

Česká zemědělská univerzita v Praze

Provozně ekonomická fakulta

Katedra obchodu a financí



Diplomová práce

**Návrh obchodní strategie na devizovém trhu pro
vybraný podnikatelský subjekt**

Bc. Miroslav Dlouhý

© 2023 ČZU v Praze

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Provozně ekonomická fakulta

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Bc. Miroslav Dlouhý

Podnikání a administrativa

Název práce

Návrh obchodní strategie na devizovém trhu pro vybraný podnikatelský subjekt

Název anglicky

Design of a business strategy on the foreign exchange market for selected business entity

Cíle práce

Cílem teoretické části této diplomové práce je charakterizovat pojmy souvisejících s problematikou obchodování na devizovém trhu a zvolené obchodní strategie. Primárním cílem praktické části diplomové práce je návrh profitabilní obchodní strategie pro vybraný podnikatelský subjekt. Sekundárním cílem je implementace indikátoru technické analýzy do již navržené obchodní strategie pro dosažení vyšší profitability, následná komparace s prvotní obchodní strategií a závěrečné vyhodnocení.

Metodika

Teoretická část bude využívat metodu deskripce literárních zdrojů a následný rozbor vybraných indikátorů technické analýzy využívaných ve zvolené obchodní strategii.

Praktická část bude vypracována za pomoci implementace technických indikátorů do navržené obchodní strategie, která bude navržena tak, aby vyhovovala přímo vybranému podnikatelskému subjektu. Následně se za pomoci programu MetaTrader 4 provede testování obchodní strategie v daném časovém rozmezí. Po dosažení výsledku navržené obchodní strategie bude implementován další technický indikátor – pro dosažení vyšší profitability. Závěrečné vyhodnocení bude provedeno za pomoci metody komparace testovaných obchodních strategií.

Doporučený rozsah práce

60-80 stran

Klíčová slova

Devizový trh, obchodní strategie, podnikatelský subjekt, profitabilita.

Doporučené zdroje informací

DOUGLAS, Mark. Trading in the zone: tajemství úspěchu na burzovních trzích. 2. vydání. Tetčice: Impossible, [2019]. ISBN 978-80-87673-33-1.

HARTMAN, O. – FXSTREET (FIRMA). *Začínáme na burze : jak uspět při obchodování na finančních trzích: akcie, komodity, forex a kryptoměny*. Brno: BizBooks, 2018. ISBN 978-80-265-0780-2.

JANÁČ, Radek. Průvodce FOREXEM bez cenzury: nejen pro začátečníky. Brno: Tribun EU, 2017. ISBN 978-80-263-1172-0.

STIBOR, M. *Forex : jak zbohatnout a nekrást*. Praha: Grada Publishing, 2017. ISBN 978-80-271-0205-1.

ŠAFÁŘÍK, Pavel. *Denní obchodování na finančních trzích*. 2. vydání (v Ekopressu 1.). Jesenice: Ekopress, 2019. ISBN 978-80-87865-56-9.

Předběžný termín obhajoby

2022/23 LS – PEF

Vedoucí práce

doc. Ing. Jana Hinke, Ph.D.

Garantující pracoviště

Katedra obchodu a financí

Elektronicky schváleno dne 13. 7. 2022

prof. Ing. Luboš Smutka, Ph.D.

Vedoucí katedry

Elektronicky schváleno dne 27. 10. 2022

doc. Ing. Tomáš Šubrt, Ph.D.

Děkan

V Praze dne 09. 02. 2023

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že svou diplomovou práci "Návrh obchodní strategie na devizovém trhu pro vybraný podnikatelský subjekt" jsem vypracoval samostatně pod vedením vedoucího diplomové práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu použitých zdrojů na konci práce. Jako autor uvedené diplomové práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušil autorská práva třetích osob.

V Praze dne 30.3.2023

Poděkování

Rád bych touto cestou poděkoval paní doc. Ing. Jana Hinke Ph. D. za věnování času při konzultacích této práce a za cenné rady, připomínky, odbornou pomoc a perfektní komunikaci při zpracovávání této diplomové práce.

Návrh obchodní strategie na devizovém trhu pro vybraný podnikatelský subjekt

Abstrakt

Diplomová práce se zabývá návrhem obchodní strategie dle potřeb konkrétního podnikatelského subjektu pro obchodování na devizovém trhu. Cílem této práce je za pomoci deskripce literárních zdrojů charakterizovat pojmy související s problematikou obchodování na devizovém trhu, kterými jsou historie trhu, účastníci trhu, fundamentální a technická analýza či charakteristika money managementu, který je nedílnou součástí obchodování na tomto trhu. V teoretické části této diplomové práce jsou zároveň interpretovány jednotlivé technické indikátory, které jsou následně implementovány do zvolené obchodní strategie, která je založena na technické analýze bez ohledu na fundamentální vlivy.

Vlastní část této diplomové práce následně charakterizuje vybraný podnikatelský subjekt, pro který je obchodní strategie navrhována. Dále je v této části práce interpretována zvolená obchodní strategie, do které jsou nadále implementovány doplňující technické indikátory pro dosažení vyšší profitability. Zároveň jsou charakterizovány veškeré otevřené obchodní pozice zvolených strategií slovně. Závěrečná část se zabývá komparací a vyhodnocením jednotlivých testovaných obchodních strategií s následným stanovením nejvhodnější obchodní strategie dle potřeb vybraného podnikatelského subjektu.

Klíčová slova: Devizový trh, Obchodní strategie, Podnikatelský subjekt, Profitabilita, Technická analýza, Měnový pár, Americký dolar, Australský dolar, Forex.

Design of a business strategy on the foreign exchange market for selected business entity

Abstract

The thesis deals with the design of a business strategy according to the needs of a specific business entity for trading on the foreign exchange market. The aim of this thesis is to characterize the concepts related to the issue of trading on the foreign exchange market, which are the history of the market, market participants, fundamental and technical analysis or the characteristics of money management, which is an integral part of trading on this market. In the theoretical part of this thesis, individual technical indicators are also interpreted, which are subsequently implemented in the chosen trading strategy, which is based on technical analysis regardless of fundamental influences.

The actual part of this thesis subsequently characterizes the selected business entity for which the trading strategy is proposed. Furthermore, this part of the thesis interprets the chosen business strategy, in which additional technical indicators are further implemented to achieve higher profitability. At the same time, all open trading positions of the selected strategies are characterized verbally. The final part deals with the comparison and evaluation of each tested trading strategy with the subsequent determination of the most suitable trading strategy according to the needs of the selected business entity.

Keywords: Foreign Exchange Market, Trading Strategy, Business Entity, Profitability, Technical Analysis, Currency Pair, US Dollar, Australian Dollar, Forex

Obsah

1 Úvod.....	10
2 Cíl práce a metodika	11
2.1 Cíl práce	11
2.2 Metodika	11
3 Teoretická východiska	16
3.1 Forex – Mezinárodní devizový trh	16
3.1.1 Historie devizového trhu.....	16
3.2 Charakteristika trhu.....	17
3.2.1 Účastníci měnového trhu	17
3.2.2 Dělení měnových párů	18
3.2.3 Druhy časových rámců (Time frame).....	20
3.2.4 Specifikace obchodních hodin	22
3.2.5 Význam finanční páky	23
3.3 Charakteristika fundamentální analýzy	23
3.3.1 Základní ukazatele globální analýzy.....	24
3.4 Charakteristika technické analýzy.....	26
3.4.1 Druhy grafů.....	26
3.4.2 Druhy obchodních pozic.....	30
3.4.3 Defínice supportů a rezistencí.....	31
3.4.4 Funkce forex swapu	31
3.4.5 Specifikace lot a pip value	31
3.4.6 Rozdělení technických indikátorů	32
3.4.7 Charakteristika svíčkových formací	42
3.4.8 Defínice money managementu	42
3.5 Charakteristika MetaTrader 4	44
4 Vlastní práce.....	45
4.1 Tvorba demo účtů	45
4.2 Volba měnového páru	46
4.3 Selekce časového rámce.....	46
4.4 Pravidla strategie.....	47
4.5 Zvolené technické indikátory	47
4.5.1 Popis pravidel pro MACD	47
4.5.2 Charakteristika pravidel pro MACD + Stochastic.....	48
4.5.3 Specifikace pravidel pro MACD + Bolliger Bands.....	50
4.6 Obchody dle MACD	51
4.7 Implementace strategie do vyššího časového rámce.....	68

5	Výsledky a diskuse	73
5.1	Výsledky zvolených obchodních strategií	73
5.1.1	Výsledky MACD	73
5.1.2	Výsledky MACD + Stochastic	74
5.1.3	Výsledky MACD + Bollinger Bands.....	75
5.1.4	Komparace jednotlivých obchodní strategií	76
5.1.5	Vyhodnocení aplikace MACD + Stochastic do 1H časového rámce	78
5.2	Vyhodnocení obchodních strategií v rámci zvolených denních hodin	79
5.2.1	Vyhodnocení 30M časového rámce.....	79
5.2.2	Vyhodnocení 1H časového rámce	80
5.3	Vyhodnocení obchodních strategií v rámci jednotlivých dní v týdnu	81
5.3.1	Vyhodnocení nedělních výsledků	81
5.3.2	Vyhodnocení pondělních výsledků.....	81
5.3.3	Vyhodnocení úterních výsledků	82
5.3.4	Vyhodnocení středečních výsledků	83
5.3.5	Vyhodnocení čtvrtečních výsledků.....	85
5.3.6	Vyhodnocené pátečních výsledků	86
5.4	Vyhodnocení na základě otevíracích časů bank.....	87
5.4.1	Vyhodnocení obchodů v rámci otevíracích hodin banky v Sydney	87
5.4.2	Vyhodnocení obchodů v rámci otevíracích hodin banky v Tokiu.....	88
5.4.3	Vyhodnocení obchodů v rámci otevíracích hodin banky v Londýně	89
5.4.4	Vyhodnocení obchodů v rámci otevíracích hodin banky v New Yorku... 90	
6	Závěr	92
	Seznam použitých zdrojů	94
6.1	Knižní zdroje	94
6.2	Elektronické zdroje	96
7	Seznam obrázků, tabulek, grafů a zkratk.....	99
7.1	Seznam obrázků	99
7.2	Seznam tabulek	99
7.3	Seznam grafů.....	99
	Přílohy.....	101

1 Úvod

Devizový trh je decentralizovaným globálním trhem sloužícím ke směně tzv. měnových párů, přičemž má každý vlastní směnný kurz. V dnešní době je devizový trh dostupný i pro drobné investory, vzhledem k čemuž se jedná o největší a nejlikvidnější trh na světě. Nejčastějším označením pro tento devizový trh je označení Forex, což je zkratkou pro anglické Foreign Exchange neboli devizový trh. Zájem o tento trh není pouze z důvodu dostupnosti, ale i z důvodu 24hodinového provozu, což účastníkům trhu umožňuje téměř neomezený provoz vyjma víkendů, kdy je trh zavřený.

S dostupností trhu se však vážou i jeho rizika, přičemž jedním z nejvýznamnějších rizik devizového trhu je právě jeho neznalost. Bez znalosti devizového trhu je snadné ztratit veškeré investice do trhu. Pro eliminaci rizika ztráty investic je důležité ovládnout analýzu trhu z hlediska fundamentální i technické analýzy, přičemž se fundamentální analýza zabývá zkoumáním ekonomických, politických a sociálních faktorů, jako jsou například makroekonomické ukazatele. S technickou analýzou se následně pracuje na základě myšlenky, že trh disponuje určitým vzorcem chování, který se opakuje v pravidelných intervalech, což se za pomoci grafů a indikátorů snaží odhalit. Mimo jiné je nedílnou součástí obchodování na devizovém trhu money management. Vzhledem k faktu, že predikce budoucího vývoje cen není nikdy se 100 % jistotou, je nezbytné předpokládat možnost ztrátových obchodů. K tomu slouží právě money management, který zabezpečuje kapitál před ztrátou i při sérii více neúspěšných obchodů, která by bez money managementu mohla být likvidační.

Tato diplomová práce se zabývá návrhem obchodní strategie, která je směřována pro přímo vybraný podnikatelský subjekt, nicméně může vyhovovat i potřebám některých začínajících obchodníků a napomoci ke vstupu na devizový trh při eliminaci rizika ztráty veškerého vloženého kapitálu.

2 Cíl práce a metodika

2.1 Cíl práce

Primárním cílem této diplomové práce je návrh obchodní strategie pro vybraný podnikatelský subjekt, přičemž by mělo zprvu dojít k charakteristice pojmů souvisejících s problematikou obchodování na devizovém trhu a zvolené obchodní strategie. Sekundárním cílem je implementace technického indikátoru do navržené obchodní strategie za účelem navýšení profitability a následná komparace s prvotní obchodní strategií včetně závěrečného vyhodnocení. Dílčími cíli této diplomové práce je vyhodnocení obchodních strategií dle podmínek vybraného podnikatelského subjektu a následná analýza obchodních strategií z hlediska jednotlivých dní v týdnu a v rámci otevíracích časů jednotlivých řídicích bank devizového trhu.

2.2 Metodika

Tato diplomová práce se skládá ze tří hlavních částí, kterými jsou část teoretická, vlastní a závěrečné vyhodnocení výsledků, přičemž teoretická část využívá metody deskripce literárních zdrojů a následného rozboru jednotlivých technických indikátorů využívaných začátečníky na devizovém trhu. Z těchto definovaných technických indikátorů se zvolí vhodné technické indikátory pro implementaci do návrhu obchodní strategie dle vybraného podnikatelského subjektu. Za pomoci deskripce literárních zdrojů budou charakterizovány počátky a historie devizového trhu a jeho základní charakteristika, která popíše zásadní účastníky trhu, kteří mají na devizový trh vliv, jednotlivé měnové páry a jejich rozdělení. Dále bude součástí charakteristiky trhu přiblížení časových rámců, které lze pro obchodování na devizovém trhu využívat, obchodní hodiny, které určují, kdy je možné otevírat a uzavírat pozice na trhu a finanční páka, která umožňuje obchodovat s většími částkami, než je vlastněný kapitál s následkem vyšších zisků či ztrát.

Následně bude v teoretické části této diplomové práce za pomoci deskripce literárních zdrojů detailně popsána fundamentální a technická analýza, které jsou nezbytnou součástí každé obchodní strategie na devizovém trhu. Součástí charakteristiky fundamentální analýzy bude detailní pohled na základní ukazatele globální analýzy. V technické analýze bude důraz přikloněn na charakteristiku a správné čtení grafů, přičemž budou detailně popsány jednotlivé typy grafů a jejich přínosy, včetně rozboru typů možných obchodů, které devizový

trh nabízí. Nedílnou součástí charakteristiky technické analýzy je i detailní rozbor jednotlivých technických indikátorů, z nichž se následně vyberou vhodné technické indikátory dle potřeb podnikatelského subjektu, které budou využity ve vlastní části této diplomové práce.

Ve vlastní části této diplomové práce bude zprvu charakterizován vybraný podnikatelský subjekt, pro který bude tato diplomová práce tvořena a následně vysvětlen princip zpracování této části práce. Dále bude popsán způsob využití demo účtů, které budou založeny u brokera Purple Trading. Zvolení tohoto brokera proběhlo na základě jeho neomezené nabídky tvorby demo účtů, přičemž je pro tvorbu demo účtů nezbytná registrace u samotného brokera. Registrace u vybraného brokera bude probíhat online, přičemž je zapotřebí vyplnit základní údaje pro registraci, investiční dotazník dle požadavků brokera a následně ověřit svou totožnost za pomoci jakéhokoliv, brokerem uznávaného dokladu. Broker na základě vyplněného investičního dotazníku nabídne finanční páku, která bude pro účely této diplomové práce zvolena 1:200, za pomoci které, je možné obchodovat s menšími objemy, čímž se zajistí vyšší flexibilita uzavíraných obchodů. Pro veškeré testované strategie v rámci této diplomové práce bude vytvořen nový demo účet, na který bude vždy nahrán základní kapitál 10000\$. Následně je třeba demo účty přihlásit k softwaru MetaTrader 4, skrz který budou prováděny jednotlivé obchody. Současně bude využíván web www.tradingview.com, na kterém bude sledován zvolený graf měnové páry a kde bude zároveň docházet k implementaci jednotlivých vybraných technických indikátorů, které budou značit vstup do obchodních pozic. Po uzavření každé pozice bude vždy z demo účtu odebrán zisk či doplněna ztráta z důvodu omezení vlivu závěrečného vyhodnocení posloupností uzavíraných pozic, což zajistí na základě risku veškerých pozic odpovídajícímu 3 %, při každé otevřené pozici možnost dosáhnout zisku 600\$ či ztráty 300\$ na základě nastaveného Risk Reward Ratio 1:2.

Následná část charakterizuje vybrané technické indikátory využívané ve vlastní části této diplomové práce, přičemž je zprvu testována obchodní strategie založena pouze na technickém indikátoru MACD, jenž je hojně využíván začínajícími obchodníky, mezi které patří i vybraný podnikatelský subjekt, ke kterému jsou dále implementovány další technické indikátory za účelem zvýšení profítability. Návrh obchodní strategie bude vypracován na základě zájmu ze strany vybraného podnikatelského subjektu o vstup na devizový trh, z důvodu jeho aktuálního zaměření na obchod se zlatem, čemuž bude obchodní strategie

přízpůsobena. Vzhledem k faktu, že vybraný podnikatelský subjekt s obchodováním na devizovém trhu nemá prozatím žádné zkušenosti, jsou vybrány technické indikátory využívány začínajícími obchodníky. Volba měnového páru, na který budou jednotlivé obchodní strategie implementovány, bude probíhat na základě specializace vybraného podnikatelského subjektu. Časový rámec bude zvolen dle požadavků vybraného podnikatelského subjektu, pro dosažení dostatečného počtu obchodních příležitostí v rámci testovaného období.

Základním technickým indikátorem, na kterém budou založeny veškeré obchodní strategie této diplomové práce, je technický indikátor MACD (Moving Average Convergence/Divergence) jenž bude využívat standardního nastavení 12-26-9, z čehož jsou vyobrazeny dvě křivky, na základě jejichž překřížení bude docházet ke vstupům do pozice. Křivka MACD je tvořena rozdílem mezi 12denním exponenciálním klouzavým průměrem a 26denním exponenciálním klouzavým průměrem, zatímco signální křivka je vypočtena jako 9denní exponenciální průměr z křivky MACD.

Pro výpočet exponenciálních klouzavých průměrů (EMA) poté v praxi platí vzorec:

$$EMA = P_{\text{tod}} \times K + EMA_{\text{yest}} \times (1-K) \quad (1)$$

Kde

$$K = 2 / (N+1)$$

N = Počet zvolených období pro výpočet obchodníkem

P_{tod} = Dnešní cena

EMA_{yest} = Hodnota EMA včerejšího dne.

Vstupy do pozice budou prováděny následovně:

1. Vstup do long pozice v případě překřížení signální křivky MACD křivkou zespodu v dolní polovině technického indikátoru MACD. Kontrolním bodem tohoto vstupu poté bude sledování zavírací ceny svíčky, která vznikla v době překřížení křivek, tato zavírací cena musí být vyšší než otevírací cena této svíčky.
2. Vstup do short pozice v případě překřížení signální křivky MACD křivkou shora v horní polovině technického indikátoru MACD. Kontrolním bodem tohoto vstupu do pozice poté bude sledování zavírací ceny svíčky, která vznikla v době překřížení křivek, tato zavírací cena musí být nižší než otevírací cena této svíčky.

Následně bude k technickému indikátoru implementován oscilátor Stochastic, který je složen z dvou křivek %K a %D. Křivka %K je hlavní křivkou oscilátoru, zatímco křivka %D je vypočtena jako klouzavý průměr X předchozích hodnot %K. Nastavení oscilátoru bude nastaveno na 14,1,3. Hodnoty tohoto oscilátoru se pohybují v rozmezí 0-100 %, přičemž na základě těchto hodnot oscilátor značí překoupenost a přeprodanost trhu. V případě, kdy se hodnota pohybuje v rozmezí 0-20 %, se jedná o přeprodaný trh, naopak při hodnotách oscilátoru 80-100 % se jedná o překoupený trh.

Výpočet %K:

$$\frac{(\text{Aktuální zavírací cena} - \text{nejnižší cena za posledních } N \text{ period})}{(\text{Nejvyšší cena za posledních } N \text{ period} - \text{nejnižší cena za posledních } N \text{ period})} * 100 \quad (2)$$

Kde

N = Počet zvolených období pro výpočet obchodníkem

Výpočet %D:

$$N \text{ předchozích \%K} / N \quad (3)$$

Vstupy do pozic budou prováděny následovně:

1. V případě, kdy technický indikátor MACD bude značit vstup do long pozice, bude docházet k tomuto vstupu pouze v případě, kdy se oscilátor v současné době pohybuje v rozmezí hodnoty 0-80 %. Vzhledem k tomu, že rozmezí hodnot 80-100 % značí překoupenost trhu, se při těchto hodnotách do long pozice nevstupuje.
2. Ve chvíli, kdy technický indikátor MACD bude značit vstup do short pozice, budou takovéto pozice otevírány pouze v případě, kdy se hodnoty oscilátoru Stochastic pohybují v rozmezí 20-100 %. V případě, kdy MACD bude značit vstup do short pozice a hodnoty oscilátoru Stochastic se pohybují v rozmezí 0-20 % se do obchodu nevstupuje z důvodu značení přeprodaného trhu oscilátorem.

Posledním technickým indikátorem, který bude implementován k základnímu technickému indikátoru MACD, bude technický indikátor Bollinger Bands, u kterého bude sledována jeho křivka 20denního klouzavého průměru a vstupy do pozice budou prováděny na základě komparace aktuální hodnoty této křivky s hodnotou aktuální ceny.

Vstupy do jednotlivých pozic budou prováděny následovně:

1. Do long pozice se bude vstupovat pouze v případě, kdy technický indikátor MACD vyslal signál ke vstupu a cena se ve stejné chvíli pohybuje nad hodnotou křivky 20denního klouzavého průměru Bollinger Bands.
2. Do short pozice se vstupuje na základě vyslání signálu od technického indikátoru MACD dle stanovených pravidel a zároveň pohybu ceny pod křivkou 20denního klouzavého průměru technického indikátoru Bollinger Bands.

3 Teoretická východiska

3.1 Forex – Mezinárodní devizový trh

Mezinárodní devizový trh neboli zkráceně také nazýván Forex nebo FX a to dle slovního spojení International Interbank Foreign Exchange. Jednoduše je možné tento trh popsat jako obchodování s cizími měnami. Jednotlivé obchody na tomto trhu jsou prováděny za pomoci tzv. měnových párů, přičemž ke každému měnovému páru náleží měnový kurz, který udává hodnotu jedné měny v jednotkách měny druhé. Měnové páry lze poté dělit na základní a vedlejší, přičemž vedlejšími měnovými páry jsou takové měnové páry, které jsou oproti základním měnovým párům znatelně méně využívány. Devizový trh neboli Forex je decentralizovaným OTC-trhem (over the counter market), což znamená, že je tvořen na základě propojení více finančních institucí a není na jednom konkrétním místě. Vzhledem k tomu, že se jedná o decentralizovaný trh, je možné na tomto trhu obchodovat 24hodin denně, 5 dní v týdnu (výjimkou jsou víkendy, kdy je trh zavřený). (Weithers, 2011)

3.1.1 Historie devizového trhu

Brettonwoodská dohoda

Za jednu ze zásadních etap vývoje měnového trhu je považována historická událost z července roku 1944, kdy se konala schůze představitelů 44 národů v Bretton Woods, New Hampshire, za účelem vytvoření nového institucionálního uspořádání na podporu řízení ekonomiky po 2. světové válce. Mezi hlavní navrhovatele této dohody patřili John Maynard Keynes a Harry Dexter White. Klíčovými body schůze byly fixace měnových kurzů, vytvoření klíčových mezinárodních orgánů a konvertibilita zlata s americkým dolarem. Z uvedených bodů je dodnes platný pouze bod týkající se klíčových mezinárodních orgánů, které mají za úkol podporovat férový obchod. Platnost Brettonwoodské dohody skončila 15. srpna 1971, kdy ji postupně nahradila tzv. Smithsoniánská dohoda. I přesto, že Brettonwoodská dohoda dnes již není platná, je stále považována za významnou etapu, která pomohla americkému dolaru stát se v dnešní době nejdostupnější a nejspolehlivější měnou. (Lien, 2013)

Smithsoniánská dohoda

Po zrušení Brettonwoodské dohody vznikla s podporou prezidenta Nixona Smithsoniánská dohoda, která měla za cíl udržet fixní směnné kurzy, aniž by americký dolar

zůstal vázán na zlato. Kvůli výraznému nárůstu hodnoty zlata však dohoda nemohla být udržena a v roce 1972 musely být uzavřeny měnové trhy. Ty se obnovily v roce 1973, avšak bez fixace měnového kurzu, a měnové kurzy se od té doby řídí trhem. (Lien, 2013)

Měnový trh nenesl dnešní podobu až do období okolo roku 2000. Do této doby byly jednotlivé obchody uzavírány telefonicky či fyzicky za pomoci brokerských společností, což mělo za následek prodlevu od podání žádosti až k samotnému zadání příkazu. (forex24.cz, 2013)

3.2 Charakteristika trhu

3.2.1 Účastníci měnového trhu

Mezi hlavní účastníky devizového trhu se řadí banky, neboli tvůrci trhu, centrální banky, zákazníci a makléři neboli brokeri, přičemž všichni tito účastníci hrají roli v dění na devizovém trhu. (Hartman, 2016)

Centrální banky

Hlavními úkoly centrálních bank je za pomoci monetárních nástrojů ovlivnit měnové kurzy, zajistit ekonomický růst a udržet ekonomickou stabilitu. Jedná se o jednoho z hlavních účastníků devizového trhu a to z důvodu intervence centrálních bank na měnových trzích, což má za následek určení úrokových sazeb. (Rejnuš, 2016)

Centrální banky se vyjma regulace monetární politiky, kontroly množství peněz v oběhu a inflací, zabývají také o správu měny či finanční stabilitu dané země. Za další úkoly mají poskytování úvěrů vládám či bankám a udržení likvidity na finančních trzích. Pravidelná zasedání výkonného výboru Federálního rezervního systému (FOMC) také rozhodují o úrokových sazbách, což má za následek vliv na směnné kurzy na devizových trzích. Obdobnou roli má zároveň i Evropská centrální banka, která je zodpovědná za regulaci hospodářského růstu a stability v eurozóně. (Samuelson, Nordhaus, 2013)

Obchodní banky

Obchodní banky jsou považovány za největšího účastníka trhu a nejvýznamnější obchodní banky jsou zároveň považovány za tzv. „tvůrce trhu“. Jednotlivé zisky tvoří za pomoci spreadů měnových párů, což jsou rozdíly mezi prodejními a nákupními cenami a to

je zároveň i hlavním cílem obchodních bank. Banky obchodují miliardy dolarů denně, což zahrnuje i služby pro zákazníky a vlastní spekulace. (Rejnuš, 2016)

Brokeři

Brokeři neboli makléři mají za úkol zprostředkovat obchody mezi účastníky trhu. Bez brokerů by pro retailové investory nebylo možné zapojit se do obchodování na devizovém trhu. Zároveň zajišťují potřebnou likviditu v rámci trhu. (Stibor, 2017)

Mezi nejznámější forexové makléře patří například Purple Trading, BOSSA, Admiral Markets, X-Trade Brokers – XTB, HighSky Brokers, Patria Forex, OANDA a další. (Hartman, 2016)

Zákazníci

Mezi zákazníky devizových neboli mezinárodních měnových trhů řadíme mezinárodní společnosti, finanční instituce, investiční fondy či i jednotlivce, kteří se mohou účastnit tohoto trhu i bez jejich vědomí. Jednotlivci se mohou účastnit trhu i v případě, kdy si domácí měnu směňují a to ač například z důvodu jízdy na dovolenou, či se účastní v momentě, kdy platí kreditní kartou. Za jednotlivce je zároveň brán i obchodník neboli spekulant, který usiluje za pomoci správného odhadu vývoje kurzu měn o zhodnocení svých finančních prostředcích. (Hartman, 2018)

3.2.2 Dělení měnových párů

Složení měnových párů je zpravidla tvořeno dvěma rozdílnými měnami, hlavní a vedlejší, přičemž pro obchodování je důležitá jejich pozice. V případě měnového páru GBP/USD (britská libra/americký dolar) je za hlavní měnu považována britská libra (GBP), zatímco za vedlejší měnu americký dolar (USD). Každý měnový pár má vlastní měnový kurz, který udává, kolik jednotek vedlejší měny je možné směnit za jednu jednotku měny hlavní. (Hartman, 2016)

Na mezinárodním trhu měn je k dispozici velké množství různých měnových párů, přičemž každá měna má svou vlastní zkratku. V současné době tvoří více než 90 % obchodovatelných měn páry s americkým dolarem, za ním následuje euro. Měnové páry se obecně dělí na tři kategorie: hlavní měnové páry, křížové měnové páry a exotické měnové páry. Hlavní měnové páry jsou složeny z měn včetně amerického dolaru, křížové měnové

páry jsou složeny z hlavních měn kromě amerického dolaru a exotické měnové páry jsou složeny z méně obchodovaných měn. (Stibor, 2017)

Obrázek 1: Hlavní měnové páry

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

Zdroj: (Online broker LYNX, 2023), vlastní zpracování.

V obrázku 1: Hlavní měnové páry jsou vyobrazeny měnové páry tvořeny z hlavních měn.

EUR/USD (euro/americký dolar) je aktuálně nejobchodovatelnějším **hlavním měnovým párem** na světě. O hlavní měnový pár se jedná z důvodu, že je tvořen dvěma hlavními měnami. Tento měnový pár tvoří tzv. směnný kurz, který vyjadřuje, kolik je potřeba amerických dolarů na koupi jedné jednotky eura. Zároveň je tento měnový pár považován za ukazatel porovnání síly ekonomiky EU s ekonomikou USA. (Purple Trading, 2022)

Dalším velmi populárním hlavním měnovým párem je AUD/USD, který se skládá z australského dolaru a amerického dolaru. Tento měnový pár je jinak také nazýván Aussie. Vývoj tohoto měnového páru je ovlivňován spousty faktory, přičemž však jednou ze zásadních surovin ovlivňující tento pár je **zlato**. Vzhledem k tomu, že je Austrálie jedním z největších producentů zlata, je zároveň její ekonomika vysoce ovlivňována jeho exportem. Ve většině případů, kdy hodnota zlata bude stoupat, bude zároveň stoupat i hodnota australského dolaru. Toto tvrzení není možné říci ke vztahu zlata k americkému dolaru, který je spíše inverzní. V době, kdy hodnota zlata má klesající tendenci, se investoři obrací na jinou alternativu, kterou často bývají právě investice do amerického dolaru. Pro obchodování měnového páru AUD/USD je tedy důležité sledovat zároveň vývoj hodnoty zlata. (Siapera, Veglis, 2012)

Mezi nejvíce obchodované **křížové měnové páry** patří EUR/CHF (euro/švýcarský frank), EUR/GBP (euro/britská libra) a EUR/AUD (euro/australský dolar), tyto měnové páry se mezi křížovými měnovými páry vyznačují vyšší likviditou. Dalšími často obchodovanými křížovými měnovými páry jsou poté CAD/JPY (kanadský dolar/japonský jen), NZD/JPY (novozélandský dolar/japonský jen) a GBP/JPY (britská libra/japonský jen). (InstaForex, 2022)

Třetí nejobchodovatelnější skupinou měn jsou tzv. **exotické měnové páry**. Ve většině případů jsou takovéto měnové páry tvořeny kombinací jedné z hlavních měn společně s měnou země, která je zemí s rozvíjející se ekonomikou. Do této skupiny měn patří například CZK (česká koruna), NOK (norská koruna), TRY (turecká lira), RUB (ruský rubl). Exotickými měnovými páry jsou poté například NOK/TRY (norská koruna/turecká lira), TRY/RUB (turecká lira/ruský rubl) nebo EUR/CZK (euro/česká koruna). (Purple Trading, 2022)

3.2.3 Druhy časových rámců (Time frame)

Časový rámec (anglicky time frame) nám udává, jaký časový interval reprezentují jednotlivé svíčky vyobrazené na grafu. V případě, kdy obchodník sleduje pětiminutový časový rámec (5M), je na grafu vyobrazena svíčka každých pět minut. Každý obchodník by měl zvolit časový rámec na základě svého životního stylu. Některým obchodníkům spíše vyhovují **intradenní časové rámce** z důvodu vysokého množství obchodních příležitostí, jiným vyhovují **krátkodobé časové rámce**, které nejsou tolik náchylné ke krátkodobým nevyzpytatelným změnám trhu, a dalším **dlouhodobé časové rámce** při kterých není potřeba trh sledovat každý den, přičemž však dlouhodobé časové rámce nevytváří příliš mnoho obchodních příležitostí. (Stibor, 2017)

Dělení časových rámců:

M1 = 1 minuta

M5 = 5 minut

M15 = 15 minut

M30 = 30 minut

M45 = 45 minut

H1 = 1 hodina

H4 = 4 hodiny

D1 = 1 den

W1 = 1 týden

MN1 = 1 měsíc (Stibor, 2017)

Dlouhodobé časové rámece

Obchodníci obchodující na základě dlouhodobých časových rámců, kdy drží své obchody v rámci dní, týdnů, měsíců či let. Výhodami této obchodní strategie je, že v ní nehrají téměř žádnou roli spready a obchodníci nemusí sledovat své otevřené obchody na denní bázi. Nevýhodou poté je malé množství obchodních příležitostí a nutnost nastavení vysokých stop-lossů proti krátkodobým volatilitám trhu. (Stibor, 2017)

Krátkodobé časové rámece

Krátkodobé časové rámece jsou využívány obchodníky v časových rámcich hodinových či denních. Výhodou oproti dlouhodobým časovým rámcům je poté větší množství příležitostí k uzavření obchodu, nevýhodou však může být držení pozice přes noc, kdy není nad drženou pozicí ve většině případů kontrola. (Stibor, 2017)

Intradenní časový rámece

Intradenní obchodování je prováděno v rámci jednoho dne, tzn. otevření i uzavření pozice ve stejný den. Pro tento způsob obchodování se využívají nízké časové rámece, jako jsou rámece minutové či hodinové. Výhodami intradenního obchodování je nedržení pozice přes noc, kdy může trh způsobit prudké pohyby. Během hlavních obchodních hodin je na trhu dostatečný objem a likvidita a mnohokrát je tento způsob považován za příslib rychlejšího a vyššího zhodnocení než je například při pozičním obchodování. (finex.cz, 2014)

Jednou z hlavních nevýhod intradenního obchodování je psychická a emoční náročnost. Tomuto je možné částečně předejít v případě, kdy obchodník získá tzv. obchodnickou mysl a tuto mysl je potřeba nadále rozvíjet a trénovat, jelikož psychika je jedním z hlavních důvodů neúspěšnosti obchodníků. (Douglas, 2019)

Způsob obchodování, který se zaměřuje na nejnižší časové rámece, se poté nazývá **scalping**. Délka jednotlivých obchodů scalpingu je v řádech minut. Tato metoda je

využívána za pomoci vysokého poměru rizika ku zisku, což znamená, že množství ziskových obchodů musí být znatelně vyšší než množství obchodů ztrátových. (Bachratý, 2012)

Obrázek 2: Druhy obchodování

Styl obchodování	Poziční	Swingový	Intradenní	Scalping
Time frames	1W	1H	5M	1M
	1M	4H	15M	5M
		1D	30M	
		1W	1H	

Zdroj: (Peters, 2012), vlastní zpracování.

V obrázku 2: Druhy obchodování je vyobrazeno rozdělení jednotlivých stylů obchodování dle Jellea Peterse.

3.2.4 Specifikace obchodních hodin

Za jednu z výhod forexového trhu je považován nepřetržitý 24 hodinový provoz (s výjimkou víkendů). Tento provoz je možný z důvodu navazujícího otevírání jednotlivých bank řídicích trh. Pro časové pásmo Central European Time (CET), UCT +1 začíná obchodní týden každou neděli v 23:00, kdy otevírá banka v Sydney, tato banka poté zavírá každý den v 8:00. Dvě hodiny po otevření banky v Sydney otevírá také banka v Tokiu, která zavírá v 10:00. Na tuto banku navazuje otevření banky v Londýně, jenž otevírá v 9:00 a je otevřena do 18:00. Poslední bankou je banka v New Yorku, ta otevírá v 14:00 a zavírá v 23:00, kdy znovu otevírá banka v Sydney a celý proces se opakuje. (Stibor, 2008)

Obrázek 3: Obchodní časy bank

23	24	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22

zdroj: Stibor, 2008.

V obrázku 3: Obchodní časy bank, jsou vyobrazeny obchodní časy výše zmiňovaných bank.

3.2.5 Význam finanční páky

Finanční páka je typickým nástrojem využívaným na devizovém trhu. Jedná se o půjčku poskytnutou brokerem, která spekulantům dovoluje obchodovat s několikanásobným kapitálem, než reálně mají k dispozici. Často využívané finanční páky jsou 1:25, 1:50, 1:100 či 1:200, brokeri však nabízejí i finanční páky mnohem vyšší, jako například 1:1000. Dle poslední zmiňované finanční páky by poté znamenalo, že ačkoliv obchodník disponuje s vlastním kapitálem 1000\$ je možné díky finanční páce obchodovat objemy až v hodnotě 1000000\$. Jednotlivé finanční páky jsou podmíněné marží (také označovanou „margin call“), kterou broker chrání obchodníky i sebe před ztrátou všech finančních prostředků. (Jílek, 2013)

Na základě finanční páky je nastaven tzv. **margin**, což je marže či záloha, která je strhávána brokerem v době otevření či uzavření obchodu. Hodnota marginu je přímo závislá na finanční páce, která je nastavena pro každého obchodníka individuálně, ve většině případů je však velikost marginu v rozpětí 0,25 % až 2 % (Janáč, 2017)

3.3 Charakteristika fundamentální analýzy

Na devizovém trhu jsou v potaz brány dva typy analýzy. První je fundamentální analýza, která určuje způsob pohledu na trh z hlediska ekonomických, sociálních a politických aspektů, které mají vliv na nabídku a poptávku. Za pomoci fundamentální analýzy dochází k vyhledávání země, ve které vládne dobrá ekonomika a zároveň se daří i méně dané země. V takovém případě si tato měna získá důvěru i okolních zemí. Pro podporu obchodníků neboli spekulantů jsou využívány tzv. ekonomické kalendáře, ve kterých jsou přehledně vyobrazovány reporty událostí ve světě. Tyto kalendáře je možné najít na finančních webech, v odborných časopisech či finančních novinách. (Hartman, 2016)

Samotná fundamentální analýza se poté dělí na další tři stupně, kterými jsou:

- Globální fundamentální analýza
- Odvětvová fundamentální analýza
- Firemní fundamentální analýza (Veselá, 2007)

Co se týče mezinárodních měnových trhů, ty se z hlediska fundamentální analýzy zabývají pouze globální fundamentální analýzou, která se zaměřuje na celkovou predikci vývoje trhu

a na daný subjekt, čímž je v případě devizového trhu měnový pár. Analýza těchto dvou bodů tvoří dohromady tzv. globální fundamentální analýzu. (Krabec, 2007)

3.3.1 Základní ukazatele globální analýzy

Úrokové sazby a zasedání centrálních bank

Jedná se o jeden z nejdůležitějších ukazatelů na devizovém trhu. Úrokové sazby a síla měny v dané zemi jsou k sobě přímo úměrné, čímž pádem růst či pokles úrokové sazby vede k posílení či zeslabení měny dané země. Z čehož vyplývá, že v případě klesající úrokové sazby klesá zároveň i důvěra zahraničních investorů v danou měnu a ztrácí pro ně atraktivitu. Snižování i zvyšování úrokových sazeb má tedy velký vliv na měnu a vede k prudkým pohybům na trhu, z tohoto důvodu, se v případě objevení zprávy v ekonomickém kalendáři o jednání centrální banky o úrokových sazbách, nedoporučuje obchodovat. (Hartman, 2018)

Při porovnání měn dvou zemí, které jsou relativně stejně atraktivní je vyšší poptávka po měně země, která se váže k zemi s vyšší úrokovou sazbou. Vyšší poptávka po měně má za následek i vyšší ceny. (Garner, 2012)

Ekonomické ukazatele

Mezi ekonomické ukazatele ovlivňující devizový trh řadíme hrubý domácí produkt (HDP), který je v makroekonomických kalendář vyjadřován jako GDB (gross domestic product), dále spotřební výdaje, investiční výdaje a vládní výdaje. (Hartman, 2016)

Ukazatele průmyslových odvětví

Ukazateli průmyslových odvětví jsou:

- Průmyslová výroba
- Využití kapacity
- Podnikové objednávky
- Objednávky zboží dlouhodobé spotřeby
- Podnikové zásoby (Hartman, 2016)

Ukazatele ze stavebnictví

Ukazatele ze stavebnictví se řadí do tří hlavních kategorií, kterými jsou:

1. Vydaná stavební povolení a nově započatá bytová výstavba
2. Prodej rodinných domů
3. Investice do oblasti stavebnictví (Hartman, 2016)

Inflace a monetární politika

Inflaci lze popsat jako celkové zvýšení nákladů na zboží a služby. Jednoduše lze inflaci popsat na příkladu jednoho dolaru. Jeden dolar bude mít vždy hodnotu jednoho dolaru, ale v době, kdy se zvýší inflace, je možné za ten stejný jeden dolar nakoupit méně zboží a služeb. Růst inflace má vliv na růst úrokové sazby, což zvyšuje atraktivitu měny v dané zemi, avšak pokud vysoká inflace vládne v dané zemi příliš dlouho, atraktivita dané měny začne klesat z důvodu podezření, že se do oběhu země dostalo příliš velké množství peněz. V ideálním případě, je pro obchodníky nejatraktivnější stálá nízká či mírná inflace. Centrální banky mají za úkol kontrolovat míru inflace za pomoci monetární politiky. **Monetární politika** je procesem kontroly peněz v oběhu dané země, která může být buď expanzivní nebo restriktivní, přičemž expanzivní měnová politika zvyšuje peněžní zásobu a tím oslabuje měnu. (Garner, 2012)

V případě, kdy v zemi vládne vyšší míra inflace, může to mít za následek spousty ekonomických problémů. V takovou chvíli dochází pro občany ke znehodnocení jejich úspor, což má za následek vyšší spotřebu v zemi z důvodu, aby se občané svých úspor zbavili a to následně může vést ke ztrátě důvěry v danou ekonomiku či k růstu sociálního napětí. Zároveň dochází i ke ztrátě důvěry zahraničních investorů, kteří se obávají o návrat svých investic. Centrální banky tomuto předcházejí za pomoci různých opatření, jakými jsou například snižování množství peněz v oběhu země či zvyšování úrokových sazeb. (Kelton, 2020)

Pracovní ukazatele

Nejzásadnějším pracovním ukazatelem je stav zaměstnanosti a nezaměstnanosti (**employment reports**). Větší míra nezaměstnanosti v dané zemi má negativní vliv na situaci. Opačný vliv má počet nově vytvořených pracovních míst. Dalšími pracovními ukazateli jsou index mzdových nákladů, maloobchodní tržby, důvěra spotřebitelů, index prodeje motorových vozidel a osobní příjmy. (Hartman, 2016)

3.4 Charakteristika technické analýzy

Vzhledem k tomu, že je devizový trh největším a nejlikvidnějším trhem světa, je možné na něm obchodovat, nicméně je důležité uvědomit si rizika s tím spojená a vyžaduje znalosti a zkušenosti. Pro dosažení úspěchu se nestačí spoléhat pouze na fundamentální analýzu, ale je potřeba tuto analýzu kombinovat společně s technickou analýzou, která predikuje vývoj měn zejména na základě cen a grafů. (Dolan, Brooks, Mladjenovic, 2022)

Druhým druhem analýzy na devizovém trhu je tedy tzv. technická analýza. Technická analýza je založena na neekonomických datech a jako nejdůležitější, často jediný ukazatel, který bere v potaz pouze cenu. Základními předpoklady technické analýzy jsou opakující se vzorce pohybu cen, jejich rozpoznání a následná identifikace vede k obchodním příležitostem. I přesto, že technická a fundamentální analýza jsou dvě rozdílná odvětví, není jasná odpověď, která z těchto analýz je důležitější. (Schwager, Etzkorn, 2017)

Do druhé poloviny 80. let 20. století na devizovém trhu dominovala fundamentální analýza, popularita technické analýzy výrazně vzrostla až od druhé poloviny 80. let 20. století. Pro využití technické analýzy je využíváno historických vývoje měn a tím předpovědi budoucího vývoje. Stručně se při technické analýze předpokládá, že se historie bude opakovat. (Lien, 2015)

Primárním nástrojem technické analýzy jsou ceny a grafy, v nichž se obchodníci snaží vyhledat trendy a signály k identifikaci obchodní příležitosti. Jednotlivé grafy se následně dělí na čárový graf, čárkový graf a svíčkový graf. (Lien, 2015)

3.4.1 Druhy grafů

Pro obchodování na základě technické analýzy se využívají grafy, které je možné zobrazit v několika časových rámcích, mezi něž patří například 1M (1 minuta), 5M (5 minut), 15M (15 minut), 30M (30 minut), 60M (60 minut), 1H (1 hodina), 4H (4 hodiny), 1D (1 den) a další. Pro spolehlivější analýzu je ve většině případů využíváno vyobrazení grafů ve více časových rámcích. V dnešní době je přístupnost ke grafům ve většině případů zdarma. Některé platformy nabízejí kvalitnější přístup k datům, jako je například platforma MetaTrader 4. (Brown, 2016)

Správně čtení a interpretace grafů je důležitou částí technické analýzy, přičemž existují různé typy grafů, které poskytují rozdílné informace, mezi něž patří grafy čárové, čárkové a svíčkové. (Kirkpatrick II., Dahlquist, 2015)

Čárový graf

Nejzákladnějším typem grafu je tzv. čárový graf. Tento graf je využíván převážně pro snadnou identifikace supportů a rezistencí. Čárový graf vyobrazuje ceny pouze na základě zavírací hodnoty, což může mít své výhody i nevýhody v závislosti na strategii obchodování. V některých případech může být pro lepší orientaci na trhu a identifikaci trendů vhodnější použít jiný typ grafu, například svíčkový graf, který zahrnuje nejen ceny, ale také informace o vývoji cen během daného období. (Stibor, 2008)

Obrázek 4: Čárový graf



zdroj: tradingview.com, vlastní zpracování

Na obrázku 4: Čárový graf je vyobrazen čárový graf za pomoci platformy Tradingview pro měnový pár EUR/USD v časovém rámci 1W (1 týden).

Čárkový graf

Druhým nejvíce využívaným grafem je čárkový graf, ve kterém každá čárka reprezentuje časový údaj na základě zvoleného časového rámce. V případě, že je zvolen časový rámec 1D (1 den) každá čárka reprezentuje pohyb cen za 1 den. Jednotlivé čárky v čárkovém grafu zároveň reprezentují několik důležitých údajů, kterými jsou:

1. Otevírací cena (opening price)
2. Zavírací cena (closing price)
3. Maximální dosažená cena za daný časový úsek

4. Minimální dosažená cena za daný časový úsek (Elder, 2014)

Obrázek 5: Čárkový graf



zdroj: tradingview.com, vlastní zpracování.

Na obrázku 5: Čárkový graf je vyobrazen čárkový graf za pomoci platformy Tradingview pro měnový pár EUR/USD v časovém rámci 1W (1 týden).

Svíčkový graf

Nejvyužívanějším grafem je tzv. svíčkový graf, který má počátky v Japonsku již v 17. století. V té době se tento typ grafu začal užívat při prodeji rýže a jeho vynálezcem je legendární obchodník s rýží Homma z japonského města Sakana. I přesto, že se nejednalo o obdobnou grafickou podobu, jaká je využívána v dnešní době, nesla tehdejší podoba několik prvků, které jsou zachovány dodnes. Graf v přibližně stejné podobě, jakou má dnes, je využíván od druhé poloviny 19. století. (Aziz, 2016)

Z každé svíčky na svíčkovém grafu je možné vyčíst několik důležitých informací, kterými jsou:

1. Otevírací cena
2. Maximální cena dosažena za daný časový úsek
3. Minimální cena dosažena za daný časový úsek
4. Zavírací cena (Aziz, 2016)

Svíčkový graf je v posledních letech velmi populární převážně z důvodu rychlé identifikace, zda aktuálně na trhu dominují kupující či prodávající. Jednotlivé svíčky se skládají ze stínů a těla, přičemž stín obsahuje celkový pohyb ceny v rámci vybraného

časového úseku dle časového rámce a tělo popisuje rozdíl mezi otevírací a zavírací cenou. Svíčka se poté liší i barvou a to na základě faktoru, je-li zavírací cena níže či výše než cena otevírací. Tento typ grafu je obchodníky nejvyužívanějším pro kombinace s technickými indikátory, avšak i kombinace různých typů grafů může pomoci lépe porozumět trhu. (Brown, 2012)

Obrázek 6: Svíčkový graf



zdroj: tradingview.com, vlastní zpracování.

Na obrázku 6: Svíčkový graf je vyobrazen svíčkový graf za pomoci platformy Tradingview pro měnový pár EUR/USD v časovém rámci 1W (1týden).

Na základě jednotlivých svíček je možné vyčíst různé informace, které mohou být podpůrné pro technickou analýzu. Jedním z příkladů může být svíčka nazývaná se **Doji**. Doji svíčka má stejnou otevírací cenu se zavírací cenou. Ve výsledku je poté tato svíčka tvořena extrémně krátkým tělem a dlouhými stíny. Tato svíčka zobrazuje nerozhodnost na trhu mezi kupujícími a prodávajícími. (Stibor, 2008)

Obrázek 7: Doji

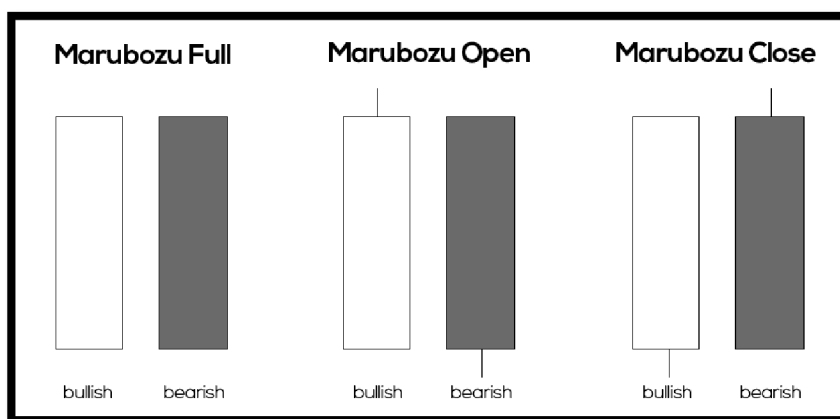


Zdroj: centerpointsecurities.com, 2010.

Na obrázku 7: Doji jsou vyobrazeny různé typy Doji svíček.

Druhým, často vyskytujícím se typem svíčky je poté tzv. **Marubozu**. Tato svíčka je opakem Doji, což ve výsledku znamená, že se skládá z dlouhého těla a minimálních stínů. Tento typ svíčky je využíván pro identifikaci pokračování aktuálně nastoleného trendu či pro identifikaci zvratu trendu. (Stibor, 2008)

Obrázek 8: Marubozu



Zdroj: thinkmarkets.com, 2022.

Obrázek 8: Marubozu vyobrazuje různé typy Marubozu svíček.

Často sledovaným typem svíčky je také tzv. **spinning top**. Tento typ svíčky se značí krátkým tělem a dlouhými stínů, což je vysvětlováno jako rovnováha na trhu. V případě, kdy se takováto svíčka objeví na konci silného trendu, může to značit predikci obratu trendu, avšak vyobrazení takovéto svíčky uprostřed trendu naopak značí pokračování v aktuálně nastoleném trendu. (Tam, 2015)

3.4.2 Druhy obchodních pozic

Devizový trh umožňuje obchodovat s měnovými páry v obou směrech, tzn. možnost dosáhnout zisku při růstu i poklesu ceny. V případě **long (dlouhé) pozice** obchodník spekuluje o růstu měnového páru, což znamená, že obchodník předpokládá zesílení základní měny v měnovém páru a oslabení měny vedlejší (Štýbr, 2011)

Opakem long pozice je poté **short (krátká) pozice**, ve které obchodník předpokládá v měnovém páru oslabení základní měny a zesílení měny vedlejší. (Štýbr, 2011)

Obchodování oběma směry přináší své výhody či nevýhody, avšak je důležité si uvědomit, že na směr vývoje ceny má vliv spousta faktorů, z čehož vyplývá, že není možné vždy predikovat správný vývoj cen. (Donnelly, 2019)

3.4.3 Definice supportů a rezistencí

Supporty a rezistence představují hraniční cenu, kde se setkává poptávka s nabídkou a u které by se měl otočit aktuální směr vývoje cen. Konkrétně je support hranicí ceny, na které by prodávající měli ztratit svou sílu a kupující otočit směr vývoje cen zpět nahoru. Rezistence je poté hranice ceny, na které ztrácí sílu kupující a prodávající otáčí směr vývoje cen zpět směrem dolů. (Garner, 2012)

V případě, kdy trh cenou na delší období prorazí rezistenci, mění se tato rezistence na support a tato hranice je nadále považovaná za spodní hranici, na které by kupující měli ztrácet sílu. Toto platí i opačně pro případ, kdy trh cenou prorazí support na delší období a tím změní support na rezistenci. (Schwager, Etzkorn, 2017)

Technická analýza se využívá ke stanovení hranic supportu a rezistence pomocí sledování historických cen a objemů obchodů. Tyto hranice mohou být pro obchodování na trhu velmi užitečné, jelikož poskytují obchodníkům předpověď budoucího vývoje cen a rizika obchodování. Nicméně je důležité si uvědomit, že tyto hranice nejsou pevné a mohou být často prolomeny, obzvláště v situacích významných událostí na trhu a zpráv. (Pring, 2014)

3.4.4 Funkce forex swapu

Rollover Forex swap neboli forex swap vyjadřuje rozdíl mezi úrokovými sazbami zvoleného měnového páru, kterou klient platí v případě držení pozice přes noc. Swapy však nemusí být jen záporné, zda jsou swapy záporné nebo kladné se odvíjí od směru držené pozice. Hodnota swapu se poté odvíjí od měnového páru, brokera, typu držené pozice, počtu dní držené pozice a velikosti pozice. Každý broker má vlastní způsob výpočtu swapu, proto není možné obecně definovat, jak jsou swapy počítány. (Admiral Markets Cyprus Ltd, 2022)

3.4.5 Specifikace lot a pip value

Lot je považován za měrnou jednotku, kterou se následně měří objem transakce, z čehož vyplývá, že čím větší je nastaven počet lotů, k tím většímu dochází obchodu.

Forexový trh nabízí 3 typy lotů, kterými jsou lot, mini lot a mikro lot. 1 jednotka lotu se rovná 100 000 jednotek základní měny, mini lot je jednou desetinou lotu což znamená 10 000 jednotek základní měny a mikro lot jednou setinou což odpovídá 1 000 jednotkám základní měny. (Brown, 2016)

Pip se rovná hodnotě 0,0001 ceny (s výjimkou měnových páru obsahující japonský jen, u nichž se jeden pip rovná hodnotě 0,01 ceny). V případě měnového páru EUR/USD, kdy nastane pohyb ceny z 1,3924 na cenu 1,3928 znamená, že se cena pohnula o 4 pipy. Kdyby se v takovémto případě obchodoval 1 standardní lot, který odpovídá 100 000 jednotek základní měny, znamenalo by to investici v hodnotě 40 jednotek základní měny ($100\ 000 \times 0,0001 \times 4$ pipy). (Brown, 2016)

Ve skutečnosti si obchodníci však na základě své strategie zvolí sami, kolik chtějí riskovat peněz a na základě toho nastavují počet lotů, které investují. Výpočet probíhá následovně: Například, kdy obchodník disponuje s účtem o hodnotě 2 235\$ a je ochoten riskovat 2 % ze svého účtu na měnový pár EUR/USD, kdy otevře obchod na hodnotě ceny 1.3928 a svůj stop loss nastaví na hodnotu 1.3898, což odpovídá 30 pipům se loty vypočítají:

$$2\ 235\$ \times 2\ \% = 44,70\$$$

$$44,70\ \% / 30\ \text{pipů} = 1,49\ \text{mini lotů (4)}$$

Mini loty je poté potřeba převést na lot což by odpovídalo hodnotě 0,149 lotů. (Brown, 2016)

3.4.6 Rozdělení technických indikátorů

Technické indikátory jsou matematické vzorce, které jsou založeny na tržních datech, na devizovém trhu a cenách. Většina technických indikátorů má za úkol signalizovat změny na vývoji trhu, které nejsou zřejmé či predikovat budoucí vývoj cen. Technické indikátory se snaží predikovat vývoj cen dvěma způsoby:

1. Porovnáním aktuálních cen s historickými cenami a tím co nejpřesněji predikovat budoucí vývoj.
2. Za pomoci vyhlazovací funkce odseparovat náhodné výkyvy trhu (neboli tzv. „šum“) a tím určit aktuálně trend trhu. (Schwager, Etkorn, 2017)

Prvním krokem při zvolení správného indikátoru je jejich rozdělení a určení, jaký technický indikátor je, pro koho vhodný. Správně by měly technické indikátory fungovat jen jako potvrzení vlastního předpokladu a odpovídat na otázky:

1. Jak silný je trend?
2. Jak silné jsou supporty a rezistence?
3. Jsou na trhu známky oslabení trendu, supportů či rezistencí?
4. Jsou na trhu divergence mezi indikátorem a cenami?

Cílem technických indikátorů je tedy potvrzení vlastního předpokladu. (Cofnas, 2008)

Technické indikátory mají i své nevýhody a mezi hlavní patří opožděná reakce oproti trhu a nestabilita technických indikátorů na nízkých časových rámcích (například časové rámce nižší než 5M neboli 5 minut). (Cofnas, 2008)

Trendové indikátory

Trendové indikátory jsou indikátory, které mají za úkol určit směr trhu. Na základě matematických vzorců tyto indikátory vytváří křivku dle jejichž vlastností, jakými jsou tvar, délka, směr, hodnota a další, určují směr a kvalitu trendu pro určitý měnový pár. Tyto trendové indikátory relativně spolehlivě fungují na trendových trzích. V netrendovém období mohou indikátory vysílat spousty falešných signálů. Vzhledem k tomu, že tento typ technických indikátorů ukazuje směr a sílu trendu na základě historických cen se nejedná o predikující indikátory a použití těchto technických indikátorů by mělo být jen pro potvrzení vlastního předpokladu. (Hartman, 2016).

Nejznámějším typem trendových indikátorů jsou tzv. **klouzavé průměry**. Klouzavé průměry se zakládají na matematickém porovnání cen za pomoci dat z určitého časového období. Existuje více typů klouzavých průměrů, mezi nejpoužívanější však patří:

1. Jednoduchý klouzavý průměr (SMA – Simple moving average)

Jedná se o nejjednodušší způsob klouzavých průměrů, ve který se počítá výhradně ze zavíracích cen. Výpočet probíhá na základě určeného období, za které se má jednoduchý klouzavý průměr počítat, kdy sečte určené zavírací ceny a vydělí je počtem zavíracích cen.

Vzorec pro výpočet:

$$\text{SMA} = (\text{P}_1 + \text{P}_2 + \dots + \text{P}_N) / N \quad (5)$$

Kde P se rovná jednotlivým cenám a N se rovná počtu počítaných cen. (Elder, 2014)

Obrázek 9: Jednoduchý klouzavý průměr



zdroj: tradingview.com, vlastní zpracování

Na obrázku 9: Jednoduchý klouzavý průměr jsou vyobrazeny křivky jednoduchého klouzavého průměru. Křivka zelenou barvou znázorňuje výpočet při nastavení hodnoty N na 10, modrou barvou je křivka nastavena při hodnotě N na 200, pro měnový pár EUR/USD na časovém rámci 1D (1 den).

2. Exponenciální klouzavý průměr (EMA – Exponential moving average)

Na rozdíl od jednoduché klouzavého průměru přikládá exponenciální klouzavý průměr větší váhu posledním hodnotám, čímž pádem je jeho pohyb zřetelně rychlejší, avšak je více náchylný k signalizování falešných signálů.

Vzorec pro výpočet EMA:

$$EMA = P_{\text{tod}} \times K + EMA_{\text{yest}} \times (1-K) \quad (1)$$

$$\text{Kde } K = 2 / (N+1)$$

N = Počet zvolených období pro výpočet obchodníkem

P_{tod} = Dnešní cena

EMA_{yest} = Hodnota EMA včerejšího dne. (Elder, 2014)

Obrázek 10: Exponenciální klouzavý průměr



zdroj: tradingview.com, vlastní zpracování

Na obrázku č. 10: jsou vyobrazeny dvě křivky exponenciálních klouzavých průměrů při nastavených hodnotách $N = 10$ (zelená křivka) a $N = 200$ (modrá křivka), pro měnový pár EUR/USD na časovém rámci 1D (1 den).

3. MACD (Moving Average Convergence/Divergence)

MACD je také velmi populárním indikátorem, který slouží jako podpora predikce změny pohybu ceny za pomoci porovnání dvou exponenciálních klouzavých průměrů. Nejčastějším nastavením těchto dvou porovnávacích exponenciálních průměrů jsou $N=26$ v porovnání s $N=12$. Tento rozdíl mezi dvěma exponenciálními průměry je vyobrazen v podobě křivky a histogramu. Navíc je do tohoto technického indikátoru přidána ještě jedna křivka exponenciálního klouzavého průměru při nejčastěji nastavené hodnotě $N=9$. Tento trendový indikátor je obchodníky často využíván a je součástí spousty obchodních strategií. Způsob využití tohoto indikátoru je nejčastěji na základě překřížení dvou křivek či zobrazení divergence. (Cofnas, 2008)

Obrázek 11: MACD



zdroj: tradingview.com, vlastní zpracování

Na obrázku 11 MACD je vyobrazeno základní nastavení MACD pro měnový pár EUR/USD v časovém rámci 1D (1 den).

V obrázku 11: MACD je zároveň i vyobrazení skryté medvědí **divergence**, která je tvořena ve chvíli, kdy cena tvoří nižší high a indikátor naopak tvoří vyšší high. Tento typ divergence značí, že by pohyb ceny měl pokračovat v aktuálním trendu. (Hartman, 2016)

4. Bollingerova pásma (Bollinger Bands)

Bollingerova pásma jsou technickým indikátorem značícím volatilitu trhu, skládající se z tří křivek, kterými jsou středová křivka, která při základním nastavení značí 20denní exponenciální klouzavý průměr, horní křivka a dolní křivka, které jsou většinou nastaveny jako 2 standardní odchylky od středové křivky, přičemž je standardní odchylka využívána pro měření rozptylu od průměru, čímž se určuje volatilita trhu. Při zúžení horní a dolní křivky se jedná a značení nízké volatility trhu a při rozšíření těchto dvou křivek o vysokou volatilitu trhu. Dále je možné sledovat středovou křivku tohoto technického indikátoru, kterou lze využít k identifikaci trendu na základě komparace její hodnoty s hodnotou ceny. (Confas, 2008)

Obrázek 12: Bollingerova pásma



zdroj: tradingview.com, vlastní zpracování.

Na obrázku 12: Bollingerova pásma je vyobrazeno použití tohoto trendového indikátoru. Zároveň je zde vidět proražení při zúžených křivkách. Graf je vyobrazen pro měnový pár EUR/USD v časovém pásmu 1D (1 den).

Oscilátory

Oscilátory se na rozdíl od trendových indikátorů snaží predikovat budoucí vývoj trhu, jejichž použití je především pro určení síly a pohybu dané ceny. Naopak od trendových indikátorů je jejich použití spolehlivější v netrendovém období, kdy dochází k více různým pohybům. Pokud se ceny vyvíjí v trendu, je možné oscilátory využít pro určení obratu trendu. Obchodování za pomoci těchto indikátorů nabízí možnost větších zisků, avšak za větší riziko. (Hartman., 2016)

1. Stochastic

Oscilátor jménem Stochastic byl vyvinut Georgem Laneem a jeho hlavním úkolem je upozornit na vstup do short pozice v případě přeprodanosti trhu a naopak upozornit na překoupenost trhu a zabránit tak vstupu do long pozice. Stochastic funguje na základě komparace poslední zavírací ceny s celkovým zvoleným rozsahem. Stochastic je složen ze dvou křivek, přičemž jedna je rychlejší než druhá, které se označují v procentech. Křivky se mohou pohybovat v rozmezí 0 až 100, přičemž v případě, kdy se křivky pohybují v oblasti 80 až 100, znamená to upozornění na překoupenost trhu, naopak pokud se pohybují v rozmezí 0 až 20, značí to přeprodanost trhu. (Tam, 2015)

Stochastic je možné využívat několika způsoby:

- Vstup do long pozice ve chvíli, kdy jedna z křivek klesne pod hranici 20 a následně se k ní vrátí nebo naopak vstup do short pozice v momentě, kdy jedna z křivek stoupne nad hranici 80 a následně se k ní vrátí.
- Vstup do long/short pozice ve chvíli, kdy křivka %K překříží křivku %D. V případě, kdy křivka %K překříží křivku %D směrem nahoru, vstupuje se od long pozice, v opačném případě do short pozice.
- Na základě divergencí. (Hartman, 2016)

Obrázek 13: Stochastic



Zdroj: tradingview.com, vlastní zpracování

Obrázek 13: Stochastic vyobrazuje oscilátor Stochastic na měnovém páru EUR/USD v časovém rámci 1D (1 den).

2. Relative Strength Index (RSI)

Počátky oscilátoru RSI se vztahují k roku 1978, kdy ho vynalezl J. Welles Wilder Jr. Hodnota oscilátoru vyjadřuje vnitřní sílu cenových nárůstů či poklesů v průběhu určitého období. Výpočet pro RSI:

$$RSI = 100 - (100 / (1 + (\text{Průměrný nárůst cen} - \text{průměrný pokles cen}))) \quad (6)$$
 (Tam, 2015)

Hodnoty indikátoru se pohybují v rozmezí 0 až 100 procent. V případě, kdy se hodnota indikátoru pohybuje mezi 70 až 100 procenty, je to znamením pro překoupený trh, naopak kdy se hodnota pohybuje v rozmezí 0 až 30 procent,

jedná se o překoupený trh. Tyto rozmezí značí případný obrat vývoje cen. Dalším možným využitím oscilátoru RSI je poté překročení hodnoty 50 %. V době, kdy oscilátor překročí svou hodnotu 50 procent je to znamení pro pokračování trendu a vstoupení do pozice, ve směru, ve které byla tato hranice překročena, tzn. $RSI > 50 =$ býčí trend, $RSI < 50 =$ medvědí trend. (Tam, 2015)

Obrázek 14: RSI



zdroj: tradingview.com, vlastní zpracování.

Na obrázku 14: RSI, je vyobrazeno využití oscilátoru RSI pro měnový pár EUR/USD při časovém rámci 1D.

Predikující indikátory

Dalším často využívaným typem technických indikátorů jsou tzv. predikující indikátory, které fungují na principu toho, že se většina devizových trhů vyvíjí cyklicky, čímž pádem na základě historických dat vypočítají predikci, jakým směrem by mohl trh směřovat. Mezi nejčastěji využívané predikující indikátory patří Pivot Points (pivoty) a Fibonacci. (Hartman, 2016)

Význam a typy divergencí

Divergence jsou řazeny mezi nejsilnější signály technické analýzy. Divergence je možné nalézt mezi histogramem a cenami. Jejich výskyt je minimální, ale jakmile se zobrazí, pravděpodobně se bude jednat o blížící se obrat trendu. (Elder, 2014)

Býčí divergence jsou vyobrazeny na konci klesajícího trendu. Klasicky jsou divergence využívány společně s oscilátory, kdy se divergence a oscilátory shodují v obratu

trendu směrem nahoru. K býčí divergenci přichází v případě, kdy ceny klesnou na nové minimum, avšak oscilátor nikoliv. (Elder, 2014)

Obrázek 15: Býčí divergence

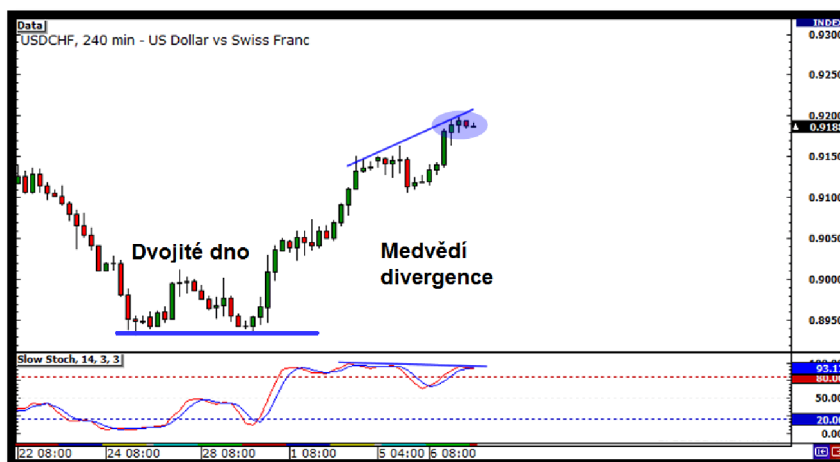


Zdroj: fxstreet.cz, 2018.

Na obrázku 15: Býčí divergenci je vyobrazena býčí divergenci na oscilátoru Stochastic pro měnový pár EUR/NZD na denním grafu.

Medvědí divergenci se naopak od býčích divergencí objevují v rostoucích trendech. Běžně jsou medvědí divergenci vyobrazovány ve chvíli, kdy ceny dosáhnou vyššího maxima, avšak oscilátor nikoliv. V takové chvíli rostoucí trend oslabuje a předpokládá se prudký obrát ke klesajícímu trendu. (Elder, 2014)

Obrázek 16: Medvědí divergenci



Zdroj: fxstreet, 2012

Obrázek 16: Medvědí divergence vyobrazuje medvědí divergenci na oscilátoru stochastic pro měnový pár USD/CHF při 4H časovém rámci.

Dalším typem divergence jsou tzv. **skryté divergence**, které značí pokračování v aktuálně nastoleném trendu. Pro skryté divergence platí opačná pravidla, než li jsou u klasických divergencí. K býčí skryté divergenci tedy dochází ve chvíli, kdy cena tvoří vyšší minimum než bylo předchozí, avšak oscilátor tvoří ve stejný okamžik nižší minimum. K medvědí divergenci poté dochází ve chvíli, kdy cena tvoří nižší maximum, avšak oscilátor ve stejnou chvíli tvoří vyšší maximum. (Hartman, 2016)

Obrázek 17: Skrytá býčí divergence



Zdroj: fxstreet, 2011.

Na obrázku 17: Skrytá býčí divergence je vyobrazen příklad skryté býčí divergence, ve kterém oscilátor vyobrazuje nižší minimum a cena zároveň tvoří vyšší minimum.

Obrázek 18: Skrytá medvědí divergence



Zdroj: fxstreet, 2011.

Obrázek 18: Skrytá medvědí divergence vyobrazuje příklad skryté medvědí divergence, kdy cena ukazuje nižší maximum a oscilátor zároveň ukazuje vyšší maximum.

3.4.7 Charakteristika svíčkových formací

Obchodování za pomoci svíčkových formací je nazýváno „price action“, což značí otevírání či uzavírání pozic pouze na základě ceny neboli bez vlivu technických indikátorů (avšak je možné tuto strategii s technickými indikátory kombinovat). Tento typ obchodování využívá tzv. svíčkové formace, což znamená seskupení několika typů svíček, které předpovídají následný vývoj ceny na základě historických vývoje. (finex.cz, 2014)

Price action je založeno především na identifikaci svíčkových formací, supportů, rezistencí a trendů, přičemž se obchodníci snaží predikovat významné obraty trendu. Jednotlivé svíčkové formace se poté skládají z několika typů svíček, které napomáhají správnému odhadu vývoje cen. (Nekritin, Peters, 2012)

3.4.8 Definice money managementu

Pro úspěšné obchodování na devizovém trhu je nejdůležitější částí správné zvolení money managementu a řízení rizik. Jedná se o proces, ve kterém si spekulant stanoví výši kapitálu, kterou je ochoten riskovat při uzavírání jednotlivých obchodů. (Janáč, 2017)

Ať se jedná o více či méně úspěšnou obchodní strategii, vždy je provázena ztrátami, přičemž money management a řízení rizik jsou klíčové pro minimalizaci ztrát v dlouhodobém hledisku, případně i pro dosažení zisku. Riskovat by se nemělo více jak 2 %

svého kapitálu, avšak tato hodnota se může mírně lišit v závislosti na několika faktorech jakými jsou například obchodovaný instrument či potencionální zisk. (Šafařík, 2019)

Obrázek 19: Money management

Obchod číslo:	Účet celkem v \$	Risk na každý obchod 2 %	Účet celkem v \$	Risk na každý obchod 10 %
1	\$ 10 000	\$ 200	\$ 10 000	\$ 1 000
2	\$ 9 800	\$ 196	\$ 9 000	\$ 900
3	\$ 9 604	\$ 192	\$ 8 100	\$ 810
4	\$ 9 412	\$ 188	\$ 7 290	\$ 729
5	\$ 9 224	\$ 184	\$ 6 561	\$ 656
6	\$ 9 039	\$ 181	\$ 5 905	\$ 590
7	\$ 8 858	\$ 177	\$ 5 314	\$ 531
8	\$ 8 681	\$ 174	\$ 4 783	\$ 478
9	\$ 8 508	\$ 170	\$ 4 305	\$ 430
10	\$ 8 337	\$ 167	\$ 3 874	\$ 387
11	\$ 8 171	\$ 163	\$ 3 487	\$ 349
12	\$ 8 007	\$ 160	\$ 3 138	\$ 314
13	\$ 7 847	\$ 157	\$ 2 824	\$ 282
14	\$ 7 690	\$ 154	\$ 2 542	\$ 254
15	\$ 7 536	\$ 151	\$ 2 288	\$ 229
16	\$ 7 386	\$ 148	\$ 2 059	\$ 206

zdroj: (Ondřej Hartman, 2016), vlastní zpracování.

V obrázku 19: money management je vyobrazen pokles kapitálů při různém nastavení risku pro 16 po sobě jdoucích ztrátových obchodech.

Risk Reward ratio a Drawdown

Risk Reward ratio vyjadřuje řízení risku ku zisku, což je nepochybně důležitou součástí každé obchodní strategie. Ačkoliv každá obchodní strategie pracuje s vlastním poměrem risku ku zisku, tak i přesto je obecně doporučováno nastavit si poměr risku ku zisku na 1:2, což by v případě risku 100\$ znamenalo potencionální zisk 200\$. Nastavení Risk Reward ratio by nicméně mělo být nepřímo úměrné k úspěšnosti obchodní strategie, tzn. čím nižší úspěšnost, tím vyšší poměr risku ku zisku. (Lien, 2013)

Drawdown (DD) sleduje propad kapitálu a říká, kdy zastavit obchodování a přehodnotit obchodní strategii. Každý obchodník si nastavuje vlastní drawdown dle sebe, nicméně doporučená hranice je pokles kapitálu max o 20 %. (Stibor, 2008)

Obchodník si v případě drawdownu nastaví, kolik po sobě jdoucích ztrátových obchodů je ochoten akceptovat. V případě nastaveného poměru rizika 2 % a akceptace maximálně pěti po sobě jdoucích ztrátových obchodů je maximální drawdown nastaven na hodnotu 10 %. Pokud se ve strategii mění poměr rizika, je důležité nastavit nový maximální drawdown. (Janáč, 2016)

Take profit a stop-loss

Take profit a stop-loss jsou limitními příkazy, které automaticky uzavřou otevřený obchod v případě, kdy cena dosáhne určitého bodu. V případě take profitu se jedná o automatické uzavření obchodu se ziskem. **Take profit** se nastavuje vždy před vstupní cenu (entry), tzn. v případě vstupu do long pozice musí být hodnota take profitu vyšší, nežli vstupní hodnota, naopak při vstupu do short pozice, musí být hodnota take profitu nižší, nežli vstupní hodnota entry. Opakem je poté **stop-loss**, který hlídá kapitál před ztrátami, stop-loss se nastavuje opačně oproti take profitu, tudíž jeho hodnota v případě long pozice musí být nižší než vstupní hodnota a při short pozici musí být hodnota stop-lossu vyšší, než hodnota entry. Obecně take profit a stop-loss dopomáhají správnému řízení money managementu. (Binance Academy, 2022)

3.5 Charakteristika MetaTrader 4

Obchodní platforma MetaTrader 4 je aktuálně jednou z nejvyužívanějších obchodních platforem pro devizový trh. Dále je hodně využívána pro futures a CFD. Tato technicko-analytická obchodní platforma umožňuje uzavírat jednotlivé obchody na základě vlastních obchodních strategií, či nabízí možnost nastavení obchodní strategie, která nadále bude otevírat a uzavírat obchody automaticky. Nadále je možné na základě přednastavené obchodní strategie nechat zasílat tzv. aletry neboli upozornění a vstoupit do obchodu dle vlastního uvážení. Další výhodou, kterou tato obchodní platforma disponuje je možnost využití demo účtu, na kterém je možné zvolit si libovolný počáteční kapitál a testovat své obchodní strategie bez rizika. (Stibor, 2017)

Za jednu z hlavních výhod platformy MetaTrader4 je tedy možné považovat její jednoduchost, což je přívětivé pro začínající obchodníky, přičemž nabízí i spoustu pokročilých funkcí, které ocení zkušenější obchodníci. Zároveň tuto platformu využívá velmi rozsáhlá komunita, která může poskytnout spousty rad a návodů na ovládání a práci s platformou. I přes její výhody má i své nevýhody, přičemž jednou z nevýhod je vysoká náročnost na paměť a výkon zařízení či její nákladnost při využívání pokročilých funkcí. (Stibor, 2017)

4 Vlastní práce

Vlastní část diplomové práce se zabývá návrhem obchodní strategie pro určitý podnikatelský subjekt, kterým je zastavárna se sídlem Rohová 467/13, 289 23 Milovice, který má svou provozovnu na adrese Zbožská 2568, 288 02 Nymburk. Konkrétněji se jedná o fyzickou osobou podnikající dle živnostenského zákona.

Typ podnikatele: Fyzická osoba

Adresa sídla: Rohová 467/13, 289 23 Milovice.

Provozovna: Zbožská 2568, 288 02 Nymburk.

Role subjektu: podnikatel

Identifikační číslo osoby: 11259108

Návrh obchodní strategie je proveden dle potřeb a možností vybraného subjektu. Vzhledem k tomu, že se jedná o podnikatelský subjekt zabývající se převážně obchodem se zlatem, je vybrán měnový pár, na který má hodnota zlata zásadní vliv. Jelikož vybraný podnikatelský subjekt postrádá praktické zkušenosti s obchodováním na devizovém trhu, je základem zvolené obchodní strategie vybrán technický indikátor MACD, který je hojně využíván začátečníky. K tomuto vybranému technickému indikátoru budou nadále implementovány další technické indikátory, přičemž na konci empirické části proběhne komparace, vyhodnocení a zvolení nejvhodnější kombinace technických indikátorů na základě podmínek vyhovujícím podnikatelskému subjektu.

Jednotlivé kombinace technických indikátorů budou prováděny za pomoci demo účtů, přičemž pro každou kombinaci bude vytvořen nový demo účet. Pro objektivnost komparace budou všechny kombinace technických indikátorů prováděny ve stejném časovém období.

4.1 Tvorba demo účtů

Pro účely této diplomové práce jsou vytvořeny 4 demo účty. Pro vytvoření demo účtů je potřeba zvolit brokera, u kterého budou tyto účty vytvořeny a přes kterého následně bude docházet k uzavírání pozic jednotlivých strategií. Zvoleným brokerem je Purple Trading, u kterého jsou tyto čtyři demo účty vytvořeny a následně bude na každý nahrán základní kapitál 10000\$ při finanční páce 1:200. Jednotlivé obchody následně budou prováděny za pomoci obchodní platformy MetaTrader 4.

4.2 Volba měnového páru

Na základě podnikatelského subjektu, pro který je obchodní strategie zpracována, je zvolen měnový pár AUD/USD (australský dolar/americký dolar). Tento měnový pár je jedním z nejpoblárnějších měnových párů na světě. Zvolení tohoto měnového páru je na základě náklonnosti podnikatelského subjektu k obchodování se zlatem. Vzhledem k tomu, že vybraný podnikatelský subjekt má dlouholeté zkušenosti v obchodu se zlatem a má tedy přehled o pohybu hodnoty zlata, je zvolen měnový pár, na který má hodnota zlata významný vliv. Zlato má vliv především na australský dolar a to z důvodu, že je Austrálie jedním z největších producentů zlata na světě a zlato je pro Austrálii důležitým exportním produktem. V případě, kdy klesá hodnota zlata, klesá i cena australského dolaru vůči americkému dolaru a naopak. Proto je u tohoto měnového páru důležité mít přehled o vývoji hodnoty ceny zlata.

4.3 Selekcce časového rámce

Časový rámec je zvolen dle potřeb vybraného podnikatelského subjektu, který má otevírací dobu svého podniku od 9:00 do 16:30, přičemž první hodinu po otevření mají vymezenou na přípravy v rámci podnikání, během čehož nejsou ochotni sledovat trh a otevírat pozice a hodinu po zavírací době mají vymezenou na interní záležitosti, během které je podnikatelský subjekt ochoten trh sledovat a obchody uzavírat, z čehož vyplývá, že na obchodování zbývá 7 a půl hodiny denně. Na tomto základě je vybrán časový rámec 30M (30 minut), který by měl vzhledem k tomu, že se obchoduje v době otevření dvou největších bank, kterými jsou banka v Londýně a New Yorku, nabídnout dostatečný počet obchodních příležitostí. Nižší časové rámce by pravděpodobně přinesly více příležitostí k otevírání pozic, nicméně by se zvýšilo riziko vyvolání falešných signálů. Obchodování bude vyhodnoceno při vstupování do pozic po celý den, přičemž se na konci provede závěrečné vyhodnocení obchodů otevřených právě pro potřeby vybraného podnikatelského subjektu.

Testování obchodní strategie je ve stejné době prováděno i na časovém rámci 1H (1 hodina) u kterého se předpokládá vyšší úspěšnost provedených obchodů, nicméně dle omezených potřeb podnikatelského subjektu je zároveň předpokladem nízkého množství obchodních příležitostí.

4.4 Pravidla strategie

Pro vyhodnocení a komparaci kombinací jednotlivých technických indikátorů je nezbytné stanovit pro všechny otevřené pozici stejná pravidla. Při vstupu do pozice bude ihned nastaven stop loss a take profit, který uzavře pozici na základě proražení cenou a obchodování neovlivní emoce. Všeobecně je doporučováno pro začátečníky obchodovat risk ku zisku 1:2, tento poměr je zakomponován i do strategie vytvořené pro účely této diplomové práce. Stop loss a take profit je vypočten na základě průměrné denní volatility trhu v předchozím měsíci před testováním.

Testování všech obchodních strategií bude probíhat ve stejném období a to v období jednoho měsíce, přesněji v měsíci listopadu roku 2022. Za měsíc říjen 2022 byl průměrný denní rozptyl cen na měnovém páru AUD/USD 110,9 pipů, Na základě těchto dat bude nastaven stop loss každého obchodu 25 pipů a take profit na 50 pipů, přičemž take profit odpovídá cca polovičnímu průměrnému dennímu rozptylu cen předchozího měsíce. Nastavení 25 pipů bude odpovídat riziku 3 %, které bude uplatněno u všech otevřených pozic, což znamená, že v případě ztrátových obchodů nastane vždy ztráta 300\$, naopak v případě ziskových obchodů vzhledem k nastavenému poměru risk ku zisku 1:2 nastane zisk 600\$.

Vstupování do pozic bude probíhat po celé testované období, přičemž na závěr proběhne závěrečné vyhodnocení dle požadavků na vstupy do pozic na základě vybraných denních hodin. Vstup do pozice bude proveden pokaždé, když kombinace technických indikátorů ukáže na vstup do pozice a to bez ohledu na fundamentální analýzu.

Po každém uzavření obchodu se z daného demo účtu vybere zisk či se doplní ztráta, aby testování nebylo ovlivněno posloupností uzavíraných pozic.

4.5 Zvolené technické indikátory

4.5.1 Popis pravidel pro MACD

Prvním zvoleným technickým indikátorem je technický indikátor MACD. Nastavení MACD zůstane standardní, tedy 12-26-9. Vstupy do pozice jsou prováděny na základě překřížení dvou křivek (MACD a signální), přičemž obchod je prováděn ve směru, ve kterém překříží křivka MACD křivku signální. Vstup do pozice je vždy na zavírací ceně svíčky, při

kteřé došlo k překřížení MACD a signální křivky. Nastavení stop lossu bude pro všechny otevřené pozice totožně a to na 25 pipů a take profit na 50 pipů.

Obrázek 20: Pravidla MACD



Zdroj: tradingview.com, vlastní zpracování.

Na obrázku 20: Pravidla MACD jsou vyobrazena a popsána pravidla pro vstup do pozice při využití technického indikátoru MACD.

Pro obchodování za pomoci technického indikátoru MACD je strategie sledování překřížení křivek jednou z nejčastěji využívanou strategií. Do této strategie bude dále implementován technický indikátor Stochastic a poté Bollinger Bands.

Vstupy do pozice budou prováděny následovně:

1. Vstup do long pozice v případě překřížení signální křivky MACD křivkou zespodu v dolní polovině technického indikátoru MACD. Kontrolním bodem tohoto vstupu poté bude sledování zavírací ceny svíčky, která vznikla v době překřížení křivek, tato zavírací cena musí být vyšší než otevírací cena této svíčky.

2. Vstup do short pozice v případě překřížení signální křivky MACD křivkou shora v horní polovině technického indikátoru MACD. Kontrolním bodem tohoto vstupu do pozice poté bude sledování zavírací ceny svíčky, která vznikla v době překřížení křivek, tato zavírací cena musí být nižší než otevírací cena této svíčky.

4.5.2 Charakteristika pravidel pro MACD + Stochastic

Jedním z technických indikátorů, který bude implementován k technickému indikátoru MACD, je oscilátor Stochastic. Technický indikátor MACD je využíván stejným způsobem, jako pro první obchodní účet, což je za pomoci překřížení signální a MACD

křivky. Za pomoci oscilátoru Stochastic dochází k omezení ke vstupu do pozic na základě hodnoty tohoto oscilátoru v době signálu ke vstupu od technického indikátoru MACD.

V případě, kdy technický indikátor MACD značí vstup do long pozice, dochází k tomuto vstupu pouze v případě, kdy se oscilátor v současné době pohybuje v rozmezí hodnoty 0-80 %. Vzhledem k tomu, že rozmezí hodnot 80-100 % značí překoupenost trhu, se při těchto hodnotách do long pozice nevstupuje.

Obrázek 21: Pravidla vstupu MACD + Stochastic



Zdroj: tradingview.com, vlastní zpracování.

Obrázek 21: Pravidla vstupu MACD + Stochastic popisuje případ, kdy technický indikátor MACD vyslal signál ke vstupu do short pozice a oscilátor Stochastic tento signál potvrdil. V takovémto případě se do pozice vstupuje.

Naopak ve chvíli, kdy technický indikátor MACD značí vstup do short pozice, jsou takovéto pozice otevírány pouze v případě, kdy se hodnoty oscilátoru Stochastic pohybují v rozmezí 20-100 %. Ve chvíli, kdy MACD značí vstup do short pozice a hodnoty oscilátoru Stochastic se pohybují v rozmezí 0-20 % se do obchodu nevstupuje z důvodu značení přeprodaného trhu oscilátorem.

Obrázek 22: Pravidla vstupu MACD + Stochastic



Zdroj: tradingview.com, vlastní zpracování.

Na obrázku 22: Pravidla MACD + Stochastic je vyobrazen příklad, kdy technický indikátor MACD vyslal signál ke vstupu do short pozice, nicméně oscilátor Stochastic značí přeprodanost trhu, což vyslaný signál nepotvrzuje a do short pozice se nevstupuje.

4.5.3 Specifikace pravidel pro MACD + Bolliger Bands

Další technickým indikátorem, který je implementován k technickému indikátoru MACD je technický indikátor Bollinger Bands, přičemž pro technický indikátor MACD platí stejná pravidla, jako v předchozím případě při implementaci oscilátoru Stochastic. Avšak vstupy do jednotlivých pozic jsou omezovány technickým indikátorem Bollinger Bands na základě sledování hodnoty ceny v době vyslání signálu od technického indikátoru MACD a hodnoty křivky 20denního klouzavého průměru technického indikátoru Bollinger Bands. Do long pozice se vstupuje pouze v případě, kdy technický indikátor MACD vyslal signál ke vstupu a cena se ve stejné chvíli pohybuje nad hodnotou křivky 20denního klouzavého průměru Bollinger Bands. Naopak do short pozice se vstupuje na základě vyslání signálu od technického indikátoru MACD dle stanovených pravidel a zároveň pohybu ceny pod křivkou 20denního klouzavého průměru technického indikátoru Bollinger Bands.

Obrázek 23: Pravidla vstupu MACD + Bollinger Bands



Zdroj: tradingview.com, vlastní zpracování.

Obrázek 23: Pravidla vstupu MACD + Bollinger Bands popisuje případ, kdy technický indikátor Bollinger Bands potvrdil signál od technického indikátoru MACD ke vstupu do short pozice. V takovémto případě se do short pozice vstupuje.

Obrázek 24: Pravidla vstupu MACD + Bollinger Bands



Zdroj: tradingview.com, vlastní zpracování.

Obrázek 24: Pravidla vstupu MACD + Bollinger Bands popisuje případ, kdy od technického indikátoru Bollinger Bands nedošlo k potvrzení signálu vstupu do short pozice od technického indikátoru MACD, což znamená, že se do takovéto pozice nevstupuje.

4.6 Obchody dle MACD

V této části diplomové práce jsou vypsány jednotlivé obchody uzavřené ve vybraném období. Za zvolené období bylo v časovém rámci 30M (30 minut) uzavřeno 26 obchodů,

kteřé jsou níže popsány. Těchto 26 obchodů bylo uzavřeno za pomoci technického indikátoru MACD a na základě předem definovaných pravidel.

Zároveň v této empirické části diplomové práce dochází k implementaci oscilátoru Stochastic, k již používanému technickému indikátoru MACD. K provedeným obchodům je implementován oscilátor Stochastic, který na základě kontroly překoupenosti a přeprodanosti trhu kontroluje vstup do pozice. V případě, kdy technický indikátor MACD značí vstup do short pozice na základě překřížení signální křivky křivkou MACD shora v horní polovině technického indikátoru MACD a zároveň oscilátor Stochastic značí, že je aktuálně trh přeprodaný, což je značeno aktuální hodnotou oscilátoru 0-20 %, tak se do takové pozice z důvodu přeprodanosti trhu nevstupuje. Naopak, ve chvíli, kdy technický indikátor MACD značí vstup do long pozice překřížením signální křivky křivkou MACD směrem nahoru v dolní polovině technického indikátoru MACD a zároveň oscilátor Stochastic značí překoupenost trhu, což je značeno aktuální hodnotou v době překřížení křivek 80–100 %, tak se do pozice taktéž nevstupuje. Ve všech ostatních případech není nic, co by vstupu do pozice bránilo.

Zároveň dochází k implementaci technického indikátoru Bollinger Bands, k již otevřeným pozicím za pomoci technického indikátoru MACD. S technickým indikátor MACD je pracováno za totožných podmínek, zatímco s technickým indikátorem Bollinger Bands se pracuje na základě překřížení 20denního klouzavého průměru cenou. Vstup do long pozice bude probíhá pouze v případě, kdy MACD křivka u technického indikátoru MACD překříží signální křivku v dolní polovině technického indikátoru směrem nahoru a zároveň cena překříží křivku 20denního klouzavého průměru technického indikátoru Bollinger Bands směrem nahoru či je aktuálně výše nežli hodnota 20denního klouzavého průměru technického indikátoru Bollinger Bands. Do short pozice se poté vstupuje pouze v případě, kdy křivka MACD technického indikátoru MACD překříží signální křivku směrem dolů v horní polovině tohoto technického indikátoru a zároveň cena překříží křivku 20denního průměru technické indikátoru Bollinger Bands směrem dolů či se hodnota ceny pohybuje pod hranicí křivky 20denního klouzavého průměru technického indikátoru Bollinger Bands.

Obchod č. 1

V příloze 1: Obchod č. 1 je popsán první uzavřený obchod, který probíhal pouze za pomoci technického indikátoru MACD. Vstup do obchodu byl proveden ihned první den začátku testování, tedy 1.11.2022 do short pozice. Tento obchod byl otevřen v počátku silného obratu prodávajících, díky čemuž byl již o 39 minut déle uzavřen se ziskem 6 %. Vstup do obchodu byl proveden při ceně 0,64323, přičemž byl ihned nastaven stop loss dle pravidel na 25 pipů, čemuž odpovídá 0,64573 a take profit na hodnotu 0,63823.

Obchod č. 1 + Implementace technických indikátorů

U první otevřené pozice viz. příloha 1: Obchod č. 1 dochází k prvnímu potvrzení signálu technického indikátoru MACD oscilátorem Stochastic. V tomto případě se jednalo o vstup do short pozice, přičemž se hodnota oscilátoru Stochastic pohybovala v rozmezí 0-80 %, což znamená potvrzení vstupu do pozice, která byla zavřena s profitem 600\$.

Obdobně jako oscilátor Stochastic i technický indikátor Bollinger Bands značil vzhledem překřížení křivky 20denního klouzavého průměru cenou směrem dolů, vstup do short pozice obchodu viz příloha 1: Obchod č. 1. Tato pozice byla také otevřena a následně uzavřena se ziskem 600\$.

Obchod č. 2

Příloha 2: Obchod č. 2 popisuje druhý uzavřený obchod, který byl uzavřen v poledne druhého obchodovaného dne, tedy 2.11.2022 ve 12:00. Tento obchod byl otevřen při hodnotě ceny 0,64158, přičemž byl nastaven stop loss dle pravidel na 0,64408 a take profit na 0,63658. Signál od technického indikátoru MACD přišel do směru short pozice, v tomto případě došlo k významnému vlivu fundamentálních vlivů, které zapříčinily významný výkyv ceny směrem nahoru, což uzavřelo zadanou pozici se ztrátou, nicméně ihned poté došlo k poklesu ceny dle předpokladu. Tento obchod byl uzavřen se ztrátou 300\$.

Obchod č. 2 + Implementace technických indikátorů

I druhá otevřená pozice viz. příloha 2: Obchod č. 2 byla potvrzena pro vstup indikátorem Stochastic. Tato pozice však byla ovlivněna fundamentálním vlivem což zapříčinilo ztelný výkyv ceny směrem nahoru, který uzavřel otevřenou pozici se ztrátou 300\$.

Také vstup do short pozice viz. příloha 2: Obchod č. 2 byl podpořen technickým indikátorem Bollinger Bands. Nicméně obdobně mělo na tuto otevřenou pozici vliv dění ve světě, které zapříčinilo znatelný výkyv ceny a uzavření pozice na hranici stop lossu se ztrátou 300\$.

Obchod č. 3

Příloha 3: Obchod č. 3 vyobrazuje třetí uzavřený obchod v obchodní strategii založené pouze na technickém indikátoru MACD. Tento obchod byl otevřen z počátku třetího dne, přesněji 3.11.2022 v 2:30 při otevírací ceně 0,63627. K uzavření obchodu došlo o 3 hodiny a 54 minut déle, tedy 3.11.2022 v 6:24, kdy se cena obrátila opačným směrem, než značil technický indikátor MACD a došlo tedy ke ztrátě 300\$.

Obchod č. 3 + Implementace technických indikátorů

Příloha 3: Obchod č. 3 popisuje třetí otevřenou pozici, která byla zároveň potvrzena technickým indikátorem MACD i oscilátorem Stochastic. Při otevření pozice se hodnota oscilátoru Stochastic pohybovala těsně pod hodnotou 80 %, což nezabraňuje vstupu do této pozice, nicméně ihned po vstupu se tato hodnota dostala nad tuto hranici, čímž již značila překoupenost trhu a upozorňovala na potencionální vývoj ceny směrem dolů. Vzhledem k předem definovaným pravidlům se tato pozice zrealizovala a uzavřela se ztrátou 300\$.

Třetí otevřená pozice na základě technického indikátoru MACD viz. příloha 3: Obchod č. 3 nebyla podpořena technickým indikátorem Bollinger Bands. Při překřížení signální křivky křivkou MACD u technického indikátoru MACD nedošlo zároveň k překřížení cenou křivku 20denního klouzavého průměru, čímž pádem bylo vstupu do této pozice zabráněno a nedošlo ke ztrátě 300\$.

Obchod č. 4

Příloha 4: Obchod č. 4 charakterizuje čtvrtý uzavřený obchod, který byl otevřený ve stejný den, jako obchod č. 3, tedy 3.11.2022 ve 14:30 při hodnotě otevírací ceny 0,63120. K uzavření tohoto obchodu došlo ve stejný den 3.11.2022 v 16:36. Signál od technického indikátoru MACD byl ke vstupu do long pozice. I v tomto případě se jednalo o falešný signál a cena se ihned po otevření začala vyvíjet opačným směrem a došlo na závěr ke ztrátě 300\$.

Obchod č. 4 + Implementace technických indikátorů

Příloha 4: Obchod č. 4 popisuje otevřenou pozici, která byla podpořena nejen technickým indikátorem MACD, ale i oscilátorem Stochastic. Před vstupem do pozice hodnota oscilátoru Stochastic vystoupala nad hodnotu 80 %, což by znamenalo zamezení vstupu do pozice, nicméně signál od technického indikátoru MACD přišel až po poklesu hodnoty oscilátoru Stochastic pod hodnotu 80, čímž pádem vstupu do pozice nic nebránilo a pozice byla následně uzavřena se ztrátou 300\$.

Čtvrtá otevřená pozice viz. příloha 4: Obchod č. 4 byla potvrzena také technickým indikátorem Bollinger Bands. Tento technický indikátor po signálu od technického indikátoru MACD do short pozice potvrdil tento signál překřížením křivky 20denního klouzavého průměru technického indikátoru Bollinger Bands směrem nahoru, což znamenalo vstup do této pozice a následné uzavření se ztrátou 300\$.

Obchod č. 5

Příloha 5: Obchod č. 5 byl otevřen čtvrtý obchodovaný den 4.11.2022 ve 20:30 při hodnotě otevírací ceny 0,64682. Tento obchod byl otevřen v pátek před uzavření trhu, který je přes víkend neaktivní. Vzhledem k dění ve světě došlo k rozdílu uzavírací ceny v pátek a otevírací ceny v neděli 4.11.2022. Tento rozdíl zapříčinil, že byla otevřená pozice ihned po otevření trhu v neděli uzavřena se ziskem.

Obchod č. 5 + Implementace technických indikátorů

Také obchod viz. příloha 5: Obchod č. 5 popisuje vstup do pozice, který byl podpořen oscilátorem Stochastic. V době vyslání signálu od technického indikátoru MACD značil oscilátor Stochastic překoupenost trhu, což zesiluje signál ke vstupu do short pozice. Tato pozice byla uzavřena se ziskem 600\$.

Příloha 5: Obchod č. 5 charakterizuje obchod, který byl signalizován technickým indikátorem MACD, nicméně tento signál nepotvrdil technický indikátor Bollinger Bands, což má za následek za daných podmínek nevstupovat do takovéto pozice. Čímž pádem za těchto pravidel nedošlo k získání profitu 600\$, který by v případě vstupu do této pozice nastal.

Obchod č. 6

Příloha 6: Obchod č. 6 prezentuje šestou otevřenou pozici, která byla otevřena jako short pozice. Tento obchod byl otevřen sedmý obchodní den, tedy 7.11.2022 v 17:00 při hodnotě otevírací ceny 0,64621. Stop loss byl nastaven dle pravidel na 25 pipů, tedy na hodnotu 0,64871 a take profit na 50 pipů, což odpovídá hodnotě 0,64121. Cena se ihned po otevření obchodu začala vyvíjet opačným směrem, tedy směrem nahoru a 8.11.2022 v 00:30 uzavřela obchod se ztrátou. Nicméně nelze považovat signál technického indikátoru jako falešný z důvodu, že ihned po uzavření obchodu se cena začala vyvíjet předpokládaným směrem a při nastavení stop lossu na základě supportu a rezistencí by k uzavření nedošlo a obchod by byl uzavřen se ziskem. Vzhledem k daným pravidlům pro testování byl obchod uzavřen se ztrátou 300\$.

Obchod č. 6 + Implementace technických indikátorů

Příloha 6: Obchod č. 6 taktéž popisuje obchod, ve kterém nastalo potvrzení signálu od technického indikátoru MACD oscilátorem Stochastic. Nicméně při vstupu do pozice se hodnota oscilátoru Stochastic pohybovala v horní polovině oscilátoru, přesněji mezi hodnoty 50–80 %. Čímž pádem síla signálu oscilátoru nebyla dostatečně silná a pozice byla uzavřena se ztrátou 300\$.

Příloha 6: Obchod č. 6 charakterizuje nepotvrzení signálu, který vyslal technický indikátor MACD od technického indikátoru Bollinger Bands. Zavírací cena svíčky v době překřížení signální křivky křivkou MACD byla těsně nad křivkou 20denního klouzavého průměru technického Bollinger Bands, což není bráno jako potvrzení signálu, jelikož dle pravidel by pro potvrzení vstupu do short pozice musela být zavírací cena svíčky pod křivkou 20denního průměru. Tento obchod by byl vyhodnocen jako obchod se ztrátou, nicméně je důležité zmínit, že se v tomto případě nejednalo o falešný signál od technického indikátoru MACD, ale o nesprávné nastavení hranice stop loss, která je nastavena z důvodu testování u všech obchodů stejně na 25 pipů.

Obchod č. 7

Příloha 7: Obchod č. 7 líčí sedmý obchod, který byl otevřen do long pozice. Tento obchod byl otevřen osmý obchodující den, tedy 8.11.2022 v 10:00 a uzavřen o 5 hodin a 36 minut déle. Hodnota otevírací ceny byla 0,64806, stop loss 0,64556 a take profit 0,65306. Signál, který vyslal technický indikátor MACD byl v tomto případě správný a otevřená

pozice byla uzavřena se ziskem 600\$. Cena po vstupu do pozice nejdříve mírně klesla, nicméně následně došlo k významnému nárůstu a uzavření pozice.

Obchod č. 7 + Implementace technických indikátorů

První pozici, která nebyla podpořena oscilátorem Stochastic se stal Obchod č. 7 viz. příloha 7: Obchod č. 7. V době, kdy technický indikátor MACD vyslal signál ke vstupu do long pozice značil oscilátor Stochastic překoupenost trhu, což zamezilo vstup do pozice. Nicméně se v tomto případě jednalo o falešný signál a cena i přes značení překoupenosti trhu dále stoupala a v případě vstupu do pozice by přinesla profit 600\$. Do této pozice se však nevstoupilo.

Sedmý obchod viz. příloha 7: Obchod č. 7 byl technickým indikátorem Bollinger Bands na rozdíl od oscilátoru Stochastic potvrzen. Tento obchod se po vstupu do pozice vyvíjel dle předpokladu až po hranici take profitu, která byla nastavena na hodnotu 50 pipů a pozice byla uzavřena s profitem 600\$.

Obchod č. 8

Příloha 8: Obchod č. 8 vyobrazuje průběh osmé otevřené pozice, která byla otevřena stejně jako předchozí pozice v osmém obchodním dni a to 8.11.2022 v 19:30 při ceně 0,64831. Tento obchod byl uzavřen již o jednu hodinu později a to při uzavírací ceně 0,65081, která odpovídá nastavení stop loss na 25 pipů. Tento obchod byl znovu uzavřen na základě stanoveného stop loss pro všechny obchody. V případě stanovené stop loss na základě supportů a rezistencí by tato pozice byla uzavřena se ziskem.

Obchod č. 8 + Implementace technických indikátorů

Osmý vyslaný signál technickým indikátorem MACD viz. příloha 8: Obchod č. 8 byl taktéž podpořen oscilátorem Stochastic. Hodnota oscilátoru se v době vstupu do pozice pohybovala v rozmezí 20–80 %, což znamenalo potvrzení vstupu do pozice a obchod byl otevřen. Bezprostředně po vstupu do pozice se však cena vyvíjela opačným, nežli předpokládaným směrem a i tato pozice byla uzavřena se ztrátou 300\$.

Příloha 8: Obchod č. 8 popisuje pozici, u které také technický indikátor Bollinger Bands vyslal signál ke vstupu do short pozice na základě překřížení křivky 20denního klouzavého průměru cenou. Což znamená, že všechny využívané technické indikátory vyslaly falešný signál ke vstupu do pozici a tento obchod byl taktéž uzavřen se ztrátou 300\$.

Obchod č. 9

Devátý uzavřený obchod, který je vyobrazen v příloze 9: Obchod č. 9 je jedním z falešných signálů technického indikátoru MACD. Po otevření pozice, které proběhlo 9.11.2022 v 22:30 při otevírací ceně 0,64302 do long pozice, došlo k pokračování vývoje cen směrem dolů až do uzavření pozice na ceně stop loss, která byla nastavena dle pravidel na 0,64052. Tento obchod byl uzavřen se ztrátou 300\$.

Obchod č. 9 + Implementace technických indikátorů

Příloha 9: Obchod č. 9 značí další otevřenou pozici, která byla potvrzena oscilátorem Stochastic. V tomto případě se hodnota oscilátoru pohybovala těsně nad hranicí 20 %, což by v případě vstupu do long pozice mělo znamenat signál ke vstupu do pozice tímto směrem. Nicméně se jednalo o falešný signál a tento obchod byl uzavřen se ztrátou 300\$.

Příloha 9: Obchod č. 9 popisuje devátý uzavřený obchod, který byl na základě technického indikátoru MACD otevřen, nicméně technický indikátor Bollinger Bands tento signál nepotvrdil a ke vstupu do této long pozice nedošlo, čímž pádem nenastala potenciální ztráta, ke které by v případě vstupu do pozice došlo.

Obchod č. 10

Příloha 10: Obchod č. 10 znázorňuje desátý uzavřený obchod, který byl otevřen v desátý obchodovaný den, což odpovídá 10.11.2022 v 13:00 při otevírací ceně 0,64024. Na základě technického indikátoru MACD byl vstup do long pozice, což se ukázalo jako správný signál a obchod byl uzavřen se ziskem 600\$ při zavírací ceně 0,64524 tedy nastavení take profitu na 50 pipů. Nicméně i přes uzavření pozice s profitem je třeba zdůraznit, že ihned po otevření zasáhl vysoce fundamentální vliv na vývoj ceny, což zapříčinilo velký nárůst ceny směrem nahoru.

Obchod č. 10 + Implementace technických indikátorů

Desátá otevřená pozice viz. příloha 10: Obchod č. 10 byla taktéž podpořena oscilátorem Stochastic ke vstupu. Při vstupu do pozice se hodnota oscilátoru pohybovala nízko u hranice 20 %, což je hranice přeprodanosti trhu, čímž pádem se pro vstup do long pozice jednalo o silný signál, tento signál byl následně potvrzen a obchod byl uzavřen se ziskem 600\$.

Příloha 10: Obchod č. 10 popisuje desátou pozici, ke které proběhla implementace technického indikátoru Bollinger Bands k technickému indikátoru MACD. V tomto případě nedošlo včas k překřížení ceny s křivkou 20denního klouzavého průměru technického indikátoru Bollinger Bands, čímž pádem tento obchod nebyl otevřen a nedošlo k získání profitu 600\$, který by tento obchod nabídl.

Obchod č. 11

Příloha 11: Obchod č. 11 vysvětluje průběh jedenáctého otevřeného obchodu, který byl otevřen v desátém obchodním dnu, přesněji 10.11.2022 ve 23:00 při otevírací ceně 0,65965 do short pozice. Jedná se o jeden z obchodů, kdy technický indikátor MACD vyslal falešný signál ke vstupu, tudíž byla tato pozice uzavřena se ztrátou 300\$ o 5 hodin a 57 minut později, při zavírací ceně 0,66215, což odpovídá pravidlům nastavení stop lossu na 25 pipů.

Obchod č. 11 + Implementace technických indikátorů

Jedenáctý obchod viz. příloha 11: Obchod č. 11 byl podpořen zároveň i oscilátorem Stochastic. K signálu od technického indikátoru MACD došlo ve chvíli, kdy se hodnota oscilátoru vracela zpět z rozmezí 80–100 % pod hranici hodnoty 80 %, což by potvrdilo vstup do short pozice. Nicméně cena neklesla až k hranici take profitu, který byl dle pravidel nastaven na 50 pipů a odrazila se zpět směrem nahoru, až k hranici stop lossu, čímž uzavřela tuto pozici se ztrátou 300\$.

Na rozdíl od oscilátoru Stochastic technický indikátor Bollinger Bands vstup do short pozice jedenáctého obchodu viz. příloha 11: Obchod č. 11 nepotvrdil. V době signálu od technického indikátoru MACD nedošlo k překřížení křivky 20denního klouzavého průměru technického indikátoru Bollinger Bands cenou a tato pozice s potenciální ztrátou nebyla otevřena.

Obchod č. 12

Příloha 12: Obchod č. 12 mapuje dvanáctý otevřený obchod, který byl otevřen do long pozice 16.11.2022 v 22:30 a to při otevírací ceně 0,67409. Stop loss a take profit byly znovu nastaveny dle předem stanových pravidel a k uzavření obchodu došlo následující den, tedy 17.11.2022 2:12. Po vyslání signálu technickým indikátorem MACD docházelo po určitou dobu k poklesu ceny dle předpokladu, nicméně se nejednalo o dostatečně silný signál a vývoj ceny se vrátil zpět do rostoucího trendu a uzavřel pozici se ztrátou 300\$.

Obchod č. 12 + Implementace technických indikátorů

Příloha 12: Obchod č. 12 popisuje dvanáctý obchod, který byl potvrzený na základě signálu oscilátorem Stochastic ke vstupu do long pozice. V tomto případě se jednalo o falešný signál a cena se vyvíjela nadále směrem dolů, až k hranici stop lossu, která byla dle pravidel nastavena na 25 pipů a obchod byl uzavřen se ztrátou 300\$.

U obchodu viz. příloha 12: Obchod č. 12 naopak nedošlo k nepotvrzení falešného signálu, který vyslal technický indikátor MACD, což zabránilo vstupu do této pozice. Technický indikátor Bollinger Bands v tomto případě správně vyhodnotil situaci a ke ztrátě 300\$ nedošlo.

Obchod č. 13

Příloha 13: Obchod č. 13 prezentuje průběh třináctého obchodu, který proběhl v sedmnáctém obchodním dni, tedy od otevření pozice 17.11.2022 v 6:30 do uzavření pozice 17.11.2022 9:33. Hodnota otevírací ceny se rovná 0,67243 a hodnota zavírací ceny odpovídá vzhledem k faktu, že se jednalo o ztrátový obchod, rozdílu 25 pipů, tedy 0,66993. V technickém indikátoru MACD dle pravidel došlo k překřížení signální křivky křivkou MACD směrem nahoru v dolní polovině technického indikátoru, nicméně se jednalo o falešný signál a obchod byl uzavřen se ztrátou 300\$.

Obchod č. 13 + Implementace technických indikátorů

Příloha 13: Obchod č. 13 popisuje další obchod, u kterého došlo k potvrzení signálu, který značil technický indikátor MACD i oscilátorem Stochastic. V době překřížení signální křivky MACD křivkou směrem nahoru se hodnota oscilátoru Stochastic pohybovala okolo hodnoty 50 %, což nebránilo vstupu do této pozice. Vývoj ceny byl zpočátku dle předpokladu, nicméně nedosáhl až hranice nastaveného take profitu, která byla dle pravidel nastavena na 50 pipů a cena se předčasně obrátila opačný směrem, ve kterém pokračoval až k hranici stop lossu a pozice byla uzavřena se ztrátou 300\$.

Třináctý obchod viz. příloha 13: Obchod č. 13 nebyl technickým indikátorem Bollinger Bands podpořen. V době, kdy technický indikátor MACD značil vstup do long pozice se cena pohybovala pod křivkou 20denního klouzavého průměru technického indikátoru Bollinger Bands, což dle předem nastavených pravidel neumožňuje vstup do této pozice. Cena nad tuto křivku vzrostla až následující svíčkou, čímž pádem nebyla otevřena pozice, která by znamenala ztrátu 300\$.

Obchod č. 14

Příloha 14: Obchod č. 14 popisuje čtrnáctou otevřenou pozici, která byla otevřena stejně jako předchozí obchod v sedmáctém obchodním dni, což znamená 17.11.2022 v 17:30 při otevírací ceně 0,66665. Technický indikátor MACD vyslal signál ke vstupu do long pozice po překážení signální křivky křivkou MACD v dolní polovině technického indikátoru. Po 10 hodinách a 12 minutách došlo k uzavření obchodu dle předpokladu o 50 pipů výše a to s profitem 600\$. Od vstupu do obchodu došlo dle předpokladu k obratu vývoji cen směrem nahoru, který tak bez větších výkyvů pokračoval až do uzavření pozice.

Obchod č. 14 + Implementace technických indikátorů

Oscilátor Stochastic potvrzuje signál, který značil pro čtrnáctý obchod viz. příloha 14: Obchod č. 14 zároveň i technický indikátor MACD. K tomuto signálu do long pozice došlo ve chvíli, kdy technický indikátor MACD překřížil ve své dolní polovině signální křivku křivkou MACD směrem nahoru a zároveň se hodnota oscilátoru Stochastic pohybovala v rozmezí 0-80 %, v tomto případě konkrétněji nad hranicí hodnoty 20 %. Tato pozice byla uzavřena s profitem 600\$.

Naopak oscilátoru Stochastic technický indikátor Bollinger Bands po překřížení signální křivky křivkou MACD technického indikátoru MACD nepotvrdil vstup do pozice viz. příloha 14: Obchod č. 14. Vstup do této pozice by nicméně potvrzovala následující svíčka, dle pravidel však tato pozice otevřena nebyla.

Obchod č. 15

Příloha 15: Obchod č. 15 charakterizuje průběh patnáctého obchodu, který byl otevřen v osmáctém obchodním dni, tedy 18.11.2022 v 7:30. Otevírací cena tohoto obchodu byla dle signálu technického indikátoru na hodnotě 0,67028 ve směru short pozice. Nicméně z důvodu předem stanovených pravidel, které zavazují strategii nastavit stop loss na 25 pipů došlo k uzavření obchodu se ztrátou 300\$, přičemž bezprostředně po uzavření pozice došlo k obratu vývoji cen dle předpokladu. Pozice byla uzavřena 18.11.2022 v 13:24 na hodnotě ceny 0,67278.

Obchod č. 15 + Implementace technických indikátorů

Vstup do short pozice, který byl značen technickým indikátorem MACD na základě překřížení signální křivky MACD křivkou směrem dolů v horní polovině tohoto technického indikátoru viz. příloha 15: Obchod č. 15 byl zároveň potvrzen i oscilátorem Stochastic.

V tomto případě se však jednalo o falešný signál a cena nadále pokračovala ve stejném rostoucím trendu až k hranici stop lossu a uzavřela tento obchod se ztrátou 300\$.

Zavírací cena svíčky, která značila na základě technického indikátoru MACD vstup do short pozice viz. příloha 15: Obchod č. 15, se cena nacházela nad hodnotou křivky 20denního klouzavého průměru technického indikátoru Bollinger Bands, což nepotvrzovalo vstup do této pozice. I přes fakt, že se cena pohybovala na hranici křivky 20denního klouzavého průměru technického indikátoru Bollinger Bands při zavírací ceně nedošlo k její překřížení směrem dolů a tato pozice uzavřena nebyla, čímž pádem nedošlo k potenciální ztrátě 300\$.

Obchod č. 16

Příloha 16: Obchod č. 16 prezentuje vývoj šestnáctého obchodu, který byl otevřen 20.11.2022 v 23:30 při otevírací ceně 0,66781 do long pozice. Technický indikátor MACD značil vstup do long pozice po překřížení signální křivky křivkou MACD v dolní polovině indikátoru směrem nahoru. Bezprostředně po vstupu do pozice došlo k pokračování aktuálního klesajícího trendu až do uzavření obchodu, který byl uzavřen na zavírací ceně 0,66464 se ztrátou 300\$.

Obchod č. 16 + Implementace technických indikátorů

Příloha 16: Obchod č. 16 popisuje nepotvrzený signál technického indikátoru MACD oscilátorem Stochastic k šestnáctému obchodu, čímž pádem k otevření této pozice nedošlo a vzhledem k tomu nenastala potenciální ztráta 300\$.

Vstup do long pozice viz. příloha 16: Obchod č. 16, byl potvrzen nejen technickým indikátorem MACD, ale i technickým indikátorem Bollinger Bands. Avšak ihned po otevření pozice došlo k vývoji ceny opačným nežli předpokládaným směrem a tato pozice tak byla uzavřena se ztrátou 300\$.

Obchod č. 17

Příloha 17: Obchod č. 17 vyobrazuje průběh sedmnáctého obchodu, který byl otevřen v dvacátém prvním obchodním dni neboli 21.11.2022 ve 13:00 při otevírací ceně 0,66241. V případě tohoto signálu došlo k vyslání dalšího falešného signálu technickým indikátorem MACD, přičemž došlo po 2 hodinách a 45 minutách k poklesu cenu o 25 pipů, což zapříčinilo uzavření obchodu na ceně 0,65991 se ztrátou 300\$.

Obchod č. 17 + Implementace technických indikátorů

Příloha 17: Obchod č. 17 značí potvrzený signál technického indikátoru MACD oscilátorem Stochastic. V době překřížení signální křivky MACD křivkou směrem nahoru v dolní polovině technického indikátoru MACD se zároveň hodnota oscilátoru Stochastic pohybovala v rozmezí hodnot 25-50 %, což potvrdilo vstup do long pozice. Nicméně se jednalo o falešný signál a tato pozice byla uzavřena se ztrátou 300\$.

Technický indikátor Bollinger Bands nepotvrdil vyslaný signál technického indikátoru MACD k sedmáctému obchodu viz. příloha 17: Obchod č. 17. Cena se v době obdržení signálu od technického indikátoru MACD pohybovalo pod hodnotou křivky 20denního klouzavého průměru technického indikátoru Bollinger Bands, což dle pravidel neumožňuje vstup do long pozice, čímž pádem ke vstupu do této pozice nedošlo a potenciální ztráta nenastala.

Obchod č. 18

Příloha 18: Obchod č. 18 charakterizuje vývoj otevřené pozice, která byla otevřena 21.11.2022 v 19:30 do short pozice při otevírací ceně 0,66033. Od vyslání signálu technickým indikátorem MACD došlo přesně dle předpokladu k obratu aktuálně nastoleného klesajícího trendu a cena postupně stoupala. K uzavření obchodu téměř došlo již 22.11.2022 přibližně v 11:30, nicméně zde se cena ještě odrazila dolů a vrátila se na požadovanou cenu 0,66533 až 23.11.2022 přesně v 00:00. Tento obchod je jedním z příkladných obchodů, jak by měl probíhat vývoj cen po vyslání signálu technickým indikátorem MACD. Uzavření obchodu proběhlo s dosažením profitu 600\$.

Obchod č. 18 + Implementace technických indikátorů

Oscilátor Stochastic v případě osmnáctého obchodu viz. příloha 18: Obchod č. 18 správně potvrdil obdržení signál od technického indikátoru MACD a vstup do long pozice potvrdil. Po otevření pozice se cena pohybovala dle předpokladu směrem nahoru a pozice byla následně uzavřena na hranici take profitu se ziskem 600\$.

Na rozdíl od oscilátoru Stochastic vstup do osmnácté pozice viz. příloha 18: Obchod č. 18 nepotvrdil technický indikátor Bollinger Bands. Cena se v době obdržení signálu pohybovala těsně pod hodnotou křivky 20denního klouzavého průměru technického indikátoru Bollinger Bands, což vstup do pozice neumožňuje.

Obchod č. 19

Příloha 19: Obchod č. 19 popisuje průběh pozice, která byla otevřena 22.11.2022 ve 14:00 při otevírací ceně 0,66258 do short pozice. Pozice byla otevřena na základě předem definovaných pravidel pro obchodování na základě technického indikátoru MACD, tedy po překřížení signální křivky křivkou MACD směrem dolů v horní polovině technického indikátoru. Nicméně bezprostředně po otevření pozice se vývoj ceny vrátil k aktuálně nastoleném stoupajícímu trendu a pokračoval tak, až do dosažení ceny 0,66508, která odpovídá stop lossu 25 pipů, čímž došlo k uzavření obchodu se ztrátou 300\$.

Obchod č. 19 + Implementace technických indikátorů

Devatenáctý obchod viz. příloha 19: Obchod č. 19 byl podpořen oscilátorem Stochastic ke vstupu do short pozice. Hodnota oscilátoru se v době obdržení signálu pohybovala v rozmezí 20-50 %, což nebrání vstupu do této pozice. Nicméně se jednalo od technického indikátoru MACD o falešný signál, kterému oscilátor Stochastic nezabránil a tato pozice byla uzavřena se ztrátou 300\$.

Příloha 19: Obchod č. 19 popisuje potvrzený signál od technického indikátoru MACD technickým indikátorem Bollinger Bands. Obdobně jako oscilátor Stochastic ani technický indikátor Bollinger Bands nezabránil falešnému signálu vyslanému technickým indikátorem MACD k devatenáctému obchodu, čímž pádem byl tento obchod i po implementaci technického indikátoru Bollinger Bands uzavřen se ztrátou 300\$.

Obchod č. 20

Příloha 20: Obchod č. 20 definuje otevřenou short pozici, která byla otevřena 23.11.2022 v 10:30 při otevírací ceně 0,66420. Stop loss i take profit byly nastaveny dle předem nastavených pravidel, což odpovídá nastavení stop lossu na 25 pipů, tedy na hodnotu ceny 0,66670, která se zároveň stala i zavírací cenou této otevřené pozice, což znamená uzavření obchodu se ztrátou 300\$.

Obchod č. 20 + Implementace technických indikátorů

Následnému falešnému signálu vyslanému od technického indikátoru MACD viz. příloha 20: Obchod č. 20 znovu nezabránil oscilátor Stochastic a potvrdil vstup do short pozice. Hodnota oscilátoru se v době vstupu pohybovala v rozmezí 20-40 %, což vstup potvrzuje a pozice byla uzavřena se ztrátou 300\$.

Dvacátý obchod viz. příloha 20: Obchod č. 20 byl zároveň potvrzen i technickým indikátorem Bollinger Bands. V době překřížení signální křivky křivkou MACD v horní polovině technického indikátoru MACD se cena zároveň pohybovala pod hodnotou křivky 20denního klouzavého průměru technického indikátoru Bollinger Bands, což potvrzovalo vstup do pozice, která byla uzavřena se ztrátou 300\$.

Obchod č. 21

Příloha 21: Obchod č. 21 charakterizuje vývoj otevřené short pozice. Tato pozice byla otevřena ve čtvrtek 24.11.2022 v 19:00 a její pokračování trvalo až do pátečního uzavření trhu a k uzavření pozice došlo až v neděli po otevření trhu. K uzavření obchodu napomohlo dění ve světě během víkendu, přičemž došlo ke skoku ceny po otevření směrem dolů, což přiblížilo cenu k nastavenému take profitu, který byl nastaven na hodnotu ceny 0,67125. Po jedné hodině a třiceti šesti minutách po otevření trhu došlo k uzavření pozice s profitem 600\$.

Obchod č. 21 + Implementace technických indikátorů

Příloha 21: Obchod č. 21 popisuje potvrzený signál ke vstupu do short pozice oscilátorem Stochastic. Hodnota oscilátoru se v době překřížení signální křivky MACD křivkou v horní polovině technického indikátoru MACD pohybovala v rozmezí hodnot oscilátoru Stochastic 50-80 %, což se v rámci strategie považuje za potvrzení signálu, čímž pádem došlo ke vstupu do pozice, která byla následně uzavřena s profitem 600\$.

Dvacátý první obchod viz. příloha 21: Obchod č. 21 na rozdíl od oscilátoru Stochastic nepotvrdil technický indikátor Bollinger Bands. V době obdržení signálu od technického indikátoru MACD ke vstupu do short pozice se cena pohybovala nad hodnotou křivky 20denního klouzavého průměru, což dle předem nastavených pravidel neumožňuje vstup do takovéto pozice a k potenciálnímu profitu nedošlo.

Obchod č. 22

Příloha 22: Obchod č. 22 popisuje již třetí obchod, na který mělo vliv dění ve světě přes víkend. Vzhledem tomu, že nad drženou pozicí během víkendu není kontrola, došlo při otevření trhu v neděli ke skoku ceny směrem dolů. Otevřená pozice byla v long pozici, což v tomto případě znamenalo ihned po otevření trhu uzavření pozice ve ztrátě 300\$. Pozice byla otevřena v pátek 25.11.2022 v 16:00 při otevírací hodnotě ceny 0,67482 a uzavřena při hodnotě zavírací ceny 0,67232.

Příloha 22: Obchod č. 22 charakterizuje pozici nepotvrzující signál vyslaný technickým indikátorem MACD oscilátorem Stochastic. Oscilátor v tomto případně správně vyhodnotil na základě jeho hodnoty nad 80 %, že se jedná o překoupený trh a vstupu do pozice s potenciální ztrátou zabránil.

Technický indikátor v případě dvacátého druhého obchodu viz. příloha 22: Obchod č. 22 potvrdil vstup do této pozice. Pohyb ceny nad hodnotou křivky 20denního klouzavého průměru technického indikátoru Bollinger Bands nezabránil vstupu do long pozice a tato pozice byla následně uzavřena se ztrátou 300\$.

Obchod č. 23

Příloha 23: Obchod č. 23 vyobrazuje průběh otevřené long pozice, která byla otevřena dvacátý osmý obchodní den, přesněji 28.11.2022 v 8:00 při otevírací ceně 0,66814. Po vstupu do pozice se cena vyvíjela dle předpokladu směrem nahoru, nicméně signál nebyl dostatečně silný a před dosažením take profitu, který byl nastaven na hodnotu 0,67134 se cena obrátila zpět do klesajícího trendu, který zachovala až do uzavření pozice v hodnotě stop lossu, který byl nastaven na hodnotu 0,66564. Tento obchod byl v závěru uzavřen se ztrátou 300\$.

Obchod č. 23 + Implementace technických indikátorů

Příloha 23: Obchod č. 23 popisuje potvrzenou pozici k dvacátému třetímu obchodu oscilátorem Stochastic. V době signálu od technického indikátoru MACD se hodnota oscilátoru pohybovala v rozmezí 20-50 %, což dle předem nastavených pravidel potvrzuje vstup do dané pozice. I přes uzavření pozice se ztrátou nelze považovat toto potvrzení jako falešný signál, nicméně se jednalo o slabý signál a před dalším poklesem nedostoupala až k stanové hranici take profitu.

Technický indikátor Bollinger Bands správně vyhodnotil vstup do dvacátého třetího obchodu viz. příloha 23: Obchod č. 23 a na základě ceny, která se v době signálu ke vstupu do long pozice pohybovala pod hodnotou křivky 20denního klouzavého průměru technického indikátoru Bollinger Bands nepotvrdil vstup do této pozice.

Obchod č. 24.

Příloha 24: Obchod č. 24 charakterizuje průběh dvacáté čtvrté otevřené pozice, která byla otevřena ve dvacátém devátém obchodovaném dni, což odpovídá 29.11.2022 0:30 při otevírací ceně 0,66560. Po vstupu do této pozice došlo k mírnému poklesu ceny oproti předpokladu, který byl vzhledem k signálu od technického indikátoru MACD do long pozice, tedy předpoklad růstu ceny. Po tomto mírném poklesu však cena začala znovu stoupat předpokládaným směrem a dosáhla až hodnoty take profitu, která byla nastavena dle pravidel na 50 pipů, což odpovídá v tomto případě hodnotě 0,67060. Tento obchod byl uzavřen se ziskem 600\$.

Obchod č. 24 + Implementace technických indikátorů

Dvacátý čtvrtý obchod viz. příloha 24: Obchod č. 24 byl správně potvrzen oscilátorem Stochastic, jehož hodnota se v době obdržení signálu k otevření long pozice pohybovala na hranici 20 %, která značí překoupenost trhu a tím i předpoklad následného vzrůstu ceny.

Na rozdíl od oscilátoru Stochastic technický indikátor Bollinger Bands vstup do long pozice dvacátého čtvrtého obchodu viz. příloha 24: Obchod č. 24 nepotvrdil. Cena se nad hodnotu křivky 20denního klouzavého průměru technického indikátoru Bollinger Bands dostala až o dvě svíčky později, což dle pravidel neumožňuje vstup do pozice, vzhledem k čemuž k otevření potenciální ziskové pozice nedošlo.

Obchod č. 25

Příloha 25: Obchod č. 25 popisuje předposlední neboli dvacátý pátý obchod v této obchodní strategii, který byl otevřen 29.11.2022 v 13:00 při otevírací ceně 0,67290 do short pozice. Průběh tohoto obchodu byl dle předpokladu a ihned po vstupu do pozice začala cena klesat, následně nastal krátký a mírný vzrůst ceny, přičemž cena následně ihned začala znovu klesat a pohybovala se nad hranicí nastaveného take profitu, který byl nastaven na hodnotu 0,66790. Nad touto hranicí se cena pohybovala téměř 7 hodin, poté již došlo k průrazu hranice take profitu a uzavření obchodu s profitem.

Obchod č. 25 + Implementace technických indikátorů

I dvacátý pátý obchod viz. příloha 25: Obchod č. 25 byl správně potvrzen oscilátorem Stochastic ke vstupu do short pozice. V době překřížení signální křivky křivkou MACD směrem dolu v horní polovině technického indikátoru MACD se hodnota oscilátoru

Stochastic pohybovala v rozmezí 80-100 %, což značí překoupenost trhu a potencionální pohyb ceny směrem dolů, což se nakonec vyplnilo a otevřená pozice byla uzavřena s profitem 600\$.

Technický indikátor Bollinger Bands znovu opožděně reagoval na signál obdrženy od technického indikátoru a vstup do short pozice dvacátého pátého obchodu viz. příloha 25: Obchod č. 25 nepotvrdil. Cena znovu klesla pod hodnotu křivky 20denního klouzavého průměru technického indikátoru Bollinger Bands až při následných svíčkách, což vstup do pozice neumožnilo a pozice nebyla otevřena.

Obchod č. 26

Příloha 26: Obchod č. 26 vyobrazuje průběh posledního otevřeného obchodu v daném testovaném období, které trvalo jeden měsíc a to v měsíci listopad roku 2022. Tato pozice byla otevřena 30.11.2022 v 1:00 při otevírací ceně 0,66906 do long pozice. Po přesně jedenácti hodinách došlo k uzavření obchodu s profitem 600\$. Průběh tohoto obchodu byl dle signálu technického indikátoru MACD, což znamená, že po otevření pozice se cena pohybovala v rostoucím trendu až dokud nedosáhla nastaveného take profitu, který byl v tomto případě nastaven na hodnotu 0,67406.

Obchod č. 26 + Implementace technických indikátorů

Obdobně jako předchozí dva obchody i dvacátý šestý obchod viz. příloha 26: Obchod č. 26 správně vyhodnotil oscilátor Stochastic a potvrdil vstup do long. V době obdržení signálu od technického indikátoru MACD se hodnota oscilátoru Stochastic pohybovala v rozmezí 50-80 %, což dle pravidel znamenalo vstup do pozice, která byla následně uzavřena s profitem 600\$.

Poslední otevřenou pozici viz. příloha 26: Obchod č. 26 stejně jako oscilátor Stochastic správně vyhodnotil i technický indikátor Bollinger Bands, kdy závěrací cena svíčky v době obdržení signálu od technického indikátoru MACD byla nad hodnotou křivky 20denního klouzavého průměru Bollinger Bands, vzhledem k čemuž bylo do pozice vstoupeno a dosaženo zisku 600\$.

4.7 Implementace strategie do vyššího časového rámce

V této empirické části diplomové práce dochází k implementaci procentuálně nejspěšnější strategie, kterou se stala kombinace technického indikátoru MACD společně

s oscilátorem Stochastic, do vyššího časového rámce s předpokladem navýšení profitability. Cílem této části práce je zároveň zajištění dat pro komparaci výsledků z hlediska testování zvolené strategie ve více časových rámcích. Výsledná data budou vyhodnocena jak z hlediska procentuální úspěšnosti, tak z hlediska četnosti uzavřených pozic v rámci požadavků vybraného podnikatelského subjektu.

Pravidla pro vstupování do pozice zůstávají totožná s pravidly pro 30M (30minutový) časový rámeček, což znamená vstupování na základě překřížení signální křivky s křivkou MACD technického indikátoru MACD a pro oscilátor Stochastic kontrolu hodnoty oscilátoru ve chvíli vyslání signálu od technického indikátoru MACD. Na základě daných pravidel technický indikátor vyslal 15 signálů ke vstupu do pozice, přičemž od oscilátoru Stochastic došlo k potvrzení signálu 13krát.

Obchod č. 27

Příloha 27: Obchod č. 27 – 1H časový rámeček popisuje první otevřenou pozici v 1H časovém rámci při kombinaci technického indikátoru MACD společně s oscilátorem Stochastic. V tomto případě oscilátor Stochastic zcela správně nepotvrdil vstup do short pozice svou hodnotou v rozmezí 0-20 %, což dle předem stanovených pravidel nepovoluje vstup do pozice. Tato pozice tudíž otevřena nebyla, čímž pádem nedošlo k potenciální ztrátě.

Obchod č. 28

Druhý obchod na hodinovém časovém rámci signalizovaly oba využívané technické indikátory viz. příloha 28: Obchod č. 28 – 1H časový rámeček. Tato long pozice byla uzavřena s profitem 600\$, nicméně dosažení předcházelo ovlivnění ceny fundamentálním vlivem, který zapříčinil výkyv ceny směrem nahoru.

Obchod č. 29

Příloha 29: Obchod č. 29 – 1H časový rámeček vyobrazuje celkově dvacátý devátý otevřený obchod (třetí obchod v hodinovém časovém rámci), který byl signalizován technickým indikátorem MACD, přičemž tento signál zároveň potvrdil oscilátor Stochastic. Tato pozice byla otevřena při otevírací ceně 0,62982 a uzavřena na hodnotě take profitu, která odpovídá 0,62732 s profitem 600\$.

Obchod č. 30

Příloha 30: Obchod č. 30 – 1H časový rámec popisuje čtvrtý otevřený obchod na hodinovém časovém rámci, který byl otevřen při hodnotě otevírací ceny 0,64307 na základě signalizace technického indikátoru MACD v souvislosti s oscilátorem Stochastic. Tato pozice byla i přes signalizaci obou technických indikátorů uzavřena se ztrátou 300\$ 7.11.2022 v 8:54 při zavírací ceně 0,63807.

Obchod č. 31

Pátá pozice na hodinovém časovém rámci byla taktéž signalizována technickým indikátorem MACD společně s oscilátorem Stochastic viz. příloha 31: Obchod č. 31 – 1H časový rámec. Otevření této pozice proběhlo při otevírací ceně 0,64965 do short pozice, přičemž ihned po vstupu do pozice došlo k vývoji ceny opačným nežli předpokládaným směrem. Tento vývoj ceny zprvu nedosáhl až na hranici nastaveného stop lossu a cena mírně klesla. Nicméně poté pokračovala v rostoucím vývoji až do 9.11.2022 8:39, kdy dosáhla hranice stop lossu, čímž uzavřela otevřenou pozici a bezprostředně po dosažení této hranice nastal obrat trendu směrem dolů. Pro uzavření této pozice s profitem by bylo zapotřebí nastavení hranice take profitu a stop lossu za pomoci supportů a rezistencí.

Obchod č. 32

Celkově třicátý druhý obchod byl otevřen 10.11.2022 v 14:00 na základě signalizace obou testovaných technických indikátorů, kterými jsou MACD a oscilátor Stochastic viz. příloha 32: Obchod č. 32 – 1H časový rámec. Cena v během této long pozice pokračovala dle předpokladu technických indikátorů a o hodinu a 9 minut byla uzavřena s profitem 600\$ při zavírací ceně 0,65792.

Obchod č. 33

Příloha 33: Obchod č. 33 – 1H časový rámec popisuje obchod sedmý obchod v hodinovém časovém rámci, který byl signalizován technickým indikátorem MACD a zároveň potvrzen oscilátorem Stochastic. Tato pozice byla otevřena při otevírací ceně 0,66757 a uzavřena přesně o hodinu později při zavírací ceně 0,67007 se ztrátou 300\$. Od obou technických indikátorů se jednalo o falešný signál, na který cena nereagovala a pokračovala dále v rostoucím trendu až do uzavření pozice.

Obchod č. 34

Osmá pozice, pro kterou značil technický indikátor vstup byla otevřena při otevírací ceně 0,67525 15.11.2022 v 22:00 viz. příloha 34: Obchod č. 34 – 1H časový rámec. Pozice byla otevřena na základě potvrzení signálu oscilátorem Stochastic, jehož hodnota se v době otevření pozice pohybovala v rozmezí hodnot 40-80, což dle pravidel vstupu do short pozice nebrání. I přes fakt, že zprvu došlo k růstu ceny opačným, nežli předpokládaným směrem se na závěr předpoklad naplnil a pozice byla uzavřena 17.11.2022 v 3:12 při zavírací ceně 0,67025 s profitem 600\$.

Obchod č. 35

Následující vstup do pozice byl značen technickým indikátorem MACD nicméně k potvrzení vstupu do pozice od oscilátoru Stochastic nedošlo viz. příloha 35: Obchod č. 35 – 1H časový rámec. Hodnota oscilátoru Stochastic se v době přijetí signálu pohybovala v rozmezí hodnot 0-20 % což dle předem nastavených pravidel neumožňuje vstup do short pozice z důvodu překoupenosti trhu. I přes nepotvrzení signálu by v případě vstupu do pozice byl obchod uzavřen s profitem 600\$.

Obchod č. 36

Příloha 36: Obchod č. 36 – 1H časový rámec popisuje celkově třicátou šestou pozici, která byla ke vstupu signalizována technickým indikátorem MACD a následně potvrzena oscilátorem Stochastic. Signál ke vstupu do long pozice byl 21. 11. 2022 v 21:00, přičemž se cena posléze postupně vyvíjela dle předpokladu v rostoucím trendu a po 27 hodinách a 3 minutách dosáhla hranice take profitu, která byla nastavena dle pravidel na 0,66549.

Obchod č. 37

Příloha 37: Obchod č. 37 – 1H časový rámec vyobrazuje jedenáctou pozici zkoumanou na hodinovém časovém rámci. Tato pozice byla signalizována technickým indikátorem MACD na základě překřížení signální křivky MACD křivkou 24.11.2022 v 8:00 při potvrzení oscilátoru Stochastic. Otevření pozice proběhlo při otevírací ceně 0,67453, přičemž se cena zprvu pohybovala na hranici stop lossu, který byl nastaven dle pravidel na 25 pipů. Uzavření pozice bylo ovlivněno děním ve světě během víkendu a následným skokem ceny po otevření trhu v neděli 27.11.2022. K hranici take profitu cena dosáhla 28.11.2022 v 1:12, což uzavřelo pozici s profitem 600\$.

Obchod č. 38

Příloha 38: Obchod č. 38 – 1H časový rámec značí průběh dvanácté zkoumané pozice v testované obchodní strategii v rámci hodinového časového rámce, která byla otevřena 28.11.2022 v 11:00 při otevírací ceně 0,67073, přičemž ihned po vstupu do long pozice následoval obrat předpokladu ceny a cena prorazila hranici stop lossu, který byl nastaven 0,66823. Tato pozice byla uzavřena se ztrátou 300\$.

Obchod č. 39

Celkově třicátý devátý obchod byl otevřen 29.11.2022 ve 3:00 při otevírací ceně 0,66693 viz. příloha 39: Obchod č. 39 – 1H časový rámec. Bezprostředně po vstupu do této long pozice cena pokračovala v aktuálně nastoleném rostoucím trendu až k hranici take profitu, která byla nastavena na hodnotu 0,67193.

Obchod č. 40

Příloha 40: Obchod č. 40 – 1H časový rámec popisuje čtrnáctou zkoumanou pozici ve strategii implementované do hodinového časového rámci. Tato pozice byla otevřena na základě signalizace technickým indikátorem MACD v koordinaci s oscilátorem Stochastic při otevírací ceně 0,66897 29.11.2022 v 16:00. Vývoj ceny zprvu probíhal dle předpokladu, nicméně nedosáhl až požadované hranice a nastal obrat vývoje ceny směrem nahoru k hranici stop lossu, která byla nastavena na hodnotu 0,67147 ke které v závěru dospěla a 30.11.2022 v 7:30 byla pozice uzavřena se ztrátou 300\$.

Obchod č. 41

Poslední zkoumaná pozice byla otevřena na základě překřížení signální křivky technického indikátoru MACD křivkou MACD 30.11.2022 v 18:00 při otevírací ceně 0,67112 viz. příloha 41: Obchod č. 41 – 1H časový rámec. Oscilátor Stochastic potvrdil vstup do short pozice, jehož hodnota se pohybovala v době vstupu do pozice v rozmezí 40-60 %. Bezprostředně po vstupu do pozice nastal oproti předpokladu rostoucí vývoj ceny a pozice byla již po třiceti minutách uzavřena se ztrátou 300\$ na hodnotě ceny 0,67362.

5 Výsledky a diskuse

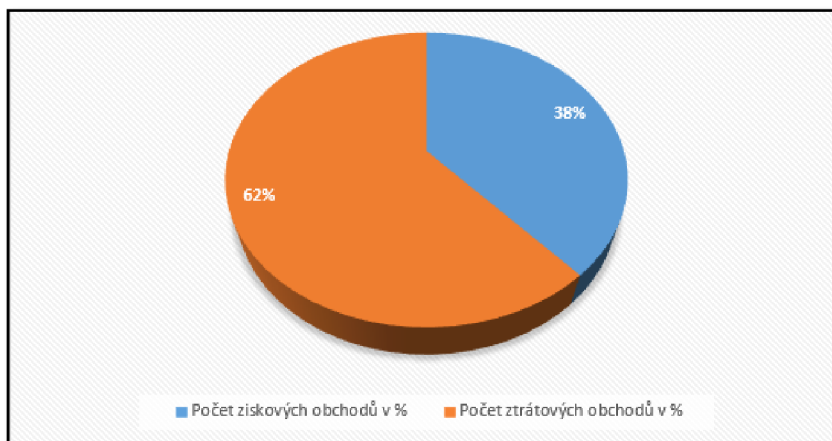
V této části diplomové práce dochází k analýze jednotlivých použitých obchodních strategií a následné komparaci a vyhodnocení nejvhodnější obchodní strategie pro daný podnikatelský subjekt. Zprvu probíhá vyhodnocení zvolených obchodních strategií za celé testované období, přičemž následuje vyhodnocení závislé na otevírací době zvoleného podnikatelského podniku, pro který je tato strategie určena. Zásadním faktorem pro výběr nejvhodnější obchodní strategie je profitabilita, ke které je v rámci vyhodnocení přisuzovaná nejvyšší váha. Jednotlivé obchodní strategie jsou dále komparovány i z hlediska jednotlivých dní v týdnu, dle časových rámců či otevíracích hodin jednotlivých řídicích bank devizového trhu.

5.1 Výsledky zvolených obchodních strategií

5.1.1 Výsledky MACD

Základní obchodní strategií zvolenou na základě požadavků vybraného podnikatelského subjektu byla strategie založená na technickém indikátoru MACD, přičemž jednotlivé obchodní pozice byly uzavírány na základě překřížení signální křivkou s křivkou MACD na 30M časovém rámci. Celkem se v testovaném období na základě této obchodní strategie uzavřelo 26 obchodů, z nichž 10 bylo uzavřeno s profitem oproti 16 obchodům, které byly uzavřeny se ztrátou. Celková úspěšnost této obchodní strategie dosáhla 38 %, což vzhledem k dodržení předem nastaveného Money Management a Risk Reward ratio 1:2 znamená ukončení obchodovaného období s profitem. Zpočátku testované strategie bylo na demo účet nahráno 10000\$, přičemž testované období bylo ukončeno s kapitálem 11200\$. Profit za testované období tedy činil 1200\$. Profit z jednotlivých obchodních pozic, které byly uzavřené se ziskem, se za testované období rovná 6000\$, zatímco ztráta z uzavřených obchodních pozic se ztrátou odpovídá 4800\$. Závěrečný profit obchodní strategie založené pouze na technickém indikátoru MACD na konci testovaného období se rovná 12 %.

Graf 1: Výsledky MACD



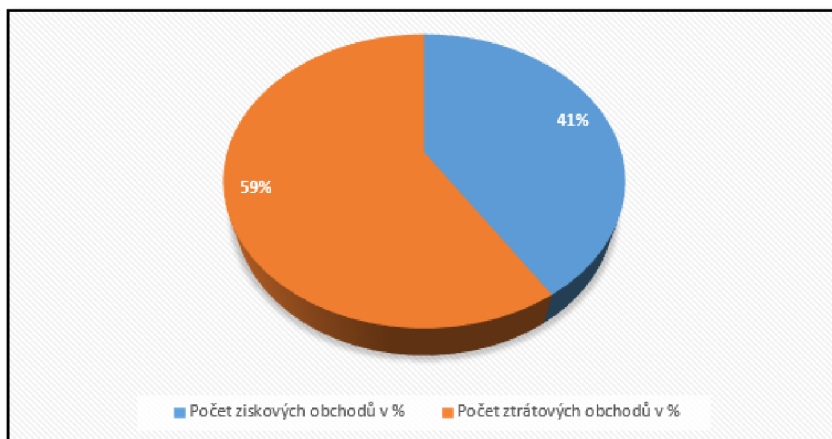
Zdroj: vlastní zpracování.

V grafu 1: Výsledky MACD je graficky vyobrazen poměr pozic uzavřených s profitem v porovnání s pozicemi uzavřenými se ztrátou na 30M časovém rámci.

5.1.2 Výsledky MACD + Stochastic

Hlavním cílem této diplomové práce je za pomoci implementace technického indikátoru, k již zvolené obchodní strategii dosáhnout co nejvyšší profitability. Prvním implementovaným technickým indikátorem do zvolené obchodní strategie se stal oscilátor Stochastic, který byl využíván dle předem stanovených pravidel na základě sledování svých hodnot, které jsou označovány v procentech a pohybují se v rozmezí 0–100 %. Technický indikátor MACD byl využíván totožně na základě překřížení signální křivky s křivkou MACD. Celkem v testovaném období na 30M časovém rámci bylo uzavřeno 22 pozic, z nichž 9 bylo uzavřeno s profitem a 13 se ztrátou. Dalším 4 pozicím oscilátor Stochastic zabránil v otevření, což v celku zabránilo potenciální ztrátě z těchto čtyř obchodů 300\$. Celková úspěšnost obchodní strategie založené na technickém indikátoru MACD a oscilátoru Stochastic dosáhla 41 %. Vzhledem k předem nastavenému Risk Reward Ratio 1:2 byla tato obchodní strategie na konci testovaného období ukončena s celkovým profitem 1500\$, což při počátečním základním kapitálu 10000\$ odpovídá na konci testovaného období částce 11500\$. Celkový počet uzavřených pozic s profitem dosáhl zisku 5400\$, zatímco ztrátové obchody byly uzavřeny s celkovou ztrátou 3900\$. Tato obchodní strategie byla ukončena na konci testovaného období s profitem 15 %.

Graf 2: Výsledky MACD + Stochastic



Zdroj: vlastní zpracování.

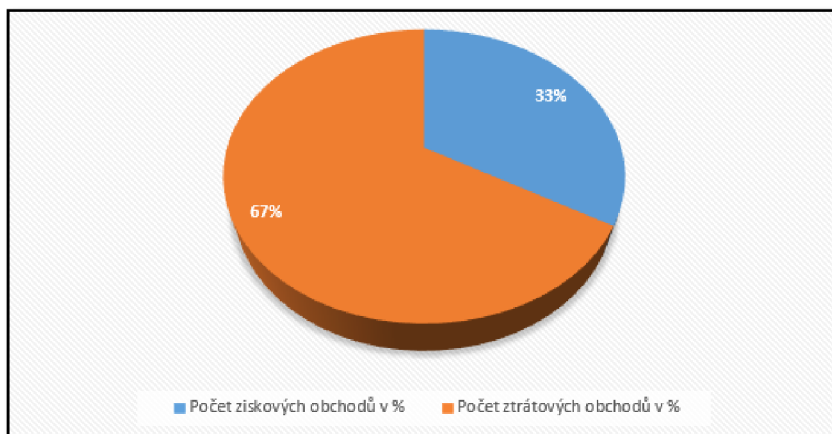
V grafu 2: Výsledky MACD + Stochastic je popsán poměr uzavřených pozic s profitem v porovnání s uzavřenými pozicemi se ztrátou na 30M časovém rámci.

5.1.3 Výsledky MACD + Bollinger Bands

Třetí testovanou strategií v této diplomové práci se stala obchodní strategie založena na základě technického indikátoru MACD, k němuž byl následně implementován technický indikátor Bollinger Bands do 30M časového rámce. Vstupování do pozic dle technického indikátoru MACD bylo totožné, což odpovídá vstupu na základě překřížení signální křivky s křivkou MACD, zatímco byl vstup do pozice ovlivněn technickým indikátorem Bollinger Bands, na základě kterého docházelo k potvrzení/nepotvrzení vstupu do jednotlivých pozic. Potvrzení ke vstupu do pozice probíhalo na základě překřížení ceny s křivkou 20denního klouzavého průměru technického indikátoru Bollinger Bands.

V této obchodní strategii došlo k uzavření celkem 9 pozic, z nichž pouze 3 byly uzavřeny s profitem. Následných 6 obchodních pozic bylo uzavřeno se ztrátou. Celková úspěšnost této obchodní strategie založené na technických indikátoru MACD společně s Bollinger dosáhla úspěšnosti 33 %, čemuž nedopomohlo ani nastavení Risk Reward Ratio na 1:2 a testovaná obchodní strategie na konci testovaného období byla uzavřena se ztrátou 300\$. Při základním kapitálu 10000\$ tato ztráta odpovídá uzavření testovaného období s koncovým kapitálem 9700\$. Pozice uzavřené s profitem dosáhly zisku 1800\$, zatímco ochody uzavřené se ztrátou dosáhly ztráty 2100\$.

Graf 3: Výsledky MACD + Bollinger Bands



Zdroj: vlastní zpracování.

V grafu 3: Výsledky MACD + Bollinger Bands je graficky vyobrazen poměr uzavřených pozic s profitem v poměru uzavřených pozic se ztrátou pro obchodní strategii založenou na technických indikátorech MACD a Bollinger Bands aplikované na 30M časovém rámci.

5.1.4 Komparace jednotlivých obchodní strategií

Tato část diplomové práce se zabývá komparací jednotlivých obchodních strategií aplikovaných na 30M časovém rámci a následnému vyhodnocení obchodní strategie s nejvyšší profitabilitou na základě předem daných podmínek. Ze zkoumaných strategií se za celé testované období stala nejprofitabilnější obchodní strategie založená na kombinaci technického indikátoru MACD společně s oscilátorem Stochastic.

Tabulka 1: Komparace obchodních strategií

	Celkový počet uzavřených pozic	Základní kapitál	Koncový kapitál	Zisk v %
MACD	26	10000\$	11200\$	12%
MACD + Stochastic	22	10000\$	11500\$	15%
MACD + Bollinger Bands	9	10000\$	9700\$	-3%

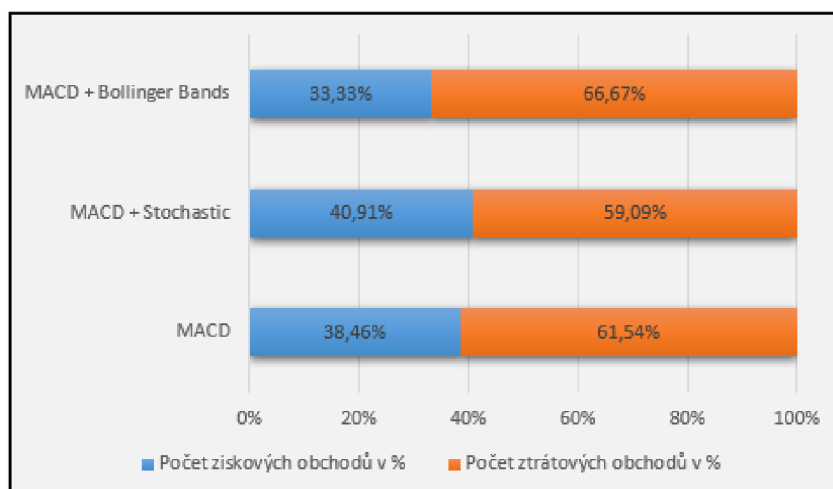
Zdroj: vlastní zpracování.

Předem definovaná pravidla pro otevírání a uzavírání obchodních pozic byla pro všechny zkoumané obchodní strategie totožná, přičemž měl každý technický indikátor ustálené vlastní zásady, na základě kterých byly vysílány signály pro vstup do pozice. Pro

veškeré testované obchodní strategie platí, že uzavření jednotlivých pozic bylo nastaveno bezprostředně po vstupu do pozice na základě take profitu a stop lossu. Take profit byl při každé otevřené pozici nastaven na 50 pipů, zatímco stop loss byl nastaven na 25 pipů, což odpovídá předem nastavenému Risk Reward Ratio 1:2. Za těchto podmínek se obchodní strategie s nejvyšší profitabilitou stala obchodní strategie založena na technických indikátorech MACD v kombinaci s oscilátorem Stochastic, jejíž profitabilita za testované období dosáhla 15 %. Implementace technického indikátoru Stochastic k základnímu technickému indikátoru MACD navýšila profitabilitu o 3 %, tedy z 12 % na již zmiňovaných 15 %, zatímco technický indikátor Stochastic snížil v porovnání se strategií založenou pouze na technickém indikátoru MACD četnost uzavřených pozic o 15 %, což ve výsledku znamená eliminování falešných signálů vysílaných technickým indikátorem MACD. Vzhledem k nejvyšší úspěšnosti a profitabilitě obchodní strategie, byla tato strategie dále testována na vyšší časovém rámci.

Naopak implementace technického indikátoru Bollinger Bands k základnímu technickému indikátoru MACD snížila profitabilitu o 15 %, což ve výsledku již znamená ztrátovost této obchodní strategie založené na technických indikátorech MACD společně s Bollinger Bands. Implementace technického indikátoru Bollinger Bands omezila počet uzavřených pozic o 65 %, čímž eliminovala téměř 38 % ztrátových obchodů, nicméně došlo zároveň i k eliminaci ziskových obchodů, jejichž četnost se snížila o 70 %. Celková profitabilita této obchodní strategie se rovná -3 %, čímž pádem nebyla tato obchodní strategie zvolena pro implementaci na vyšší časový rámec.

Graf 4: Úspěšnost uzavřených pozic v %.



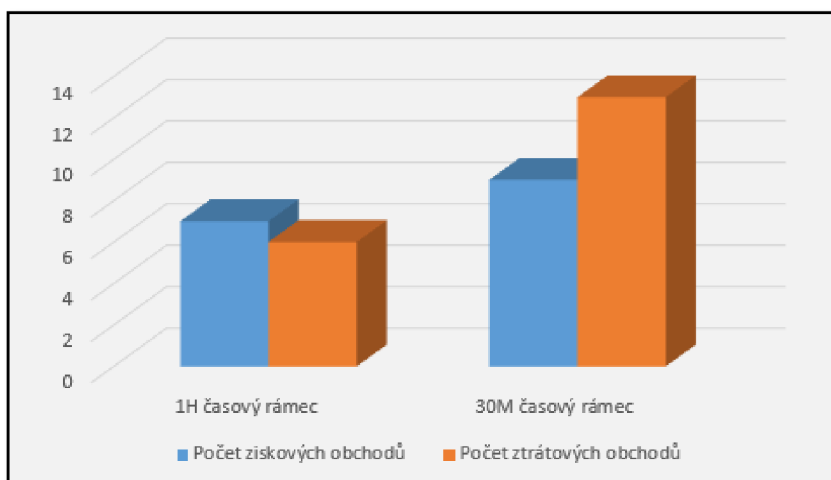
Zdroj: vlastní zpracování.

Graf 4: Úspěšnost uzavřených pozic v % vyobrazuje poměr uzavřených obchodních pozic s profitem vůči obchodním pozicím uzavřeným se ztrátou pro veškeré obchodní strategie.

5.1.5 Vyhodnocení aplikace MACD + Stochastic do 1H časového rámce

Tato část diplomové práce vyhodnocuje implementaci zvolené strategie s nejvyšší profitabilitou testované na 30M časovém rámci do 1H časového rámce. Zvolenou obchodní strategií pro implementaci na vyšší časový rámec se stala obchodní strategie založená na technickém indikátoru MACD v kombinaci s oscilátorem Stochastic. Použití obou technických indikátorů je totožné s pravidly použití pro 30M časový rámec. Dle stanovených podmínek bylo za testované období na 1H časovém rámci uzavřeno 13 pozic, přičemž se navýšila úspěšnost otevřených pozic na 53,85 %, což odpovídá 7 uzavřeným pozicím se ziskem. Naopak procento ztrátových pozic se oproti testování této obchodní strategie na 30M časovém rámci snížilo na 46,15 %. Celkový počet uzavřených obchodů se dle předpokladu snížil a to v celku o 40,91 %, přesněji z 22 obchodních pozic uzavřených na 30M časovém rámci na 13 uzavřených pozic na 1H časovém rámci. Na základě předem nastaveného Risk Reward Ratio 1:2 byla tato strategie na konci testovaného období ukončena s profitem 2400\$, což při základní kapitál odpovídá koncovému kapitálu 12400\$. Procentuální profit za celé zkoumané období pro strategii testovanou na 1H časovém rámci se rovná 24 %, v komparaci s totožnou strategií testovanou na 30M časovém rámci došlo k navýšení profitability o 9 %.

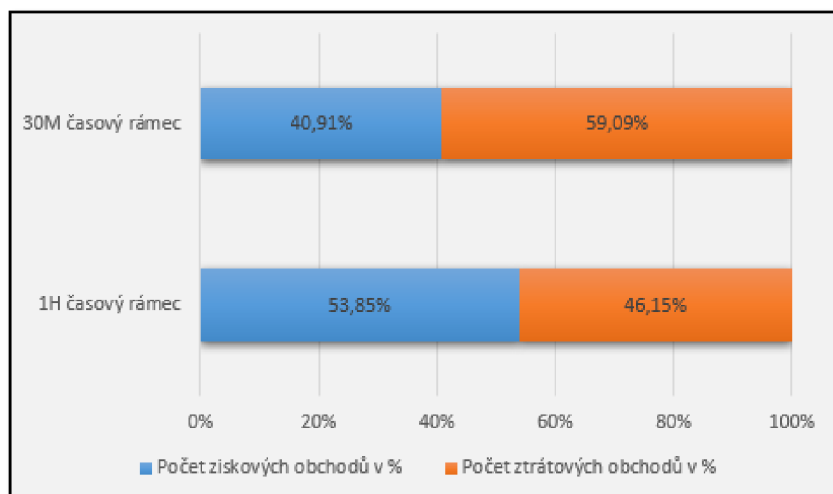
Graf 5: Četnost uzavřených pozic dle časových pásem



Zdroj: vlastní zpracování.

Graf 5: Četnost uzavřených pozic dle časových rámců graficky vyobrazuje rozdíly v četnosti uzavřených pozic pro strategii založenou na základě technického indikátoru MACD v kombinaci s oscilátorem Stochastic dle testovaných časových rámců.

Graf 6: Úspěšnost obchodní strategie dle časových rámců



Zdroj: vlastní zpracování.

Graf 6: Úspěšnost obchodní strategie dle časových rámců popisuje procentuální úspěšnost uzavřených pozic na základě technických indikátorů MACD v kombinaci s oscilátorem Stochastic dle testovaných časových rámců.

5.2 Vyhodnocení obchodních strategií v rámci zvolených denních hodin

Vzhledem k faktu, že vybraný podnikatelský subjekt, pro který je obchodní strategie tvořena udal podmínku pro otevírání obchodních pozic v rámci dne od 10:00 vyjma do 17:30 včetně, se tato část diplomové práce zabývá vyhodnocením jednotlivých obchodních strategií dle tohoto požadavku.

5.2.1 Vyhodnocení 30M časového rámce

Zprvu jsou požadavky na uzavírání pozic v rámci vybraných denních hodin implementovány do obchodních strategií v 30M časovém rámci. Celkový počet uzavřených obchodních pozic pro obchodní strategii založené pouze na technickém indikátoru MACD v komparaci s testování strategie v rámci celých obchodních dní se snížil o 57,69 %, což odpovídá snížení z 26 uzavřených pozic na 11 obchodních pozic z čehož 4 obchodní pozice byly uzavřeny s ziskem a 7 se ztrátou. Obchodní pozice uzavřeny se ziskem se snížily o 60 % s čím se zároveň snížily i ztrátové pozice, které se snížily o 56,25 %. Celková úspěšnost

v rámci vybraných denních hodin poté dosahuje 36,36 %, což vzhledem k nastavenému Risk Reward Ratio 1:2 znamená ukončení testovaného období s profitem 3 %. Jednotlivé ziskové pozice dohromady zaznamenaly profit v hodnotě 2400\$ zatímco ztrátové obchody dosáhly ztráty 2100\$.

Implementace oscilátoru Stochastic snížila celkový počet uzavřených pozic v rámci vybraných denních hodin o 9,09 %, tedy na 10 uzavřených, přičemž se úspěšnost této obchodní strategie rovná 40 %, což v rámci nastaveného Risk Reward Ratio odpovídá ukončení testovaného období s profitem 600 \$. Celkový zisk po implementaci oscilátoru Stochastic vzrostl o další 3 % na konečných 6 %.

Obchodní strategie založená na kombinaci technických indikátorů MACD společně s Bollinger Bands snížila celkový počet uzavřených pozic o 46 %, což odpovídá 6 uzavřeným obchodům. Pozice uzavřené s profitem se snížily o 75 %, tedy pouze na 1 a zbylých 5 pozic bylo uzavřeno se ztrátou. Tato obchodní strategie byla na konci testovaného období ukončena se ztrátou 900\$.

5.2.2 Vyhodnocení 1H časového rámce

Na 1H časovém rámci bylo za testovaného období v rámci obchodní strategie založené na kombinaci technického indikátoru MACD společně s oscilátorem Stochastic 13 obchodních pozic, z čehož 7 bylo uzavřeno s profitem a 6 se ztrátou. Po aplikaci této obchodní strategie v rámci vybraných denních hodin, kterými je rozmezí hodin od 10:00 vyjma do 17:30 včetně se počet otevřených pozic snížil o 69,23 %, přičemž se zároveň snížil i poměr obchodních pozic uzavřených s profitem vůči obchodním pozicím uzavřených se ztrátou, přičemž se úspěšnost této strategie v rámci obchodování v celém období původně rovnala 53,85 % a po aplikaci do vybraných obchodních hodin se úspěšnost této strategie snížila na 25%, což při nastaveném Risk Reward Ratio 1:2 není dostačující a tato strategie byla v závěru testovacího období ukončena se ztrátou 3 %. Dle předpokladu tedy tento časový rámec z důvodu omezení od podnikatelského subjektu není pro vybranou strategii vhodný a nejlépe vyhodnocena skončila v rámci požadavků obchodní strategie založená na technickém indikátoru MACD v kombinaci s oscilátorem Stochastic na 30M časovém rámci.

5.3 Vyhodnocení obchodních strategií v rámci jednotlivých dní v týdnu

V této části diplomové práce dochází k vyhodnocení jednotlivých obchodních strategií dle dní v týdnu, což znamená, že v této části bude vypsána úspěšnost jednotlivých obchodních strategií v rámci jednotlivých dní v týdnu, respektive vyhodnocení bude prováděno na základě rozdělení od neděle do pátku. V sobotu je devizový trh uzavřen a neděle je otevřen pouze na jednu hodinu, nicméně i neděle je do tohoto vyhodnocení zakomponována.

5.3.1 Vyhodnocení nedělních výsledků

V rámci otevření obchodních pozic došlo k otevření pouze jedné pozice v neděli a to na základě signalizace technického indikátoru MACD a technického indikátoru Bollinger Bands. Vzhledem k faktu, že obchodování v neděli je možné pouze od 23:00 do 00:00, je tento výsledek očekávatelný. Jediný otevřený obchod v neděli, konkrétněji obchod č. 16 byl následně uzavřen se ztrátou, což může být zapříčiněno tzv. „probouzením“ trhu po víkendu, kdy obchodování pro obchodníky není příliš atraktivní a nedoporučuje se. Tato jediná pozice byla otevřena na 30M časovém rámci.

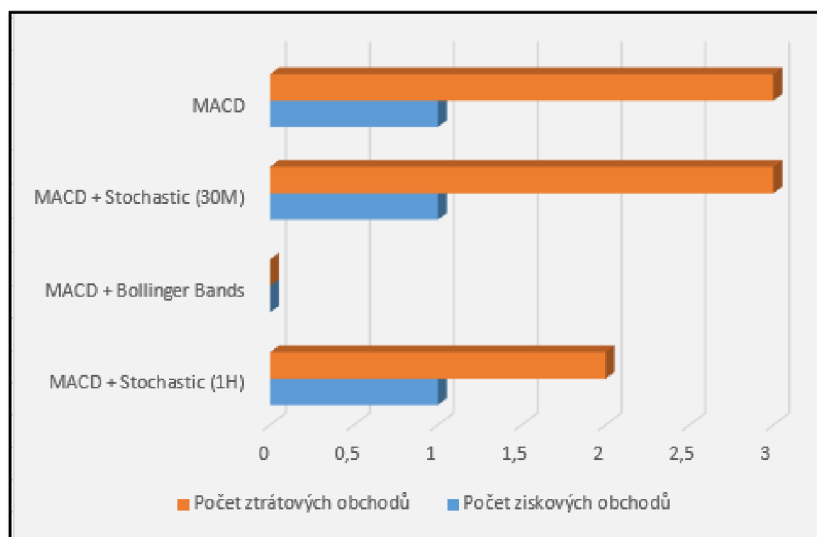
5.3.2 Vyhodnocení pondělních výsledků

Obchodování v rámci pondělí přineslo na základě obchodní strategie MACD na 30M časovém rámci 4 příležitosti ke vstupu do pozici. Z celkové počtu uzavřených pozic na 30M časovém rámci se jedná o 15,38 % obchodů, přičemž s profitem byla uzavřena jedna pozice. Celkový výsledek, co se týče obchodování na 30M časovém rámci v pondělí za testované období činí ztrátu 3 %, což stále může být zapříčiněno tzv. „probouzením“ trhu, kdy obchodování pro většinu obchodníků stále není příliš atraktivní. Všechny otevřené pozice byly zároveň potvrzeny oscilátorem Stochastic, který tak totožně dosáhl za testované období ztráty -300\$. Pouze technický indikátor nevyslal jediné potvrzení vstupu do pozice, což má za následek ukončení testovaného období v rámci pondělí s totožným koncovým kapitálem s základním kapitálem.

Testování obchodní strategie v rámci zkoumání otevřených dní v pondělí na 1H časovém rámci přineslo tři příležitosti ke vstupu od technického indikátoru MACD. Všechny tyto pozice byly zároveň potvrzeny oscilátorem Stochastic. Z celkového počtu uzavřených pozic, které byly uzavřeny v rámci testování obchodní strategie založené na technickém

indikátoru MACD společně s oscilátorem Stochastic se jedná o 27,27 % obchodů, z čehož 33,33 % byla uzavřena s profitem. Na konci testovaného období v rámci zkoumání strategie z pohledu otevírání pozic v pondělí byla vzhledem k nastavenému Risk Reward Ratio 1:2 ukončena tato strategie s profitem 0 % což odpovídá rovnání se koncového kapitálu se základním kapitálem.

Graf 7: Vyhodnocení pondělních výsledků



Zdroj: vlastní zpracování.

Graf 7: Vyhodnocení pondělních výsledků vyobrazuje otevřené obchodní v rámci pondělí rozdělené na základě jejich uzavření s profitem či ztrátou.

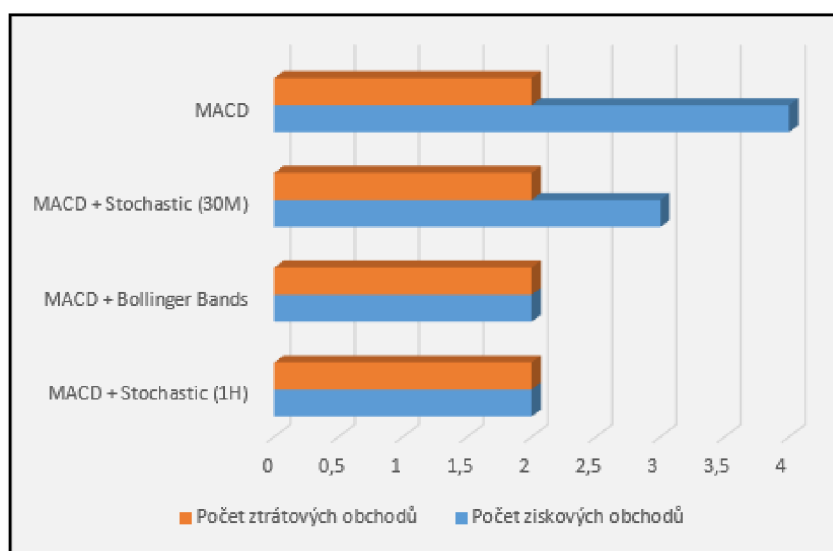
5.3.3 Vyhodnocení úterních výsledků

Četnost otevřených pozic v úterý v rámci testovaných obchodních strategií na 30M časovém rámci za pomoci technického indikátoru MACD se rovná 6, což z celkového počtu otevřených pozic na tomto časovém rámci odpovídá 23,08 % z čehož 4 pozice byly uzavřeny s profitem. Úspěšnost obchodní strategie založené pouze na technickém indikátoru MACD v rámci úterý za testované období odpovídá 66,67 %, což při daných pravidlech a nastaveném Risk Reward Ratio odpovídá uzavření testovaného období s profitem 18 %, které odpovídají 1800\$. Po implementaci oscilátoru Stochastic došlo ke snížení otevřených pozic o 16,67 % přičemž úspěšnost strategie založené na technickém indikátoru MACD společně s oscilátorem Stochastic odpovídá 60 %, což při předem definovaném Risk Reward Ratio odpovídá ukončení testovaného období se ziskem 12 %. Třetí testovaná obchodní strategie založena na technických indikátorech MACD společně s Bollinger Bands za

testované období zkoumaného z pohledu na den úterý vyprodukovala celkem 4 příležitosti ke vstupu do pozice, z nichž 50 % bylo uzavřeno s profitem. Na konci testovaného období v rámci těchto parametrů bylo dosaženo zisku 600 \$, což odpovídá 6 %.

Z pohledu testované strategie, která je založena na technickém indikátoru MACD a oscilátoru Stochastic na 1H časovém rámci ke dni úterý, bylo z celkových 11 pozic otevřeno 36,36 %, což odpovídá 4 otevřeným pozicím. Celková úspěšnost této obchodní strategie za celé testované období se rovná 50 %, což při předem nastaveném Risk Reward Ratio odpovídá ukončení s profitem 600\$ neboli se ziskem 6 %.

Graf 8: Vyhodnocení úterních výsledků



Zdroj: vlastní zpracování.

Graf 8: Vyhodnocení úterních výsledků vyobrazuje jednotlivé otevřené obchodní pozice v rámci dne úterý pro všechny využití obchodní strategie rozdělené na ziskové a ztrátové.

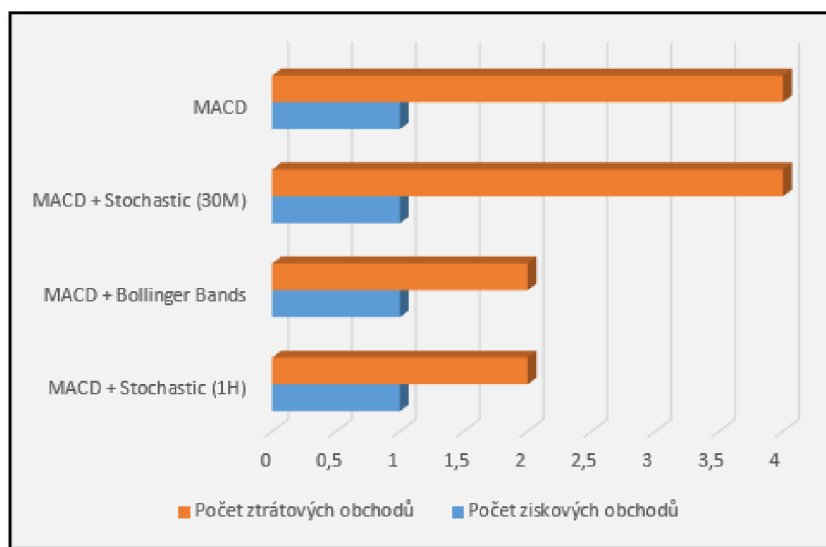
5.3.4 Vyhodnocení střeďečních výsledků

Obchodování na základě obchodní strategie založené pouze na technickém indikátoru MACD při 30M časovém rámci zkoumané z pohledu na den středu přineslo oproti celkovému testovanému období 19,23 % obchodních pozic. Z čehož 20 % obchodních pozic bylo uzavřeno s profitem. V rámci předem definované strategie a Risk Reward Ratio 1:2 byla tato obchodní strategie založená na technickém indikátoru MACD ukončena se ztrátou 600\$, což odpovídá ztrátě na konci testovaného období -6 %. Implementace oscilátoru

Stochastic potvrdila veškeré vstupy do pozic, které značil technický indikátor MACD, což znamená, že testované období bylo ukončeno s totožnou ztrátou. Zatímco implementace technického indikátoru Bollinger Bands eliminovala množství ztrátových obchodů o 50 %, vzhledem k čemuž nebylo testované období ukončeno se ztrátou, nicméně nebyl zároveň dosažen ani žádný zisk a testované období za pomoci technických indikátorů MACD a Bollinger Bands bylo ukončeno s totožným základním a koncovým kapitálem.

V rámci vyhodnocení obchodní strategie implementované do časového rámce 1H, která je založena na technickém indikátoru MACD v kombinaci s oscilátorem Stochastic, bylo z celkové počtu uzavřených obchodních pozic při 1H časovém rámci otevřeno 20 % obchodů, což odpovídá 3 otevřeným pozicím. Úspěšnost těchto pozic se rovná 33,33 %, což vzhledem k předem nastavenému Risk Reward Ratio 1:2 nezaznamenalo ztrátu ani zisk, čímž pádem byla tato obchodní strategie zkoumána v rámci dne středy ukončena s totožným základním i koncovým kapitálem, který se rovná 10000\$.

Graf 9: Vyhodnocení střeďečných výsledků



Zdroj: vlastní zpracování.

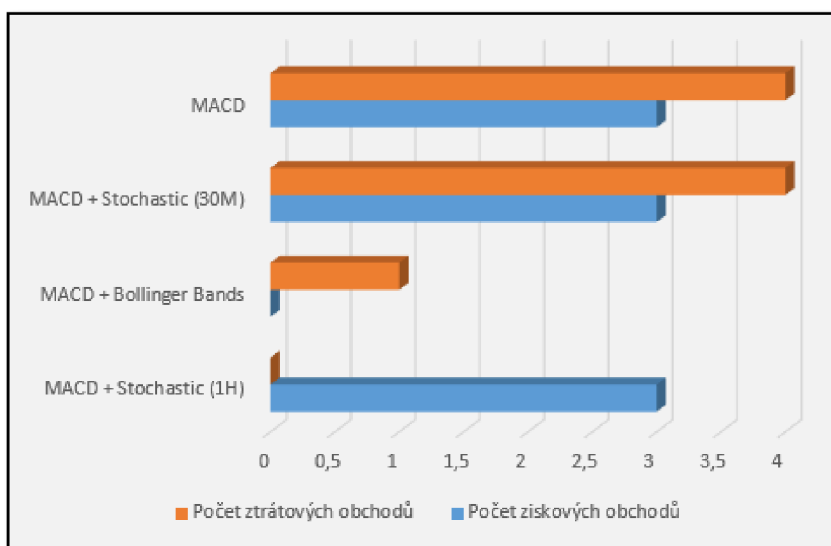
Graf 9: Vyhodnocení střeďečných výsledků popisuje uzavřené pozice zkoumané z pohledu na konkrétní den v týdnu, kterým je středa. V obrázku jsou popsány jednotlivé testované obchodní strategie a jejich počet ziskových a ztrátových obchodů v rámci tohoto dne v týdnu.

5.3.5 Vyhodnocení čtvrtěčních výsledků

Zkoumání testovaných obchodních strategií z pohledu na konkrétní den, kterým je čtvrtek přineslo na základě technického indikátoru MACD 7 obchodních příležitostí ke vstupu do pozice, což odpovídá 26,92 % ze všech uzavřených pozic v rámci obchodování za pomoci tohoto technického indikátoru při 30M časovém rámci. Úspěšnost této strategie v rámci tohoto dne se rovná 42,86 %, což při předem definovaném Risk Reward Ratio, které bylo nastaveno na 1:2 odpovídá celkovému zisku na konci testovaného období 600\$. Testovaná strategie založená na kombinaci technického indikátoru MACD s oscilátorem Stochastic potvrdila veškeré vstupy do pozic, což znamená ukončení testovaného období taktéž s profitem 6 %. Četnost otevřených pozic z celkového počtu otevřených obchodů v rámci této strategie na 30M časovém pásmu odpovídá 31,82 %, přičemž se úspěšnost této obchodní strategie rovná taktéž 42,86 %, což při nastaveném Risk Reward Ratio postačilo k uzavření testovaného období, v rámci tohoto dne, k zisku. Implementace technického indikátoru Bollinger Bands k základnímu technickému indikátoru MACD snížila počet uzavřených pozic v rámci čtvrtka o 85,71 %, což odpovídá pouze jedné otevřené pozici. Z celkového počtu otevřených pozic v rámci této obchodní strategie to poté činí 11,11 %. Tato jediná otevřená pozice v rámci konkrétního dne v týdnu za celý měsíc byla uzavřena se ztrátou, což na závěr testovaného období odpovídá ukončení tohoto období se ztrátou 3 %.

Testovaná obchodní strategie na 1H časovém rámci, která byla založena na technickém indikátoru MACD a oscilátoru Stochastic, ve čtvrtek uzavřela 23 % svých obchodních pozic, z nichž 100 % bylo uzavřeno s profitem. Vzhledem k uzavření veškerých pozic na základě této strategie v tento den s profitem byla tato obchodní strategie na závěr testovaného období uzavřena s profitem 18 %,

Graf 10: Vyhodnocení čtvrtěčních výsledků



Zdroj: vlastní zpracování.

Graf 10: Vyhodnocení čtvrtěčních výsledků vyobrazuje pro jednotlivé obchodní strategie využívané v daném testovaném období počet ziskových a ztrátových otevřených pozic v den čtvrtek.

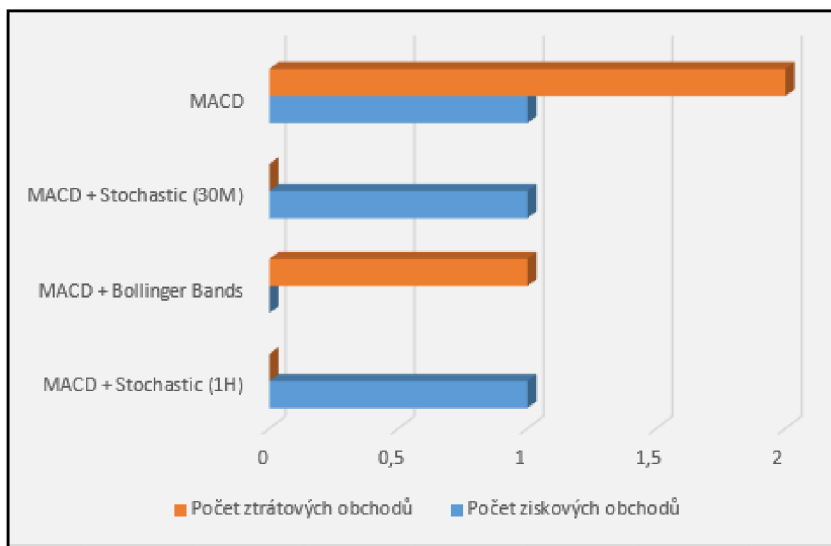
5.3.6 Vyhodnocené pátečních výsledků

Obchodní pozice uzavřené v pátek činí z celkového počtu otevřených pozic za pomoci technického indikátoru MACD 11,54 %, z čehož 33,33 % otevřených obchodních pozic v rámci dne pátek bylo uzavřeno s profitem. Při nastaveném Risk Reward Ratio 1:2 to činí 0 % profit a zároveň 0% ztrátu. Implementace oscilátoru Stochastic k základnímu technickému indikátoru MACD snížil počet otevřených pozic v rámci tohoto dne o 66,67 %, přičemž jediná otevřená pozice byla uzavřena s profitem 600\$ což odpovídá i celkovému profitu v rámci tohoto dne. Implementace technického indikátoru Bollinger Bands k základnímu technickému indikátoru v rámci tohoto dne taktéž omezila počet otevřených pozic o 66,67 %, nicméně jediná otevřená pozice, kterou technický indikátor Bollinger Bands potvrdil byla uzavřena se ztrátou 300\$.

Testovaná obchodní strategie na 1H časovém rámci založena na technickém indikátoru MACD v kombinaci s oscilátorem Stochastic v pátek za testované období značila 7,69 % z celkového počtu uzavřených obchodů v rámci celého testovaného období této

obchodní strategie. Úspěšnost dané strategie v tento den odpovídala 0 %, což na konci testovaného období odpovídalo celkové ztrátě 300\$.

Graf 11: Vyhodnocení pátečních výsledků



Zdroj: vlastní zpracování.

Graf 11: Vyhodnocení pátečních výsledků vyobrazuje četnost jednotlivých obchodů v daný den, kterým je pátek, pro veškeré testované obchodní strategie.

5.4 Vyhodnocení na základě otevíracích časů bank

V této části diplomové práce budou vyhodnoceny jednotlivé uzavřené obchodní pozice v rámci otevření bank řídicích trh.

5.4.1 Vyhodnocení obchodů v rámci otevíracích hodin banky v Sydney

První bankou, která se každým dnem od neděle do čtvrtka otevírá pro časové pásmo Central European Time (CET), UCT +1 v 23:00 a uzavírá každým dnem od pondělí do pátku v 8:00 je banka v Sydney. V rámci otevírací doby této banky bylo na 30M časovém pásmu dle technického indikátoru otevřeno 19,23 % ze všech otevřených pozic, přičemž se úspěšnost těchto obchodů rovná 40 %, což při nastaveném Risk Reward Ratio odpovídá uzavření testovaného období v rámci otevření banky v Sydney s profitem 300\$ neboli 3 %. Na základě implementace oscilátoru Stochastic došlo k eliminaci ztrátového obchodu a celková úspěšnost strategie založené na kombinaci technického indikátoru MACD s oscilátorem Stochastic činí 50 %, což po uzavření testovaného období odpovídá zisku 6 %.

Z celkového počtu otevřených obchodních pozic testované obchodní strategie na základě technického indikátoru MACD v kombinaci s oscilátorem Stochastic bylo v rámci otevírací doby banky v Sydney otevřeno 18,18 %. Implementace technického indikátoru Bollinger Bands k základnímu technickému indikátoru MACD v rámci otevírací doby banky v Sydney otevřela 11,11 % obchodních pozic z celkového počtu otevřených obchodů v rámci této obchodní strategie. Tato strategie v rámci banky v Sydney byla na konci testovaného období uzavřena s profitem 6 \$.

V rámci obchodní strategie, která byla aplikována na časový rámec 1H, skládající se z technického indikátoru MACD v kombinaci s oscilátorem Stochastic, bylo z celkového počtu otevřených pozic této obchodní strategie otevřeno během otevírací doby banky v Sydney 30,77 % s celkovou úspěšností otevřených pozic 50 %, což na závěr testovaného období zaznamenalo profit 600\$.

5.4.2 Vyhodnocení obchodů v rámci otevíracích hodin banky v Tokiu

Druhou zkoumanou bankou je banka v Tokiu, která má otevírací dobu dle časového pásma Central European Time (CET), UCT +1 každým dnem od pondělí do pátku v 1:00 a zavírací dobu v totožné dny v 10:00. V rámci základní testované obchodní strategie na 30M časovém rámci založené pouze na technickém indikátoru MACD bylo v otevíracích hodinách banky v Tokiu otevřeno 19,13 % z celkového počtu otevřených obchodních pozic za testované období v rámci této obchodní strategie. Četnost otevřených obchodů je totožná s bankou v Sydney, což je zapříčiněno většinou překrývající se otevírací dobou. V porovnání těchto dvou bank je 80 % otevřených obchodů totožných, což znamená pouze jeden rozdílný obchod. Nicméně, tento jeden rozdílný obchod zapříčinil nižší úspěšnost banky v Tokiu, která činí pouhých 20 %, což při nastaveném Risk Reward Ratio 1:2 odpovídá ztrátě 600\$ na konci testovaného období. Na základě implementace oscilátoru Stochastic k technickému indikátoru MACD došlo k eliminaci jednoho ztrátového obchodu, což modifikovalo úspěšnost této obchodní strategie na 25 %, nicméně ani tato úspěšnost nestačí k dosažení profitu a na konci testovaného období byla tato obchodní strategie ukončena v rámci otevírací doby banky v Tokiu se ztrátou 300\$. Obchodní strategie založená na základním technickým indikátoru MACD v kombinaci s technickým indikátorem Bollinger Bands dosáhla stejné úspěšnosti, jako pro otevírací banku v Sydney, což je zapříčiněno totožným obchodem, který byl v rámci obou bank otevřen.

Pro časový rámec 1H na který byla aplikována obchodní strategie založená na kombinaci technického indikátoru MACD v kombinaci s oscilátorem Stochastic bylo v rámci otevírací doby banky v Tokiu otevřeno 38,48 % obchodů z celkového počtu otevřených obchodů na základě této obchodní strategie. Úspěšnost této strategie na konci testovaného období odpovídá 60 %, což znamená celkový zisk na konci testovaného období 1200\$.

5.4.3 Vyhodnocení obchodů v rámci otevíracích hodin banky v Londýně

Třetí bankou řídící devizový trh je banka v Londýně, která má svou otevírací dobu dle časového pásma Central European Time (CET), UCT +1 každým dnem od pondělí do pátku v 9:00 až do 18:00 v totožné dny. Základní obchodní strategie testovaná na časovém rámci 30M založená pouze na technickém indikátoru MACD v době otevírací doby banky v Londýně otevřela 46,15 % obchodů z celkového počtu obchodů v této obchodní strategii s celkovou úspěšností 41,67 %, což při předem definovaném Risk Reward Ratio 1:2 na konci testovaného období přineslo profit v hodnotě 900\$, který odpovídá profitu 9 %. Po implementaci oscilátoru Stochastic k základnímu technickému indikátoru MACD došlo k eliminaci 16,67 % obchodů, přičemž polovina z eliminovaných obchodů by přinesla potenciální zisk a polovina potenciální ztrátu. Z celkového počtu této obchodní strategie bylo otevřeno 45,45 % obchodů v době otevírací doby banky v Londýně s procentuální úspěšností 40 %, což na konci testovaného období odpovídá ukončení tohoto období s profitem 600\$. Implementace technického indikátoru Bollinger Bands k základnímu technickému indikátoru MACD eliminovala obchody v komparaci s obchodní strategií založenou pouze na technickém indikátoru MACD o 41,67 %. Z celkového počtu otevřených pozic na základě této strategie bylo otevřeno 77,78 % obchodů v době otevírací doby banky v Londýně s úspěšností 28,57 %, čemuž nenapomohlo ani předem nastavené Risk Reward Ratio na 1:2 a na konci testovaného období v rámci této obchodní strategie dle otevíracích hodin banky v Londýně byla tato strategie uzavřena se ztrátou 300\$.

Aplikace obchodní strategie na časový rámec 1H, která je založená na technickém indikátoru MACD společně s oscilátorem Stochastic, přinesla v rámci otevíracích hodin banky v Londýně 30,77 % obchodů z celkového počtu uzavřených obchodů na základě této obchodní strategie. Úspěšnost v rámci těchto hodin odpovídá 25 %, což na závěr testovaného období odpovídá zakončení tohoto období se ztrátou 300\$.

5.4.4 Vyhodnocení obchodů v rámci otevíracích hodin banky v New Yorku

Poslední řídící bankou v rámci devizového trhu je banka v New Yorku. Tato banka má otevírací hodiny dle časového pásma Central European Time (CET), UCT +1 každým dnem od pondělí do pátku v rámci hodin 14:00 – 23:00. Pro základní obchodní strategii založenou pouze na technickém indikátoru MACD bylo v rámci otevíracích hodin otevřeno 10 obchodních pozic, což odpovídá 38,46 % z celkové počtu otevřených obchodních pozic v rámci této obchodní strategie. Úspěšnost se poté rovná 50 %, což pro dané podmínky obchodní strategie odpovídá dosaženému profitu 1500\$. Obchodní strategie založená na základě implementace oscilátoru Stochastic k technickému indikátoru MACD v rámci otevírací doby řídící banky devizového trhu v New Yorku otevřelo z celkového počtu otevřených pozic za testované období 40,91 % obchodů při úspěšnosti těchto uzavřených obchodů 55,56 % a uzavření této obchodní strategie na konci testovaného období v rámci otevíracích hodin dle banky v New Yorku s profitem 1800\$. Naopak implementace technického indikátoru Bollinger Bands k technickému indikátoru MACD přinesla celkovou ztrátu za testované období 1200\$. Přičemž z celkového počtu otevřených pozic na základě této obchodní strategie bylo v rámci otevíracích hodin banky v New Yorku otevřeno 44,44 % obchodů s 0 % úspěšností.

Zatímco testovaná obchodní strategie na 1H časovém rámci z celkového počtu otevřených obchodních pozic otevřela 53,85 % obchodů v rámci otevírací doby banky v New Yorku. Úspěšnost této obchodní strategie dle banky v New Yorku se rovná 42,86 %, což při určeném Risk Reward Ratio 1:2 na konci testovaného období odpovídá profitu 600\$.

Tabulka 2: Celkový profit dle bank

	MACD	MACD + Stochastic (30M)	MACD + Bollinger Bands	MACD + Stochastic (1H)
Sydney	300\$	600\$	600\$	600\$
Tokio	-600\$	-300\$	600\$	1200\$
Londýn	900\$	600\$	-300\$	-300\$
New York	1500\$	1800\$	-1200\$	600\$

Zdroj: vlastní zpracování.

Tabulka 45: Celkový profit dle bank popisuje, jaký profit byl dosažen v dobách otevření jednotlivých bank. Nejlépe vyhodnocena skončila banka v New Yorku pro obchodní strategii založenou na kombinaci technického indikátoru MACD v kombinaci

s oscilátorem Stochastic na 30M časovém rámci. Obchodování na základě této strategie v dobách otevření banky v New Yorku dosáhlo profitu 1800\$.

6 Závěr

V empirické části této diplomové práce bylo zjištěno, že nejprofitabilnější obchodní strategií na základě stanovených podmínek pro vybraný podnikatelský subjekt se stala obchodní strategie založená na technickém indikátoru MACD v kombinaci s oscilátorem Stochastic jejíž úspěšnost na konci testovaného období dosáhla 41 %, což vzhledem k správně nastavenému money managementu a Risk Reward Ratio 1:2 odpovídalo ukončení testovaného období s profitem 15 %. V komparaci s obchodní strategií založené pouze na základním technickém indikátoru došlo po implementaci oscilátoru Stochastic do obchodní strategie k nárůstu profitu o 3 %. Naopak implementace technického indikátoru Bollinger Bands k základnímu technickému indikátoru MACD na konci testovaného období dosáhla ztráty 3 %, čímž pádem je tato obchodní strategie za daných podmínek vyhodnocena jako nevhodná.

Následně proběhla aplikace nejlépe vyhodnocené obchodní strategie založené na technických indikátorech MACD a oscilátoru Stochastic do vyššího časového rámce, kterým byl časový rámec 1H (1 hodina). Testování proběhlo z důvodu relevantnosti vyhodnocení komparace ve stejném časovém období jako obchodní strategie prováděné na 30M časovém rámci. Celkový počet uzavřených pozic se v komparaci s totožnou strategií aplikovanou na 30M časovém rámci snížil o 40,91 %, přičemž úspěšnost těchto obchodů vzrostla na 53,85 %, což mělo, vzhledem k předem definovanému Risk Reward Ratio 1:2, za následek ukončení testovaného období dle předpokladu s navýšením celkového profitu o 9 % v komparaci s obchodní strategií testovou na 30M časovém rámci. Celkový profit na konci testovaného období tak činil 24 %.

Jedním z požadavků vybraného podnikatelského subjektu bylo vyhodnocení obchodní strategie v rámci požadovaných denních hodin, které se zabývají pouze otevřenými pozicemi v rozmezí hodin 10:00 vyjma až 17:30 včetně. Následná vlastní část práce se věnovala vyhodnocení na základě tohoto požadavku, přičemž nejlépe vyhodnocenou strategií dle stanovených podmínek byla zvolena strategie založená na implementaci oscilátoru Stochastic k základnímu technickému indikátoru MACD na 30M časovém rámci. Původní profit na základě uzavírání pozic pouze za pomoci základního technického indikátoru MACD, který činil na konci testovaného období 3 % po implementaci oscilátoru Stochastic vzrostl o další 3 %, na závěrečných 6 %. Zároveň se potvrdil i předpoklad, že vyšší časový

rámec, kterým byl časový rámec 1H (1 hodina), v rámci obchodování neomezeně po celý den zvýší profitabilitu, nicméně při omezení na základě potřeb vybraného podnikatelského subjektu nebude množství obchodních příležitosti dostačující a testované období bylo ukončeno na tomto časovém rámci se ztrátou 3 %. Doporučením pro vybraný podnikatelský subjekt je tedy využívat obchodní strategii založenou na technickém indikátoru MACD v kombinaci s oscilátorem Stochastic při 30M časovém pásmu, nicméně je zároveň doporučením studovat pro zvýšení profitability této strategie supporty a rezistence, na základě kterých je poté následně možné určovat pro jednotlivé obchodní pozice spolehlivější a přesnější stop loss a take profit.

Dílčí částí závěrečného vyhodnocení této práce bylo vyhodnocení na základě komparace uzavřených pozic dle jednotlivých dní v týdnu. Přičemž nejlépe vyhodnoceným dnem pro obchodování zvolené obchodní strategie založené na kombinace technického indikátoru MACD společně s oscilátorem Stochastic se stalo úterý, které bylo na konci testovaného období ukončeno s profitem 12 %. Druhým nejlépe vyhodnoceným dnem na konci testovaného období se stal čtvrtek, který na závěr testovaného období dosáhl profitu 6 %. Doporučením tedy je aplikovat tuto obchodní strategii vždy v úterý a čtvrtek. Naopak není doporučeno využívat tuto obchodní strategii v pondělí, kdy se trh tzv. „probouzí“ a vzhledem k nízkému pohybu ceny se navyšuje pravděpodobnost dosažení ztráty, která za testované období dosáhla -3 %.

Poslední vyhodnocení proběhlo z hlediska otevíracích dob řídicích bank, přičemž nejlépe bylo vyhodnoceno obchodování v dobách otevírací doby řídicí banky v New Yorku, které jsou v rozmezí 14:00 až 23:00. Naopak není doporučeno obchodovat v dobách otevírací doby banky v Tokiu, která je v rozmezí 1:00 – 10:00. Na základě požadavků podnikatelského subjektu došlo k potvrzení správnosti zvolené obchodní strategie vzhledem k faktu, že požadované denní hodiny jsou v rámci otevření banky v New Yorku, která byla vyhodnocena jako nejvhodnější a banky v Londýně, která na konci testovaného období pro vybranou obchodní strategii byla taktéž vyhodnocena s profitem.

Seznam použitých zdrojů

6.1 Knižní zdroje

1. WEITHERS, Timothy M. *Foreign Exchange: A Practical Guide to the FX Markets*. New Jersey: Wiley, 2011. ISBN 978-0471732037.
2. LIEN, Kathy. *Forex: ziskové intradenní a swingové obchodní strategie : jak na technickou a fundamentální analýzu pro úspěch na finančních trzích*. 2., rozš. vyd. Přeložil Pavel KAISER. Praha: FXstreet, 2013. ISBN 978-80-904418-2-8.
3. REJNUŠ, Oldřich. *Finanční trhy: Učebnice s programem na generování cvičných testů*. Praha: Grada Publishing, 2016. ISBN 978-80-247-5871-8.
4. SAMUELSON, Paul Anthony a William D. NORDHAUS. *Ekonomie: 19. vydání*. Praha: NS Svoboda, 2013. ISBN 9788020506290.
5. STIBOR, Michal. *Forex: Jak zbohatnout a nekrást*. 2. rozš. vyd. Praha: Grada Publishing, 2017. ISBN 978-80-271-0205-1.
6. HARTMAN, Ondřej. *Jak se stát forexovým obchodníkem: Naučte se vydělávat na měnových trzích*. 2. rozš. vyd. Praha: FXstreet.cz spol, 2016. ISBN 978-80-904418-3-5.
7. HARTMAN, Ondřej. *Začínáme na burze: jak uspět při obchodování na finančních trzích: akcie, komodity, forex a kryptoměny*. Nové rozšířené vydání. Brno: BizBooks, 2018. ISBN 978-80-265-0780-2.
8. SIAPER, Eugenia a Andreas VEGLIS. *The Handbook of Global Online Journalism*. New York: Wiley-Blackwell, 2012. ISBN 978-1444338553.
9. DOUGLAS, Mark. *Trading in the zone: tajemství úspěchu na burzovních trzích*. 2. vydání. Tetčice: Impossible, 2019. ISBN 978-80-87673-33-1.
10. BACHRATÝ, Milan. *Forex: Dobrodružstvo vývoja strategie*. Slovensko: FXMPROFIT, 2012. ISBN 978-80-970926-0-3.
11. PETERS, Jelle. *Forex For Ambitious Beginners: A Guide to Successful*. Berlin: Odyssea, 2012. ISBN ISBN 978-90-810821-4-3.
12. JÍLEK, Josef. *Finance v globální ekonomice*. Praha: Grada, 2013. Finanční trhy a instituce. ISBN isbn978-80-247-4516-9.
13. JANÁČ, Radek. *Průvodce FOREXEM bez cenzury: nejen pro začátečníky*. Brno: Tribun EU, 2017. ISBN 978-80-263-1172-0.

14. VESELÁ, Jitka. *Investování na kapitálových trzích*. Praha: ASPI, 2007. ISBN 80-7357-297-4.
15. KRABEC, Jaroslav. *Finanční trhy*. 3. vyd. Praha: Bankovní institut vysoká škola, 2007 dotisk. ISBN 978-80-7265-105-4
16. GARNER, Carley. *Currency Trading in the FOREX and Futures Markets*. New Jersey: FT Press, 2012. ISBN 978-0-13-293137-3.
17. KELTON, Stephanie. *The Deficit Myth: Modern Monetary Theory and the Birth of the People's Economy*. New York: PublicAffairs, 2020. ISBN 978-1541736184.
18. DOLAN, Brian, Kathleen BROOKS a Paul MLADJENOVIC. *Currency Trading For Dummies*. 4rd. New Jersey: John Wiley, 2022. ISBN 9781119824725.
19. SCHWAGER, Jack D. a Mark ETZKORN. *A complete guide to the futures market: Technical Analysis, Trading Systems, Fundamental Analysis, Options, Spreads and Trading Principles*. 2nd. New Jersey: Wiley, 2017. ISBN 978-1118853757.
20. LIEN, Kathy. *Day trading and swing trading the currency market: Technical and fundamental strategies to profit from market moves*. 3rd. New Jersey: Wiley, 2015. ISBN 9781119108412.
21. BROWN, Jim. *Forex trading: The basics explained in simple terms*. Australia: Createspace Independent Publishing Platform, 2016. ISBN 978-1535198561.
22. KIRKPATRICK II., Charles a Julie DAHLQUIST. *Technical Analysis: The Complete Resource for Financial Market Technicians*. 3rd. New Jersey: FT Press, 2015. ISBN 978-0134137049.
23. ELDER, Alexander. *The new trading for a living: Psychology, Discipline, Trading tools and systems risk control, Trade Management*. New Jersey: Wiley, 2014. ISBN 978-1-118-44392-7.
24. AZIZ, Andrew. *Hot to day trade for a living: A beginner's guide to trading tools and tactics, money management, discipline and trading psychology*. 3rd. Kanada: Createspaces Independent Publishing Platform, 2016. ISBN 978-1535585958.
25. BROWN, Constance. *Technical Analysis for the Trading Professional: Strategies and Techniques for Today's Turbulent Global Financial Markets*. 2nd. United States: McGraw Hill, 2012. ISBN 978-0735201811.
26. TAM, Fred K. H. *The power of japanese candlestick charts: Advanced filtering techniques for trading stocks, futures and forex*. Revised edition. Solaris South Tower: Wiley, 2015. ISBN 978-1-118-73292-2.
27. ŠTÝBR, David, Petr KLEPETKO a Pavlína ONDRÁČKOVÁ. *Začínáme investovat a obchodovat na kapitálových trzích*. Praha: Grada, 2011. Finance pro každého. ISBN 978-80-247-3648-8.

28. DONNELLY, Brent. *The Art of Currency Trading: Professional's Guide to the Foreign Exchange Market*. New Jersey: Wiley, 2019. ISBN 978-1119583554.
29. PRING, Martin J. *Technical Analysis Explained: The Successful Investor's Guide to Spotting Investment Trends and Turning Points*. 5. New York: McGraw-Hill Education, 2014. ISBN 9789814599856.
30. COFNAS, Abe. *The forex trading course: A self-study guide to becoming a successful currency trader*. 2nd. New Jersey: Wiley, 2008. ISBN 978-1-118-99865-6.
31. NEKRITIN, Alex a Walter PETERS. *Naked Forex: High-Probability Techniques for Trading Without Indicators*. New Jersey: Wiley, 2012. ISBN 978-1118114018.
32. ŠAFARČÍK, Pavel. *Denní obchodování na finančních trzích*. 2. vydání (v Ekopressu 1.). Jesenice: Ekopress, 2019. ISBN 978-80-87865-56-9.
33. JANÁČ, Radek. *Automatické obchodní systémy, aneb, Forex Robot*. Brno: Tribun EU, 2016. ISBN 978-80-263-1055-6.

6.2 Elektronické zdroje

34. Historie FOREX trhu | Forex 24. *Forex24 monitoruje finanční trhy | Forex 24* [online]. Copyright © Forex24.cz 2016 [cit. 10.02.2023]. Dostupné z: <https://www.forex24.cz/historie-forex-trhu/>
35. Měnové páry – Informace pro investory a forex obchodníky. *Online broker LYNX* ▷ *Obchodování na burze pro seriózní investory* ▷ *investice* ▷ *investování* ▷ *trader* ▷ *trading* [online]. Copyright © 2023. [cit. 10.02.2023]. Dostupné z: <https://www.lynxbroker.cz/investovani/burzovni-trhy/forex/kurzy-men/>
36. Křížové měnové páry na forexu. *Instaforex.com* [online]. Road Town: InstaForex, c2007-2023 [cit. 2023-02-10]. Dostupné z: https://www.instaforex.com/cz/forex_cross_currency_pairs
37. Forex obchodní strategie na exotické měnové páry od Ondřeje Hartmana - Purple Trading. *Purple Trading: FOREX Broker | Online Forex Trading* [online]. Copyright © 2023 Purple Trading [cit. 10.02.2022]. Dostupné z: <https://www.purple-trading.com/cs/strategie-na-obchodovani-exotiky-ondrej-hartman/>
38. Proč obchodovat EUR/USD? - Purple Trading. *Purple Trading: FOREX Broker | Online Forex Trading* [online]. Copyright © 2022 Purple Trading [cit. 10.02.2023]. Dostupné z: <https://www.purple-trading.com/cs/webinar-proc-obchodovat-eur-usd/>
39. Intradenní obchodování - Pro koho není vhodné? » Finex.cz. *Finanční portál Finex.cz - Váš objektivní průvodce světem financí* [online]. Copyright © 2014 [cit.

- 10.02.2023]. Dostupné z: <https://finex.cz/intradenni-obchodovani/>
40. Obchodní hodiny na Forexu | Forex Zone. *Největší Forex zpravodajství | Forex Zone* [online]. Copyright © 2008 [cit. 11.02.2023]. Dostupné z: <https://www.forex-zone.cz/blog/obchodni-hodiny-na-forexu>
 41. TradingView – Track All Markets. *TradingView – Track All Markets* [online]. Copyright © TheGeeBee [cit. 11.02.2023]. Dostupné z: <https://www.tradingview.com/>
 42. Jaké jsou typy grafů | Forex Zone. *Největší Forex zpravodajství | Forex Zone* [online]. Copyright © 2008 [cit. 11.02.2023]. Dostupné z: <https://www.forex-zone.cz/blog/jake-jsou-typy-grafu>
 43. Co je Forex swap a rollover v MT4. *Admirals | Investing Gateway to Stocks, ETFs, & Fractional Shares* [online]. Dostupné z: <https://admiralmarkets.com/cz/education/articles/forex-basics/co-je-swap>
 44. Důležité zásady pro ochranu vašeho kapitálu | Forex Zone. *Největší Forex zpravodajství | Forex Zone* [online]. Copyright © 2008 [cit. 11.02.2023]. Dostupné z: <https://www.forex-zone.cz/blog/dulezite-zasady-pro-ochranu-vaseho-kapitalu>
 45. What Are Stop-Loss and Take-Profit Levels and How to Calculate Them? | Binance Academy. [online]. Copyright © 2023 Binance Academy. All Rights Reserved. [cit. 11.02.2023]. Dostupné z: <https://academy.binance.com/en/articles/what-are-stop-loss-and-take-profit-levels-and-how-to-calculate-them>
 46. Forex: Býčí divergence na EUR/NZD | FXstreet.cz. *FXstreet.cz - forex, komodity, akcie, akciové indexy a kryptoměny | FXstreet.cz* [online]. Copyright © 2018 [cit. 18.02.2023]. Dostupné z: <https://www.fxstreet.cz/forex-byci-divergence-na-eurnzd.html>
 47. Forex: Medvědí divergence na USD/CHF | FXstreet.cz. *FXstreet.cz - forex, komodity, akcie, akciové indexy a kryptoměny | FXstreet.cz* [online]. Copyright © 2012 [cit. 18.02.2023]. Dostupné z: <https://www.fxstreet.cz/forex-medvedi-divergence-na-usdchf.html>
 48. Skryté divergence mezi cenou a indikátorem | FXstreet.cz. *FXstreet.cz - forex, komodity, akcie, akciové indexy a kryptoměny | FXstreet.cz* [online]. Copyright © 2011 [cit. 18.02.2023]. Dostupné z: <https://www.fxstreet.cz/skryte-divergence-mezi-cenou-a-indikátorem.html>
 49. Svíčkové formace - Co jsou a jak fungují? Kompletní přehled » Finex.cz. *Finanční portál Finex.cz - Váš objektivní průvodce světem financí* [online]. Copyright © 2014 [cit. 18.02.2023]. Dostupné z: <https://finex.cz/svickove-formace-2/>
 50. Základní svíčkové formace | Forex Zone. *Největší Forex zpravodajství | Forex Zone* [online]. Copyright © 2008 [cit. 18.02.2023]. Dostupné z: <https://www.forex->

zone.cz/blog/zakladni-svickove-formace

51. Doji candlestick pattern. *Centerpointsecurities.com* [online]. Del Mar: CenterPoint Securities, 2010 [cit. 2023-02-18]. Dostupné z: <https://centerpointsecurities.com/doji-candlestick-patterns/>
52. What is the Marubozu candlestick pattern. *Thinkmarkets.com* [online]. London: TF Global Markets (UK) Limited, 2022 [cit. 2023-02-18]. Dostupné z: <https://www.thinkmarkets.com/uk/learn-to-trade/indicators-and-patterns/general-patterns/marubozu-candlestick-pattern/>

7 Seznam obrázků, tabulek, grafů a zkratk

7.1 Seznam obrázků

Obrázek 1: Hlavní měnové páry	19
Obrázek 2: Druhy obchodování	22
Obrázek 3: Obchodní časy bank	22
Obrázek 4: Čárový graf.....	27
Obrázek 5: Čárkový graf.....	28
Obrázek 6: Svíčkový graf	29
Obrázek 7: Doji.....	29
Obrázek 8: Marubozu	30
Obrázek 9: Jednoduchý klouzavý průměr	34
Obrázek 10: Exponenciální klouzavý průměr	35
Obrázek 11: MACD	36
Obrázek 12: Bollingerova pásma.....	37
Obrázek 13: Stochastic	38
Obrázek 14: RSI.....	39
Obrázek 15: Býčí divergence.....	40
Obrázek 16: Medvědí divergence	40
Obrázek 17: Skrytá býčí divergence.....	41
Obrázek 18: Skrytá medvědí divergence	42
Obrázek 19: Money management	43
Obrázek 20: Pravidla MACD	48
Obrázek 21: Pravidla vstupu MACD + Stochastic	49
Obrázek 22: Pravidla vstupu MACD + Stochastic	50
Obrázek 23: Pravidla vstupu MACD + Bollinger Bands	51
Obrázek 24: Pravidla vstupu MACD + Bollinger Bands	51

7.2 Seznam tabulek

Tabulka 1: Komparace obchodních strategií	76
Tabulka 2: Celkový profit dle bank	90

7.3 Seznam grafů

Graf 1: Výsledky MACD.....	74
Graf 2: Výsledky MACD + Stochastic.....	75
Graf 3: Výsledky MACD + Bollinger Bands	76
Graf 4: Úspěšnost uzavřených pozic v %	77
Graf 5: Četnost uzavřených pozic dle časových pásem.....	78
Graf 6: Úspěšnost obchodní strategie dle časových rámců	79
Graf 7: Vyhodnocení pondělních výsledků	82
Graf 8: Vyhodnocení úterních výsledků.....	83
Graf 9: Vyhodnocení středečních výsledků.....	84
Graf 10: Vyhodnocení čtvrtečních výsledků	86

Graf 11: Vyhodnocení pátečních výsledků.....	87
--	----

Přílohy

Příloha 1: Obchod č. 1	103
Příloha 2: Obchod č. 2	104
Příloha 3: Obchod č. 3	104
Příloha 4: Obchod č. 4	104
Příloha 5: Obchod č. 5	104
Příloha 6: Obchod č. 6	104
Příloha 7: Obchod č. 7	105
Příloha 8: Obchod č. 8	105
Příloha 9: Obchod č. 9	105
Příloha 10: Obchod č. 10	105
Příloha 11: Obchod č. 11	105
Příloha 12: Obchod č. 12	105
Příloha 13: Obchod č. 13	106
Příloha 14: Obchod č. 14	106
Příloha 15: Obchod č. 15	106
Příloha 16: Obchod č. 16	106
Příloha 17: Obchod č. 17	106
Příloha 18: Obchod č. 18	106
Příloha 19: Obchod č. 19	107
Příloha 20: Obchod č. 20	107
Příloha 21: Obchod č. 21	107
Příloha 22: Obchod č. 22	107
Příloha 23: Obchod č. 23	107
Příloha 24: Obchod č. 24	107
Příloha 25: Obchod č. 25	108
Příloha 26: Obchod č. 26	108
Příloha 27: Obchod č. 27 - 1H časový rámeček	108
Příloha 28: Obchod č. 28 - 1H časový rámeček	108
Příloha 29: Obchod č. 29 - 1H časový rámeček	108
Příloha 30: Obchod č. 30 - 1H časový rámeček	108
Příloha 31: Obchod č. 31 - 1H časový rámeček	109
Příloha 32: Obchod č. 32 - 1H časový rámeček	109
Příloha 33: Obchod č. 33 - 1H časový rámeček	109
Příloha 34: Obchod č. 34 - 1H časový rámeček	109
Příloha 35: Obchod č. 35 - 1H časový rámeček	109
Příloha 36: Obchod č. 36 - 1H časový rámeček	110
Příloha 37: Obchod č. 37 - 1H časový rámeček	110
Příloha 38: Obchod č. 38 - 1H časový rámeček	110
Příloha 39: Obchod č. 39 - 1H časový rámeček	110
Příloha 40: Obchod č. 40 - 1H časový rámeček	110
Příloha 41: Obchod č. 41 - 1H časový rámeček	110
Příloha 42: Graf obchodu č. 1	111
Příloha 43: Graf obchodu č. 2	111
Příloha 44: Graf obchodu č. 3	112
Příloha 45: Graf obchodu č. 4	112
Příloha 46: Graf obchodu č. 5	113
Příloha 47: Graf obchodu č. 6	113

Příloha 48: Graf obchodu č. 7	114
Příloha 49: Graf obchodu č. 8	114
Příloha 50: Graf obchodu č. 9	115
Příloha 51: Graf obchodu č. 10	115
Příloha 52: Graf obchodu č. 11	116
Příloha 53: Graf obchodu č. 12	116
Příloha 54: Graf obchodu č. 13	117
Příloha 55: Graf obchodu č. 14	117
Příloha 56: Graf obchodu č. 15	118
Příloha 57: Graf obchodu č. 16	118
Příloha 58: Graf obchodu č. 17	119
Příloha 59: Graf obchodu č. 18	119
Příloha 60: Graf obchodu č. 19	120
Příloha 61: Graf obchodu č. 20	120
Příloha 62: Graf obchodu č. 21	121
Příloha 63: Graf obchodu č. 22	121
Příloha 64: Graf obchodu č. 23	122
Příloha 65: Graf obchodu č. 24	122
Příloha 66: Graf obchodu č. 25	123
Příloha 67: Graf obchodu č. 26	123
Příloha 68: Graf obchodu č. 1 Implementace Stochastic	124
Příloha 69: Graf obchodu č. 2 Implementace Stochastic	124
Příloha 70: Graf obchodu č. 3 Implementace Stochastic	125
Příloha 71: Graf obchodu č. 4 Implementace Stochastic	125
Příloha 72: Graf obchodu č. 5 Implementace Stochastic	126
Příloha 73: Graf obchodu č. 6 Implementace Stochastic	126
Příloha 74: Graf obchodu č. 7 Implementace Stochastic	127
Příloha 75: Graf obchodu č. 8 Implementace Stochastic	127
Příloha 76: Graf obchodu č. 9 Implementace Stochastic	128
Příloha 77: Graf obchodu č. 10 Implementace Stochastic	128
Příloha 78: Graf obchodu č. 11 Implementace Stochastic	129
Příloha 79: Graf obchodu č. 12 Implementace Stochastic	129
Příloha 80: Graf obchodu č. 13 Implementace Stochastic	130
Příloha 81: Graf obchodu č. 14 Implementace Stochastic	130
Příloha 82: Graf obchodu č. 15 Implementace Stochastic	131
Příloha 83: Graf obchodu č. 16 Implementace Stochastic	131
Příloha 84: Graf obchodu č. 17 Implementace Stochastic	132
Příloha 85: Graf obchodu č. 18 Implementace Stochastic	132
Příloha 86: Graf obchodu č. 19 Implementace Stochastic	133
Příloha 87: Graf obchodu č. 20 Implementace Stochastic	133
Příloha 88: Graf obchodu č. 21 Implementace Stochastic	134
Příloha 89: Graf obchodu č. 22 Implementace Stochastic	134
Příloha 90: Graf obchodu č. 23 Implementace Stochastic	135
Příloha 91: Graf obchodu č. 24 Implementace Stochastic	135
Příloha 92: Graf obchodu č. 25 Implementace Stochastic	136
Příloha 93: Graf obchodu č. 26 Implementace Stochastic	136
Příloha 94: Graf obchodu č. 1 Implementace Bollinger Bands	137
Příloha 95: Graf obchodu č. 2 Implementace Bollinger Bands	137
Příloha 96: Graf obchodu č. 3 Implementace Bollinger Bands	138

Příloha 97: Graf obchodu č. 4 Implementace Bollinger Bands	138
Příloha 98: Graf obchodu č. 5 Implementace Bollinger Bands	139
Příloha 99: Graf obchodu č. 6 Implementace Bollinger Bands	139
Příloha 100: Graf obchodu č. 7 Implementace Bollinger Bands	140
Příloha 101: Graf obchodu č. 8 Implementace Bollinger Bands	140
Příloha 102: Graf obchodu č. 9 Implementace Bollinger Bands	141
Příloha 103: Graf obchodu č. 10 Implementace Bollinger Bands	141
Příloha 104: Graf obchodu č. 11 Implementace Bollinger Bands	142
Příloha 105: Graf obchodu č. 12 Implementace Bollinger Bands	142
Příloha 106: Graf obchodu č. 13 Implementace Bollinger Bands	143
Příloha 107: Graf obchodu č. 14 Implementace Bollinger Bands	143
Příloha 108: Graf obchodu č. 15 Implementace Bollinger Bands	144
Příloha 109: Graf obchodu č. 16 Implementace Bollinger Bands	144
Příloha 110: Graf obchodu č. 17 Implementace Bollinger Bands	145
Příloha 111: Graf obchodu č. 18 Implementace Bollinger Bands	145
Příloha 112: Graf obchodu č. 19 Implementace Bollinger Bands	146
Příloha 113: Graf obchodu č. 20 Implementace Bollinger Bands	146
Příloha 114: Graf obchodu č. 21 Implementace Bollinger Bands	147
Příloha 115: Graf obchodu č. 22 Implementace Bollinger Bands	147
Příloha 116: Graf obchodu č. 23 Implementace Bollinger Bands	148
Příloha 117: Graf obchodu č. 24 Implementace Bollinger Bands	148
Příloha 118: Graf obchodu č. 25 Implementace Bollinger Bands	149
Příloha 119: Graf obchodu č. 26 Implementace Bollinger Bands	149
Příloha 120: Graf obchodu č. 27 - 1H časový rámeček	150
Příloha 121: Graf obchodu č. 28 - 1H časový rámeček	150
Příloha 122: Graf obchodu č. 29 - 1H časový rámeček	151
Příloha 123: Graf obchodu č. 30 - 1H časový rámeček	151
Příloha 124: Graf obchodu č. 31 - 1H časový rámeček	152
Příloha 125: Graf obchodu č. 32 - 1H časový rámeček	152
Příloha 126: Graf obchodu č. 33 - 1H časový rámeček	153
Příloha 127: Graf obchodu č. 34 - 1H časový rámeček	153
Příloha 128: Graf obchodu č. 35 - 1H časový rámeček	154
Příloha 129: Graf obchodu č. 36 - 1H časový rámeček	154
Příloha 130: Graf obchodu č. 37 - 1H časový rámeček	155
Příloha 131: Graf obchodu č. 38 - 1H časový rámeček	155
Příloha 132: Graf obchodu č. 39 - 1H časový rámeček	156
Příloha 133: Graf obchodu č. 40 - 1H časový rámeček	156
Příloha 134: Graf obchodu č. 41 - 1H časový rámeček	157

Obchod č. 1

Příloha 1: Obchod č. 1

Číslo obchodu	Typ obchodu	Lot	Cena	Stop loss	Take profit	Čas otevření	Čas uzavření	Zisk/Ztráta
1	SELL	1,2	0,64323	0,64573	0,63823	01.11.2022 13:30	01.11.2022 14:09	600

Zdroj: vlastní zpracování.

Obchod č. 2

Příloha 2: Obchod č. 2

Číslo obchodu	Typ obchodu	Lot	Cena	Stop loss	Take profit	Čas otevření	Čas uzavření	Zisk/Ztráta
2	SELL	1,2	0,64158	0,64408	0,63658	02.11.2022 12:00	02.11.2022 18:00	-300

Zdroj: vlastní zpracování.

Obchod č. 3

Příloha 3: Obchod č. 3

Číslo obchodu	Typ obchodu	Lot	Cena	Stop loss	Take profit	Čas otevření	Čas uzavření	Zisk/Ztráta
3	BUY	1,2	0,63627	0,63377	0,64127	03.11.2022 2:30	03.11.2022 6:24	-300

Zdroj: vlastní zpracování.

Obchod č. 4

Příloha 4: Obchod č. 4

Číslo obchodu	Typ obchodu	Lot	Cena	Stop loss	Take profit	Čas otevření	Čas uzavření	Zisk/Ztráta
4	BUY	1,2	0,6312	0,6287	0,6362	03.11.2022 14:30	03.11.2022 16:36	-300

Zdroj: vlastní zpracování.

Obchod č. 5

Příloha 5: Obchod č. 5

Číslo obchodu	Typ obchodu	Lot	Cena	Stop loss	Take profit	Čas otevření	Čas uzavření	Zisk/Ztráta
5	SELL	1,2	0,64682	0,64932	0,64182	04.11.2022 20:30	06.11.2022 22:00	600

Zdroj: vlastní zpracování.

Obchod č. 6

Příloha 6: Obchod č. 6

Číslo obchodu	Typ obchodu	Lot	Cena	Stop loss	Take profit	Čas otevření	Čas uzavření	Zisk/Ztráta
6	SELL	1,2	0,64621	0,64871	0,64121	07.11.2022 17:00	08.11.2022 0:30	-300

Zdroj: vlastní zpracování.

Obchod č. 7

Příloha 7: Obchod č. 7

Číslo obchodu	Typ obchodu	Lot	Cena	Stop loss	Take profit	Čas otevření	Čas uzavření	Zisk/Ztráta
7	BUY	1,2	0,64806	0,64556	0,65306	08.11.2022 10:00	08.11.2022 15:36	600

Zdroj: vlastní zpracování.

Obchod č. 8

Příloha 8: Obchod č. 8

Číslo obchodu	Typ obchodu	Lot	Cena	Stop loss	Take profit	Čas otevření	Čas uzavření	Zisk/Ztráta
8	SELL	1,2	0,64831	0,65081	0,64331	08.11.2022 19:30	08.11.2022 20:30	-300

Zdroj: vlastní zpracování.

Obchod č. 9

Příloha 9: Obchod č. 9

Číslo obchodu	Typ obchodu	Lot	Cena	Stop loss	Take profit	Čas otevření	Čas uzavření	Zisk/Ztráta
9	BUY	1,2	0,64302	0,64052	0,64802	09.11.2022 22:30	10.11.2022 7:18	-300

Zdroj: vlastní zpracování.

Obchod č. 10

Příloha 10: Obchod č. 10

Číslo obchodu	Typ obchodu	Lot	Cena	Stop loss	Take profit	Čas otevření	Čas uzavření	Zisk/Ztráta
10	BUY	1,2	0,64024	0,63774	0,64524	10.11.2022 13:00	10.11.2022 13:30	600

Zdroj: vlastní zpracování.

Obchod č. 11

Příloha 11: Obchod č. 11

Číslo obchodu	Typ obchodu	Lot	Cena	Stop loss	Take profit	Čas otevření	Čas uzavření	Zisk/Ztráta
11	SELL	1,2	0,65965	0,66215	0,65465	10.11.2022 23:00	11.11.2022 4:57	-300

Zdroj: vlastní zpracování.

Obchod č. 12

Příloha 12: Obchod č. 12

Číslo obchodu	Typ obchodu	Lot	Cena	Stop loss	Take profit	Čas otevření	Čas uzavření	Zisk/Ztráta
12	BUY	1,2	0,67409	0,67159	0,67909	16.11.2022 22:30	17.11.2022 2:12	-300

Zdroj: vlastní zpracování.

Obchod č. 13

Příloha 13: Obchod č. 13

Číslo obchodu	Typ obchodu	Lot	Cena	Stop loss	Take profit	Čas otevření	Čas uzavření	Zisk/Ztráta
13	BUY	1,2	0,67243	0,66993	0,67743	17.11.2022 6:30	17.11.2022 9:33	-300

Zdroj: vlastní zpracování.

Obchod č. 14

Příloha 14: Obchod č. 14

Číslo obchodu	Typ obchodu	Lot	Cena	Stop loss	Take profit	Čas otevření	Čas uzavření	Zisk/Ztráta
14	buy	1,2	0,66665	0,66415	0,67165	17.11.2022 17:30	18.11.2022 3:42	600

Zdroj: vlastní zpracování.

Obchod č. 15

Příloha 15: Obchod č. 15

Číslo obchodu	Typ obchodu	Lot	Cena	Stop loss	Take profit	Čas otevření	Čas uzavření	Zisk/Ztráta
15	SELL	1,2	0,67028	0,67278	0,66528	18.11.2022 7:30	18.11.2022 13:24	-300

Zdroj: vlastní zpracování

Obchod č. 16

Příloha 16: Obchod č. 16

Číslo obchodu	Typ obchodu	Lot	Cena	Stop loss	Take profit	Čas otevření	Čas uzavření	Zisk/Ztráta
16	BUY	1,2	0,66781	0,66464	0,67281	20.11.2022 23:30	21.11.2022 2:03	-300

Zdroj: vlastní zpracování.

Obchod č. 17

Příloha 17: Obchod č. 17

Číslo obchodu	Typ obchodu	Lot	Cena	Stop loss	Take profit	Čas otevření	Čas uzavření	Zisk/Ztráta
17	BUY	1,2	0,66241	0,65991	0,66741	21.11.2022 13:00	21.11.2022 15:45	-300

Zdroj: vlastní zpracování.

Obchod č. 18

Příloha 18: Obchod č. 18

Číslo obchodu	Typ obchodu	Lot	Cena	Stop loss	Take profit	Čas otevření	Čas uzavření	Zisk/Ztráta
18	BUY	1,2	0,66033	0,65783	0,66533	21.11.2022 19:30	23.11.2022 0:00	600

Zdroj: vlastní zpracování.

Obchod č. 19

Příloha 19: Obchod č. 19

Číslo obchodu	Typ obchodu	Lot	Cena	Stop loss	Take profit	Čas otevření	Čas uzavření	Zisk/Ztráta
19	SELL	1,2	0,66258	0,66508	0,65758	22.11.2022 14:00	22.11.2022 23:27	-300

Zdroj: vlastní zpracování.

Obchod č. 20

Příloha 20: Obchod č. 20

Číslo obchodu	Typ obchodu	Lot	Cena	Stop loss	Take profit	Čas otevření	Čas uzavření	Zisk/Ztráta
20	SELL	1,2	0,6642	0,6667	0,6592	23.11.2022 10:30	23.11.2022 14:12	-300

Zdroj: vlastní zpracování.

Obchod č. 21

Příloha 21: Obchod č. 21

Číslo obchodu	Typ obchodu	Lot	Cena	Stop loss	Take profit	Čas otevření	Čas uzavření	Zisk/Ztráta
21	SELL	1,2	0,67625	0,67875	0,67125	24.11.2022 19:00	27.11.2022 23:36	600

Zdroj: vlastní zpracování.

Obchod č. 22

Příloha 22: Obchod č. 22

Číslo obchodu	Typ obchodu	Lot	Cena	Stop loss	Take profit	Čas otevření	Čas uzavření	Zisk/Ztráta
22	BUY	1,2	0,67482	0,67232	0,67982	25.11.2022 16:00	27.11.2022 22:00	-300

Zdroj: vlastní zpracování.

Obchod č. 23

Příloha 23: Obchod č. 23

Číslo obchodu	Typ obchodu	Lot	Cena	Stop loss	Take profit	Čas otevření	Čas uzavření	Zisk/Ztráta
23	BUY	1,2	0,66814	0,66564	0,67314	28.11.2022 8:00	28.11.2022 19:21	-300

Zdroj: vlastní zpracování.

Obchod č. 24.

Příloha 24: Obchod č. 24

Číslo obchodu	Typ obchodu	Lot	Cena	Stop loss	Take profit	Čas otevření	Čas uzavření	Zisk/Ztráta
24	BUY	1,2	0,6656	0,6631	0,6706	29.11.2022 0:30	29.11.2022 3:24	600

Zdroj: vlastní zpracování.

Obchod č. 25

Příloha 25: Obchod č. 25

Číslo obchodu	Typ obchodu	Lot	Cena	Stop loss	Take profit	Čas otevření	Čas uzavření	Zisk/Ztráta
25	SELL	1,2	0,6729	0,6754	0,6679	29.11.2022 13:00	29.11.2022 23:06	600

Zdroj: vlastní zpracování.

Obchod č. 26

Příloha 26: Obchod č. 26

Číslo obchodu	Typ obchodu	Lot	Cena	Stop loss	Take profit	Čas otevření	Čas uzavření	Zisk/Ztráta
26	BUY	1,2	0,66906	0,66656	0,67406	30.11.2022 1:00	30.11.2022 12:00	600

Zdroj: vlastní zpracování.

Obchod č. 27

Příloha 27: Obchod č. 27 - 1H časový rámec

Číslo obchodu	Typ obchodu	Lot	Cena	Stop loss	Take profit	Čas otevření	Čas uzavření	Signál Stochastic	Zisk/Ztráta
27	SELL	1,2	0,63874	0,64124	0,63374	01.11.2022 15:00	01.11.2022 16:06	NE	

Zdroj: vlastní zpracování.

Obchod č. 28

Příloha 28: Obchod č. 28 - 1H časový rámec

Číslo obchodu	Typ obchodu	Lot	Cena	Stop loss	Take profit	Čas otevření	Čas uzavření	Signál Stochastic	Zisk/Ztráta
28	BUY	1,2	0,64196	0,63946	0,64696	02.11.2022 4:00	02.11.2022 18:00	ANO	600

Zdroj: vlastní zpracování.

Obchod č. 29

Příloha 29: Obchod č. 29 - 1H časový rámec

Číslo obchodu	Typ obchodu	Lot	Cena	Stop loss	Take profit	Čas otevření	Čas uzavření	Signál Stochastic	Zisk/Ztráta
29	BUY	1,2	0,62982	0,62732	0,63482	03.11.2022 19:00	04.11.2022 4:48	ANO	600

Zdroj: vlastní zpracování.

Obchod č. 30

Příloha 30: Obchod č. 30 - 1H časový rámec

Číslo obchodu	Typ obchodu	Lot	Cena	Stop loss	Take profit	Čas otevření	Čas uzavření	Signál Stochastic	Zisk/Ztráta
30	SELL	1,2	0,64307	0,64557	0,63807	07.11.2022 1:00	07.11.2022 8:54	ANO	-300

Zdroj: vlastní zpracování.

Obchod č. 31

Příloha 31: Obchod č. 31 - 1H časový rámeček

Číslo obchodu	Typ obchodu	Lot	Cena	Stop loss	Take profit	Čas otevření	Čas uzavření	Signál Stochastic	Zisk/Ztráta
31	SELL	1,2	0,64965	0,65215	0,64465	09.11.2022 1:00	09.11.2022 8:39	ANO	-300

Zdroj: vlastní zpracování.

Obchod č. 32

Příloha 32: Obchod č. 32 - 1H časový rámeček

Číslo obchodu	Typ obchodu	Lot	Cena	Stop loss	Take profit	Čas otevření	Čas uzavření	Signál Stochastic	Zisk/Ztráta
32	BUY	1,2	0,65292	0,65042	0,65792	10.11.2022 14:00	10.11.2022 15:09	ANO	600

Zdroj: vlastní zpracování.

Obchod č. 33

Příloha 33: Obchod č. 33 - 1H časový rámeček

Číslo obchodu	Typ obchodu	Lot	Cena	Stop loss	Take profit	Čas otevření	Čas uzavření	Signál Stochastic	Zisk/Ztráta
33	SELL	1,2	0,66757	0,67007	0,66257	11.11.2022 15:00	11.11.2022 16:00	ANO	-300

Zdroj: vlastní zpracování.

Obchod č. 34

Příloha 34: Obchod č. 34 - 1H časový rámeček

Číslo obchodu	Typ obchodu	Lot	Cena	Stop loss	Take profit	Čas otevření	Čas uzavření	Signál Stochastic	Zisk/Ztráta
34	SELL	1,2	0,67525	0,70025	0,67025	15.11.2022 22:00	17.11.2022 3:12	ANO	600

Zdroj: vlastní zpracování.

Obchod č. 35

Příloha 35: Obchod č. 35 - 1H časový rámeček

Číslo obchodu	Typ obchodu	Lot	Cena	Stop loss	Take profit	Čas otevření	Čas uzavření	Signál Stochastic	Zisk/Ztráta
35	SELL	1,2	0,66744	0,66994	0,66244	18.11.2022 15:00	21.11.2022 8:51	NE	

Zdroj: vlastní zpracování.

Obchod č. 36

Příloha 36: Obchod č. 36 - 1H časový rámec

Číslo obchodu	Typ obchodu	Lot	Cena	Stop loss	Take profit	Čas otevření	Čas uzavření	Signál Stochastic	Zisk/Ztráta
36	BUY	1,2	0,66049	0,65799	0,66549	21.11.2022 21:00	23.11.2022 0:03	ANO	600

Zdroj: vlastní zpracování.

Obchod č. 37

Příloha 37: Obchod č. 37 - 1H časový rámec

Číslo obchodu	Typ obchodu	Lot	Cena	Stop loss	Take profit	Čas otevření	Čas uzavření	Signál Stochastic	Zisk/Ztráta
37	SELL	1,2	0,67453	0,67879	0,66953	24.11.2022 8:00	28.11.2022 1:12	ANO	600

Zdroj: vlastní zpracování.

Obchod č. 38

Příloha 38: Obchod č. 38 - 1H časový rámec

Číslo obchodu	Typ obchodu	Lot	Cena	Stop loss	Take profit	Čas otevření	Čas uzavření	Signál Stochastic	Zisk/Ztráta
38	BUY	1,2	0,67073	0,66823	0,67573	28.11.2022 11:00	28.11.2022 13:21	ANO	-300

Zdroj: vlastní zpracování.

Obchod č. 39

Příloha 39: Obchod č. 39 - 1H časový rámec

Číslo obchodu	Typ obchodu	Lot	Cena	Stop loss	Take profit	Čas otevření	Čas uzavření	Signál Stochastic	Zisk/Ztráta
39	BUY	1,2	0,66693	0,66443	0,67193	29.11.2022 3:00	29.11.2022 7:45	ANO	600

Zdroj: vlastní zpracování.

Obchod č. 40

Příloha 40: Obchod č. 40 - 1H časový rámec

Číslo obchodu	Typ obchodu	Lot	Cena	Stop loss	Take profit	Čas otevření	Čas uzavření	Signál Stochastic	Zisk/Ztráta
40	SELL	1,2	0,66897	0,67147	0,66397	29.11.2022 16:00	30.11.2022 7:30	ANO	-300

Zdroj: vlastní zpracování.

Obchod č. 41

Příloha 41: Obchod č. 41 - 1H časový rámec

Číslo obchodu	Typ obchodu	Lot	Cena	Stop loss	Take profit	Čas otevření	Čas uzavření	Signál Stochastic	Zisk/Ztráta
41	SELL	1,2	0,67112	0,67362	0,66612	30.11.2022 18:00	30.11.2022 18:30	ANO	-300

Zdroj: vlastní zpracování.

Příloha 42: Graf obchodu č. 1



Zdroj: tradingview.com, vlastní zpracování.

Příloha 43: Graf obchodu č. 2



Zdroj: tradingview.com, vlastní zpracování.

Příloha 44: Graf obchodu č. 3



Zdroj: tradingview.com, vlastní zpracování.

Příloha 45: Graf obchodu č. 4



Zdroj: tradingview.com, vlastní zpracování.

Příloha 46: Graf obchodu č. 5



Zdroj: tradingview.com, vlastní zpracování.

Příloha 47: Graf obchodu č. 6



Zdroj: tradingview.com, vlastní zpracování.

Příloha 48: Graf obchodu č. 7



Zdroj: tradingview.com, vlastní zpracování.

Příloha 49: Graf obchodu č. 8



Zdroj: tradingview.com, vlastní zpracování.

Příloha 50: Graf obchodu č. 9



Zdroj: tradingview.com, vlastní zpracování.

Příloha 51: Graf obchodu č. 10



Zdroj: tradingview.com, vlastní zpracování.

Příloha 52: Graf obchodu č. 11



Zdroj: tradingview.com, vlastní zpracování.

Příloha 53: Graf obchodu č. 12



Zdroj: tradingview.com, vlastní zpracování.

Příloha 54: Graf obchodu č. 13



Zdroj: tradingview.com, vlastní zpracování.

Příloha 55: Graf obchodu č. 14



Zdroj: tradingview.com, vlastní zpracování.

Příloha 56: Graf obchodu č. 15



Zdroj: tradingview.com, vlastní zpracování.

Příloha 57: Graf obchodu č. 16



Zdroj: tradingview.com, vlastní zpracování.

Příloha 58: Graf obchodu č. 17



Zdroj: tradingview.com, vlastní zpracování.

Příloha 59: Graf obchodu č. 18



Zdroj: tradingview.com, vlastní zpracování.

Příloha 60: Graf obchodu č. 19



Zdroj: tradingview.com, vlastní zpracování.

Příloha 61: Graf obchodu č. 20



Zdroj: tradingview.com, vlastní zpracování.

Příloha 62: Graf obchodu č. 21



Zdroj: tradingview.com, vlastní zpracování.

Příloha 63: Graf obchodu č. 22



Zdroj: tradingview.com, vlastní zpracování.

Příloha 64: Graf obchodu č. 23



Zdroj: tradingview.com, vlastní zpracování.

Příloha 65: Graf obchodu č. 24



Zdroj: tradingview.com, vlastní zpracování.

Příloha 68: Graf obchodu č. 1 Implementace Stochastic



Zdroj: tradingview.com, vlastní zpracování.

Příloha 69: Graf obchodu č. 2 Implementace Stochastic



Zdroj: tradingview.com, vlastní zpracování.

Příloha 70: Graf obchodu č. 3 Implementace Stochastic



Zdroj: tradingview.com, vlastní zpracování.

Příloha 71: Graf obchodu č. 4 Implementace Stochastic



Zdroj: tradingview.com, vlastní zpracování.

Příloha 72: Graf obchodu č. 5 Implementace Stochastic



Zdroj: tradingview.com, vlastní zpracování.

Příloha 73: Graf obchodu č. 6 Implementace Stochastic



Zdroj: tradingview.com, vlastní zpracování.

Příloha 74: Graf obchodu č. 7 Implementace Stochastic



Zdroj: tradingview.com, vlastní zpracování.

Příloha 75: Graf obchodu č. 8 Implementace Stochastic



Zdroj: tradingview.com, vlastní zpracování.

Příloha 76: Graf obchodu č. 9 Implementace Stochastic



Zdroj: tradingview.com, vlastní zpracování.

Příloha 77: Graf obchodu č. 10 Implementace Stochastic



Zdroj: tradingview.com, vlastní zpracování.

Příloha 78: Graf obchodu č. 11 Implementace Stochastic



Zdroj: tradingview.com, vlastní zpracování.

Příloha 79: Graf obchodu č. 12 Implementace Stochastic



Zdroj: tradingview.com, vlastní zpracování.

Příloha 80: Graf obchodu č. 13 Implementace Stochastic



Zdroj: tradingview.com, vlastní zpracování.

Příloha 81: Graf obchodu č. 14 Implementace Stochastic



Zdroj: tradingview.com, vlastní zpracování.

Příloha 82: Graf obchodu č. 15 Implementace Stochastic



Zdroj: tradingview.com, vlastní zpracování.

Příloha 83: Graf obchodu č. 16 Implementace Stochastic



Zdroj: tradingview.com, vlastní zpracování.

Příloha 84: Graf obchodu č. 17 Implementace Stochastic



Zdroj: tradingview.com, vlastní zpracování.

Příloha 85: Graf obchodu č. 18 Implementace Stochastic



Zdroj: tradingview.com, vlastní zpracování.

Příloha 86: Graf obchodu č. 19 Implementace Stochastic



Zdroj: tradingview.com, vlastní zpracování.

Příloha 87: Graf obchodu č. 20 Implementace Stochastic



Zdroj: tradingview.com, vlastní zpracování.

Příloha 88: Graf obchodu č. 21 Implementace Stochastic



Zdroj: tradingview.com, vlastní zpracování.

Příloha 89: Graf obchodu č. 22 Implementace Stochastic



Zdroj: tradingview.com, vlastní zpracování.

Příloha 90: Graf obchodu č. 23 Implementace Stochastic



Zdroj: tradingview.com, vlastní zpracování.

Příloha 91: Graf obchodu č. 24 Implementace Stochastic



Zdroj: tradingview.com, vlastní zpracování.

Příloha 92: Graf obchodu č. 25 Implementace Stochastic



Zdroj: tradingview.com, vlastní zpracování.

Příloha 93: Graf obchodu č. 26 Implementace Stochastic



Zdroj: tradingview.com, vlastní zpracování.

Příloha 94: Graf obchodu č. 1 Implementace Bollinger Bands



Zdroj: tradingview.com, vlastní zpracování.

Příloha 95: Graf obchodu č. 2 Implementace Bollinger Bands



Zdroj: tradingview.com, vlastní zpracování.

Příloha 96: Graf obchodu č. 3 Implementace Bollinger Bands



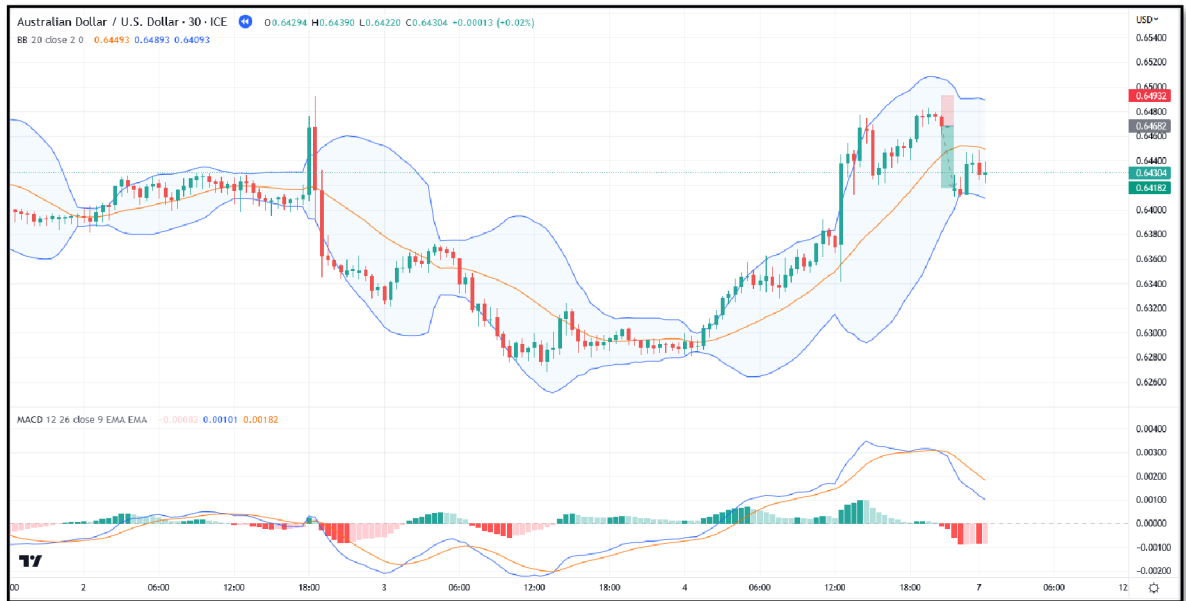
Zdroj: tradingview.com, vlastní zpracování.

Příloha 97: Graf obchodu č. 4 Implementace Bollinger Bands



Zdroj: tradingview.com, vlastní zpracování.

Příloha 98: Graf obchodu č. 5 Implementace Bollinger Bands



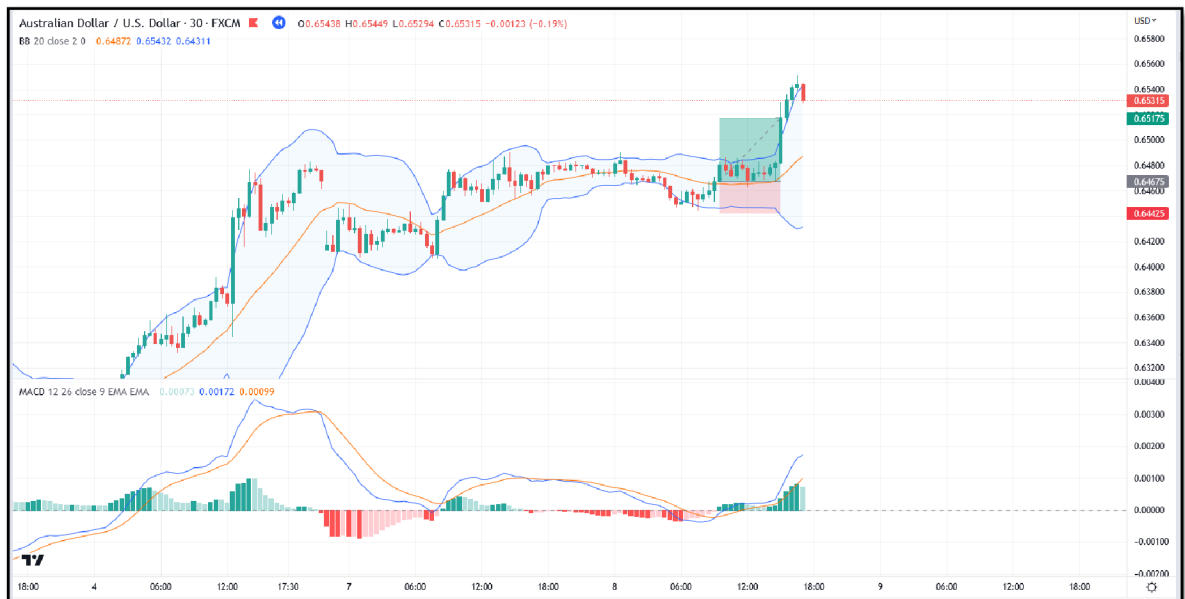
Zdroj: tradingview.com, vlastní zpracování.

Příloha 99: Graf obchodu č. 6 Implementace Bollinger Bands



Zdroj: tradingview.com, vlastní zpracování.

Příloha 100: Graf obchodu č. 7 Implementace Bollinger Bands



Zdroj: tradingview.com, vlastní zpracování.

Příloha 101: Graf obchodu č. 8 Implementace Bollinger Bands



Zdroj: tradingview.com, vlastní zpracování.

Příloha 102: Graf obchodu č. 9 Implementace Bollinger Bands



Zdroj: tradingview.com, vlastní zpracování.

Příloha 103: Graf obchodu č. 10 Implementace Bollinger Bands



Zdroj: tradingview.com, vlastní zpracování.

Příloha 104: Graf obchodu č. 11 Implementace Bollinger Bands



Zdroj: tradingview.com, vlastní zpracování.

Příloha 105: Graf obchodu č. 12 Implementace Bollinger Bands



Zdroj: tradingview.com, vlastní zpracování.

Příloha 106: Graf obchodu č. 13 Implementace Bollinger Bands



Zdroj: tradingview.com, vlastní zpracování.

Příloha 107: Graf obchodu č. 14 Implementace Bollinger Bands



Zdroj: tradingview.com, vlastní zpracování.

Příloha 108: Graf obchodu č. 15 Implementace Bollinger Bands



Zdroj: tradingview.com, vlastní zpracování.

Příloha 109: Graf obchodu č. 16 Implementace Bollinger Bands



Zdroj: tradingview.com, vlastní zpracování.

Příloha 110: Graf obchodu č. 17 Implementace Bollinger Bands



Zdroj: tradingview.com, vlastní zpracování.

Příloha 111: Graf obchodu č. 18 Implementace Bollinger Bands



Zdroj: tradingview.com, vlastní zpracování.

Příloha 112: Graf obchodu č. 19 Implementace Bollinger Bands



Zdroj: tradingview.com, vlastní zpracování.

Příloha 113: Graf obchodu č. 20 Implementace Bollinger Bands



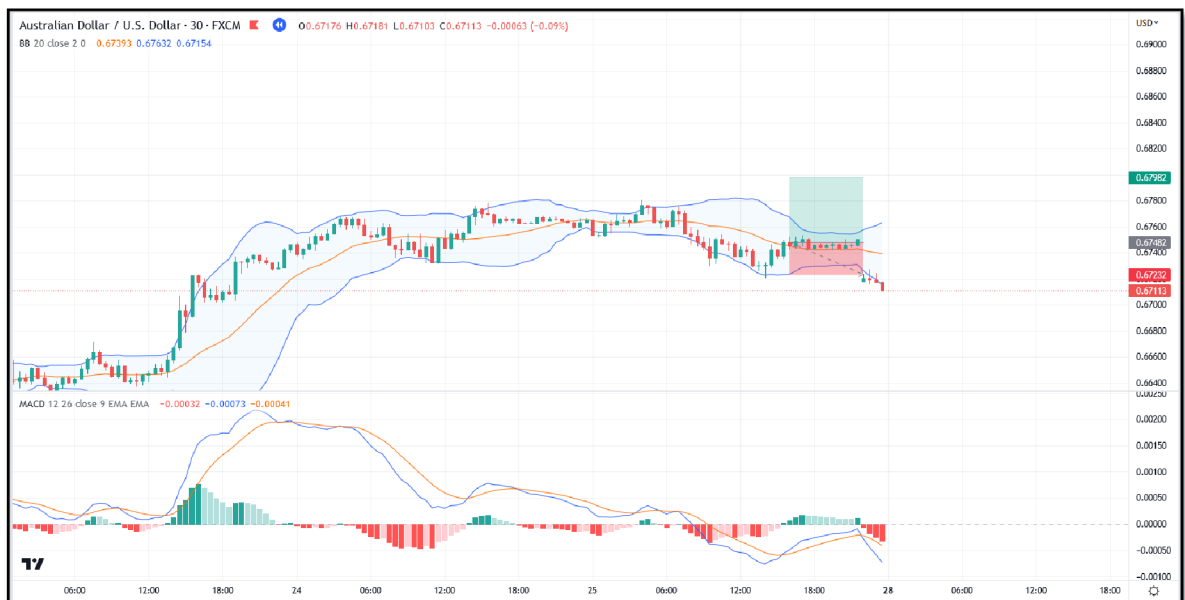
Zdroj: tradingview.com, vlastní zpracování.

Příloha 114: Graf obchodu č. 21 Implementace Bollinger Bands



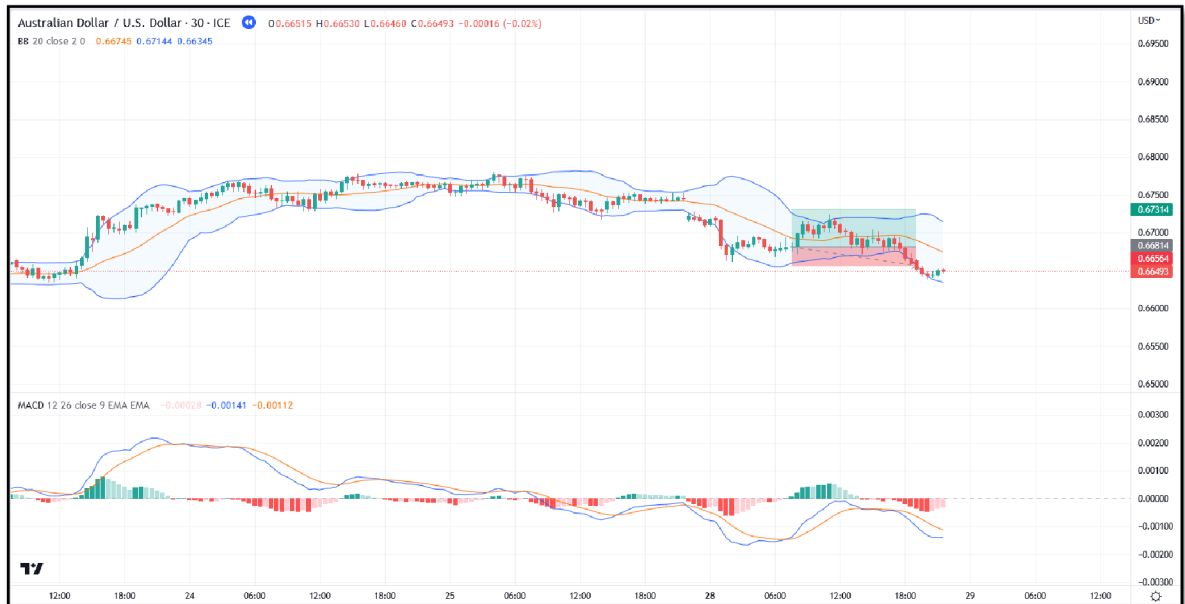
Zdroj: tradingview.com, vlastní zpracování.

Příloha 115: Graf obchodu č. 22 Implementace Bollinger Bands



Zdroj: tradingview.com, vlastní zpracování.

Příloha 116: Graf obchodu č. 23 Implementace Bollinger Bands



Zdroj: tradingview.com, vlastní zpracování.

Příloha 117: Graf obchodu č. 24 Implementace Bollinger Bands



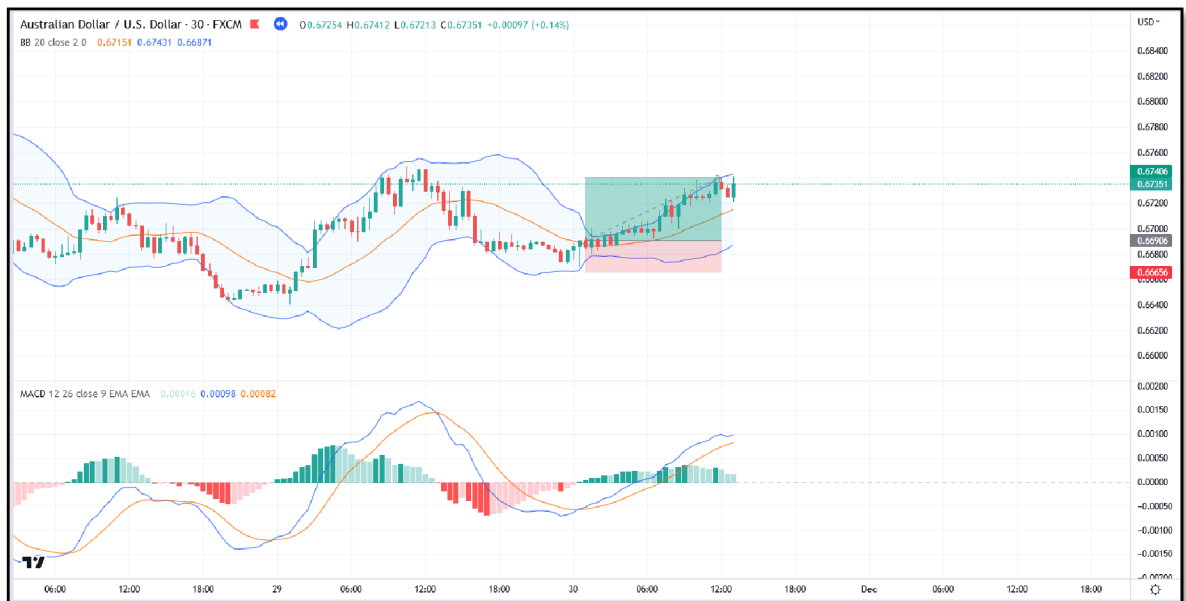
Zdroj: tradingview.com, vlastní zpracování.

Příloha 118: Graf obchodu č. 25 Implementace Bollinger Bands



Zdroj: tradingview.com, vlastní zpracování.

Příloha 119: Graf obchodu č. 26 Implementace Bollinger Bands



Zdroj: tradingview.com, vlastní zpracování.

Příloha 120: Graf obchodu č. 27 - 1H časový rámeček



Zdroj: tradingview.com, vlastní zpracování.

Příloha 121: Graf obchodu č. 28 - 1H časový rámeček



Zdroj: tradingview.com, vlastní zpracování.

Příloha 122: Graf obchodu č. 29 - 1H časový rámeč



Zdroj: tradingview.com, vlastní zpracování.

Příloha 123: Graf obchodu č. 30 - 1H časový rámeč



Zdroj: tradingview.com, vlastní zpracování.

Příloha 124: Graf obchodu č. 31 - 1H časový rámeček



Zdroj: tradingview.com, vlastní zpracování.

Příloha 125: Graf obchodu č. 32 - 1H časový rámeček



Zdroj: tradingview.com, vlastní zpracování.

Příloha 126: Graf obchodu č. 33 - 1H časový rámeček



Zdroj: tradingview.com, vlastní zpracování.

Příloha 127: Graf obchodu č. 34 - 1H časový rámeček



Zdroj: tradingview.com, vlastní zpracování.

Příloha 128: Graf obchodu č. 35 - 1H časový rámeček



Zdroj: tradingview.com, vlastní zpracování.

Příloha 129: Graf obchodu č. 36 - 1H časový rámeček



Zdroj: tradingview.com, vlastní zpracování.

Příloha 130: Graf obchodu č. 37 - 1H časový rámec



Zdroj: tradingview.com, vlastní zpracování.

Příloha 131: Graf obchodu č. 38 - 1H časový rámec



Zdroj: tradingview.com, vlastní zpracování.

Příloha 132: Graf obchodu č. 39 - 1H časový rámeček



Zdroj: tradingview.com, vlastní zpracování.

Příloha 133: Graf obchodu č. 40 - 1H časový rámeček



Zdroj: tradingview.com, vlastní zpracování.

Příloha 134: Graf obchodu č. 41 - 1H časový rámeček



Zdroj: tradingview.com, vlastní zpracování.