setkat i s jinou formou deviz, např. se směnkami a šeky.“ [8, str. 51] Devizové trhy lze rozdělit podle různých kritérií. Podle charakteru obchodování se devizový trh dělí na burzovní a neburzovní (OTC), podle subjektů na mezibankovní a klientské a podle techniky operací se dělí na spotový, termínový a swapový, přičemž termínový lze rozdělit ještě na trh s forwardy, futures a opcemi.

Převážnou většinu devizového trhu tvoří OTC obchody, přičemž burzy hrají roli hlavně při obchodech s opcemi a futures. 47 % veškerého obrátu trhu tvoří FX swapy a dalších 33 % je tvořeno spotovými operacemi (viz příloha 1). Spotovým obchodem

se rozumí obchody, u kterých dojde k vypořádání do dvou po sobě následujících obchodních dnů. [29] Uskutečňovány jsou za spotový kurz a jejich předpokladem na mezibankovním trhu je dvoucestná kotace, kdy tvůrce trhu kótuje nákupní i prodejní kurz. Kromě té je na klientském trhu možná také jednocestná kotace (dále vysvětleno v kapitole 2.3). U termínovaných obchodů dochází k vypořádání deviz za předem stanovený kurz, k předem stanovenému termínu. Forwardové kontrakty jsou vypořádávány mimoburzovně a klient má možnost nakoupit i prodat devizy v libovolném množství podle termínového forwardového kurzu k libovolnému budoucímu termínu. Měnové futures a opce jsou sjednávány také k budoucímu termínu, ale oproti opci, která může být jak burzovní, tak OTC, má měnový futures výhradně burzovní charakter. U futures jsou navíc standardizovány obchodované částky (loty) a termíny vypořádání. Koupě devizové opce dává držiteli právo se v budoucnu rozhodnout, zda bude výhodnější dle budoucího spotového kurzu opci uplatnit, či neuplatnit a uzavřít obchod za výhodnější spotový kurz. Swapové obchody mohou vznikat kombinací spotových a forwardových obchodů, nebo dvou forwardových operací s různou dobou splatnosti.

Jednou z motivací vstupu na devizový trh je zajištění importních a exportních podniků proti pohybům kurzu měn. Preferují nespekulativní pozici a snaží se o shodu jejich pohledávek a závazků v jednotlivých měnách. Aby se firmy vyhnuly rizikům spojeným s pohybem měnových kurzů, měly by se jejich závazky a pohledávky shodovat, *„a to nejen co do kvantity aktiv a pasiv v příslušné měně, ale i co do jejich časové dostupnosti a způsobu úročení“*. [8, str. 57] Důležitou úlohu na devizovém trhu sehrávají centrální banky, které obchodují s měnami za kurzy stanovené obchodními bankami s cílem přizpůsobit kurz měny stanovené měnové politice, nebo s cílem stabilizace domácí měny. S tímto souvisí i správa devizových rezerv, kdy centrální banka hledá optimální umístění pro zhodnocení těchto rezerv s ohledem na kritéria likvidity, rizika a výnosnosti. Jednou z dalších motivací vstupu je devizová arbitráž, kdy se subjekty snaží nalézt rozdílné hodnoty kurzu stejné měny. Jejich ziskem jsou tedy rozdíly mezi těmito hodnotami a na rozdíl od spekulantů se nevystavují kurzovým rizikům, jelikož jsou hodnoty kurzu známy již v době uzavírání. Motivací spekulanta je očekávané zhodnocení či znehodnocení kurzu měny s ohledem na úrokové sazby. Jejich ziskem či ztrátou je rozdíl mezi spotovým kurzem a budoucím kurzem v době uzavření pozice. [8]

2.1.3 Systémy devizového kurzu

Systémy devizového kurzu lze rozdělit na dvě základní skupiny, a to na pohyblivé, které jsou tvořeny změnou tržních faktorů a pevné, které jsou stanoveny centrální autoritou a v případě stanovení oscilačních hranic mohou kolísat pouze mezi těmito hranicemi.

Systém pohyblivých kurzů lze dále rozdělit na volně pohyblivé měnové kurzy a kurzy s řízenou pohyblivostí. Kurz volně pohyblivého systému není omezován pásmy oscilace ani dobrovolným či povinným intervenováním centrální banky. *„Kurzy měny se tvoří v závislosti na mnoha různých faktorech, např. politické situaci, inflaci, úrokových sazbách a k výkyvu trhu jiným, než očekávaným směrem může dojít zcela nepředvídatelně. Kolísavost kurzů tak představuje další rizikový faktor pro drobné investory.“* [23, online] První pohyblivý kurz byl zaveden v září 1950 v Kanadě a další rozmach nastal až po krizi brettonwoodského měnového systému. V roce 1976 floating využívalo již 30 % zemí. Diskuse o výhodnosti a nevýhodnosti se vedly již v šedesátých letech, kdy zastánci argumentovali možností provádění nezávislé monetární politiky, umožněním pružného a včasného přizpůsobení úrovní domácích cen a výrobních nákladů zahraničním či možností snížení zásob devizových rezerv z důvodů odpadnutí povinnosti devizových intervencí. Odpůrci naopak argumentovali rozvojem kurzových rizik, nestabilitou prostředí mezinárodního obchodu, možnou nestabilitou platebních bilancí a deformací úrovně kurzu z důvodu krátkodobých pohybů kapitálu zapříčiněných spekulanty či nárůstem inflace, kde se opírali o zvyšování cen importérů při depreciaci měny a zpravidla neměnnými cenami při apreciaci. Systém kurzu s řízenou pohyblivostí neboli řízený floating je uskutečňován pomocí intervencí centrální banky, která není vázána dodržováním předem stanovených pásem oscilace. Tuto možnost centrální banka může využít ke stabilizaci kurzu způsobeného přílivem spekulantů nebo z důvodů uplatňování monetární politiky. V ČR je využíván právě tento systém řízeného floatingu. Od listopadu 2013 ČNB pomocí devizových intervencí dodržovala kurzový závazek, kterým se zavázala k udržování kurzu 27 CZK/EUR do té doby, než bude dosaženo inflačního cíle. Tento závazek se ČNB rozhodla opustit 6.4.2017, kdy došlo k rozkolísání kurzu a posílení koruny o 0,5 CZK/EUR, avšak v následujících dnech se přiblížil zpět k hodnotě kurzu udržované centrální bankou.

Systémů s pevným měnovým kurzem je celá řada. „*Jsou charakteristické tím, že mají pevně stanovený ústřední kurs a zpravidla také pevně vymezené hranice oscilace*“. [8, str. 378] Pružnost těchto kurzů je výrazně omezena na rozsah předem stanovené oscilace od stanovené hodnoty kurzu, čehož je dosahováno intervencemi centrální banky na devizovém trhu. Jako příklady lze uvést systém s neodvolatelným ústředním kurzem, systém pevných kurzů s pravidelnými změnami kurzu a systém kurzů vázaných na měnový koš. První zmíněný systém je pevný kurz, u kterého není připuštěna žádná oscilace a daná měna se tak stává absolutně nepružnou. Systém s pravidelnými změnami je systém, který dovoluje kurzu měny mírně (popřípadě nedovoluje) oscilovat kolem ústředně stanovené kurzové hodnoty a tato hodnota je průběžně v předem stanovených intervalech plynule měněna. Tyto intervaly mohou být například čtvrtletní, měsíční, týdenní či denní. V případě systémů vázaného na měnový koš je obvykle využíván měnový index na bázi aritmetického průměru. Tento koš je vybírán tak, aby byla domácí měna vůči tomuto koši co nejstabilnější. „*Vymezení ke standardnímu měnovému koši představuje vymezení ústředního kursu k SDR (Special Drawing Rights)*“. [8, str. 386] Tato jednotka byla měnovým fondem vytvořena v roce 1969 s cílem doplnit devizové rezervy členských zemí Mezinárodního měnového fondu. Původně byl měnový koš tvořen měnami 16 vyspělých zemí, avšak postupem času se struktura koše měnila a od roku 2001 do roku 2015 koš tvořily pouze 4 měny, jejichž váhy byly průběžně přehodnocovány. V roce 2016 byla do koše nově zařazena čínská měna renminbi. Jednotlivé měny tohoto koše včetně jejich vah jsou v současnosti USD (41,73 %), EUR (30,93 %), GBP (8,09 %), YEN (8,33 %) a nově RMB (10,92 %). [8]

2.2 Účastníci měnového trhu a typy brokerů

V této podkapitole jsou popsáni jednotliví účastníci měnového trhu, jeho velikost, instrumenty a rozdělení brokerů.

2.2.1 Účastníci měnového trhu

Mezi nejdůležitější účastníky měnového trhu se řadí centrální banky, obchodní banky, brokeři a individuální účastníci jako spekulanti nebo arbitrážeři.

Centrální banky se mohou svými rozhodnutími a politikou výrazně podílet na vývoji kurzu domácí měny. Hlavním cílem centrální banky je cenová stabilita, avšak

neméně důležitým úkolem je i stabilita měnová. Pomocí nástrojů monetární politiky, jakými jsou třeba změny úrokových sazeb, může centrální banka ovlivnit kurz domácí měny v delším horizontu. Měnovou stabilitu může centrální banka ovlivňovat například devizovými intervencemi, kterými mohou podpořit monetární politiku či pomocí nich mohou stabilizovat kurz měny v případě přílišného zájmu spekulantů, který by způsobil výrazné rozkolísání kurzu. Důvody použití devizových intervencí mohou být i snahy o ovlivnění míry inflace nebo obchodní bilance státu. Nejen k tomuto účelu centrální banky využívají devizových rezerv. „*Devizové rezervy se skládají především z cenných papírů denominovaných v cizích měnách, z depozit vedených na účtech zahraničních bank, případně ze zlatých rezerv či jiných drahých kovů.*“ [11, str. 79]

Obchodní banky obchodují za účelem dosažení zisku nejen na svůj vlastní účet, ale rovněž pomocí nabídky kurzů umožňují obchodovat malým a středním firmám orientovaným na import či export. Mimo to nabízejí devizy podnikatelům a jednotlivcům z řad obyvatelstva a také dalším firmám, které je ke své podnikatelské činnosti potřebují. Kótováním rozdílných kurzů pro nákup a prodej daného měnového páru obchodní banky dosahují zisků. Rozdíl mezi těmito kurzy se nazývá spread, který je u stabilních, likvidních a často obchodovaných měnových párů nízký, avšak v době zvýšené volatility se tento rozdíl může rozšiřovat. Obchodní banky jsou v roli tvůrce trhu (market-maker), tedy účastníka, který je povinen kdykoliv na požádání vytvořit nabídku těchto kurzů, čímž zajišťují likviditu daného měnového páru. Tato kotace může být dvoucestná či jednocestná, přičemž o dvoucestnou kotaci se jedná v případě, kdy obchodní banka neví, jestli bude klient prodávat nebo nakupovat, a proto musí vytvořit současně kurz pro nákup i prodej. U jednocestné kotace banka ví dopředu, jestli klient chce nakupovat nebo prodávat danou měnu a může tedy vytvořit méně výhodný nabízený kurz. Dvoucestnou kotaci lze tedy do jisté míry považovat za spravedlivější. Kromě obchodních bank na národní i nadnárodní úrovni jsou dalšími významnými účastníky měnového trhu instituce, které disponují velkým množstvím volných peněžních prostředků, které se snaží zhodnotit nebo zajistit proti kurzovému riziku. Jedná se o penzijní a investiční společnosti a fondy, zajišťovny nebo třeba pojišťovny.

Brokeři stojí jako zprostředkovatelé mezi dealery a svými klienty. Zisky brokerů sestávají z provizí za poskytování rad, zpráv, konzultací a dalších služeb a dále z možného rozšíření spreadů kótovaných obchodními bankami. Služeb brokerů

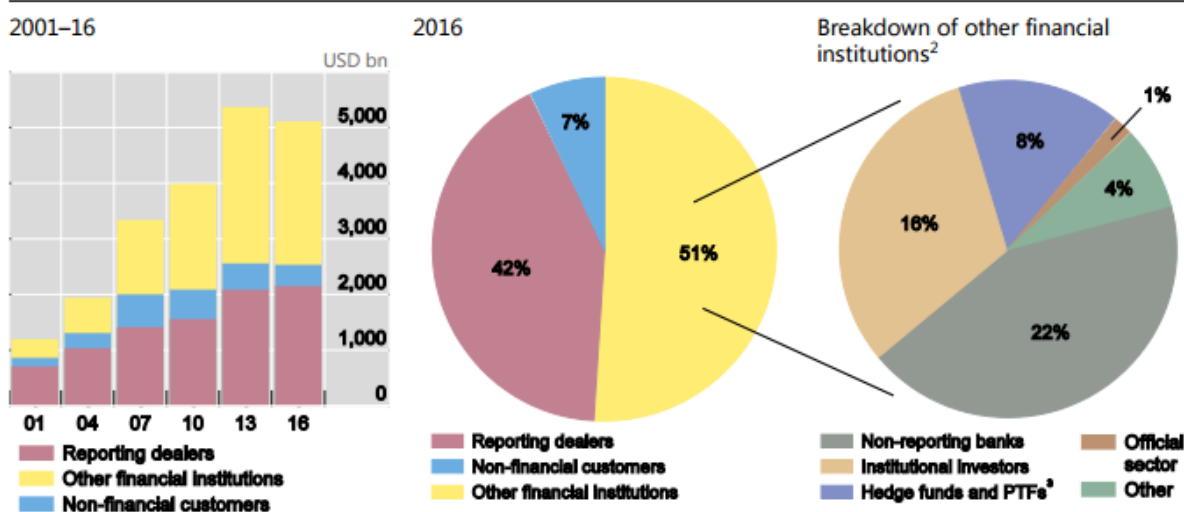
mohou využít i firmy nebo jiné banky, které chtějí zůstat v anonymitě oproti přímému obchodu s bankou. V případě obchodování na účet klienta se brokeri nevystavují prakticky žádným rizikům.

Poslední skupinou účastníků se obchodů na devizovém trhu jsou individuální obchodníci, kteří zde působí za účelem zhodnocení kapitálu. Lze je rozdělit na arbitrážery a spekulanty, kdy arbitrážeři se snaží o nalezení nesouladu kótovaných kurzů na různých místech trhu a vydělat na tomto rozdílu. Arbitrážeři prakticky nepodstupují žádné riziko, jelikož spotové kurzy jsou známy již v době uskutečnění obchodu. Spekulanti se snaží o zhodnocení kapitálu obchodováním měnových párů a predikcí jejich budoucího vývoje. Jelikož své pozice drží v řádech minut až dnů, nelze tyto případy označit za investování. [11]

Foreign exchange market turnover by counterparty

Net-net basis,¹ daily averages in April

Graph 3



¹ Adjusted for local and cross-border inter-dealer double-counting. ² For definitions of counterparties, see page 18. ³ Proprietary trading firms.

Source: BIS Triennial Central Bank Survey. For additional data by counterparty, see Tables 4 and 5 on pages 12 and 13.

Obr. 2.1 - Podíly na obratu FOREX trhu dle účastníků za duben 2016

Zdroj: [29, str. 7]

Největším účastníkem podle podílu na obratu trhu za duben 2016 jsou nefinanční instituce, které pokrývají 51 % trhu (2,6 bilionu dolarů). Na tomto podílu se nejvíce podílely nereportující banky s 22 %, dále institucionální investoři ve výši 16 % a hedge fondy spolu s investory obchodujícími na vlastní účet 8 % (viz Obr. 2.1). Se 42 %

se na utváření trhu podíleli reportující dealeri, což znamenalo obchody v objemu 2,1 bilionu dolarů, na čemž měl největší podíl nárůst obchodů se swapy. Objem obchodů u nefinančních institucí oproti roku 2013 mírně poklesl. Obchody s nefinančními zákazníky tvořily 7 % všech obchodů. Oproti roku 2013 vzrostl objem obchodů u reportujících dealerů o 3,3 p. b. na úkor poklesu u dalších finančních institucí o 2 p. b. a 1,8 p. b. u nefinančních zákazníků. Spotové transakce tvořily 32,5 % obchodů (1,65 bilionu dolarů) a bezmála polovinu objemu tvořily FX swapy se 46,8 % (2,38 bilionu dolarů). Z těchto swapů bylo 68,8 % s dobou trvání do 7 dní. Na objemu FX swapů se podílely více reportující dealeri (50,7 %), kdežto na spotových transakcích se více podílely ostatní finanční instituce (56,2 %). [29] Grafy těchto podílů jsou uvedeny v příloze 1.

2.2.2 Typy brokerů na měnovém trhu

Forexové brokery neboli zprostředkovatele lze rozdělit na Dealing Desk (DD) brokery a No Dealing Desk brokery (NDD), které lze dále rozdělit na Straight Through Processing (STP) a Electronic Communications Network brokery (ECN). DD broker je označován jako tvůrce trhu, jelikož svému klientovi vytváří protistranu. Nakupuje, když chce klient prodávat a prodává, když chce klient nakupovat. Vydělává na rozdílech mezi nákupní a prodejní cenou a jako protistrana také tím, když jeho klient prodělává. Pokud se mezi jeho klienty objeví někdo, kdo je hodně ziskový, broker jeho příkazy přeposílá na mezibankovní trh, čímž se zajišťuje proti své vlastní ztrátě. NDD brokeři vydělávají navýšením spreadu nebo účtováním provizí za poskytování svých služeb. STP brokeři porovnávají kurzy jednotlivých bank a vyberou ten nejvýhodnější, ke kterému připočtou přírážku. Tento kurz poté nabízejí k obchodování svým klientům a jejich příkazy přímo přeposílají na mezibankovní trh. ECN brokeři párují nabídkové příkazy s poptávkovými pomocí systému, kde se shromažďují příkazy veškerých subjektů. [4] Tito brokeři nabízejí variabilní spread a nevydělávají na jeho velikosti, ale na provizích od svých klientů.

2.3 Obchodování na měnovém trhu

V této podkapitole budou popsány základní pojmy potřebné pro správnou orientaci na měnovém trhu, obchodní hodiny, nejčastější styly obchodníků a podíly jednotlivých měn na celkovém objemu.

2.3.1 Základní pojmy měnového trhu

Buy nebo Long znamená otevření dlouhé pozice, tedy spekulace na růst ceny daného aktiva. V tomto případě obchodník koupí aktivum za cenu nabídky (bid) a prodává za cenu poptávky (ask), která je nižší. Je možné zadávat čekající pokyny, tedy buy stop a buy limit, při kterých se spekuluje na růst ceny aktiva (viz příloha 4). V případě buy stop se aktuální cena nachází pod úrovní stanoveného kurzu. Při růstu ceny aktiva a dosažení stanovené úrovně je příkaz realizován. Buy limit je nastavován v případě, že je aktuální cena nad úrovní stanovené ceny. [7] Obchodník tedy předpokládá krátkodobý pokles hodnoty a po dosažení stanovené úrovně otočení trendu a růst ceny daného aktiva.

Sell nebo Short znamená spekulaci na pokles ceny aktiva, kdy investor prodává za cenu poptávky (ask) a zpětně nakupuje za cenu nabídky. Taktéž zde lze nastavit limitní pokyny, a to sell stop a sell limit (viz příloha 4). V obou případech obchodník spekuluje na pokles ceny daného aktiva. V případě sell stop se aktuální cena aktiva nachází nad stanovenou úrovní limitního pokynu. Obchodník očekává pokračování poklesu hodnoty aktiva a při dosažení této úrovně se realizuje otevření krátké pozice. Naopak u sell limitu se aktuální cena aktiva nachází pod stanovenou úrovní ceny. [7] Obchodník očekává krátkodobý nárůst ceny aktiva a při dosažení stanovené úrovně se realizuje pokyn otevření krátké pozice.

Bull či Bear je označení směru trendu. Býčí trend (bull) je trend, který vytváří vyšší high a vyšší low, tedy stále vyšší hranice minimální a maximální ceny (viz příloha 7). Za býka je tedy označován investor spekulující na růst ceny aktiva. Naopak medvědí trend (bear) je trend s vytvářením stále nižších maxim a minim. [7] V případě, že trh nemá ani býčí ani medvědí trend, jedná se o chop, kdy cena aktiva kolísá mezi úrovněmi a jde do strany, přičemž nevytváří ani nová minima, ani maxima.

Pip je „nejmenší cenová změna kurzu, kterou broker poskytuje“. [2, str. 21] Ve většině případů se jedním pipem rozumí pohyb kurzu o jednu desetitisícinu, avšak Japonský jen (JPY) je kótován pouze na setiny. Hodnota přírůstku či úbytku na účtu, kterou představuje pohyb o jeden pip se nazývá pip value. Hodnota jednoho pipu se získá vydělením jednotky pipu současným kurzem a vynásobením velikostí obchodu. Při současném kurzu 1,0669 EUR/USD je hodnota jednoho pipu při jednom lotu €9,373 ($0,0001/1,0669 \cdot 100000$). Při přepočtu na dolarový účet je hodnota jednoho

pipu \$10 ($9,373 \cdot 1,0669$). Při změně kurzu EUR/USD z 1,0778 na 1,0784 se jedná o změnu 6 pipů. [34] Kromě velikosti pozice se hodnota jednoho pipu liší v závislosti na měnových párech a jejich kurzech.

Spread znamená rozdíl mezi nabídkovým (bid) a poptávkovým (ask) kurzem. Pro obchodníka je výhodný malý spread, zatímco broker se snaží o co největší, na kterém kromě poplatků vydělává. Vysoká konkurence brokerů nedovoluje přílišné navyšování kotací, kterou jim poskytují velké banky na trhu. Čím více je daná měna likvidní, tím menší je výsledný spread, přičemž přílišná volatilita nebo naopak období s malým počtem obchodů spread navyšují. Někteří brokeři nabízejí fixní velikost spreadu, čímž se obchodník vyhne kolísání spreadů v průběhu dne a může si lépe stanovit obchodní systém, ve kterém bude počítat se stanovenou velikostí spreadu. [13]

Lot je standardizovaná jednotka jednoho obchodu. Při nákupu měn se standardizovanou jednotkou rozumí 100 000 jednotek základní měny, tedy měny, která je v měnovém páru uvedena na prvním místě. U EUR/USD je tedy velikost jednoho lotu 100 000 EUR. Při obchodování na páku není potřeba celá výše měny, ale pouze její poměrná část. Kromě lotů nabízejí někteří obchodníci také možnost obchodovat mini a mikro loty, tedy obchody s 10 000 a 1 000 jednotkami základní měny. [2] Při pozici s jedním lotem je pohyb o jeden pip u měnového páru EUR/USD roven 10 dolarům. U mini lotu 1 dolar a u mikro lotu 0,1 dolaru.

Margin je množství peněžních prostředků, které jsou brokerem zablokovány v případě otevření pozice či držení již stávající pozice. Jedná se o zálohu, která se používá při obchodech na páku. Hodnoty páky (leverage) se pohybují od 1:1 až k 5000:1 [16], kdy se dá s poměrně malou sumou peněz rychle vydělat, ale také stejně rychle lze o peníze přijít. Velmi vysoká finanční páka ve spojení s vysokou volatilitou kurzu a špatně zvoleným řízením pozic může obchodníka velice rychle připravit o veškeré prostředky na účtu. Obchodník tedy k otevření obchodu nepotřebuje celou sumu, ale jen poměrnou část. Například při koupi jednoho lotu GBP/USD při páce 50:1 nemusí obchodník mít na účtu celých 100 000 liber, ale pouze 2 000, tedy jednu padesátinu. V případě, že se obchod nevyvíjí obchodníkovým směrem a velikost zůstatku na jeho účtu se přibližuje shora k požadované výši zálohy, je brokerem vyzván k doplnění prostředků, jinak je jeho pozice brokerem automaticky

uzavřena, čímž se broker brání proti ztrátě, kterou by poté musel z klienta vymáhat. [24]

„Jako gap neboli mezeru je označováno prázdné místo v grafu, které vzniká v důsledku skutečnosti, že se v daný den neuskutečnil žádný obchod“. [14, str. 47] Jedná se o mezeru mezi minimem a maximem kurzu instrumentu, která se může vyskytovat v trzích s malou volatilitou. Dalším možným důvodem výskytu gapu je proražení úrovně odporu nebo podpory a následnou vysokou změnou v poptávce či nabídce. Gapy se tvoří také po víkendech, kdy se na devizovém trhu neobchoduje, avšak hromadí se příkazy a v případě neočekávaného ekonomického šoku mohou po otevření kurz výrazně vychýlit jedním směrem. *„Analyticky jsou rozlišovány pádící, prolamující mezery, mezery z vyčerpání a běžné mezery“.* [14, str. 48] Rozeznání, o kterou mezeru se jedná, bývá velice obtížné. Příklad gapu lze vidět v příloze 6 (Obr. 6.2) v pravé čtvrtině grafu.

Divergence znamená nesoulad mezi cenou instrumentu a hodnotou zvoleného indikátoru, kdy jdou tyto hodnoty proti sobě. V případě vyššího maxima ceny a nižšího maxima indikátoru se jedná o standardní medvědí divergenci, což značí možný pokles ceny instrumentu v krátkém horizontu (viz příloha 5). Skrytá medvědí divergence se tvoří, pokud cena tvoří nižší maxima a indikátor zároveň vyšší maxima. Toto predikuje možné pokračování klesajícího trendu. O standardní býčí divergenci se jedná v případě, že cena tvoří nižší minima a indikátor zároveň vyšší minima. V tomto případě se dá očekávat změna trendu z klesajícího na rostoucí. Skrytá býčí divergence tvoří naopak vyšší minima u ceny a nižší minima u indikátoru. [5] Stejně jako skrytá medvědí divergence i skrytá býčí divergence značí možné pokračování nastoleného trendu, tedy růstu ceny instrumentu.

Take Profit (TP) nebo také profit target (PT) označuje nastavenou hranici, při které chce investor vystoupit z obchodu s předem stanoveným dosaženým ziskem. V dlouhé pozici se hranice TP nachází nad aktuální cenou instrumentu a při pozitivním vývoji a dosažení této hranice obchodní platforma automaticky uzavře pozici. V krátké pozici je naopak hranice TP níže než aktuální cena. Velikost TP se obvykle nastavuje mírně pod hranice podpory či odporu s očekáváním, že se na těchto hranicích kurz krátkodobě zastaví či změní směr. Další možnost je nastavení velikosti TP podle

definovaného obchodního plánu například na dvojnásobek riskované částky. [32] Možnou nevýhodu nastavení TP je nevyužití celého potenciálu růstu kurzu.

Stop Loss (SL) je v podstatě opak take profitu, tedy stanovená hranice uzavření pozice, ale v případě dlouhé pozice na nižší úrovni, než se nachází aktuální cena a v případě krátké pozice na vyšší úrovni, než je aktuální cena. Používá se k ochraně účtu obchodníka proti nadměrným ztrátám. Obchodník si touto hranicí stanoví maximální velikost ztráty, kterou je ochoten akceptovat. U dlouhodobých obchodníků musí být tato hranice větší než u krátkodobých z důvodu vyšší možné volatility kurzu. [31] Se SL souvisí taky možnost nastavení příkazu Trailing Stop (TS). Jedná se o příkaz dynamického SL, který se posouvá ve směru otevřené pozice o určitou mez stanovenou v pipech, avšak proti směru otevřené pozice se nepohybuje. Pokud tedy má obchodník otevřenou dlouhou pozici a nastavený TS na 30 pipů, je jeho maximální ztráta právě oněch 30 pipů. Pokud vzroste kurz od otevření pozice o 40 pipů, nebude již obchodníkuv zisk menší než 10 pipů. Tímto je možno při dlouhodobých velkých pohybech kurzu získat mnohem větší zisk než v případě fixně nastaveného TP a zároveň se obchodník jistí proti otočení trendu. [33]

Rollover je úrok, který je obchodníkovi připsán nebo odepsán z účtu za držení pozice přes noc. Úrokové sazby jednotlivých států jsou stanoveny primárně centrálními bankami. Jednotliví brokeři si tyto sazby mírně upravují, proto se může stát, že i při kladném rozdílu mezi úrokovými sazbami může být obchodníkovi z účtu stržen úrok za držení pozice přes noc. Při vstupu do pozice obchodník nakupuje základní měnu a prodává vedlejší. Právě rozdíl mezi úrokovými sazbami těchto zemí nabízených brokerem je připsán či odepsán z účtu. Toto se stane, pokud je obchodník v pozici ve 23:00 SEČ. Při vystoupení z pozice ve 22:59 či otevření 23:01 se obchodník rolloveru vyhne. Pokud by tedy například byly úrokové sazby pro EUR 3 % a USD 0,5 %, získal by obchodník v long pozici EUR/USD za držení pozice přes noc 2,5 % p. a. (0,00685 % denně) z velikosti pozice. To by při kontraktu 1 lotu bylo přibližně €6,85. Naopak v krátké pozici by mu bylo z účtu strženo -2,5 % p. a. z velikosti pozice za každý den v pozici. [27]

2.3.2 Měnové páry

„Na forexovém trhu se setkáváme s velkým množstvím různých měn. Počínaje americkým dolarem, přes euro až po českou korunu.“ [4, str. 20]

Měny jsou obchodovány v párech, přičemž každá měna má svůj třímístný kód ISO. Měně na prvním místě se říká hlavní a na druhém místě vedlejší. Každý pár je dán nejčastěji dvěma pěticifernými hodnotami, přičemž první z nich vyjadřuje kurz poptávky (nákupní) po měně a druhý kurz nabídky (prodejní) dané měny. Kotace kurzu může být přímá a nepřímá (viz Tab. 2.1). Přímá kotace nám říká, kolik jednotek měny vedlejší musíme vynaložit na jednotku měny hlavní. Nepřímá kotace naopak kolik musíme vynaložit měny hlavní na získání jednotky měny vedlejší.

Tab. 2.1 - Druhy kotací

Kotace	Měnový pár	Poptávka	Nabídka
Přímá	EUR/USD	1,1327	1,1329
Nepřímá	CZK/EUR	26,4820	27,5620

Zdroj: Vlastní zpracování

Měnové páry lze rozdělit na hlavní, křížové a exotické. Hlavní měnové páry se tvoří kombinací amerického dolaru vůči euru, švýcarskému franku, japonskému jenu, britské libře, kanadskému, australskému nebo novozélandskému dolaru. Křížové páry jsou páry, ve kterých se neobchoduje vůči americkému dolaru. Exotické páry jsou páry ostatních měn, avšak jejich nevýhodou při investování je velice nízká likvidita kvůli nízkému zájmu a vysokému spreadu. V tabulce 2.2 je uveden přehled hlavních měn včetně podílů na průměrném denním zobchodovaném objemu. [12] Jelikož se v měnovém páru obchodují dvě měny, je celkový podíl všech měn roven 200 %.

Tab. 2.2 - Přehled hlavních měn včetně obchodů vůči nim

Název měny	Kód ISO	Symbol	Zkratka	Podíl obchodů [%]
Americký dolar	USD	\$	buck	87,6
Euro	EUR	€	euro	31,3
Japonský jen	JPY	¥	yen	21,6
Britská libra	GBP	£	cable	12,8
Australský dolar	AUD	AU\$	aussie	6,9
Kanadský dolar	CAD	C\$	loonie	5,1
Švýcarský frank	CHF	FS	swissy	4,8
Novozélandský dolar	NZD	NZ\$	kiwi	2,1

Zdroj podílů obchodů: BIS, str. 5

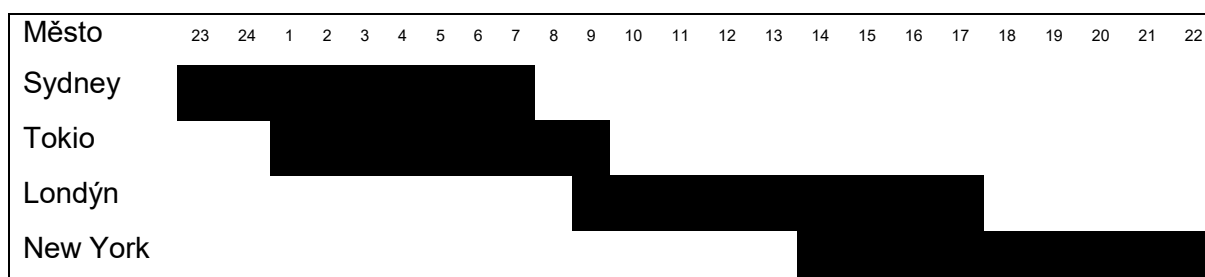
Nejobchodovanější měnový pár (23 %) tvoří EUR/USD. Následuje USD/JPY (17,7 %) a na třetí pozici se umístil USD/GBP zobchodovaný v 9,2 % případů (viz příloha 1).

V dubnu 2016 činil denní obrat devizového trhu v průměru 5,09 bilionu dolarů. Oproti roku 2013 se jedná o pokles přibližně o 0,2 bilionu dolarů. Nejméně aktivně obchodovaný instrument byl FX swap, který se obchodoval za 2,38 bilionu dolarů denně (47 %) následovaný spotovými operacemi za 1,65 bilionu dolarů (33 %). Objem spotových obchodů klesl poprvé od roku 2001 (viz příloha 1). Na tomto obratu se nejvíce podílely nadnárodní banky podléhající hlášení (42 %), menší banky (22 %), institucionální investoři, jako penzijní fondy a pojišťovny (16 %) a osmi procenty hedge fondy a firmy obchodující na vlastní účet (viz příloha 1). Americký dolar zůstal dominantní měnou podílející se na 87,6 % všech obchodů. Euro s 31,3 % bylo druhou nejobchodovanější měnou. Státy Velká Británie, USA, Singapur, Hong Kong a Japonsko zvýšily svůj podíl celkového zobchodovaného objemu na 77 % z předchozích 75 % z dubna 2013 (viz příloha 1). [29]

2.3.3 Obchodní hodiny měnového trhu

Obchodovat na FOREX trzích je možno po celý den kromě víkendů. Toho je dosaženo díky průběžnému otevírání a zavírání světových burz z důvodu časového posunu. V ČR je možno obchodovat od neděle 23:00, kdy je otevřena burza v Sydney, do pátku 22:00, kdy se zavírá burza v New Yorku. Průběh otevírání a zavírání čtyř největších světových center je znázorněn v tabulce 2.3.

Tab. 2.3 - Obchodní hodiny FOREX trhu



Zdroj: Vlastní zpracování

Při obchodování na devizovém trhu je důležité vědět, ve které části dne jsou pohyby měnových párů největší. Toto nastává, když jsou otevřeny zároveň dvě

obchodní centra. Neaktivnější by trhy měly být mezi 9:00 a 10:00 SEČ a mezi 14:00 a 18:00 SEČ, kdy probíhají největší objemy obchodů z důvodů otevření dvou největších světových center zároveň. [6]

Hodnoty analýzy volatility u vybraných měnových párů pro jednotlivé dny jsou zobrazeny v tabulce 2.1. Hodnoty analýzy volatility pro jednotlivé hodiny jsou zobrazeny v příloze 2. V tabulce denních pohybů jsou zobrazeny aritmetické průměry volatility pro jednotlivé dny, kdy volatilita byla měřena jako rozdíl mezi maximální a minimální cenou daného měnového páru v rámci jednoho dne. Z výsledků vyplývá, že největší průměrné denní pohyby jsou ve čtvrty, dále v pátky a jako třetí nejvolatilnější dny byly v měřeném období středy. Naopak jako nejméně volatilní dny byly naměřeny pondělky. Nárůst mezi nejméně a nejvíce volatilním dnem pro jednotlivé měnové páry se pohyboval mezi 10 % (GBP/JPY) a 23 % pro USD/CHF. Jako nejvíce volatilní měnový pár se ukázal GBP/JPY s denním průměrem 203,2 pipů. Nejméně volatilní naopak byl měnový pár EUR/GBP s denním průměrem 67,9 pipů.

Tab. 2.1 - Průměrné denní pohyby vybraných měnových párů v pipech

Průměrné denní pohyby v pipech					
	Po	Út	St	Čt	Pá
EUR/USD	111,45	123,25	124,20	132,51	127,50
GBP/USD	134,82	146,06	149,72	146,41	149,77
USD/JPY	85,93	94,92	98,27	102,36	104,50
USD/CHF	89,23	101,12	102,00	109,74	105,20
USD/CAD	94,34	105,17	109,19	104,58	110,68
AUD/USD	64,48	113,07	111,68	113,14	104,84
NZD/USD	88,49	99,30	104,29	101,34	94,70
EUR/JPY	145,81	154,11	149,17	166,87	157,47
EUR/GBP	63,23	67,09	69,30	70,57	69,31
EUR/CHF	70,48	76,90	73,27	81,45	79,19
GBP/CHF	149,61	163,02	164,92	170,73	165,95
GBP/JPY	191,11	203,67	203,79	206,53	210,91

Zdroj dat: MetaQuotes Software Corp. MetaTrader 4 Version 4.00 Build 1010 (18 Aug 2016), server IFCMarkets-Demo; 1. 11. 2016 (1.1.2007 - 31.10.2016)

Za zmínku stojí dvě data v roce 2016, která nejvíce ovlivnila průměrnou volatilitu měnového páru GBP/JPY. Prvním je referendum o vystoupení Velké Británie z EU, kdy byl 24.6.2016 během jediného dne rozdíl mezi maximální a minimální hodnotou kurzu 2685,7 pipů, což byla největší denní volatilita za měřené období a zároveň v tomto dni byla nejvyšší volatilita během jedné hodiny (1692,1 pipů mezi čtvrtou

a pátou hodinou ranní SEČ). Toto je zobrazeno v příloze 3 na hodinovém grafu. Druhým dnem je 7.10.2016, kdy během první a druhé hodiny ranní (SEČ) byl rozdíl mezi maximální a minimální hodnotou kurzu 1504,4 pipů. Toto byla čtvrtá nejvyšší denní volatilita během měřeného období tohoto měnového páru a druhá nejvyšší hodinová volatilita za měřené období (viz příloha 3).

Naměřené hodnoty pro hodinová data (viz příloha 2) byly zjištěny jako aritmetické průměry rozdílů maximálních a minimálních hodnot jednotlivých měnových párů v daných hodinách. Z těchto dat lze vyčíst, že největší volatilita na trhu nastává při souběžném otevření londýnského a newyorského trhu, kdy má hned sedm z dvanácti měřených měnových párů nejvyšší průměrnou volatilitu. Nejvíce volatilní je měnový pár GBP/JPY, a to mezi jedenáctou a osmnáctou hodinou SEČ s hodinovým průměrem 46,34 pipů. Druhý nejvolatilnější měnový pár je GBP/CHF a třetí GBP/USD.

2.3.4 Styly obchodování na měnovém trhu

Obecně se dá říci, že obchodováním na kratších časových rámcích jsou schopni obchodníci dosahovat větších zisků, avšak oproti pozičním obchodníkům musí analyzováním trhu strávit mnohem více času. Krátkodobí obchodníci uzavírají stovky obchodů ročně s malými zisky, zatímco dlouhodobí se spokojí s jednotkami vysoce ziskových obchodů. Různí obchodníci ke svému obchodování používají rozdílné časové rámce, které závisí na jejich zvolené strategii. Krátkodobí obchodníci používají periody v řádech minut až hodin, zatímco dlouhodobí sledují denní či týdenní periody. S kratší časovou periodou se také dá očekávat více příležitostí k obchodům, avšak s menšími hodnotami zisků.

Nejkonzervativnějším stylem obchodování na trzích je obchodování stylu „kup a drž“, při kterém obchodník uzavírá pouze jednotky obchodů za rok a snaží se vydělat převážně strategií Carry Trade na rolloveru, kdy si půjčuje měnu s nízkým úrokem a investuje do měny s vyšším úrokem. Pozice jsou drženy v řádech měsíců až let a není kladen důraz na změny trendů. Očekávaná výše zisku je do 15 %. Hlavní časovou periodou pro tyto obchodníky bývají týdenní grafy. Poziční obchodník uskuteční jednotky obchodů za měsíc a doba držení jeho pozic je v řádu měsíců. Obchoduje ve směru dlouhodobého trendu a hlavním zdrojem dat jsou denní grafy. Očekávaný výnos se pohybuje mezi 10 % a 30 %. Dalším stylem obchodování je swingové, kdy se obchoduje s krátkodobým trendem a jsou uzavírány jednotky pozic

týdně, přičemž se nechávají otevřeny v řádu dnů. Obchodník analyzuje denní nebo hodinové grafy a očekává výnos v rozmezí 30-50 %. Intradenní obchodníci se snaží obchodovat výkyvy na trhu v řádu několika minut až hodin, přičemž pozice nedrží přes noc. Analyzují pětiminutové až hodinové grafy a uzavírají jednotky obchodů denně s vidinou zhodnocení vložených prostředků o více jak 50 % za rok. Dalším stylem obchodníku je tzv. scalping, kdy obchodníci drží pozice pouze několik sekund až jednotky minut. Snaží se obchodovat při vyhlásování ekonomických zpráv, guvernérů centrálních bank a vysokých představitelů dané země, kdy se očekávají prudké pohyby kurzů. Uzavírají až desítky obchodů za den a očekávají zhodnocení prostředků v řádech stovek procent. [19]

Dále lze rozlišovat mezi obchodováním ve směru trendu a protitrendovým. Protitrendoví obchodníci se snaží obchodovat korekce trendů, popřípadě se snaží vystihnout vrchol či dno trendu a obchodovat změnu od samého počátku. Toto obchodování může být velice ziskové, zároveň je nutno počítat i s případnými ztrátami. Tento způsob se nedoporučuje začínajícím obchodníkům, jelikož je velice obtížné odhadnout konec trendu a jeho otočení. Toho se obchodníci snaží dosáhnout pomocí divergencí či různých reverzních formací (viz příloha 5 a 9). Oproti tomu trendoví obchodníci se snaží obchodovat pouze ve směru trendu, což jim výrazně snižuje riziko ztráty. K tomu obchodníci využívají například úrovní podpory a odporu, které mohou využívat jako hranice vstupu či naopak výstupu z dané pozice. [20] Nejvyužívanějším nástrojem ke zjištění trendů jsou klouzavé průměry, podle kterých se snadno pozná, jestli se jedná o trendové nebo netrendové období a poté už jen stačí nalézt nejvhodnější okamžik vstupu do obchodu například pomocí ukazatelů síly pohybu.

3 Technická analýza a charakteristika obchodní strategie

V následující kapitole budou popsány různé nástroje, které se využívají při technické analýze. Jedná se například o různé typy cenových grafů, trendové ukazatele, oscilátory, grafické formace nebo pravidla obchodního plánu.

3.1 Technická analýza

Technická analýza zkoumá, jak může vývoj minulých a současných cen na finančním trhu pomoci určit jejich budoucí směr. Snaží se určit co nejpravděpodobnější reakci budoucího kurzu v návaznosti na minulé cenové pohyby. Jde tedy o hledání co největší pravděpodobnosti potenciální příležitosti k obchodu, ne věštění budoucnosti z křišťálové koule. Hlavním nástrojem analytika na FOREXU je cenový graf, který vykresluje cenové hladiny za stanovenou periodu. Mimo technickou analýzu, která se zabývá otázkou „jak“, existuje také fundamentální analýza, která si klade otázku „proč“ se ceny mění a psychologická analýza, která se snaží odhadnout chování subjektů na trhu a jejich nejpravděpodobnější rozhodnutí. Oblasti týkající se fundamentální analýzy jsou například změny úrokových sazeb, politika centrálních bank nebo vývoj jednotlivých ekonomik. [3] Technická analýza také předpokládá, že veškeré fundamentální informace jsou již v ceně zahrnuty.

3.1.1 Typy grafů

V technické analýze jsou grafy používány jako ukazatel změny ceny daného instrumentu. Ve většině případů je graf tvořen horizontální osou, na které je znázorněn časový průběh a vertikální osou, na které je znázorněna cena daného aktiva. Do těchto grafů je možno zakreslovat různé technické indikátory, které napomohou odhalit například vývoj trendu, jeho sílu, objemy obchodů a mnoho dalšího. Mezi nejčastěji využívané typy grafů patří čárový graf, svíčkový graf a sloupkový graf.

3.1.1.1 Line Chart (čárový graf)

Čárový graf je nejjednodušší graf, který lze pro technickou analýzu použít. Sestavuje se spojením uzavíracích cen v jednotlivých časových rámcích, čímž vznikne souvislá čára, kde na ose x je zobrazováno časové období a na ose y cena daného instrumentu. Tento druh vykreslování cen může být oceněn novými obchodníky pro svou přehlednost a snadné rozpoznávání směru současného trendu.

Pro zkušenější obchodníky tento způsob vykreslování cen do grafu může být nedostačující, protože nezobrazuje otevírací, maximální a minimální cenu, které daný instrument během pozorování dosáhl. Pod časovou osu je možno vykreslovat různé druhy oscilátorů, kterými v kombinaci s vývojem kurzu lze odhalit divergenci a následné otočení trendu. Graf je vyobrazen v příloze 6 s čtyřhodinovou periodou, na kterém je vidět jasný rostoucí trend. Nevýhodou tohoto grafu je nemožnost odhalit gapy. [14] Toto je vidět při porovnání sloupkového a čárového grafu v příloze 6.

3.1.1.2 Bar Chart (sloupkový graf)

Sloupkový graf je často používaný způsob zobrazování vývoje ceny instrumentu. Tento způsob vykreslování cen daného instrumentu za danou periodu poskytuje pět hodnot, které jsou obchodníky využívány k podrobnější analýze. Otevírací cena (open) instrumentu je znázorněna zobáčkem na levé straně. Během obchodování v dané periodě cena fluktuuje a vytvoří se minimální (low) cena, maximální (high) cena, a nakonec instrument uzavře na úrovni závírací (close) ceny, která je tvořena zobáčkem na pravé straně. Pátá informace, kterou tento způsob vykreslování pohybu cen nabízí je hodnota rozsahu (range). Pomocí této hodnoty je měřena volatilita za dané období a je dána rozdílem mezi maximální a minimální cenou. Je-li otevírací cena nižší než závírací cena, převládá během dané periody tlak na růst cen a daný instrument zhodnotil. [6] Pokud naopak byla otevírací cena vyšší než závírací cena, daný instrument ztratil část své hodnoty. Sloupkový graf a popis částí sloupku, ze kterých je utvořen sloupkový graf je zobrazen v příloze 6.

3.1.1.3 Japanese Candlestick Chart (svíčkový graf)

„Grafický vzhled svíček poskytuje detailní náhled na psychologii účastníků trhu. Díky tomu naleznou svíčky uplatnění především v krátkodobém obchodování, ve kterém je psychologie kupců a prodejců absolutně nejdůležitější veličinou.“ [6, str. 33] Svíčky ve svíčkovém grafu se skládají z těla, které je tvořeno rozpětím mezi otevírací a uzavírací cenou a ze stínů, které představují maximální a minimální cenu během dané periody (viz příloha 6). Spodní stín, někdy označován jako knot, představuje minimální hodnotu instrumentu v daném intervalu. Horní stín naopak představuje maximální hodnotu, které instrument během intervalu dosáhl. Podle toho, jestli na trhu převládá nákupní nebo prodejní tlak, je tělo svíčky vybarveno bílou (někdy zelenou) nebo černou (červenou) barvou. Bílé těla, kdy je otevírací hodnota nižší

než zavírací hodnota, představují nákupní tlak a zhodnocení daného instrumentu. Černá těla, kdy je otevírací hodnota vyšší než zavírací, představují prodejní tlak a znehodnocení daného instrumentu. Je-li tělo svíčky krátké, byl během dané periody na trhu malý cenový pohyb, což představuje konsolidaci. Dlouhé tělo svíčky naopak představuje intenzivní prodejní či nákupní tlak. [6] Obecně se dá říci, že malé cenové pohyby předcházejí velkým a velké malým, což lze vypožorovat i z Obr. 6.3 v příloze 6, který představuje svíčkový graf.

3.1.1.4 Point and Figure Chart

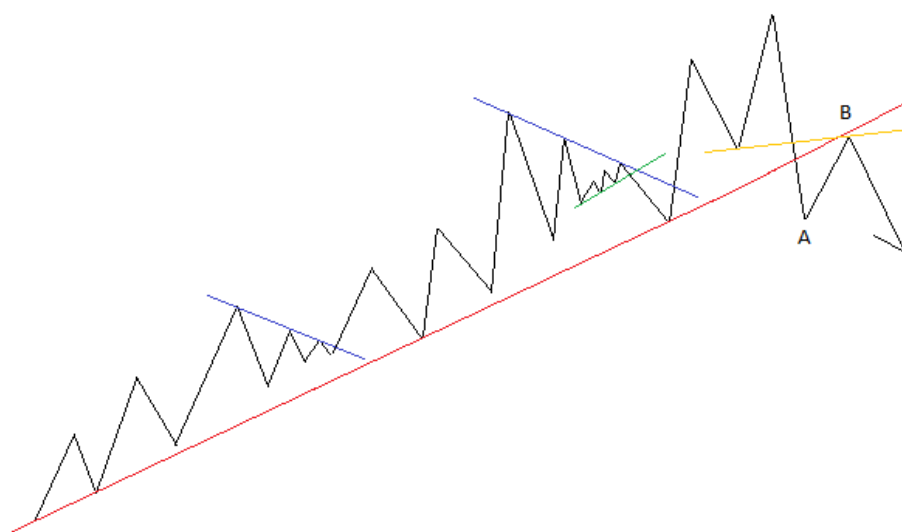
Tento způsob vykreslování grafu se od ostatních grafů technické analýzy výrazně odlišuje, jelikož nerespektuje časovou složku. Vývoj kurzu se znázorňuje do sloupců pomocí symbolů X a O (viz příloha 6). X znázorňuje zhodnocení daného instrumentu o předem stanovenou hodnotu a je zakreslován do sloupce ze zdola nahoru. Symbol O představuje znehodnocení o předem stanovenou hodnotu a je zakreslován shora dolů. „*Graf Point and Figure Chart nezobrazuje samotné kurzové hodnoty, ale pouze významné kurzové změny, které se mohou stanovit jako rozdíl mezi uzavíracími kurzy nebo jako rozdíl mezi maximálními a minimálními kurzy.*“ [14, str. 50] Nákupní signál vzniká při převýšení předchozího sloupce se symboly X. Prodejní signál vzniká při propadu symbolu O pod nejnižší symbol O v předchozím sloupci. [14] Četnost signálů závisí na zvolené velikosti změny hodnoty instrumentu. Čím nižší je stanovená potřebná změna k vykreslení dalšího symbolu, tím více bude graf generovat nákupních a prodejních signálů.

3.1.2 Tržní trend

Jádrem technické analýzy je myšlenka trendu. Trend by se dal přirovnat k jevu, který se ve fyzice nazývá setrvačnost. Pokud ceny rostou, je zde tendence, aby rostly i nadále. Obecně se rozlišuje mezi rostoucím trendem, klesajícím trendem a netrendujícím obdobím, kdy se cena pohybuje do strany.

Rostoucí trend neboli uptrend, je situace, kdy cena na trhu tvoří vyšší minima a vyšší maxima, což je možno vidět v příloze 7 (Obr. 7.2). Klesající trend je naopak situace, kdy cena obchodovaného aktiva na trhu tvoří nižší maxima a nižší minima, což je patrné z Obr. 7.3 v příloze 7. Netrendující období, někdy označováno jako „chop“, je zapříčiněno nepravidelnými rostoucími a klesajícími pohyby cen,

kdy se netvoří nová maxima ani minima (viz příloha 7 Obr. 7.4). Cena se na trhu nachází mezi pomyslnými mantinely, které se snaží překonat, avšak při přiblížení se k hranici se cena vydá opačným směrem. Pokud jsou tlaky na cenu natolik silné, že cena tyto hranice překoná, může se na trhu začít formovat nový trend. Významný vliv při určování, jestli je na trhu zrovna trend a když ano, tak jaký, má zvolená frekvence cenové časové řady vykreslování jedné periody v grafu. [3] V situaci, kdy týdenní graf ukazuje rostoucí trend, osmihodinový graf klesající trend a pětiminutový graf období bez trendu, může vyvstat otázka, kterým z trendů se řídit.



Obr. 3.1 - Dlouhodobý, střednědobý a krátkodobý trend

Zdroj: Vlastní zpracování

Trend je možno rozlišit na krátkodobý, střednědobý a dlouhodobý. Poslední z jmenovaných má dobu trvání v řádech let. Dlouhodobý (primární) trend je složený ze střednědobých (sekundárních) trendů, které mají trvání v řádech měsíců a krátkodobých (vedlejších, terciálních) trendů, které se tvoří v rozmezí hodin až týdnů. Sekundární trend je korekcí primárního trhu a vedlejší trend je korekcí sekundárního trhu. O primární trend se jedná do doby, dokud sekundární trend nevytvoří nižší low, než je low předcházející nejvyššímu high primárního trendu. V tomto případě může jít o znamení, že trh v brzké době může změnit svůj trend. Obdobně to platí i mezi sekundárním a vedlejším trendem. Toto je pro snazší pochopení zobrazeno na obrázku 3.1, kde je primární trend znázorněn červenou barvou, sekundární trend modrou a vedlejší trend zelenou barvou. Zároveň je z obrázku vidět prolomení hranice

primárního trendu, kdy se cena dostala až do úrovně „A“, která je zároveň níže než předchozí low předchozího high. Následně již cena nedokázala zpětně prorazit žlutou linii v bodě „B“, čímž došlo k potvrzení konce uptrendu a pravděpodobnému otočení trendu. [5]

3.1.2.1 Úrovně podpory a odporu

„Spolu s konceptem trendu jsou úrovně podpory (*support*) a odporu (*resistance*) samotným jádrem technické analýzy“. [3, str. 58] Hranici podpory lze přirovnat k cenové podlaze, zatímco hranici odporu k cenovému stropu. Čím častěji se od této hladiny kurz odrazí, tím silnější se úroveň stává a její proražení se stává významnější. Důvod tvorby těchto úrovní lze přikládat psychologii jednotlivých obchodníků, kteří si pamatují významné cenové úrovně, které měl daný instrument problém překonat. Očekávají, že se na dané úrovni cena opět zastaví nebo obrátí. Tyto úrovně využívá velké množství obchodníků k zadávání svých nejen limitních příkazů k obchodu. V případě, že se cena přiblíží hranici podpory, obchodníci zbystrí a čekají, zda se cena odrazí a změní směr, či jestli úroveň prorazí a bude pokračovat dále dolů. V případě změny směru vzhůru je zadáváno velké množství příkazů, což tlačí cenu vzhůru až do té doby, než se přiblíží hranici odporu, kde obchodníci vybírají své zisky, což do jisté míry zabrání dalšímu růstu kurzu instrumentu. Pokud je na trhu převaha kupujících a tato úroveň je překročena z důvodů různých očekávání, pokračuje kurz až k další úrovni hranice odporu nebo tvoří nová maxima. Tato překonaná hranice odporu se posléze může stát hranicí podpory (viz příloha 7 Obr. 7.5). Toto se může stát tehdy, když cena překoná hranici odporu a obchodníci, kteří měli otevřené krátké pozice, začnou panikařit. Při opětovném přiblížení ceny k této hranici shora tito obchodníci uzavírají své pozice s malou ztrátou, což brzdí tlak na pokles kurzu a zároveň zvyšuje tlak na růst kurzu. Totéž platí i při pohybu kurzu opačným směrem.

Úrovně podpory a odporu lze rozdělit na dvě kategorie, a to statické a dynamické. Statické úrovně jsou takové, při kterých zůstávají tyto úrovně neměnné. Příklad statické úrovně lze vidět v příloze 7 (Obr. 7.5). To ovšem neznamená, že by tyto úrovně byly platné navždy. Jejich platnost závisí na vývoji kurzu daného aktiva a tyto úrovně se mohou v průběhu času stát bezvýznamnými. „Mezi nejsilnější úrovně ke stanovení významných hranic podpory a odporu patří dlouhodobá historická maxima a minima, včetně historických maxim a minim.“ [3, str. 67] Jako další nástroje určování

pravděpodobných úrovní podpory a odporu lze brát Fibonacciho úrovně zpětných pohybů a Pivot Pointy.

Dynamické úrovně podpory a odporu jsou v podstatě trendové čáry, které propojují vyšší minima v rostoucím trendu a nižší maxima v trendu klesajícím. U rostoucího trendu lze brát odraz od hranice podpory jako signál pokračujícího trendu a možnost otevření dlouhé pozice. Tyto body odrazu by se měly nacházet v jedné přímce, přičemž k odrazu by mělo dojít nejméně dvakrát. Čím vícekrát k odrazu dojde, tím silnější se hranice podpory či odporu stává. Obdobně u klesajícího trendu lze otevřít krátkou pozici při vytvoření nižšího maxima, které nepřesáhne hranici odporu. Pokud je na trhu situace, kdy lze zakreslit rovnoběžně hranici odporu i podpory, jedná se o trendový kanál (viz příloha 7 Obr. 7.6). V rostoucím trendovém kanále, který spojuje úrovní podpory vyšší minima a úrovní odporu vyšší maxima, může investor využívat přiblížení k hranici odporu jako cíle k uzavírání pozic. Při proražení horní hranice rostoucího kanálu se nejedná o nijak významný signál k otevírání dalších dlouhých pozic, avšak této hranice může být využíváno k vybírání zisků. [3] Při poklesu kurzu pod hranici podpory lze očekávat, že dojde ke změně trendu, což může být potvrzeno odrazem zespod a nepřekonáním této hranice směrem vzhůru, čímž se z ní stane hranice odporu. Opačně to platí při pohybu kurzu v klesajícím kanále.

3.1.2.2 Trendové ukazatele

Trendové ukazatele jsou podle mnohých nejvíce používané a nejvíce oblíbené indikátory technické analýzy. Tyto ukazatele do jisté míry vyhlazují zobrazovaný vývoj kurzu daného instrumentu, což ovšem výrazně závisí na zvolené periodě ukazatele. Čím delší je zvolená perioda ukazatele, tím je jeho výstup více vyhlazenější. Toto je ale vykoupeno větším zpožděním ukazatele, což se projeví při změně trendu, kdy bude ukazatel mířit opačným směrem, než jaký bude vývoj trhu. Jelikož tyto ukazatele pro výpočet používají určité období z minulosti, je pro jejich aplikaci nutné mít k dispozici data v délce zvoleného pozorování. Nelze tedy například použít stodenní klouzavý průměr při padesátidenním stáří instrumentu.

Nejčastěji používaným trendovým ukazatelem jsou klouzavé průměry, které lze aplikovat nejen na minimální, maximální, otevírací nebo zavírací cenu, ale také na hodnoty dalších indikátorů technické analýzy. Jedná se o „trend following“ indikátor,

který s určitým zpožděním kopíruje hodnotu instrumentu a je využíván i v dalších ukazatelích, jako například MACD nebo Envelopes. [14] V tabulce 3.1 lze vidět různé periody klouzavých průměrů dle toho, jaký trend chce obchodník sledovat. „*Klouzavý průměr představuje průměrný kurz instrumentu nebo průměrnou hodnotu indikátoru za nějaké vymezené časové období, které je každý další obchodní den (nebo jinak vymezený časový úsek) opravováno, např. tak, že je vždy nejnovější hodnota kurzu z neaktuálnějšího obchodního dne do výpočtu zahrnuta, zatímco nejstarší hodnota kurzu je z výpočtu vyjmuta.*“ [14, str. 104] Vykreslení ukazatele se provede spojením jednotlivých hodnot.

Tab. 3.1 - Délky trendů

Délka trendu, který je klouzavým průměrem sledován	Délka periody klouzavého průměru
Velmi krátký trend	5–13 obchodních dní
Krátký (terciální) trend	14–25 obchodních dní
Vedlejší střední trend	26–49 obchodních dní
Střední (sekundární) trend	50–100 obchodních dní
Dlouhodobý (primární) trend	100–200 obchodních dní

Zdroj: [14, str. 112]

Klouzavých průměrů existuje celá řada. Liší se hlavně způsobem výpočtu, kdy je jednotlivým pozorováním přiřazována rozdílná váha. Mezi nejpoužívanější klouzavé průměry technické analýzy patří jednoduchý klouzavý průměr (SMA) a exponenciální (EMA). Jejich průběhy jsou znázorněny v příloze 8. Jednoduchý klouzavý průměr je vykreslován jako aritmetický průměr zvolené časové řady a každé pozorování má tedy stejnou váhu (vzorec 1 v příloze 10). Exponenciální klouzavý průměr je naopak počítán na základě exponenciálně rostoucích vah (vyhlazovací faktor), kdy nejnovějším hodnotám je přiřazována nejvyšší váha a nejstarším nejmenší. Tímto se do jisté míry odstraní nedostatek jednoduchého klouzavého průměru, kdy mohly hodnotu ukazatele výrazně ovlivnit starší extrémní výkyvy hodnoty instrumentu. [14] Exponenciální klouzavý průměr tedy rychleji reaguje na změny trendu, což lze vidět v grafu EUR/USD v příloze 8. Výsledek exponenciálního průměru se může lišit dle zvoleného vyhlazovacího faktoru, který může vykreslování více či méně ovlivnit. Vzorec včetně nejpoužívanějšího vyhlazovacího faktoru je zobrazen ve vzorci 2 v příloze 10. Mezi další ukazatele klouzavých průměrů patří třeba vážený,

trojúhelníkový, proměnlivý, přizpůsobený objemu nebo klouzavý průměr založený na předpovědi časových řad.

Envelopes (obálky) jsou ukazatel založený na posunutí klouzavého průměru o určitou úroveň nad a pod běžný klouzavý průměr (viz příloha 8). Velikost posunutí klouzavých průměrů nezávisí na volatilitě ceny instrumentu, jsou tedy konstantní při jakékoliv tržní aktivitě. Obálky vyznačují běžné obchodní rozpětí a za signál k nákupu je bráno protnutí spodního obálkového klouzavého průměru a naopak. Bollinger Bands je ukazatel velmi podobný obálkám (viz příloha 8). Jeho hranice jsou také založeny na klouzavých průměrech, ale jejich velikost není dána absolutně, nýbrž směrodatnou odchylkou. [1] Pásma se ve volatilním období dynamicky rozšiřují a v klidných obdobích naopak přibližují k sobě. Po velmi volatilním období se předpokládá jeho následná korekce a zúžení pásma.

„The Moving Average Convergence/Divergence (MACD) je trend následující indikátor momenta, který ukazuje závislost mezi dvěma klouzavými průměry cen.“ [1, str. 199] Jedná se o rozdíl mezi 26denním a 12denním exponenciálním klouzavým průměrem a další linkou zvanou „signál“, která je devítidenním exponenciálním klouzavým průměrem (viz příloha 8). Překřížení linky MACD signálem je příležitost k otevření pozice. Kromě obchodování při křížení signální linky je populární také křížení s nulovou linkou, tedy protnutí rychlejšího a pomalejšího průměru. Při protnutí nulové linky shora je možné vstoupit do krátké pozice, a naopak při protnutí nulové linky zdola je signál pro vstup do dlouhé pozice. [1] Dalším velmi oblíbeným způsobem využití MACD je obchodování divergencí, které jsou popsány v kapitole 2.5.

3.1.3 Oscilátory

Oscilátor je nástroj technické analýzy, jehož hodnoty oscilují mezi dvěma extrémními hodnotami. Spolu s výsledky trendových indikátorů vytváří podmínky pro odhalení krátkodobých překoupených a přeprodaných oblastí. Za překoupenou oblast se považuje přiblížení hodnoty oscilátoru k horní hranici, a naopak za přeprodanou oblast se považuje přiblížení hodnoty oscilátoru k dolní hranici. [25] Oscilátory se vyplatí využívat v netrendujících trzích, jelikož v dlouhodobě trendujícím trhu mohou nabývat extrémních hodnot po celou dobu trendu a poskytovat množství špatných signálů.

3.1.3.1 Commodity Channel Index

Commodity Channel Index (dále CCI) zobrazený v příloze 8 byl představen již v roce 1980 Donaldem Lambertem a ze začátku sloužil k odhalování cyklických obrátů u komodit. Tento oscilátor lze využít také k identifikování nových trendů a lze jej využít mimo jiné i k obchodování akcií či derivátů. CCI poměruje současnou cenovou hladinu k průměrné cenové hladině za určitou časovou periodu. Toho je využíváno k identifikaci překoupených a přeprodaných oblastí, kdy za překoupenou oblast je považováno výrazné převýšení průměrné hladiny aktuální hladinou. Naopak přeprodaná oblast znamená výrazný pokles aktuální hladiny pod průměrnou hodnotu. [15] Tento ukazatel lze využít i k obchodování trendů, kdy se hodnoty ukazatele dlouhodobě pohybují pod úrovní -100 v případě klesajícího trendu a nad úrovní 100 v případě rostoucího trendu. Překročení těchto oblastí by automaticky nemělo být bráno jako signál ke vstupu do opačné pozice, ale jako signál zvýšené aktivity trhu. Čím více se hodnota ukazatele vzdálí od hodnoty 100, tím více se nachází trh „v extrému“ a u hodnot kolem 300 se dá předpokládat brzké vyčerpání síly trhu a jeho obrát. Opačná situace nastane při odchýlení od linky -100 k hodnotě -300 a nižším. Jedním ze způsobů obchodování tohoto ukazatele vstup do dlouhé pozice při protnutí linky -100 zespodu nahoru. Naopak při protnutí linky 100 směrem dolů lze vstoupit do krátké pozice. Tyto vstupy by se neměly uskutečňovat v trendujícím trhu, jelikož se hodnota ukazatele dlouhodobě pohybuje nad těmito extrémními úrovněmi a může poskytnout spoustu falešných signálů. [10] Dalším způsobem obchodování je vstup do pozice při protnutí nulové linky nebo využití ukazatele k identifikaci divergencí. Vzorec výpočtu je v příloze 10 (vzorec 3).

3.1.3.2 Williams Percent Range

Williams Percent Range (dále W%R) je ukazatel velmi podobný Stochastic Oscillatoru, avšak oproti němu není vnitřně vyhlazován a jeho hodnoty oscilují v negativních hodnotách. Jde o ukazatel s hodnotami oscilujícími mezi 0 a -100, kde hodnoty -100 až -80 představují přeprodanou oblast a hodnoty -20 až 0 překoupenou oblast. Stejně jako ostatní oscilátory i W%R generuje signály dříve, než dojde k obrátu pohybu kurzu, proto by se nemělo vstupovat do obchodu dříve, než je změna potvrzena pohybem kurzu zvoleným směrem. I u tohoto ukazatele

se vyplatí kombinace s trendovými ukazateli, jelikož poskytuje v trendujícím trhu spoustu falešných signálů, kdy se může držet v extrémních hodnotách po celou dobu trvání trendu. Tento ukazatel je vhodné používat převážně v trzích pohybujících se do strany. [1] Zajímavým jevem tohoto ukazatele je schopnost předpovědět pokračování pohybu ceny v trendu, tedy předpověď vrcholu nebo dna konsolidace kurzu daného instrumentu. V případě blížícího se konce konsolidace v rostoucím trendu a pokračování kurzu směrem nahoru dojde na indikátoru k prudkému propadu hodnoty a vytvoření vrcholku v přeprodané oblasti. Obdobně při konsolidaci v klesajícím trendu ukazatel dokáže předpovědět ukončení této konsolidace a obrat pohybu kurzu zpět do směru trendu. Tohoto lze s trochou citu využít i při netrendujícím období. [17] Znázornění těchto výstřelků do překoupených a přeprodaných oblastí a následný prudký pohyb kurzu opačným směrem lze vidět v příloze 8 (Obr. 8.6). Vzorec výpočtu tohoto ukazatele je v příloze 10 (vzorec 4).

3.1.3.3 Relative Strength Index

Relative Strength Index (dále RSI) patří mezi pomalejší cenový oscilátor, který byl představen již v roce 1978 (viz příloha 8). Ze začátku byl používán převážně při obchodování komodit, ale časem se stal populární i mezi obchodníky na derivátových a akciových trzích. Jedná se o oscilátor s pevně stanovenou minimální a maximální dosažitelnou hodnotou. Hodnoty tohoto ukazatele kolísají v rozmezí 0 až 100, přičemž při protnutí úrovně 30 se považuje instrument za přeprodaný a při protnutí úrovně 70 naopak za překoupený. *„Jako časovou periodu pro kalkulaci indikátoru RSI doporučuje jeho autor J. W. Wilder 14 dní. Oblibu si v praxi však získaly rovněž periody 9 a 25 dnů.“* [14, str. 145] Velikost zvolené periody závisí na preferencích obchodníka, stejně jako úrovně, které považuje za překoupené a přeprodané. Jedno z mnoha využití tohoto oscilátoru je obchodování při protnutí úrovně 70 shora dolů, což je možné v rostoucím trendu brát jako jeho konec. Naopak pokud se hodnoty oscilátoru pohybují delší dobu v rozmezí 0 až 30, je možno brát protnutí hodnoty 30 směrem vzhůru jako upozornění na možnou změnu trendu. [14] Výpočet oscilátoru RSI je uveden v příloze 10 (vzorec 5).

3.1.3.4 Stochastic Oscillator

„Ukazatel je založen na pozorování, že s rostoucími cenami mají zavírací ceny tendenci uzavírat v horní části cenového rozpětí. Naopak v klesajícím trendu mají

zavírací ceny tendenci uzavírat v dolní části cenového rozpětí.“ [9, str. 246] Ukazatel je tvořen dvěma čarami oscilujícími v rozpětí 0 až 100. Čára %K je považována za méně důležitou než čára %D, která zobrazuje hlavní, vyhlazené signály. Cílem tohoto oscilátoru je ukázat, kde se nachází uzavírací cena za danou dobu pozorování. K výpočtu čáry %K je používáno nejčastěji 14 period a je vypočítána z uzavírací ceny, nejnižšího minima a nejvyššího maxima za dané období (vzorec 6 v příloze 10). Čára %K je dále vyhlazována čarou %D, která je nejčastěji třídním klouzavým průměrem čáry %K. [30] Oscilátor se rozděluje na slow, fast a full stochastic. Fast je tvořen čarou %K a jeho vyhlazením čarou %D. U slow je jedno třídní vyhlazení navíc, tedy %D je třídní klouzavý průměr třídního klouzavého průměru %K za čtrnáct období. Full Stochastic je obdoba slow s vlastními hodnotami periody a vyhlazovacích klouzavých průměrů. „*Většina obchodníků používá slow stochastic kvůli jeho více spolehlivým signálům.*“ [9, str. 247] Oscilátor je používán převážně k vyhledávání divergencí nebo k obchodování při protnutí čar %D a %K v překoupené a přeprodané oblasti. [9] Viz příloha 8.

3.1.4 Grafické formace

Jedná se o formace vytvořené průběhem hodnoty instrumentu v grafu, jejichž vnímání velmi závisí na subjektivním pohledu obchodníka. Základní grafické formace lze rozčlenit na konsolidační a reverzní. Zatímco konsolidační grafické formace naznačují, že trend má sílu pokračovat, reverzní dávají najevo možnou brzkou změnu trendu.

3.1.4.1 Konsolidační grafické formace

Mezi základní konsolidační formace lze zařadit trojúhelníky, obdélníky, vlajky, praporky a klíny, které se vytvářejí při nerozhodnosti poptávajících a nakupujících, kdy ani jedna strana nepřevládá. Tyto formace ve většině případů pokračují ve směru trendu proražením hranice, kterou měly problém prorazit před konsolidací, ačkoli to není vždy pravidlem. Symetrická trojúhelníková formace se utváří při klesání hranice odporu a růstu hranice podpory, přičemž není nutné, aby tyto linie byly opravdu symetrické. Prudké proražení hranice trojúhelníku je považováno za významnější než pozvolné pokračování v trendu. Další typy trojúhelníkových formací jsou stoupající a klesající trojúhelníky. Stoupající trojúhelník je tvořen horizontální hranicí odporu

a rostoucí hranicí podpory, kdežto klesající trojúhelník je tvořen horizontální hranicí podpory a klesající hranicí odporu. Viz příloha 9.

Vlajky a praporky (viz příloha 9) jsou utvářeny při prudkých trendech, a jejich konsolidace je oproti trojúhelníkům kratší, což ale nemusí být vždy pravidlem. Vlajka v býčím trendu je tvořena prudkým rostoucím „stožárem“ následovaným vlajkou, která je tvořena souběžnou klesající hranicí odporu i podpory. Klesající vlajka je tvořena prudkým klesajícím „stožárem“ a vlajkou, kterou ohraničují souběžné rostoucí hranice podpory a odporu. Rozdíl mezi vlajkami a praporky je ve směru hranic odporu a podpory, kdy u praporků se tyto hranice sbíhají. Rostoucí praporek je tedy stejně jako klesající praporek tvořen klesající hranicí odporu a rostoucí hranicí podpory.

Obdélníková formace je tvořena horizontálními hranicemi podpory i odporu, mezi kterými vzniká na trhu rovnováha. Opět platí, že čím prudší je proražení hranice, tím větší je pravděpodobnost potvrzení pokračování trendu. Poslední ze základních konsolidačních grafických formací jsou klínové formace. Klesající klín je tvořen v rostoucím trendu, přičemž hranice odporu i podpory klesají, ale zároveň se nepatrně přibližují. Hranice odporu tedy klesá strměji než hranice podpory a v ideálním případě po proražení trend pokračuje směrem vzhůru. Rostoucí klín je naopak tvořen v klesajícím trendu s rostoucími hranicemi odporu i podpory, kdy hranice podpory roste strměji než hranice odporu. [3] Viz příloha 9.

3.1.4.2 Reverzní grafické formace

Mezi základní reverzní grafické formace se řadí dvojité dno (vrchol), trojité dno (vrchol) a formace hlava a ramena. Formace dvojité dno se vyskytuje v klesajícím trendu, když se cena dvakrát odrazí od určité úrovně a poté pokračuje směrem vzhůru. Toto platí i v případě trojitého dna, kdy se cena odrazí třikrát. Čím vícekrát poslouží určitá cenová hladina jako bariéra, tím silnější se stává a dá se očekávat, že tuto roli bude plnit i v budoucnu. Opačně je tomu u formací dvojitého a trojitého vrcholu, kdy se cena odrazí od hranice odporu, kterou nedokáže prorazit a nastane změna ke klesajícímu trendu. Hlavní rozdíl mezi formací trojitého vrcholu a formací hlava a ramena v rostoucím trendu leží uprostřed těchto formací. Zatímco při trojitém vrcholu se cena odrazí od stejné úrovně, při formaci hlava a ramena je střed formace výš, než jsou jeho ramena, která nemusí ležet ve stejné úrovni. Opačně je tomu u formace

hlava a ramena v klesajícím trendu, kdy je střed níže, než levé a pravé rameno. Spojením minim ramen v rostoucím trendu se vytvoří úroveň krku. Tato úroveň je brána jako potvrzení změny trendu na klesající. [3] Podobně i spojením maxim ramen v klesajícím trendu a proražením této úrovně se spekuluje na posilování hodnoty instrumentu. Viz příloha 9.

3.2 Obchodní strategie, systém a money management

V této podkapitole budou charakterizovány pravidla řízení pozic, obchodní systém a strategie a jejich nejběžnější příklady.

3.2.1 Obchodní strategie a obchodní systém

Obchodní strategie je nejdůležitější částí obchodního systému, který je souhrnem pravidel, která by měla být přesně nadefinována ještě před samotným vstupem do obchodu. Obchodní systém by měl obsahovat, jakou strategii bude obchodník používat, pravidla otevření pozice, uzavření pozice a následně jejich ověření zpětným testem (backtestem) na historických datech. Investičních obchodních strategií existuje široká škála. Jako příklad lze uvést kvantitativní investování, které je využíváno některými hedge fondy. Jedná se o rychlou modelaci pravděpodobných situací pomocí počítačových algoritmů. Z důvodu vysokých nároků na technické zařízení tuto strategii nemohou využívat menší investoři. Další možnou strategií je obchodování v párech, kdy obchodník nakoupí jeden instrument a zároveň prodá druhý, avšak mezi těmito instrumenty musí být vysoká záporná korelace. Při zhodnocení prvního instrumentu dojde k přibližně stejnému znehodnocení druhého instrumentu. V případě odchýlení hodnot instrumentů od jejich historického trendu může obchodník v případě této strategie vydělat na návratu hodnot instrumentů zpět k jejich historické hodnotě. K odchýlení hodnot od historického trendu může dojít například v případě vyhlašování některých makroekonomických zpráv či při změnách úrokových sazeb. Problém nastává v případě, že při uzavření jedné pozice obchodník setrvá v druhé, čímž se může dostat v případě většího náhlého pohybu hodnot instrumentu do ztráty.

Pravidla otevření pozice se liší u každého obchodníka a mohou se zakládat na fundamentální analýze, protínání klouzavých průměrů, vyskytnutí divergencí u oscilátoru nebo dalších nástrojích technické analýzy a jejich kombinací. [18] Významnější částí obchodního systému jsou pravidla uzavírání pozic. Vesměs každý

obchod může být nakonec ziskový, pokud je uzavřen ve správnou chvíli. Z obchodu lze vystoupit na základě impulzů nástrojů technické analýzy, na hranicích podpory či odporu, stanovením fixní hranice pro realizaci zisku nebo dynamicky pomocí trailing stopu. Po stanovení přesných pravidel vstupu a výstupu nastává zpětné testování strategie na starších datech, které odhalí, zda je stanovená strategie zisková či nikoliv. Zpětné testování se provádí na různých instrumentech, časových rámcích a obdobích, aby se zajistila co největší robustnost systému. K tomu lze použít speciálně určené programy, excel nebo postačí i obyčejná tužka a papír. [22] Při zpětném testování nastává proces optimalizace pravidel, který má zajistit statisticky nejvýhodnější podmínky vstupu a výstupu.

Jakmile jsou jednou pravidla stanovena, měla by se bezpodmínečně dodržovat, čímž se obchodník vyhne nadměrnému stresu, sledování příležitostí tam, kde nejsou a vstupování do obchodů na základě emocí, což může vést a často i vede k velmi rychlému odevzdání veškerých zisků zpět trhu. *„Není nic horšího, než vystupovat ze ziskových pozic předčasně kvůli ochraně zisku, posouvat stop lossy nahoru k ochraně zisku, nebo naopak snižovat ve ztrátové pozici stop lossy, protože „to se přece ještě otočí a vydělám““.* [13, str. 57]

K aplikaci obchodního systému do zvoleného trhu lze využít diskreční přístup nebo nadefinování automatického obchodního systému (AOS). Diskreční přístup spočívá v hledání obchodních příležitostí obchodníkem podle předem definovaného systému. K realizaci vstupů a výstupů musí obchodník průběžně sledovat signály jeho systému a osobně zadávat příkazy brokerovi. V tomto případě hraje důležitou roli subjektivní pohled obchodníka, který musí zvážit celkovou situaci na trhu. Výhodou tohoto přístupu může být rozpoznání drobných nuancí trhu, které lze využít k doladění strategie. Naopak nevýhodou může být špatné rozpoznání signálů a vstup či výstup v nevhodný okamžik. AOS spočívá ve vytvoření kódu na základě vstupních a výstupních podmínek a jeho automatické exekuci obchodní platformou. V tomto případě není zapotřebí dohled obchodníka v trhu, což může ušetřit velké množství času. AOS lze použít také k automatickému backtestu. Nevýhodou tohoto přístupu může být nepřesné nadefinování podmínek systému, což může vést k výrazné eliminaci obchodníkovy účtu. [28] V případě použití AOS je tedy velice důležité důkladné otestování strategie na historických datech a vytvoření robustní strategie, která bude obchodovatelná i v případě výrazných tržních změn.

3.2.2 Money management

Obchodní systém je součástí obchodního plánu, který je dotvářen také řízením velikosti pozic (money management, MM) a psychologií obchodníka. Ta hraje významnou roli při diskrečním přístupu obchodování hlavně u obchodníků na krátkých časových rámcích. Zejména začínající obchodníci sledují každý pohyb o desetinu pipu a nevědomky se nechávají ovlivňovat emocemi, zejména strachem a chamtivostí. Po pohybu kurzu ve směru, jakým obchodník předpokládal, se obchodník ovládaný emocemi nedokáže ovládnout a ze strachu ihned vybírá malé zisky, avšak při pohybu kurzu do ztráty nechává tuto pozici otevřenou a při posunování SL stále níž doufá v otočení pohybu. Takto nechává narůstat ztráty až do doby, kdy jsou z jeho účtu odevzdány trhu veškeré jeho prostředky. Tito hazardéři si nedokáží přiznat chybu ve špatném odhadu směru pohybu a očekávají, že trh půjde takovým směrem, jakým chtějí oni. Druhou emocí, která ovlivňuje obchodování, je chamtivost. Chamtiví obchodníci nedokáží uzavřít pozici a doufají v nekonečný trendový růst instrumentu. Příkladem takovýchto obchodníků může být například „Tulipánová mánie“ ze 17. století nebo „Jihomořská bublina“ z 18. století, kdy vlivem emocí a vidiny rychlého zbohatnutí vyhnali lidé ceny na mnohonásobně vyšší úroveň, než jakou skutečně měly, avšak po splasknutí těchto bublin a procitnutí zjistili, že naopak o značnou část majetku přišli. Není však potřeba hledat příklady tak daleko v minulosti, stačí se ohlédnout na přelom tisíciletí a „Internetovou bublinu“ nebo přelom let 2007 a 2008, kdy odstartovala finanční krize převážně z důvodu selhání amerického hypotečního trhu, která postupně zasáhla prakticky všechny vyspělé ekonomiky. Chamtiví obchodníci nedokáží zpozorovat změnu trendu a pouze sledují postupné ukrajování zisků. Snaží se sami sebe přesvědčit, že jde pouze o konsolidaci a trend bude brzy pokračovat ve směru jejich otevřené pozice. Ovlivňování aktuálním rozpoložením obchodníka lze odbourat již zmíněným použitím automatického obchodního systému.

Řízení pozic je důležitá část obchodního plánu. Při nesprávném použití lze i z jinak úspěšného systému učinit systém ztrátový. Důležité je stanovení velikosti riskovaného kapitálu na jeden obchod, čímž si obchodník stanoví maximální podstupované riziko. Nejznámější metodou MM je fixed fraction, kdy si obchodník stanoví maximální procentní hodnotu účtu, kterou je ochoten riskovat na jeden obchod. S nárůstem obchodního účtu se úměrně zvyšuje i počet kontraktů na jeden obchod. U začínajících a konzervativních obchodníků je doporučováno riskovat maximálně 2

% obchodního účtu na jeden obchod a zároveň by risk všech otevřených pozic neměl překračovat 6 % účtu. Pokud by tedy obchodník měl účet s \$2 000, neměl by na jeden obchod riskovat více než \$40, což se rovná 40 pipům při 1 mini lotu. Tuto metodu lze využít i ke stanovení minimální požadované velikosti obchodního účtu dle zvolené strategie. [21] Pokud například obchodník předpokládá obchodování standardních lotů, chce riskovat maximálně 1 % účtu a má stanoven SL na 50 pipů (risk \$500), potřebuje účet o velikosti \$50 000 ($500/0,01$). Důvod stanovení maximální hranice kapitálu, který je obchodník ochoten ztratit jedním obchodem lze vidět v tabulce 3.2. Obchodník při 50% ztrátě účtu již musí k dorovnání ztráty svůj aktuální zůstatek na účtu zdvojnásobit. Při ztrátě 90 % kapitálu již může dosažení počáteční velikosti účtu trvat léta.

Tab. 3.2 - Porovnání obtížnosti návratnosti kapitálu při ztrátě

Ztráta kapitálu [%]	1	2	5	10	20	30	40	50	60	70	80	90
K dorovnání ztráty [%]	1,01	2,04	5,3	11	25	43	67	100	150	233	400	900

Zdroj: Vlastní zpracování

Dalšími důležitými aspekty při řízení pozic jsou procentní úspěšnost systému a poměr risku a zisku (risk/reward ratio, RRR), tedy vzdálenost SL a TP od otevření pozice. [26] V případě dvou obchodníků (A a B), kteří jsou ochotni na jednu pozici riskovat \$100, kdy obchodník A bude mít úspěšnost strategie 80 % a obchodník B 20 %, by se na první pohled mohlo zdát, že je na tom lépe první obchodník. Po doplňující informaci, že první obchodník má poměr risku a zisku 5:1, (tedy riskuje \$500 k dosažení \$100) a druhý obchodník 1:5 (riskuje \$100 k dosažení \$500) bude po deseti obchodech situace jiná. Obchodník A realizuje ztrátu ve výši \$200, zatímco obchodník B realizuje zisk ve výši \$200 (viz Tab. 3.3). Je tedy více než jasné, že v případě špatného money managementu v kombinaci se špatným poměrem risku a zisku obchodníkovi nepomůže ani robustní strategie s velmi vysokou úspěšností.

Tab. 3.3 - Stav účtu s rozdílným RRR po 10 obchodech

Obchodník	RRR	Ztráta obchodníka	Zisk obchodníka	Konečný stav účtu
A	5:1	$5 \cdot 100 \cdot 2 = 1000$	$1 \cdot 100 \cdot 8 = 800$	$800 - 1000 = -200$
B	1:5	$1 \cdot 100 \cdot 8 = 800$	$5 \cdot 100 \cdot 2 = 1000$	$1000 - 800 = 200$

Zdroj: Vlastní zpracování

4 Aplikace obchodního systému na měnové páry a porovnání výnosností

V této kapitole bude provedeno zhodnocení zvoleného obchodního systému a porovnání výnosností pro jednotlivé měnové páry se strategií „kup a drž“. Dále bude posuzováno, zdali bylo výhodnější obchodování věnovat čas, nebo bylo výhodnější pouze vstoupit do pozice na začátku roku a uzavřít na jejím konci. Taktéž bude popsána volba obchodního systému, měnových párů, velikost otevření obchodní pozice a počáteční velikost účtu nebo časového rámce. Dále v této kapitole budou popsány konkrétní podmínky zvolených patternů pro vstup a výstup z obchodů, jejich výsledky a porovnání pro jednotlivé měnové páry.

4.1 Volba obchodního systému a měnových párů

Pro tuto práci byla zvolena strategie založená na systému FinWin, která byla vytvořena obchodníky Tomášem Nesnídalem a Petrem Podhajským z dílčích patternů k obchodování komodit na burze. [10] Tento systém, který nabízí nepřeborné množství patternů dle vlastního pozorování a testování byl autory podroben testování s cílem „...vybrat 4-5 nejlepších patternů s nejstabilnějšími a nejlepšími výsledky a ty začít obchodovat dohromady, s cílem vysoké diverzifikace.“ [10, str. 178] Jsou jimi například Extremcross, 2v, BigV nebo 0/100. Pro tuto práci byl vybrán pattern 2v kvůli jeho vyšší četnosti výskytu s nižšími hranicemi SL a TP a pattern BigV kvůli nižší četnosti s možností vyšších zisků. Tyto patterny budou popsány dále. Vybrané patterny jsou tvořeny signály poskytovanými kombinací indikátorů CCI s periodami 14 a 50, které byly vybrány po dlouhodobém testování. Jelikož tento ukazatel v netrendujícím trhu poskytuje velké množství špatných signálů ke vstupu do pozice, jsou tyto signály filtrovány kombinací exponenciálních klouzavých průměrů. Testování tohoto systému autory bylo přizpůsobeno na graf s periodou VOLUME 2000, kdy vykreslení jedné periody proběhne po zobchodování zvoleného množství kontraktů, avšak je uváděno, že „...FinWin obecně funguje na každém timeframeu...“. [10, str. 166] Jelikož tato práce je soustředěna na intradenní obchodování, je použita pětiminutová perioda.

Tento systém byl autory využíván k obchodování komodit na světové burze, avšak v této práci bude testováno, zdali ob stojí i při obchodování na měnovém trhu. Testování proběhne na třech nejobchodovanějších měnových párech za duben 2016 dle zveřejněných dat BIS, tedy EUR/USD, USD/JPY a GBP/USD, které se dohromady

podílely na utváření trhu 49,9 % (viz příloha 1). K získání dostatečného počtu pozorování byl jako testovací období zvolen celý rok 2016.

Jelikož je tato obchodní strategie určena převážně začínajícím malým investorům, budou otevírány obchody s velikostí kontraktu 0,1 lotu. Toto bude z důvodu omezenosti kapitálu a vyšší opatrnosti začínajících obchodníků. Největší SL patternů je autory stanoven na 15 pipů. Maximální množství riskovaného kapitálu na jeden obchod při 1 minilotu tedy bude \$15. Minimální množství potřebného kapitálu při páce 100:1 a maximálním risku 1 % kapitálu na jeden obchod by mělo být 15/0,01, tedy \$1500. Z důvodu větší obezřetnosti bude tedy výše vkladu \$2000, čímž se sníží ztráta z jednoho obchodu na 0,75 % velikosti účtu.

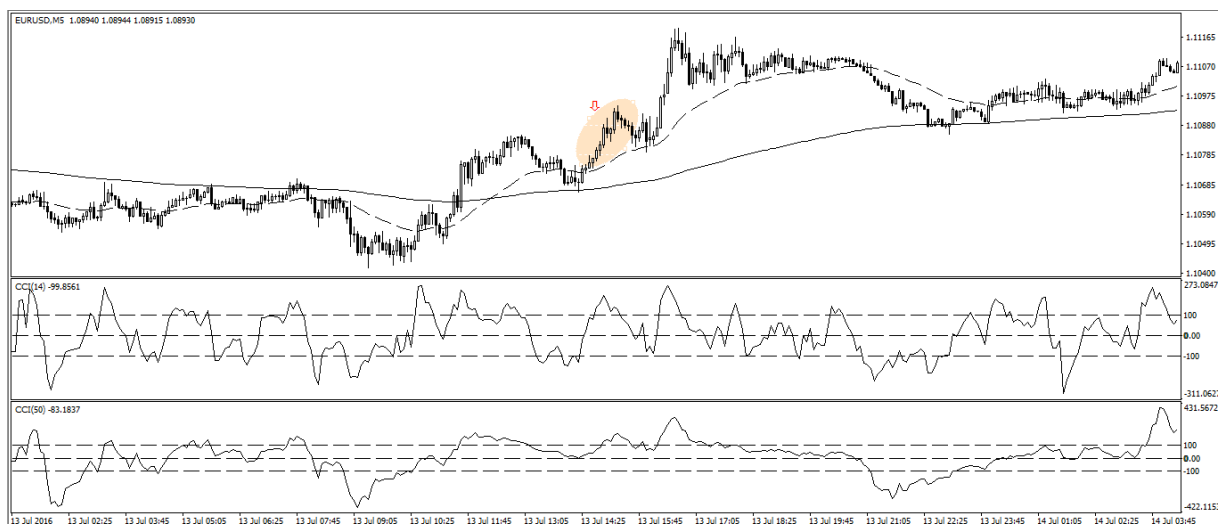
4.1.1 Pattern 2v

Podmínky patternu pro otevření pozice jsou dle autorů obchodního systému definovány takto:

- *„CCI14 a CCI50 utvoří současně „véčko“ do stejného směru,*
- *pokud se jedná o signál long, obě véčka musí mít ukončení (druhou úsečku písmene „V“) NAD nulovou linkou,*
- *pokud se jedná o signál short, obě véčka musí mít ukončení (druhou úsečku písmene „V“) POD nulovou linkou,*
- *vstupujeme na close úsečky,*
- *vstupujeme příkazem MARKET.“ [10, str. 181]*

Dále jsou uvedeny dodatečné podmínky pro vstup do pozice:

- *„Je pata „véčka“ na obou CCI v běžné oblasti?*
- *Pokud je trh v silném trendu, je pata „véčka“ na kterémkoliv CCI maximálně přesně na hraně úrovně +100/-100?*
- *Pokud se rýsuje signál long, je trh aktuálně nad EMA34 plus EMA204?*
- *Pokud se rýsuje signál short, je trh aktuálně pod EMA34 plus EMA204?“ [10, str. 185]*



Graf 4.1 - Pattern 2v

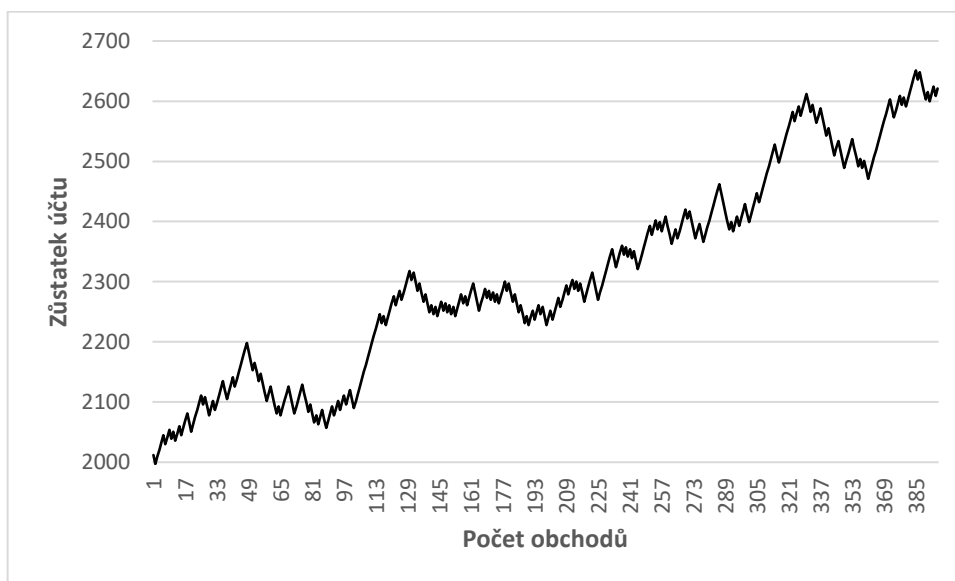
Zdroj: Metatrader 4

Výstup z pozice je stanoven pevně, a to pomocí SL nebo TP. Tyto hodnoty jsou rozděleny dle toho, jestli se jedná o dlouhou nebo krátkou pozici. „*Pattern 2v ukazuje ideální stop-loss 15 ticků na stranu long při profit-targetu 12 ticků. To je sice lehce negativní risk-reward-ratio, ale zase za cenu úspěšnosti přes 60 %. Na stranu short je již úspěšnost pod 50 %, avšak s pozitivním risk-reward-ratio, při použití stop-lossu kolem 10 ticků a profit-targetu kolem 15 ticků.*“ [10, str. 199] Hodnoty jsou uvedeny jako ticky, což jsou nejmenší pohyby ceny komodit. Nejmenší pohyb měn je uváděn v pipech, avšak tyto hodnoty budou zachovány. RRR je v případě tohoto patternu 1,25:1 na stranu long a 1:1,5 na stranu short. Vstup do pozice patternu 2v je zobrazen v grafu 4.1.

4.1.1.1 Měnový pár EUR/USD s využitím patternu 2v

Pattern 2v byl na měnovém páru EUR/USD testován za rok 2016. Za toto období bylo vygenerováno a následně otevřeno 396 pozic na stranu long a 416 pozic na stranu short, tedy v průměru přibližně dva signály každý obchodní den. Na stranu long bylo uzavřeno 243 pozic v zisku a 153 pozic ve ztrátě, což činí tento pattern pro měnový pár úspěšný ze 61,36 %, což byla nejvyšší úspěšnost patternu mezi vybranými měnami. Maximální počet po sobě následujících ztrátových pozic byl 5. Nejvíce ziskových pozic následujících po sobě bylo 13, což přispělo k zisku této části patternu i přes záporný RRR. Zisk patternu na stranu long činil za sledované období \$621. Vývoj

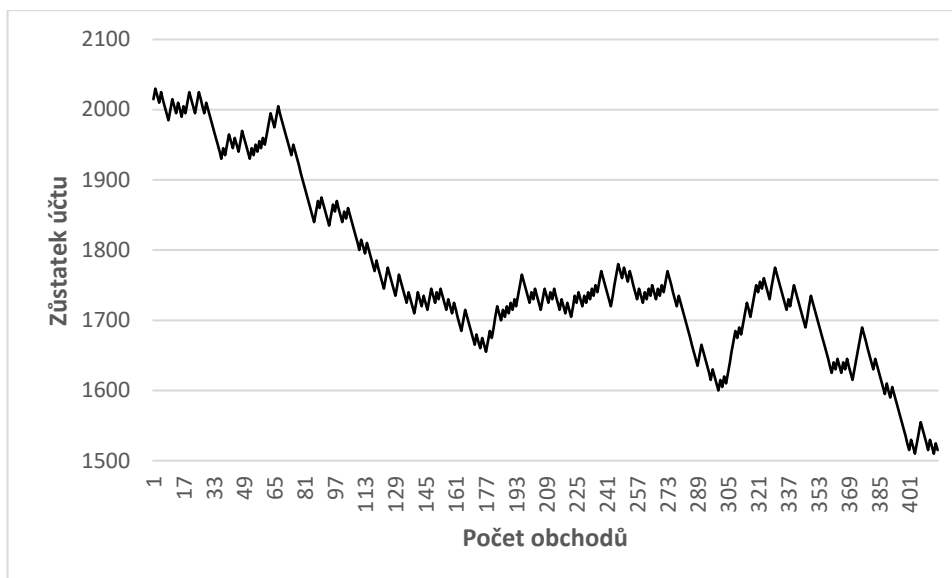
zisků patternu na stranu long lze vidět v grafu 4.2. V tomto grafu lze vidět dlouhodobý přírůstek zůstatku prostředků na účtu v průběhu téměř celého roku.



Graf 4.2 - Vývoj zůstatku účtu paternu 2v pro EUR/USD long

Zdroj: Vlastní zpracování

Na stranu short byla úspěšnost pouze 35,34 %, což byla nejnižší úspěšnost ze všech testovaných měnových párů pro pattern 2v. Z celkových 416 pozic jich v zisku bylo uzavřeno 147 a ve ztrátě 269 pozic. Pattern měl na stranu short nejvíce 5 po sobě následujících uzavřených ziskových pozic, kdežto nejvíce po sobě uzavřených pozic ve ztrátě bylo 11. I přes RRR větší než 1 hodnota zůstatku kapitálu na účtu klesala po téměř celé testované období a výsledek patternu dosáhl ztráty \$485. Z grafu 4.3 lze vypočítat dlouhodobý úbytek kapitálu v průběhu roku. Hodnoty porovnání obou stran obchodování patternu pro měnový pár EUR/USD jsou znázorněny v tabulce 4.1.



Graf 4.3 - Vývoj zůstatku účtu paternu 2v pro EUR/USD short

Zdroj: Vlastní zpracování

Ačkoliv je na stranu short kladný RRR a na stranu long záporný, v případě tohoto měnového páru není vhodné používat při výše nastavených podmínkách pattern na stranu short, kdy dosáhl nejnižší úspěšnosti mezi vybranými měnami.

Tab. 4.1 - Výsledky paternu 2v pro EUR/USD

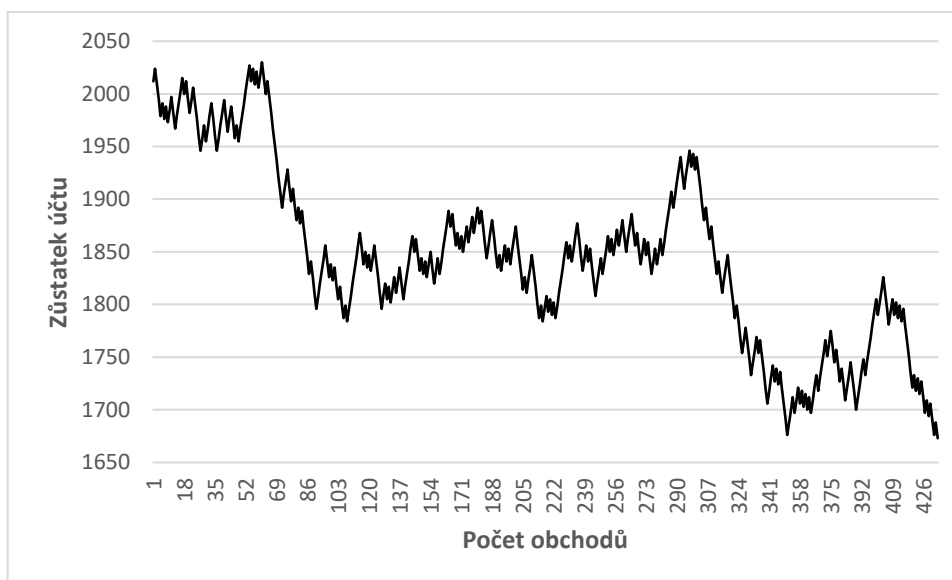
	2v L	2v S
Počet uzavřených pozic	396	416
Počet uzavření na TP	243	147
Počet uzavření na SL	153	269
Výsledek celkem v pipech	621	-485
Úspěšnost v %	61,36	35,34
Max. návaznost zisků	13	5
Max. návaznost ztrát	5	11

Zdroj: Vlastní zpracování

4.1.1.2 Měnový pár GBP/USD s využitím paternu 2v

U měnového páru GBP/USD bylo během roku 2016 vstoupeno 434krát do pozice long. Na stranu long byl pattern uzavřen v zisku v 229 pozicích. Ztrátových pozic bylo za dané období 205 a úspěšnost paternu tedy byla 52,76 %. Množství nejvíce po sobě ziskových a ztrátových pozic bylo vyrovnané, konkrétně 7 ziskových a 8 po sobě

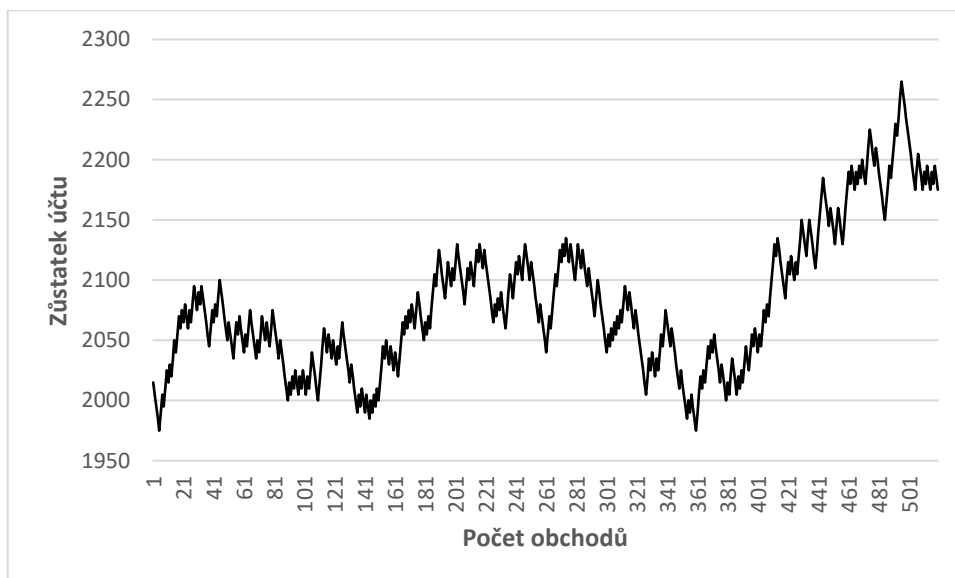
následujících ztrátových pozic. Ačkoliv byla úspěšnost long pozice větší než 50 %, nízké RRR zapříčinilo, že celkový výsledek patternu na stranu long skončil ve ztrátě \$327. Klesající průběh kapitálu na účtu v průběhu roku lze vidět v grafu 4.4.



Graf 4.4 - Vývoj zůstatku účtu paternu 2v pro GBP/USD long

Zdroj: Vlastní zpracování

Z 520 signálů pro vstup patternu na stranu short jich bylo uzavřeno 215 při dosažení zisku. Zbýlých 305 vstupů bylo uzavřeno se ztrátou při protnutí hranice SL. Tato pozice dosáhla zisku \$175 i přes to, že úspěšnost dosahovala méně než 50 %. Toho bylo dosaženo díky tomu, že hodnota RRR je vyšší než 1. Maximální množství po sobě následujících ztrát bylo 9 a maximální množství zisků 5. Průběh zůstatků na účtu lze vidět v grafu 4.5. Z grafu je vidět kolísání zůstatku na účtu v průběhu většiny testovaného období. Zhodnocení prostředků u tohoto měnového páru začal pattern dosahovat až v poslední třetině pozic, avšak i přes to maximální dosažená hodnota byla pouze \$2265.



Graf 4.5 - Vývoj zůstatku účtu paternu 2v pro GBP/USD short

Zdroj: Vlastní zpracování

I přes nadpoloviční většinu pozic uzavřených v zisku skončil výsledek paternu 2v pro tento měnový pár ve ztrátě. Tato úspěšnost nebyla dostatečně velká, aby pokryla ztrátové pozice, jak tomu bylo u měnového páru EUR/USD. Naopak i s úspěšností 2/5 se paternu podařilo na stranu short skončit v zisku \$175. Souhrnné výsledky pro oba paterny tohoto měnového páru jsou zobrazeny v tabulce 4.2.

Tab. 4.2 - Výsledky paternu 2v pro GBP/USD

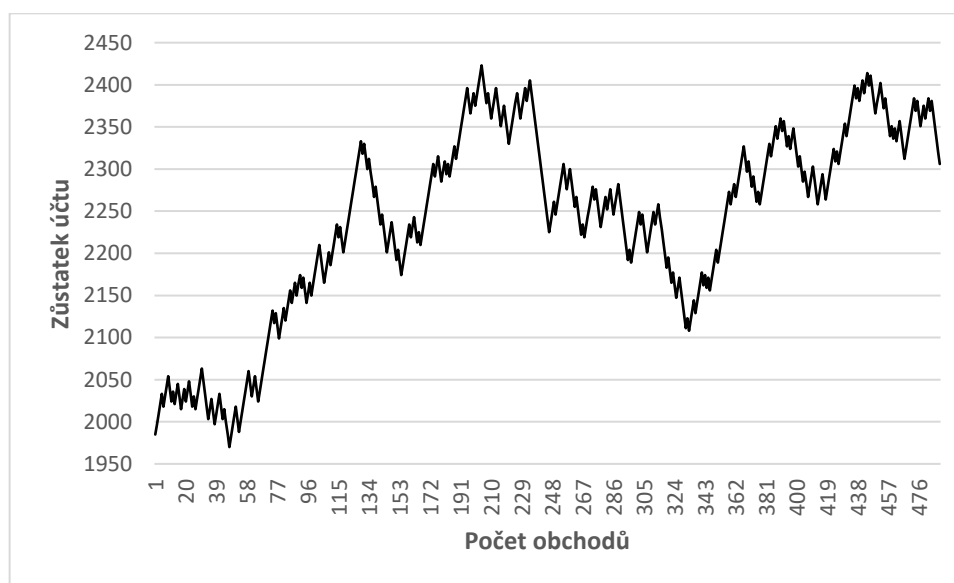
	2v L	2v S
Počet uzavřených pozic	434	520
Počet uzavření na TP	229	215
Počet uzavření na SL	205	305
Výsledek celkem v pipech	-327	175
Úspěšnost v %	52,76	41,35
Max. návaznost zisků	7	5
Max. návaznost ztrát	8	9

Zdroj: Vlastní zpracování

4.1.1.3 Měnový pár USD/JPY s využitím paternu 2v

Měnový pár USD/JPY vytvořil za sledované období 489 signálů pro vstup do long pozice s celkovým ziskem \$282 po přepočtu \$0,92/pip. Na tomto výsledku se promítla

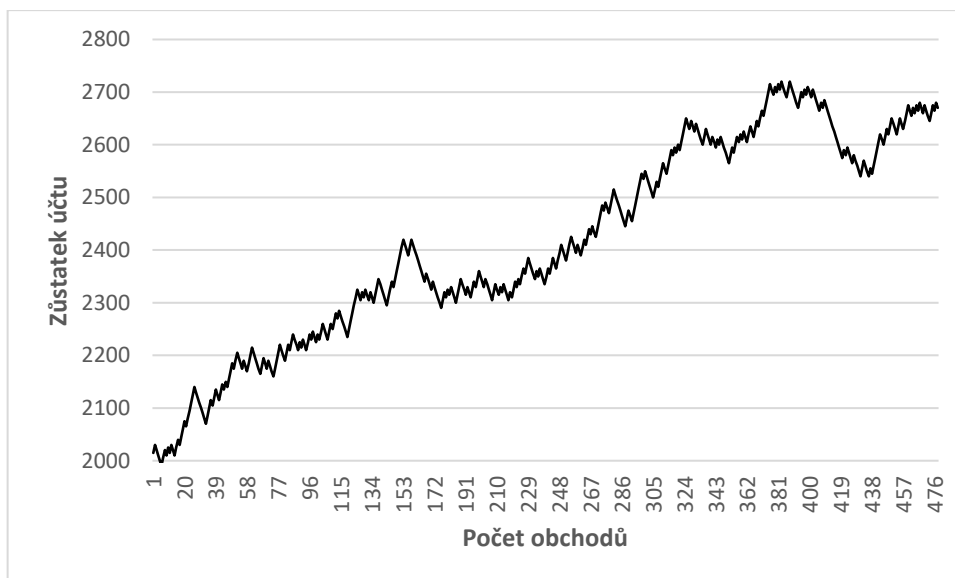
úspěšnost patternu 57,83 %. Ve ztrátě skončilo 206 pozic s maximálně 12 po sobě následujících ztrátách. Pozic uzavřených po dosažení ziskové hranice bylo 283, přičemž nejvíce následovalo 11 po sobě uzavřených ziskových pozic. Největší hodnoty zůstatku na účtu tato část patternu dosáhla před polovinou počtu pozic, avšak tuto hodnotu se již nepodařilo překonat. Toto a celkový průběh je znázorněn v grafu 4.6.



Graf 4.6 - Vývoj zůstatku účtu paternu 2v pro USD/JPY long

Zdroj: Vlastní zpracování

Největšího úspěchu patternu 2v bylo dosaženo při obchodování short pozic na měnovém páru USD/JPY. Jak lze vidět v grafu 4.7, přírůstek na účtu byl téměř po celé období kladný a jeho průběh byl ze všech měnových párů a částí patternů nejvyhlazenější. Taktéž tato část patternu 2v dosáhla nejlepších výsledků, kdy dosáhla po přepočtu \$0,92/pip celkového zisku \$616. Celkově v této části bylo vstoupeno do 478 pozic, přičemž 218 z nich dosáhlo zisku. Maximum po sobě uzavřených ziskových pozic bylo 6. Maximum po sobě uzavřených pozic ve ztrátě bylo 11, přičemž celkem bylo na hranici SL uzavřeno 260 pozic. Díky tomuto byla úspěšnost patternu pro tento měnový pár 45,61 %.



Graf 4.7 - Vývoj zůstatku účtu paternu 2v pro USD/JPY short

Zdroj: Vlastní zpracování

Tento měnový pár skončil jediný v zisku jak za stranu long, tak short, přičemž na stranu short bylo dosaženo více než dvojnásobného zisku i při menším množství uzavřených ziskových pozic, a naopak větším množstvím uzavřených ztrátových pozic. Souhrnné výsledky pro obě strany obchodování tohoto paternu jsou zobrazeny v tabulce 4.3.

Tab. 4.3 - Výsledky paternu 2v pro USD/JPY

	2v L	2v S
Počet uzavřených pozic	489	478
Počet uzavření na TP	283	218
Počet uzavření na SL	206	260
Výsledek celkem v pipech	306	670
Úspěšnost v %	57,83	45,61
Max. návaznost zisků	11	6
Max. návaznost ztrát	12	11

Zdroj: Vlastní zpracování

4.1.2 Zhodnocení paternu 2v

Ze všech tří vybraných nejobchodovanějších měnových párů nejlépe dopadl pár USD/JPY, který dosáhl za sledované období největšího zisku. S \$898 po přepočtu

\$0,92/pip došlo ke zhodnocení o bezmála 45 % počáteční velikosti účtu, čímž byly výrazně překonány zbylé dva měnové páry. Tento měnový pár měl taktéž největší množství vstupů do pozic a taktéž největší množství pozic uzavřených při dosažení úrovně TP. Toto se také podepsalo na dosažení největší úspěšnosti, která činila 51,81 %.

Nejhůře naopak dopadl měnový pár GBP/USD, který měl jen o pár vstupů do pozic méně, avšak s nejvíce pozicemi uzavřenými při zasažení úrovně SL, kterých bylo konkrétně 510. Se 444 pozicemi uzavřenými na úrovni TP dosáhl tento měnový pár úspěšnosti ve výši 46,54 %, která byla nejnižší z porovnávaných párů. Celkově bylo dosaženo s patternem 2v u tohoto měnového páru ztráty ve výši \$152, což je necelých 8 % velikosti účtu.

Měnový pár EUR/USD s patternem 2v dosáhl zisku, avšak velmi malého. S celkovým počtem 812 uzavřených pozic měl ze všech tří měnových párů nejméně. Ziskových pozic bylo uzavřeno celkem 390, což bylo taktéž nejméně z vybraných párů a úspěšnost patternu 2v dosahovala u tohoto měnového páru 48,03 %. Pozic uzavřených na úrovni SL bylo 422. Tento měnový pár dosáhl za sledované období zisku ve výši \$136, tedy 6,8 % zhodnocení vloženého kapitálu. Dosažené výsledky pro porovnání testovaných měnových párů jsou zobrazeny v tabulce 4.4.

Tab. 4.4 - Výsledky pro měnové páry s použitím patternu 2v

	EUR/USD	GBP/USD	USD/JPY
Počet uzavřených pozic	812	954	967
Počet uzavření na TP	390	444	501
Počet uzavření na SL	422	510	466
Výsledek celkem v pipech	136	-152	976
Úspěšnost v %	48,03	46,54	51,81
Zisk v %	6,8	-7,6	44,9

Zdroj: Vlastní zpracování

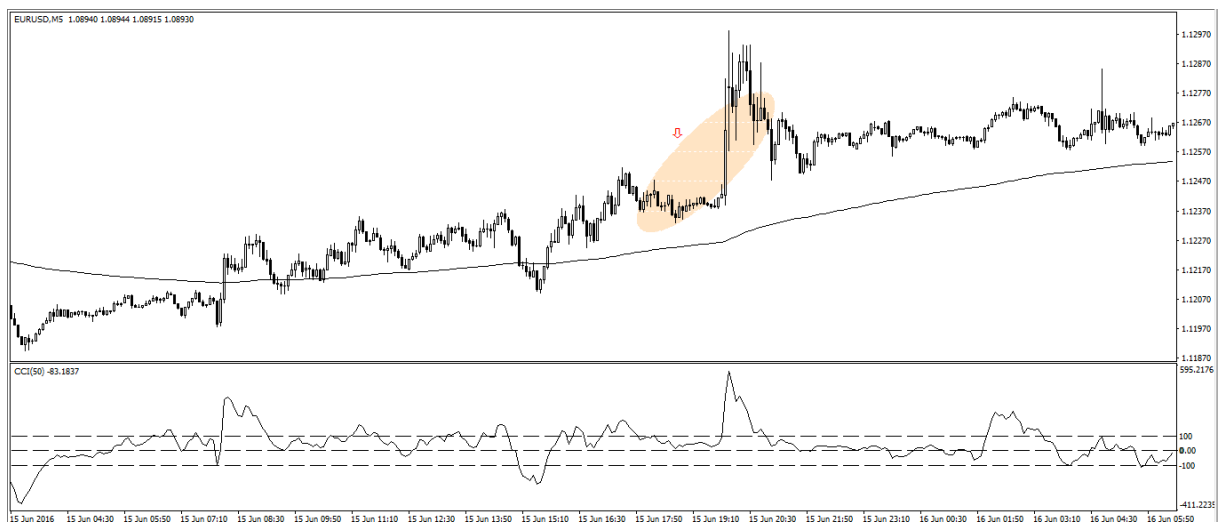
4.1.3 Pattern BigV

Signál pro otevření pozice na základě tohoto patternu je autory definován následujícími podmínkami:

- „CCI50 vytvoří „véčko“,
- toto véčko má patu maximálně na úrovni 35,
- pokud CCI50 vytvoří „véčko“ směrem nahoru, je to považováno za signál long,
- pokud CCI50 vytvoří „véčko“ směrem dolů, je to považováno za signál short,
- vstupujeme na close úsečky,
- vstupujeme příkazem MARKET,
- pro pattern BigV jakkoliv nevyužíváme indikátor CCI14“ [10, str. 191]

Následné doplnění vstupních parametrů je:

- „Je pata tohoto „véčka“ maximálně na úrovni +35 (v případě long), nebo ne výše než na úrovni -35 (v případě short)?
- Je close vstupní úsečky nad EMA34 (v případě long) nebo pod EMA34 (v případě short)?“ [10, str. 194]



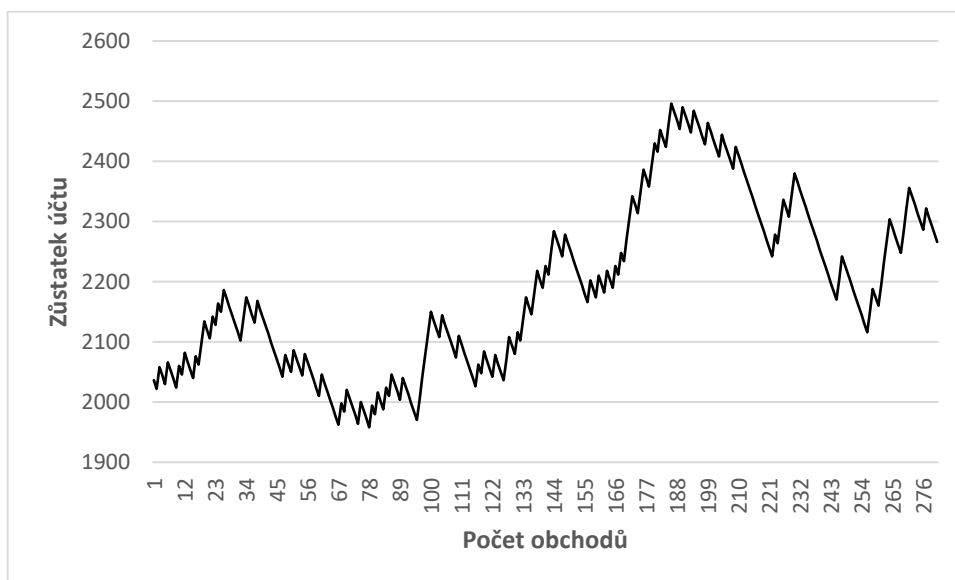
Graf 4.8 - Pattern BigV

Zdroj: Metatrader 4

Uzavření pozice při vstupu na tomto patternu bude rovněž pouze při dosažení úrovně SL nebo TP. „...stop loss kolem 14 ticků pro long a 15 ticků pro short... U long pozic můžete uvažovat o profit-targetech kolem 36 ticků... ..a zhruba 20 ticků u short... Úspěšnost na stranu long při takovýchto parametrech můžeme očekávat kolem 40 % a na stranu short úspěšnost kolem 60 %...“ [10, str. 198] RRR tohoto patternu tedy je 1:2,57 pro long a 1:1,33 pro pozice short. Příklad vstupu do pozice tohoto patternu je vidět v grafu 4.8.

4.1.3.1 Měnový pár EUR/USD s využitím patternu BigV

Pattern BigV u měnového páru EUR/USD za sledované období vytvořil 271 signálů ke vstupu do long pozice, přičemž úspěšnost tohoto patternu na stranu long dosáhla méně než 30 %, konkrétně 29,89 %. Maximální počet po sobě navazujících ziskových pozic bylo 5 z celkového počtu 84, které byly uzavřeny po dosažení úrovně TP. Oproti tomu nejvíce ztrátových pozic v řadě bylo 15 a celkový počet uzavřených pozic na úrovni SL 197. Tento pattern vytvořil na měnovém páru EUR/USD zisk ve výši \$266. Celkový průběh kolísání zůstatkového kapitálu na účtu je vidět v grafu 4.9.

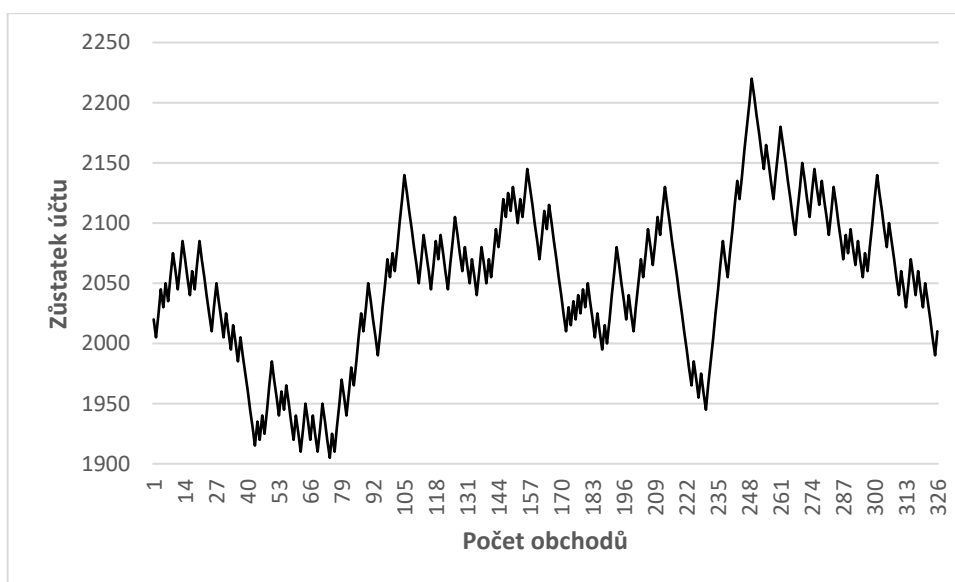


Graf 4.9 - Vývoj zůstatku účtu paternu BigV pro EUR/USD long

Zdroj: Vlastní zpracování

Na stranu short bylo uzavřeno výrazně větší množství pozic, konkrétně 326, avšak pozic uzavřených ztrátou bylo o pár méně, tedy 186. I přes navýšení celkového

množství pozic uzavřených v zisku na 140 a vyšší úspěšnosti na úrovni 42,94 % tato část patternu skončila s výrazně nižším ziskem. Velikost zisku byla pouze \$10, což bylo způsobeno odlišným RRR pro long a short stranu, kdy druhá jmenovaná má RRR skoro dvakrát menší. Nejvyšší hodnota přírůstku na účtu byla ve výši \$205. Množství nejvíce po sobě jdoucích uzavřených pozic ve ztrátě bylo 11 a nejvíce po sobě jdoucích ziskových pozic bylo 7. V grafu 4.10 lze vidět výrazné kolísání a střídání ziskových a ztrátových pozic. Toto kolísání zůstatku na účtu nakonec po celém roce skončí s kladnou hodnotou, avšak při takovém výsledku by se jistě nevyplatilo tento pattern na stranu short obchodovat.



Graf 4.10 - Vývoj zůstatku účtu paternu BigV pro EUR/USD short

Zdroj: Vlastní zpracování

Tab. 4.5 - Výsledky paternu BigV pro EUR/USD

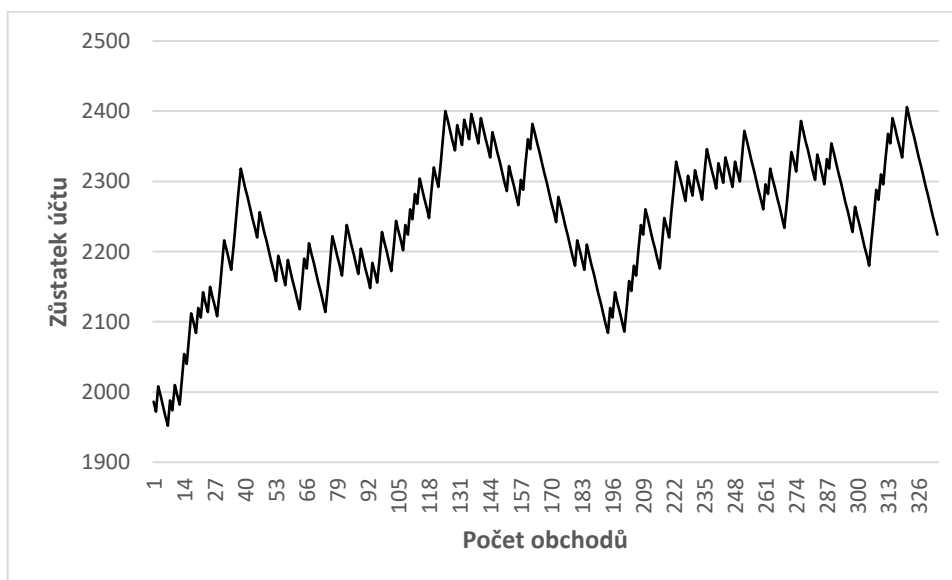
	BigV L	BigV S
Počet uzavřených pozic	271	326
Počet uzavření na TP	84	140
Počet uzavření na SL	197	186
Výsledek celkem v pipech	266	10
Úspěšnost v %	29,89	42,94
Max. návaznost zisků	5	7
Max. návaznost ztrát	15	11

Zdroj: Vlastní zpracování

I přes výrazně vyšší úspěšnost patternu na krátkou stranu a více uzavřených ziskových pozic je dosaženo menšího celkového zisku. Toto je způsobeno hlavně nižší hodnotou RRR. Je zde názorně vidět, že i při nízké četnosti ziskových pozic lze dosahovat se správným money managementem větších zisků než při vyšší četnosti pozic s menšími zisky. V tabulce 4.5 jsou vidět dosažené výsledky pro porovnání obou obchodních stran patternu pro měnový pár EUR/USD.

4.1.3.2 Měnový pár GBP/USD s využitím patternu BigV

U měnového páru GBP/USD bylo vytvořeno 334 signálů pro vstup do long pozice, přičemž 98 z nich bylo nakonec ziskových. Nejvíce v jedné řadě bylo uzavřeno 13 ztrátových pozic a 4 pozice ziskové. S celkovým počtem 236 ztrátových pozic získal pattern na stranu short úspěšnost pouze 29,34 %. I přes tuto nízkou úspěšnost bylo dosaženo zisku ve výši \$224. V případě měnového páru GBP/USD jde vidět v grafu 4.11 podobně kolísavý vývoj, jako u měnového páru EUR/USD. Zůstatek účtu tohoto měnového páru se téměř celý rok nacházel mezi úrovní \$2100 a \$2400, jako by kolísal mezi hranicí odporu a podpory.



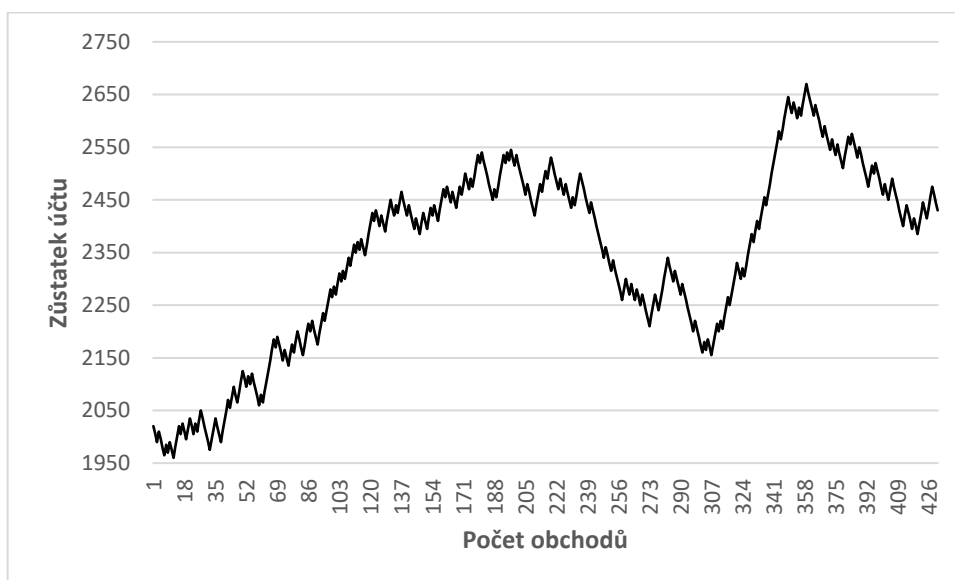
Graf 4.11 - Vývoj zůstatku účtu patternu BigV pro GBP/USD long

Zdroj: Vlastní zpracování

U short pozice měnového páru GBP/USD bylo za dané sledované období vytvořeno 431 signálů pro vstup do pozice. Se ziskem bylo uzavřeno 197 pozic,

což činilo 45,71 % úspěšnosti. Nejvíce po sobě uzavřených pozic v zisku bylo 7, stejně jako pozic po sobě uzavřených ve ztrátě. Celkový počet ztrátových pozic byl 234. Výsledný zisk dosažený patternem BigV na stranu short byl \$430, avšak nejvyšší možný zisk za sledované období by byl \$655. Vývoj zůstatku účtu je vidět v grafu 4.12.

U short pozice tohoto měnového páru lze vidět stejně jako u měnového páru EUR/USD stejné znaky. Vyšší počet signálů pro vstup do pozice, větší množství pozic uzavřených v zisku, větší úspěšnost, a naopak téměř stejné množství pozic uzavřených ve ztrátě. Tento měnový pár se však liší velikostí dosaženého zisku, který je více než 40x větší než v případě předchozího měnového páru.



Graf 4.12 - Vývoj zůstatku účtu paternu BigV pro GBP/USD short

Zdroj: Vlastní zpracování

Tab. 4.6 - Výsledky patternu BigV pro GBP/USD

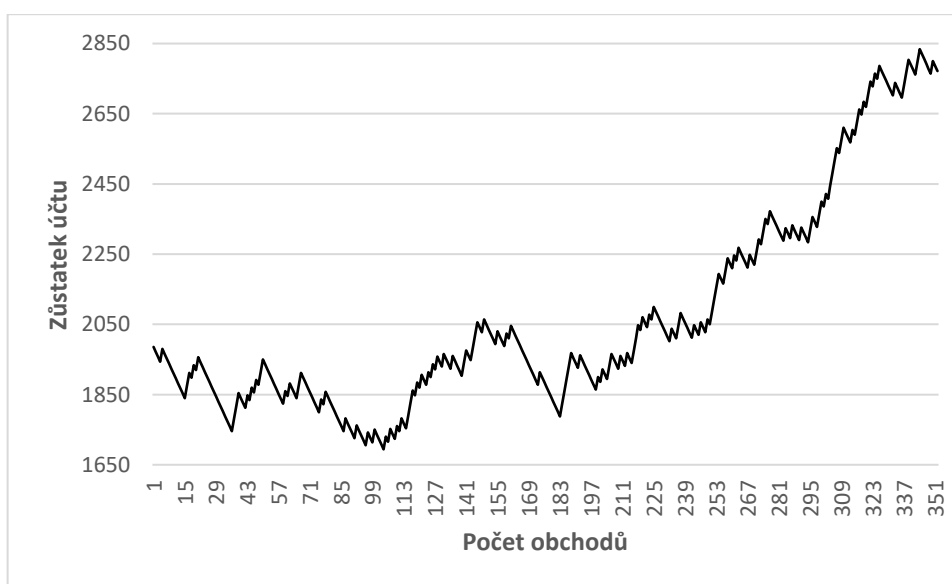
	BigV L	BigV S
Počet uzavřených pozic	334	431
Počet uzavření na TP	98	197
Počet uzavření na SL	236	234
Výsledek celkem v pipech	224	430
Úspěšnost v %	29,34	45,71
Max. návaznost zisků	4	7
Max. návaznost ztrát	13	7

Zdroj: Vlastní zpracování

Tento měnový pár skončil v zisku i přes nízkou míru úspěšnosti. Oproti měnovému páru EUR/USD je úspěšnost patternu na stranu short vyšší pouze o necelá 3 %, avšak zisk je výrazně vyšší. Výsledky patternu jsou znázorněny v tabulce 4.6.

4.1.3.3 Měnový pár USD/JPY s využitím patternu BigV

Pro měnový pár USD/JPY bylo za sledované období uzavřeno 352 pozic na stranu long, což je nejvíce ze všech tří měnových párů. Z tohoto množství bylo nejvíce po sobě uzavřených ztrátových pozic 15, které přispěly k celkovému množství ztrátových pozic za sledované období, kterých bylo 238. Maximální návaznost ziskových pozic byla 5. Celkem pattern BigV pro stranu long vytvořil 114 signálů, které byly uzavřeny se ziskem na hranici TP. Celkový průběh zůstatku na účtu lze vidět v grafu 4.13. V grafu lze vidět, že se patternu nedařilo první polovinu uzavřených pozic, avšak poté nastal strmý nárůst a výsledný zisk činil po přepočtu \$0,92 za pip hodnotu \$710, což jej činí nejziskovější částí patternu ze všech sledovaných měn.

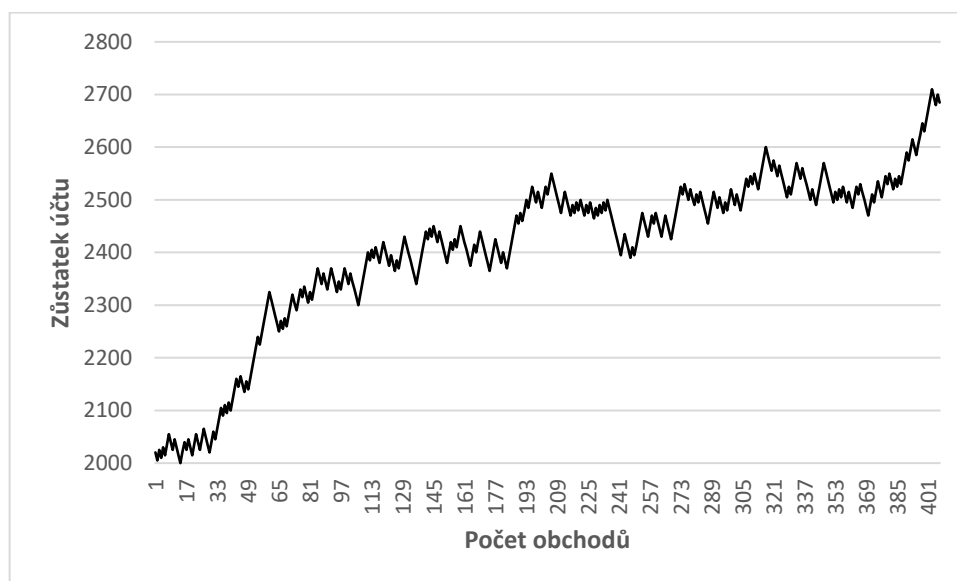


Graf 4.13 - Vývoj zůstatku účtu patternu BigV pro USD/JPY long

Zdroj: Vlastní zpracování

Celkový počet uzavřených pozic na stranu short byl u měnového páru USD/JPY 407. Z tohoto počtu byl nejvyšší počet po sobě navazujících zisků 5 a počet ztrát dosáhl 7. Pattern na stranu short dosáhl úspěšnosti 47,67 %, což byla nejvyšší úspěšnost patternu mezi porovnávanými měnami. Počet uzavřených pozic

po zasažení úrovně SL byl 213. Množství pozic uzavřených po dosažení hranice TP bylo 194, což přispělo k druhému nejlepšímu zisku z vybraných měnových párů, který po přepočtu \$0,92/pip dosáhl hodnoty \$630. V grafu 4.14 lze vidět vývoj zůstatku účtu za použití patternu BigV na stranu short. Tento vývoj byl mnohem stálejším, než jaký byl u ostatních měnových párů. V průběhu sledovaného období lze vidět stabilní nárůst kapitálu, přičemž na začátku a na konci období byl nárůst strmější.



Graf 4.14 - Vývoj zůstatku účtu patternu BigV pro USD/JPY short

Zdroj: Vlastní zpracování

Tab. 4.7 - Výsledky patternu BigV pro USD/JPY

	BigV L	BigV S
Počet uzavřených pozic	352	407
Počet uzavření na TP	114	194
Počet uzavření na SL	238	213
Výsledek celkem v pipech	772	685
Úspěšnost v %	32,39	47,67
Max. návaznost zisků	5	5
Max. návaznost ztrát	15	7

Zdroj: Vlastní zpracování

Úspěšnost patternu BigV byla u měnového páru USD/JPY nejvyšší z třech vybraných, avšak ani u tohoto měnového páru úspěšnost na stranu long nepřekročila 1/3 a na stranu short 1/2. Dosažený zisk byl taktéž nejvyšší, a to jak pro stranu long,

tak short. Taktéž je zde vidět, že i přes výrazně vyšší četnost ziskových a nižší četnost ztrátových pozic je u patternu BigV na stranu short nižší celkový dosažený zisk. Výsledky pro obě strany patternu jsou zobrazeny v tabulce 4.7.

4.1.4 Zhodnocení patternu BigV

Nejlépe si opět pattern BigV vedl u měnového páru USD/JPY. V průběhu roku tento pattern vytvořil celkem 759 signálů, z nichž 308 bylo úspěšných a dosáhlo hranice TP. Zbýlých 451 pozic skončilo ve ztrátě, což pattern dělá úspěšný ze 40,58 %. Celkový zisk tohoto patternu dosáhl \$1340. Hodnota pipu opět byla přepočítána na \$0,92/pip. Tento pattern dosáhl zisku 67,02 %, čímž více než dvojnásobně překonal druhý nejlepší výsledek měnového páru GBP/USD.

Druhého nejlepšího výsledku dosáhl pattern BigV u měnového páru GBP/USD. Tento měnový pár poskytl nejvíce vstupních signálů, celkem 765. Z tohoto počtu vstupních signálů jich bylo celkem 295 úspěšných a dosáhly hranice TP. Zbýlých 470 pozic skončilo ve ztrátě při zasažení hranice SL. S celkovou úspěšností 38,56 % se měnový pár řadí taktéž na druhé místo. Tato bilance utvořila zisk ve výši \$654, což tvořilo zhodnocení téměř o jednu třetinu účtu.

Nejhůře z hodnocených měnových párů dopadl při aplikaci patternu BigV EUR/USD. Tento měnový pár dosáhl nejnižších hodnot ve všech oblastech. Během sledovaného období poskytl 607 signálů ke vstupu do pozice, přičemž 224 z nich bylo úspěšně uzavřeno na hranici TP. Úspěšnost patternu u tohoto měnového páru tedy dosáhla 36,9 %. S celkově 383 uzavřenými pozicemi na hranici SL byl u tohoto měnového páru vytvořen zisk ve výši \$276, což činilo zhodnocení vložených prostředků na účtu o 13,8 %. Tato hodnota byla téměř pětikrát nižší, než u vítězného měnového páru USD/JPY.

Úspěšnost patternu na stranu long nepřekročila ani u jednoho z testovaných měnových párů jednu třetinu. Celkové výsledky patternu BigV pro všechny testované měnové páry jsou zobrazeny v tabulce 4.8.

Tab. 4.8 - Výsledky pro měnové páry s použitím patternu BigV

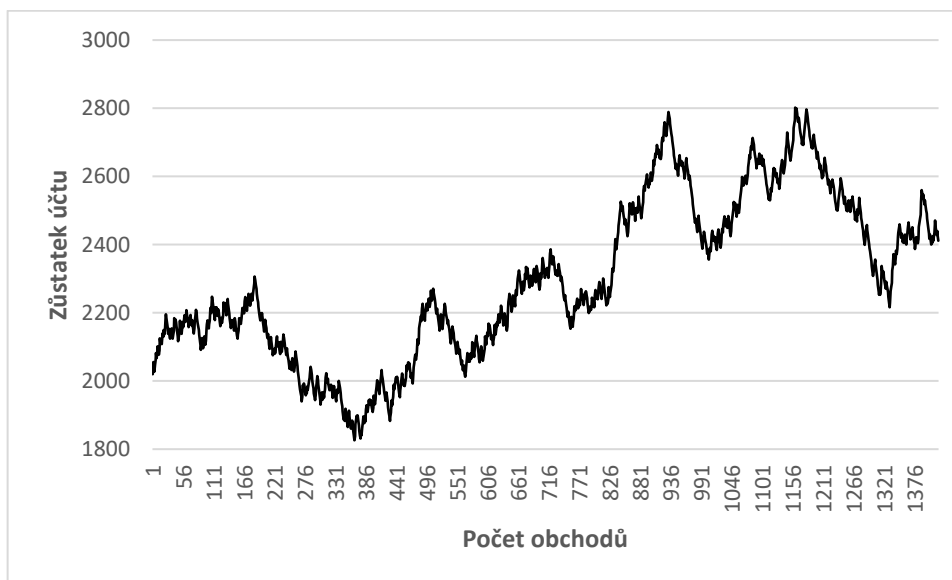
	EUR/USD	GBP/USD	USD/JPY
Počet uzavřených pozic	607	765	759
Počet uzavření na TP	224	295	308
Počet uzavření na SL	383	470	451
Výsledek celkem v pipech	276	654	1457
Úspěšnost v %	36,90	38,56	40,58
Zisk v %	13,8	32,7	67,02

Zdroj: Vlastní zpracování

4.2 Zhodnocení výsledků systému a porovnání se stylem „kup a drž“

V této podkapitole budou porovnávány výsledky obchodního systému aplikovaného na jednotlivé měnové páry se stylem „kup a drž“. Nakonec bude provedeno dílčí zhodnocení zjištěných výsledků.

4.2.1 Porovnání výnosností pro měnový pár EUR/USD



Graf 4.15 - Vývoj zůstatku během roku 2016 za oba patterny pro EUR/USD

Zdroj: Vlastní zpracování

Průběh vývoje zůstatku účtu během testovaného období 2016 pro měnový pár EUR/USD je zobrazen v grafu 4.15. V tomto grafu jsou zobrazeny kumulované

výsledky patternů 2v a BigV systému FinWin pro tento měnový pár seřazeny dle data vstupu do pozice. Ze všech testovaných měnových párů je u tohoto nejmenší četnost vstupu do pozice, celkem 1419, tedy o více než 300 méně než u zbylých měnových párů. Nejnižší hodnota zůstatku na účtu byla \$1826 a naopak nejvyšší hodnota \$2802. Celkem při využití obou patternů bylo vystoupeno z pozice v zisku na hranici TP 614krát, což činí systém úspěšný ze 43,27 %. S celkovými 805 ztrátovými pozicemi systém dosáhl za sledované období celkového zisku \$412, což činí zhodnocení vloženého kapitálu za rok o 20,6 %. Na výsledek tohoto měnového páru měl největší vliv pattern 2v. Největší podíl zisku nesl pattern 2v obchodovaný na stanu long, který vytvořil \$621, avšak ten samý pattern obchodovaný na stranu short velkou část zisků umazal, konkrétně \$485.



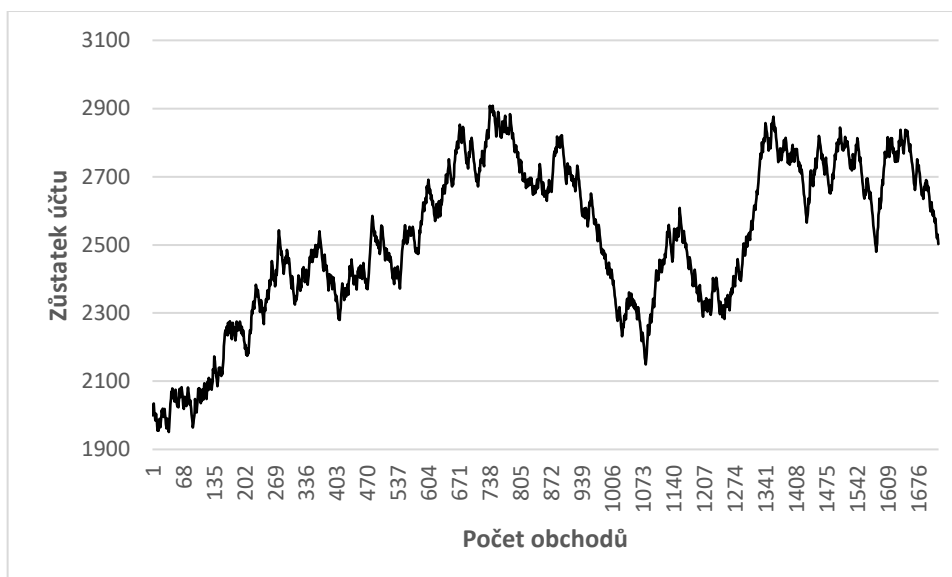
Graf 4.16 - Vývoj hodnoty kurzu měnového páru EUR/USD 2016 (denní)

Zdroj: Metatrader 4

V porovnání se strategií „kup a drž“ na měnovém páru EUR/USD, kdy by se vstoupilo do pozice na začátku sledovaného období a vystoupilo na konci období si systém vedl lépe. Denní vývoj hodnoty kurzu měnového páru je možno vidět v grafu 4.16. Při určení správného směru vývoje kurzu bylo možno dosáhnout za rok 2016 na měnovém páru EUR/USD zhodnocení o \$357 při obchodování jednoho minilotu. To by bylo v případě účtu o velikosti \$2000 zhodnocení o 17,85 %. Nevýhodou tohoto stylu obchodování je nutnost velkého množství peněžních prostředků, které budou sloužit jako marže, aby se obchodník vyhnul uzavření pozice

ze strany brokera. V průběhu období byla nejvyšší dosažená hodnota kurzu 1,16159, což by obchodníka dostalo do pomyslné ztráty \$745. To by byla více než dvojnásobná podstupovaná ztráta oproti dosaženému zisku na konci roku. Obchodník by v tomto případě riskoval 37 % kapitálu na jednu pozici. V případě, že by byl ochotný ztratit maximálně doporučená 2 % kapitálu na jeden obchod, i kdyby věděl maximální hodnotu kurzu dopředu, potřeboval by minimální výši kapitálu \$37 250. V případě měnového páru EUR/USD by tedy bylo za rok 2016 výhodnější obchodovat patterny 2v a BigV.

4.2.2 Porovnání výnosností pro měnový pár GBP/USD



Graf 4.17 - Vývoj zůstatku během roku 2016 za oba patterny pro GBP/USD

Zdroj: Vlastní zpracování

Systém použitý na měnový pár GBP/USD za sledované období při použití obou patternů dosáhl celkového zhodnocení o 25,1 %, tedy přírůstek o \$502. Z celkových 1719 otevřených pozic se nakonec se ziskem uzavřelo 739 pozic, což činí systém pro tento měnový pár úspěšný ze 42,99 %. Toto je nejnižší hodnota ze všech tří měnových párů. Největší podíl na výsledném zisku tohoto měnového páru měl pattern BigV na stranu short, který přispěl ziskem \$430. Naopak nejvíce smazal zisk pattern 2v na stranu long, který skončil v celkové ztrátě \$327. Průběh zůstatku je vidět v grafu 4.17.



Graf 4.18 - Vývoj hodnoty kurzu měnového páru GBP/USD 2016 (denní)

Zdroj: Metatrader 4

Při využití obchodní strategie „kup a drž“ u tohoto měnového páru a odhadnutí správné strany obchodování mohli obchodníci při jediné pozici s jedním minilitem získat \$2411, tedy zhodnocení kapitálu o 120,55 %. Vývoj kurzu měnového páru GBP/USD za sledované období je znázorněn v grafu 4.18. Na tomto propadu kurzu měnového páru mělo největší vliv referendum o vystoupení Velké Británie z EU ze dne 24.6.2016. Během jednoho dne se kurz britské libry vůči dolaru propadl o více než 1000 pipů a v průběhu roku dále klesal. Rozdíl mezi otevírací cenou pozice na začátku roku a maximální hodnotou kurzu v půlce roku byl necelých 300 pipů. Druhé výrazné zakolísání kurzu libry nastalo 7.10.2016, kdy se kurz během pár minut propadl o dalších více než 1000 pipů, avšak během chvíle se hodnota kurzu přiblížila zase zpět. Toto bylo pravděpodobně způsobeno reakcí automatického systému na některou z vyhlášených zpráv nebo selháním lidského faktoru.

4.2.3 Porovnání výnosností pro měnový pár USD/JPY



Graf 4.19 - Vývoj zůstatku během roku 2016 za oba patterny pro USD/JPY

Zdroj: Vlastní zpracování

U měnového páru USD/JPY dosáhla strategie FinWin za použití patternů 2v a BigV nejlepších výsledků. Za sledované období bylo celkem vytvořeno 1726 signálů pro vstup do pozice. Z tohoto celkového počtu bylo uzavřeno 809 pozic úspěšně na hranici TP, což činí úspěšnost u tohoto měnového páru 46,87 %, tedy nejvíce ze všech tří testovaných. V průběhu tohoto období systém vytvořil celkový zisk \$2238. Tento zisk činí zhodnocení původního vloženého kapitálu o 111,92 %, tedy více než čtyřnásobek oproti měnovému páru GBP/USD a pětinašobek oproti měnovému páru EUR/USD. Rovněž vývoj zůstatku u tohoto měnového páru zobrazen v grafu 4.19 je ve srovnání se zbylými měnovými páry nejméně rozkolísaný a je rostoucí téměř v celém testovaném období. Největší podíl na nárůstu tohoto zůstatku měl pattern BigV, který vytvořil zisk \$772 na stranu long, který byl také největším dílčím ziskem strategie a \$685 na stranu short. Jako jediný měnový pár dosáhl zisku na obě strany také u patternu 2v, kdy celkem přispěl \$976.



Graf 4.20 - Vývoj hodnoty kurzu měnového páru USD/JPY 2016 (denní)

Zdroj: Metatrader 4

V případě měnového páru USD/JPY panovala v průběhu roku medvědí nálada stejně jako u zbylých testovaných měnových párů. Průběh kurzu měnového páru je znázorněn v grafu 4.20. Kurz tohoto měnového páru se v závěru roku lišil o 324 pipů oproti jeho začátku, avšak rozdíl mezi otevíracím kurzem a minimem kurzu dosaženého během roku byl rozdíl 2126,1 pipů. Toto bylo právě v den zveřejnění výsledků referenda o vystoupení Velké Británie z EU. Další výrazné zakolísání kurzu nastalo 9.11.2016 v den projevu nově zvoleného prezidenta USA. Od tohoto dne došlo k výraznému posilování kurzu dolaru vůči jenu až do poloviny prosince, kde kurz dosáhl svého vrcholu a od roku 2017 pokračuje opět oslabováním. Svého vrcholu tento měnový pár dosáhl 15.12.2015, tedy den po zvyšování úrokových sazeb americkým Fedem na 0,5 % až 0,75 %. Nejvyšší hodnoty kurzu tento měnový pár dosáhl 29.1.2016, kdy naopak přistoupila Bank of Japan ke snížení úrokové sazby na -0,1 %.

4.2.4 Dílčí shrnutí dosažených výsledků

Ze všech tří testovaných měnových párů dopadl EUR/USD nejhůře. I přes tuto skutečnost zhodnocení kapitálu přesáhlo 20 %, což bylo stále více, než zhodnocení při uplatnění strategie „kup a drž“. U tohoto měnového páru bylo za sledované období zaznamenáno nejméně vstupních signálů. Jako jedno z možných vysvětlení je, že se tento měnový pár za sledované pohyboval většinu času do strany, kdežto zbylé měnové páry byly většinu času v trendu.

I přes zhodnocení kapitálu o více než 25 % při použití systému FinWin u měnového páru GBP/USD nebylo dosaženo ani zdaleka takového zhodnocení jako při použití strategie „kup a drž“. Jedním z možných důvodů je fixní nastavení úrovně SL a TP, což znemožnilo strategii v dosahování větších zisků ve dnech zvýšené volatility kurzu, kterých tento měnový pár právě z důvodu výsledků referenda o vystoupení Velké Británie z EU a následné nejistotě investorů nabízel dostatek.

U měnového páru USD/JPY dosáhl systém za použití patternů 2v a BigV mnohem většího zhodnocení, než při použité strategii „kup a drž“. Oproti zbylým měnovým párům bylo uzavřeno výrazně více ziskových pozic, což se v konečném důsledku promítlo i do výsledku, který dosáhl taktéž největšího zhodnocení. V případě tohoto měnového páru by se vplátilo i samotné použití patternu BigV, který dosáhl oproti strategii „kup a drž“ více než čtyřnásobného zhodnocení. Pro snazší porovnání výsledků testovaných měnových párů jsou výsledky uvedeny v tabulkách 4.9 a 4.10.

Tab. 4.9 - Výsledky pro měnové páry při využití obou patternů

	EUR/USD	GBP/USD	USD/JPY
Počet uzavřených pozic	1419	1719	1726
Počet uzavření na TP	614	739	809
Počet uzavření na SL	805	980	917
Výsledek celkem v pipech	412	502	2433
Úspěšnost v %	43,27	42,99	46,87
Zisk v %	20,60	25,10	111,92

Zdroj: Vlastní zpracování

Dnem, kdy bylo vstupováno do pozice nejčastěji, bylo u měnového páru EUR/USD pondělí. Z celkem 320 pondělních vstupů jich hned 90 bylo uzavřeno u patternu 2v na stranu short. Celkově bylo nejčastěji vstoupeno do pozice BigV na stranu long, konkrétně 91krát ve středu. Nejziskovějším dnem byla taktéž středa, která na celkovém výsledku přispěla \$649. Nejztrátovější bylo naopak pondělí, které snížilo zisk o \$366. U měnového páru GBP/USD bylo nejčastěji vstupováno do pozice shodně v pondělí a úterý, a to 317krát. Nejvíce vstupů bylo 89 u patternu 2v na stranu short v úterý. Taktéž u tohoto měnového páru nejvíce přispělo k celkovému výsledku úterý, kdy se vytvořil zisk \$729. Největší ztráty bylo dosahováno ve středu. Celkem \$317. U měnového páru USD/JPY bylo nejčastěji vstupováno do pozice ve čtvrtek,

celkem 303krát. Z toho nejvíce vstupů do pozice bylo 97 u patternu 2v na stranu long. Tento měnový pár jako jediný dosahoval zisku ve všechny dny, avšak nejvíce \$800 v úterý a nejméně \$44 ve čtvrtek, ve který bylo naopak nejčastěji vstupováno do pozice.

Tab. 4.10 - Výsledky pro měnové páry při strategii kup a drž

	EUR/USD	GBP/USD	USD/JPY
Cena otevření 4.1.2016 00:00	1,0870	1,4731	120,20
Cena uzavření 30.12.2016 23:45	1,0513	1,2320	116,96
Změna v pipech	-357	-2411	-324
Zisk v %	17,85	120,55	14,90

Zdroj: Metatrader 4

5 Závěr

Cílem této práce bylo zhodnotit, zdali bylo pomocí zvoleného intradenního obchodního systému založeného na technické analýze možno za rok 2016 dosáhnout na měnovém trhu většího zhodnocení vloženého kapitálu, než jakého by bylo možno dosáhnout pomocí obchodního stylu „kup a drž“, tedy vstupem do jedné obchodní pozice na začátku období a vystoupením na konci testovaného období.

Ve druhé kapitole byla popsána charakteristika měnového trhu, jeho velikost a podíly jednotlivých instrumentů, se kterými se na tomto trhu obchoduje. Byli zde také popsáni jednotliví účastníci, obchodní hodiny a další pojmy důležité ke správné orientaci na tomto trhu. V závěru této kapitoly byly popsány jednotlivé obchodní styly, z nichž byl pro tuto práci vybrán právě styl intradenní.

Třetí kapitola této práce byla zaměřena na seznámení se základy technické analýzy. Byly zde popsány základní typy grafů využívané v technické analýze, tržní trendy a netrendující období, trendové ukazatele a oscilátory a základní typy patternů. Samostatná podkapitola byla věnována charakteristice obchodní strategie a systému, bez kterých žádný obchodník nemůže být dlouhodobě ziskový. Část této podkapitoly byla věnována money managementu a position sizingu, které dokáží výrazně ovlivnit ziskovost zvolené strategie.

Čtvrtá kapitola byla věnována popisu zvoleného obchodního systému a definici jeho vstupních a výstupních parametrů. Jako testované období pro tuto práci byl zvolen celý rok 2016 a jako měnové páry byly vybrány tři nejobchodovanější měnové páry dle dat Bank for International Settlements za duben 2016, tedy EUR/USD, USD/JPY a GBP/USD. Dále zde byly zhodnoceny jednotlivé dílčí výsledky zvoleného obchodního systému a poté celkové výsledky porovnány s obchodním stylem „kup a drž“.

U měnového páru EUR/USD za dané testované období došlo ke zhodnocení kapitálu o 20,6 %, což bylo ve výsledku o 2,75 % více, než při použití obchodního stylu „kup a drž“. Z testovaných měnových párů dosáhl tento pár nejmenšího celkového zhodnocení, avšak také bylo vstoupeno do nejméně pozic. Možným důsledkem nejméně vyslaných signálů ke vstupu mohla být skutečnost, že tento měnový pár je z vybraných nejméně volatilní. Ke vstupu do pozice docházelo nejčastěji ve čtvrtek a nejméně v úterý. Nejkziskovějším dnem páru byla středa a nejztrátovějším pondělí.

Zhodnocení kapitálu dosáhlo u měnového páru GBP/USD 25,1 %, avšak tento pár dosahoval nejmenší úspěšnosti uzavření pozic se ziskem. V porovnání se stylem „kup a drž“ bylo dosaženo pouze více než pětinového zhodnocení. Na toto mělo největší vliv referendum o vystoupení Velké Británie z EU, díky čemuž výrazně oslabil kurz libry. Nejčastějšími dny, kdy docházelo ke vstupu do pozice byly pro tento měnový pár shodně pondělí a úterý, a naopak nejméně v pátek. Úterý se rovněž stalo nejziskovějším dnem, kdežto středa nejztrátovějším.

Měnový pár USD/JPY dosahoval ze tří zvolených nejvyšší úspěšnosti při uzavírání pozic v zisku, a to konkrétně 46,87 %. Celkové zhodnocení vložených prostředků u tohoto měnové páru dosáhlo po přepočtu na dolary 111,92 %, což bylo také výrazně více než ostatní měnové páry. Jako jediný měl tento měnový pár všechny dílčí výsledky v zisku. V porovnání se stylem „kup a drž“ dosáhl zvolený obchodní systém více než sedminásobného zhodnocení. U tohoto měnového páru byly vstupy do pozic nejčastěji zadávány v pondělí a nejméně ve čtvrtek. Nejziskovějším dnem se stalo úterý a nejméně ziskovým byl čtvrtek. Jako jediný měnový pár dosáhl zisku ve všech dnech.

Zhodnocením výsledků měnových párů jsem dospěl k závěru, že pomocí zvolené obchodní strategie je investor schopen dosáhnout většího zhodnocení kapitálu, než jakého je možno dosáhnout použitím konzervativního obchodního stylu „kup a drž“, kdy se pozice drží v řádu měsíců až let. Testovaný obchodní systém za zvolené období dosáhl u všech tří měnových párů zhodnocení vyššího než 20 %, přičemž pouze u měnového páru GBP/USD bylo dosaženo většího zhodnocení při použití stylu „kup a drž“. U tohoto stylu je ovšem nutné správné odhadnutí budoucí hodnoty kurzu. Z grafů uvedených výše v práci je patrné, že při použití tohoto stylu výsledné zhodnocení závisí na správném načasování vstupu a výstupu z pozice. V případě použití tohoto stylu obchodování je taktéž nutné mít větší zůstatek na účtu, který bude sloužit jako marže v případě pohybu kurzu opačným než plánovaným směrem. Výsledek by se dal výrazně ovlivnit vymezením dnů a hodin obchodování.

Výsledky dosažené pomocí obchodní strategie v této práci se mohou výrazně lišit v závislosti na testovaných měnových párech či jiných instrumentech, na které bude tato strategie aplikována. Výrazný vliv na dosažené výsledky může mít také investiční období, styl obchodování a použitý časový rámec.

Seznam použité literatury

Knihy

1. ACHELIS, Steven B. *Technical analysis from A to Z*. 2nd ed. New York : McGraw Hill, c2001. ISBN 0-07-136348-3.
2. BACHRATÝ, Milan. *Forex: dobrodružstvo vývoja stratégie*. Slovensko : FXMPROFIT, 2012. ISBN 978-80-970926-0-3.
3. CHEN, James. *Essentials of technical analysis for financial markets*. Hoboken : Wiley, c2010. ISBN 978-0-470-53729-9.
4. *FOREX - jak zbohatnout a nekrást: obchodování na měnových trzích*. Praha : Grada Publishing, 2011. ISBN 978-80-247-3739-3.
5. HARTMAN, Ondřej. *Jak se stát forexovým obchodníkem: naučte se vydělávat na měnových trzích*. Praha : FXstreet, c2009. ISBN 978-80-904418-0-4.
6. HARTMAN, Ondřej a Ludvík TUREK. *První kroky na FOREXu: jak obchodovat a uspět na měnových trzích*. Brno : Computer Press, 2009. ISBN 978-80-251-2006-4.
7. HARTMAN, Ondřej. *Začínáme na burze: jak uspět při obchodování na finančních trzích - akcie, komodity a forex*. Brno : BizBooks, 2013. ISBN 978-80-265-0033-9.
8. MANDEL, Martin a Jaroslava DURČÁKOVÁ. *Mezinárodní finance a devizový trh*. Praha : Management Press, 2016. ISBN 978-80-7261-287-1.
9. MURPHY, John J. *Technical analysis of the financial markets: a comprehensive guide to trading methods and applications*. New York : New York Institute of Finance, c1999. ISBN 0-7352-0066-1.
10. NESNÍDAL, Tomáš a Petr PODHAJSKÝ. *Jak se stát intradenním finančníkem*. Praha : Centrum finančního vzdělávání, 2008. ISBN 978-80-903874-4-7.
11. REJNUŠ, Oldřich. *Finanční trhy*. 4. aktualiz. a rozš. vyd. Praha : Grada Publishing, 2014. ISBN 978-80-247-3671-6.
12. STIBOR, Michal. *Forex: jak zbohatnout a nekrást*. 2. rozšířené vydání. Praha : Grada Publishing, 2017. ISBN 978-80-271-0205-1.
13. ŠTÝBR, David, Petr KLEPETKO a Pavlína ONDRÁČKOVÁ. *ačínáme investovat a obchodovat na kapitálových trzích*. Praha : Grada Publishing, 2011. ISBN 978-80-247-3648-8.
14. VESELÁ, Jitka a Martin OLIVA. *Technická analýza na akciových, měnových a komoditních trzích*. Praha : Ekopress, 2015. ISBN 978-80-87865-22-4.

Internetové zdroje

15. Commodity Channel Index (CCI) [ChartSchool]. *StockCharts*. [Online] [Citace: 23. únor 2017.] Dostupné z:

http://stockcharts.com/school/doku.php?id=chart_school:technical_indicators:commodity_channel_index_cci.

16. Forex brokers with highest 400:1, 500:1, 1000:1 leverage. *100 FOREX BROKERS*. [Online] [Citace: 23. únor 2017.] Dostupné z: <https://www.100forexbrokers.com/high-leverage-brokers>.

17. Jak na oscilátory | FXstreet.cz. *FXstreet.cz*. [Online] 3. srpen 2009. [Citace: 23. únor 2017.] Dostupné z: <http://www.fxstreet.cz/jak-na-oscilatory.html>.

18. Jak sestavit obchodní strategii | FXstreet.cz. *FXstreet.cz*. [Online] 12. září 2013. [Citace: 23. únor 2017.] Dostupné z: <http://www.fxstreet.cz/jan-kovalovsky-patria-jak-sestavit-obchodni-strategii.html>.

19. Jaký obchodní styl vám vyhovuje? (2/2) | FXstreet.cz. *FXstreet.cz*. [Online] 21. leden 2013. [Citace: 23. únor 2017.] Dostupné z: <http://www.fxstreet.cz/jaky-obchodni-styl-vam-vyhovuje-22.html>.

20. Jaký typ obchodníka můžeme být? - Financnik.cz. *Finančník*. [Online] 26. srpen 2005. [Citace: 23. únor 2017.] Dostupné z: <http://www.financnik.cz/komodity/zkusenosti/trading-typ-obchodnika.html>.

21. Money management | Forex Zone. *Forex Zone*. [Online] [Citace: 23. únor 2017.] Dostupné z: <http://www.forex-zone.cz/blog/money-management>.

22. Nutnost obchodního plánu | Forex Zone. *Forex Zone*. [Online] [Citace: 23. únor 2017.] Dostupné z: <http://www.forex-zone.cz/blog/nutnost-obchodniho-planu>.

23. Obchodování na devizovém trhu (Forex) - ČNB pro všechny. *ČNB pro všechny*. [Online] [Citace: 23. únor 2017.] Dostupné z: http://www.cnbprovsechny.cnb.cz/cs/osobni_finance/investice/moznosti_investovani/forex.html.

24. Obchodujeme FOREX II. - Financnik.cz. *Finančník*. [Online] 22. červen 2005. [Citace: 23. únor 2017.] Dostupné z: <http://www.financnik.cz/komodity/zkusenosti/forex-ii.html>.

25. Oscillator Definition | Investopedia. *Investopedia*. [Online] [Citace: 23. únor 2017.] Dostupné z: <http://www.investopedia.com/terms/o/oscillator.asp>.

26. Risk reward ratio. *Daytrade.cz*. [Online] [Citace: 23. únor 2017.] Dostupné z: <http://daytrade.cz/risk-reward-ratio/>.

27. Rollover. *Dailyfx*. [Online] 14. říjen 2009. [Citace: 23. únor 2017.] Dostupné z: https://www.dailyfx.com/forex/education/learn_forex/the_basics/making_a_forex_trade/4/2009-10-14-0101-Rollover.html.

28. Rozdíly mezi diskrečním a automatizovaným přístupem 1/3 | AOstrading.cz. *AOstrading.cz*. [Online] [Citace: 23. únor 2017.] Dostupné z: <http://aostrading.cz/rozdily-mezi-diskrečním-a-automatizovaným-přístupem/>.

29. rpx16fx.pdf. *Bank for International Settlements*. [Online] 11. prosinec 2016. [Citace: 23. únor 2017.] Dostupné z: <http://www.bis.org/publ/rpx16fx.pdf>.

30. Stochastic Oscillator [ChartSchool]. *StockCharts*. [Online] [Citace: 23. únor 2017.] Dostupné z:
http://stockcharts.com/school/doku.php?id=chart_school:technical_indicators:stochastic_oscillator_fast_slow_and_full
31. Stop loss. *Daytrade.cz*. [Online] [Citace: 23. únor 2017.] Dostupné z:
<http://daytrade.cz/stop-loss/>.
32. Take profit. *Daytrade.cz*. [Online] [Citace: 23. únor 2017.] Dostupné z:
<http://daytrade.cz/take-profit/>.
33. Trailing stop. *Daytrade.cz*. [Online] [Citace: 23. únor 2017.] Dostupné z:
<http://daytrade.cz/trailing-stop/>.
34. What is the value of one pip and why are they different between currency pairs? | Investopedia . *Investopedia*. [Online] [Citace: 23. únor 2017.] Dostupné z:
<http://www.investopedia.com/ask/answers/06/pipandcurrencypair.asp>.

Seznam zkratek

AOS – automatický obchodní systém

BIS – Bank for International Settlements

CCI – Commodity Channel Index

DD – Dealing Desk

ECN – Electronic Communications Network

EMA – Exponential Moving Average

FX – Foreign Exchange

MACD – Moving Average Convergence/Divergence

MM – Market Maker / Money Management

NDD – No Dealing Desk

OTC – Over the Counter

RRR – Risk Reward Ratio

RSI – Relative Strength Index

SEČ – středoevropského času

SL – Stop Loss

SMA – Simple Moving Average

STP – Straight Through Processing

TP – Take Profit

TS – Trailing Stop

W%R – Williams Percent Range

Prohlášení o využití výsledků bakalářské práce

Prohlašuji, že

- jsem byl seznámen s tím, že na mou bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. – autorský zákon, zejména § 35 – užití díla v rámci občanských a náboženských obřadů, v rámci školních představení a užití díla školního a § 60 – školní dílo;
- beru na vědomí, že Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava (dále jen VŠB-TUO) má právo nevýdělečně, ke své vnitřní potřebě, bakalářskou práci užít (§ 35 odst. 3);
- souhlasím s tím, že bakalářská práce bude v elektronické podobě archivována v Ústřední knihovně VŠB-TUO a jeden výtisk bude uložen u vedoucího bakalářské práce. Souhlasím s tím, že bibliografické údaje o bakalářské práci budou zveřejněny v informačním systému VŠB-TUO;
- bylo sjednáno, že s VŠB-TUO, v případě zájmu z její strany, uzavřu licenční smlouvu s oprávněním užít dílo v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- bylo sjednáno, že užít své dílo, bakalářskou práci, nebo poskytnout licenci k jejímu využití mohu jen se souhlasem VŠB-TUO, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly VŠB-TUO na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše).

V Ostravě dne 05.05.2017

Hlavsa

.....
Michal Hlavsa

Seznam příloh

Příloha 1 - Denní obraty FOREX trhu za duben 2016

Příloha 2 - Průměrné hodinové pohyby vybraných měnových párů

Příloha 3 - Hodinový a minutový graf měnového páru GBP/JPY při velkém pohybu kurzu

Příloha 4 - Limitní příkazy

Příloha 5 - Divergence

Příloha 6 - Typy grafů

Příloha 7 - Znázornění trendů

Příloha 8 - Nástroje technické analýzy

Příloha 9 - Grafické formace

Příloha 10 - Vzorce