

**Česká zemědělská univerzita v Praze**

**Provozně ekonomická fakulta**

**Katedra ekonomických teorií**



## **Diplomová práce**

**Návrh strategie na obchodování měnových párů**

**Bc. Tomáš Křepelka**

## ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Bc. Tomáš Křepelka

Ekonomika a management  
Provoz a ekonomika

Název práce

**Návrh strategie na obchodování měnových párů**

Název anglicky

**Designing a Currency pairs trading strategy**

---

### Cíle práce

Cílem práce je návrh strategie pro obchodování na forexových trzích prostřednictvím technické analýzy a její zhodnocení.

### Metodika

Teoretická část se bude zabývat zejména studiem technické analýzy, jejich jednotlivých indikátorů a principů. Samozřejmě také obecné problematice peněz. Informace budou získány z odborných knih, vědeckých článků a dalších relevantních zdrojů.

Praktická část bude používat teoretické poznatky o chování trhů a technické analýze pro vytvoření obchodní strategie a následné zhodnocení její úspěšnosti.

## Doporučený rozsah práce

60-80

## Klíčová slova

Forex, měna, měnový pár, technická analýza, indikátory, obchodování, investice

---

## Doporučené zdroje informací

GARNER, C. – Currency Trading in the FOREX and Futures Markets, New Jersey: FT Press, 2012. ISBN-13: 978-0-13-293137-3

JÍLEK, J. *Finance v globální ekonomice. II, Měnová a kurzová politika*. Praha: Grada, 2013. ISBN 978-80-247-4516-9.

PONSI, E. – Forex Patterns & Probabilities, John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey, 2007. ISBN 978-0-470-09729-8

PRING, M.J. – Technical Analysis Explained, McGraw-Hill Education, 2014. ISBN 978-0-07-182655-6

REJNUŠ, O. – FIO BANKA. *Finanční trhy*. Praha: Grada, 2014. ISBN 978-80-247-3671-6.

---

## Předběžný termín obhajoby

2021/22 LS – PEF

## Vedoucí práce

Ing. Pavel Srbek, Ph.D.

## Garantující pracoviště

Katedra ekonomických teorií

Elektronicky schváleno dne 31. 12. 2021

**doc. PhDr. Ing. Lucie Severová, Ph.D.**

Vedoucí katedry

Elektronicky schváleno dne 8. 2. 2022

**doc. Ing. Tomáš Šubrt, Ph.D.**

Děkan

V Praze dne 31. 03. 2022

### **Čestné prohlášení**

Prohlašuji, že svou diplomovou práci "Návrh strategie na obchodování měnových párů" 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 31.3.2022

---

### **Poděkování**

Rád bych touto cestou poděkoval Ing. Pavlu Srbkovi Ph.D. za odborné vedení mé práce, konzultace, cenné rady a připomínky při zpracovávání této diplomové práce.

# Návrh strategie na obchodování měnových párů

## Abstrakt

Diplomová práce se zabývá problematikou trhu se zahraničními měnami společně s cílem vytvoření profitabilní strategie pro obchodování měnového páru.

Teoretická část pojednává o historii a vývoji peněz, finančního trhu, jejich funkcích, ale také účastníků trhu a jejich možných zásahů. Následuje specifikace forexového trhu, pojmů v obchodování a představení jednotlivých analýz. Analýza technická je zde tou stěžejní, proto je právě té věnován velký prostor, kde je popsán její základ a následně jednotlivé nástroje v podobě grafických formací, trendových indikátorů nebo například oscilátorů.

V praktické části naleznete popis a porovnání aktuálního stavu ekonomik Spojených států amerických a Evropské unie, které jsou hlavními představiteli, při obchodování měnového páru EUR/USD, na který se tato práce zaměřuje. Následuje představení tří obchodních strategií využívající znalosti o gapech, svíčkových formacích, klouzavých průměrech a oscilátorech, včetně nastavení rizik a money managementu. Jednotlivé strategie byly v průběhu testování optimalizovány. Strategie se liší v různém procesem vstupů do obchodu, ale také frekvencí obchodů. Výstupem práce jsou tři ziskové strategie.

**Klíčová slova:** Forex, měna, měnový pár, technická analýza, indikátory, obchodování, investice

# Designing a Currency pairs trading strategy

## **Abstract**

The thesis deals with the issue of foreign currency market together with the intention of creating a profitable strategy for currency pair trading.

The theoretical part deals with the history and development of money and the financial market, their functions, as well as market participants and their possible interventions. This is followed by a specification of the forex market, the concepts in trading and an introduction to the various analyses. The technical analysis is the most important one here, that is why a lot of space is devoted to it, where their basis is described and then the individual tools in the form of graphical formations, trend indicators or oscillators, for example.

In the practical part you will find a description and comparison of the current state of the economies of the United States and the European Union, which are the main representatives, when trading the EUR/USD currency pair, which is the focus of this work. The following is an introduction to the three business strategies using knowledge of gaps, moving averages and oscillators, including risk adjustment and money management. The strategies differ in the process of trade entries, but also in the frequency of trades. The output of the thesis is three profitable strategies.

**Keywords:** Forex, currency, currency pair, technical analysis, indicators, trading, investments

# Obsah

<b>1 Úvod</b> .....	<b>11</b>
<b>2 Cíl práce a metodika</b> .....	<b>12</b>
2.1 Cíl práce .....	12
2.2 Metodika .....	12
<b>3 Teoretická východiska</b> .....	<b>14</b>
3.1 Ekonomický základ.....	14
3.1.1 Historie peněz .....	14
3.1.2 Funkce peněz .....	18
3.1.3 Alternativní pohledy na fungování finančního systému, peněz a naplňování jejich funkcí.....	18
3.1.4 Finanční trh .....	20
3.2 Forex .....	22
3.2.1 Finanční instituce a další účastníci ovlivňující trh.....	25
3.2.2 Základní prvky pro obchodování.....	27
3.3 Analýza trhu .....	33
3.3.1 Technická analýza.....	34
3.3.1.1 Úskalí technické analýzy.....	47
3.3.2 Fundamentální analýza .....	50
3.4 Money management a riziko .....	50
3.4.1.1 Přístupy money managementu .....	50
3.4.2 Risk/Reward Ratio (RRR) .....	52
3.5 Vliv psychologických faktorů na obchodování.....	52
<b>4 Vlastní práce</b> .....	<b>54</b>
4.1 Prostředí EUR/USD .....	54
4.1.1 Spojené státy americké .....	54
4.1.2 Evropská unie .....	55
4.1.3 Vývoj EUR/USD .....	57
4.2 Strategie obchodování.....	59
4.2.1 Gapy.....	59
4.2.2 Klouzavé průměry a RSI.....	60
4.2.3 Svíčkové formace a Stochastic .....	62
4.2.4 Broker .....	63
4.3 Úpravy strategie Gapů.....	64
4.4 Úpravy strategie MA + RSI .....	65
4.5 Úpravy strategie Svíčkových formací + Stochasticu .....	69
<b>5 Výsledky</b> .....	<b>72</b>



<b>6 Závěr.....</b>	<b>74</b>
<b>7 Seznam použitých zdrojů .....</b>	<b>76</b>
7.1 Literární zdroje.....	76
7.2 Internetové a další zdroje .....	77

## Seznam obrázků

Obrázek 1 - Členění finančního trhu podle základních druhů finančních investičních instrumentů .....	20
Obrázek 2 - Historie Forexu .....	23
Obrázek 3 - Hlavní měny a měnové páry obchodované v rámci devizového trhu.....	28
Obrázek 4 - Obchodní hodiny.....	29
Obrázek 5 - Velikosti obchodovaných jednotek na forexu.....	29
Obrázek 6 - Čárky/svíčky .....	36
Obrázek 7 – Půlroční překonávání rezistence na kulatém čísle.....	37
Obrázek 8 - Použití trendových čar .....	39
Obrázek 9 - Formace Shooting star .....	41
Obrázek 10 - Formace hlava a ramena .....	42
Obrázek 11 - Gap.....	43
Obrázek 12 - Klouzavé průměry.....	44
Obrázek 13 - Vzorec pro výpočet RSI.....	45
Obrázek 14 - RSI .....	46
Obrázek 15 - Výpočet Stochastic oscilátoru.....	46
Obrázek 16 - Příklad "náhodné procházky".....	49
Obrázek 17 - Vývoj kapitálu při různých přístupech money managementu .....	51
Obrázek 18 - Pohled na rozhodování při úspěšném a neúspěšném obchodu .....	53
Obrázek 19 - Vývoj EUR/USD v čase.....	58
Obrázek 20 - Ukázka situace pro vstup do pozice.....	61
Obrázek 21 - Situace netrendujícího trhu .....	67

## Seznam grafů

Graf 1 - Vývoj množství peněz v ekonomice ČR.....	19
Graf 2 - Vývoj podílů operací na devizovém trhu v mil. USD.....	22
Graf 3- Objemy trhů v čase.....	24
Graf 4 - Světové devizové rezervy .....	55
Graf 5 - Porovnání vývoje HDP USA, EU a Číny v bilionech dolarů .....	56
Graf 6 - Zaměstnanost a HPH jednotlivých odvětví EU v procentech.....	57
Graf 7 - Výsledky strategie gapů .....	65
Graf 8 - Výsledky strategie SMA + RSI, verze 1 .....	66
Graf 9 - Výsledky strategie SMA + RSI, verze 2 .....	68
Graf 10 - Výsledky strategie SMA + RSI, verze 3 .....	69
Graf 11 - Výsledky strategie svíčkových formací + Stochastic, verze 1 .....	70
Graf 12 - Výsledky strategie svíčkových formací + Stochastic, verze 2.....	71

# 1 Úvod

Forexový trh již překonal půl století od svého počátku, kdy v raných sedmdesátých letech dvacátého století společně se zánikem zlatého standartu vznikl. Ve svých začátcích se tímto trhem zabývaly zejména instituce, jelikož pro malé investory nebyl přístupný. Ovšem i to se postupem času změnilo, zejména díky technologickému pokroku. Dnes je již dostupný prostřednictvím několika kliknutí prakticky pro každého. Od té doby se těší neustále rostoucího zájmu velkých, ale i malých hráčů na trhu. Jedná se o největší a nejlikvidnější trh, který můžeme najít. Tento trh nabízí neustálé obchodování pět dnů v týdnu s jedinou pauzou v období víkendu. V dnešní době je, zejména vzhledem k velmi rychle rostoucí inflaci, kladen důraz na investování, které vede k nárůstu počtu lidí vstupující na trh, ať akciový, forexový, ale také například dnes velmi populární kryptoměnový, aby zabezpečili své úspory před inflací díky zhodnocení. Důležitým bodem při vstupování na tyto trhy by mělo být vnímání rizika u každého jednotlivého finančního instrumentu, do kterého vkládáme své úspory. Jelikož každá možnost investování nese příslušné riziko, které si zejména nezkušení aktéři na trhu často neuvědomují v plném rozsahu. Tato rizika jsou ještě umocněna například finanční pákou, díky které jsme schopni i s relativně malým kapitálem obchodovat velké objemy a násobit tak své zisky, ale také ztráty. Stejně tak řada podvodníků lákající na násobné zhodnocení zejména u kryptoměn, ale také právě forexu.

Tato práce by měla zprostředkovat základní informace pro zejména začínající investory na forexovém trhu. Které obsahují jak teoretický základ finančních systémů a vývoje forexového trhu, tak důležité pojmy oblasti obchodování, přehled možností analyzování jednotlivých titulů především pomocí technické analýzy a jejich jednotlivých nástrojů. Stejně jako nastavení money managementu a rizika, jakožto nedílné součásti obchodování. Také není opomenuta důležitost psychiky u obchodování, která je v mnohých případech pramenem problémů. Psychika je velmi podstatnou a přehlíženou složkou, na které ve výsledku ztroskotá řada obchodníků, kteří nedokáží vlivem psychiky dodržovat strategii a překlenout se přes případná ztrátová období. Následně jsou v praktické části připraveny tři strategie založené na jednoduchých principech technické analýzy, které jsou následně testovány.

Tato práce je souborem pohledů na danou problematiku a její aplikaci, ovšem neslouží jakožto investiční doporučení, proto autor nenese odpovědnost za její použití.

## **2 Cíl práce a metodika**

### **2.1 Cíl práce**

Cílem této diplomové práce je návrh strategie pro obchodování měnového páru EUR/USD a její následné zhodnocení. Neméně důležitou součástí je také zprostředkování obecného pohledu na problematiku obchodování na trhu se zahraničními měnami a nástroje technické analýzy s poukázáním na jejich nedostatky.

### **2.2 Metodika**

Teoretická část je zpracována pomocí informací získaných ze zejména knižních zdrojů, kde nedílnou část tvoří zahraniční autoři. Rešerše zahrnuje vývoj a aktuální stav peněz, jejich hodnoty, finančního systému a jeho funkcí. Dále také základní pojmy obchodování na trhu obecně včetně dílčích prvků patřící přímo k obchodování na trhu se zahraničními měnami, tedy Forexu.

Po těchto obecných problémech přijde problematika technické analýzy samotné. Představíme si její principy, omezení a jednotlivé nástroje od klouzavých průměrů, trendových čar, oscilátorů až po grafické formace a další. K obchodování patří také nastavení rizik a money managementu, proto si také tuto problematiku nastíníme a ukážeme její obecné zákonitosti. Finální část teorie zastává okruh vlivu psychologických faktorů na obchodování, který nelze opomínat, jelikož zastává velmi důležitou roli.

V rámci praktické části byl analyzován stav a struktura jednotlivých ekonomik majoritně ovlivňující stav měn obchodovaných, tedy Evropské unie a Spojených států amerických. Jako podkladové údaje byla použita data Mezinárodního měnového fondu, Světové banky, ECB, FEDu, ČNB nebo například Českého statistického úřadu.

Následně přichází tvorba jednotlivých obchodních strategií, která se vždy snažila zaměřit na co nejjednodušší, ale zároveň funkční kombinaci indikátorů technické analýzy. První strategie je založena na grafickém prvku technické analýzy. Tímto prvkem jsou mezery neboli gapy na trhu. Ty v rámci Forexu vznikají zejména po obchodní pauze během víkendů, kdy s otevřením trhu v novém obchodním týdnu cena často vytvoří právě mezeru. Dle teorie

mají mezery tendenci se zavírat, a právě na tento jev strategie sází. Druhá strategie kombinuje trendový indikátor v podobě jednoduchého klouzavého průměru s oscilátorem RSI, který signalizuje rychlost a sílu pohybu ceny, tedy dva statistické prvky technické analýzy. Poslední strategie kombinuje jak statistický, tak grafický prvek. Konkrétně dvě svíčkové formace, které působí jako ukazatele možné změny trendu a Stochastic indikátor, který podobně jako RSI zprostředkovává sílu a rychlost pohybu ceny. Strategie jsou na historických i real-time datech aplikovány a následně analyzovány. Analýza spočívá v nalezení nedostatků a jejich nápravě pro větší efektivitu strategie. Podkladová data vývoje ceny pro tyto strategie byla použita z platforem TradingView, xStation a Plus500. Stejně tak následná analýza byla prováděna pomocí těchto platforem, případně skrze tabulkový editor Microsoft Excel, který byl také využit ke zpracování výsledků a grafů.

## 3 Teoretická východiska

### 3.1 Ekonomický základ

#### 3.1.1 Historie peněz

Prvek směny je velmi důležitou součástí finančního systému. Peníze jsou nedílnou částí moderní ekonomiky, kde jsou předpokladem pro všechny druhy trhů a jejich fungování, ale také dalších funkcí. V jakékoli podobě, jsou součástí života prakticky každého z nás, proto je potřeba věnovat se jejich základům, jelikož jsou základem i pro tuto práci.

Naturální směna (barterové obchody) byla prvním možným způsobem pro směnu. Ovšem je založena na dokonalé shodě dvou subjektů, jelikož je nutná oboustranná shoda potřeb. Toto je ovšem velice těžko proveditelné.

*„Proto je naturální směna brzdou specializace a dělby práce“ (Holman, 2002 str. 697).*

Tento problém dle Holmana (2002) vyřešila směna peněžní, neboli právě peníze. Ovšem s tím přichází nedostatek další. Peníze přináší univerzálnost, ale za cenu toho, že tyto peníze musí být ochotni všichni přijímat a věřit, že je zároveň kdokoli vždy přijme. Tedy hlavní silou peněz je důvěra lidí v ně a jejich fungování

Holman (2002) také uvádí, že síla byla zprvu svěřena drahým kovům. Zejména zlato a stříbro bylo lidmi vnímáno jako cenné, neměnné a vkládali do něj svou důvěru při směně. Následně byly raženy mince z těchto kovů, které se používaly místo cenných předmětů či surových materiálů. Ovšem s postupem času, kdy začaly soukromé banky zprostředkovávat papírové peníze výměnou za zlato a později se tento trend přesunul až na státní úroveň, došlo k tomu, že lidé nepotřebovali mít peníze ve formě fyzického např. zlata, avšak mít své mění v bankách a měnách, které jim „zabezpečuje“ sám stát. Státu lidé věří a používají jeho prostředek směny ve formě papírových, kovových a později také bezhotovostních peněz.

Celý proces směny se prakticky stává složitějším. Dříve, kdy člověk vyměnil statek za statek (např. brambory za obilí), dnes se z této jednoduché směny stává komplexní systém transakcí. Za statky a služby platím penězi, které prodávající posléze použije na nákup statků

a služeb své vlastní spotřeby, tedy z jednoho převodu jsme se dostali na tři. Systém může být samozřejmě v dnešní době ještě složitější, když vezmeme v potaz prostředníky v podobě bank, platebních bran a dalších. Ovšem toto všechno ještě zjednodušuje směny pro běžného uživatele tohoto procesu.

Spolu s tímto vývojem přichází na trh širší nabídka finančních služeb zprostředkovaná zejména prostřednictvím bankovních institucí. Ať už se jedná o zmiňované bezhotovostní platby nebo investiční nástroje. Díky tomuto zde přibyly různé cenné papíry a další typy investování s různou mírou likvidnosti, do kterých lidé investují a stávají se nedílnou součástí „nového“ finančního systému.

### **Finanční systém a jeho funkce**

Finanční systém zaopatřuje přesun a alokaci peněžních prostředků, tam kde je po těchto prostředcích poptávka. Dle Rejnuše (2018) zahrnuje veškeré části finančního trhu, tedy instrumentů, ekonomických subjektů obchodujících s těmito instrumenty nebo poskytují další služby, čímž těmto trhům pomáhají. Tento systém nabízí možnosti alokace peněžních prostředků, a tím regulují (určují) množství peněz pro platby za statky a služby, včetně stanovování ceny půjček, tedy úroků.

### **Funkce finančního systému**

*„Velká důležitost finančního systému v našich všedních životech lze vyjádřit pomocí různých funkcí, které plní. Globální finanční systém má sedm základních ekonomických funkcí, které tvoří potřebu po penězích a kapitálových trzích.“* (Rose, 2008 str. 7).

### **Funkce spořicí**

Možnost ukládat/spořit peníze ve formě finančního kapitálu, tedy prostřednictvím dluhopisů, akcií a dalších finančních produktů, které přinášejí zisk a jsou relativně málo riskantní. Tato funkce je podle Rose (2008) zároveň hnacím motorem pro ekonomický růst dalších subjektů, firem, států atd. Jelikož přibývající uspořené prostředky do finančního systému následně působí jako investiční kapitál.

## **Funkce bohatství (majetku)**

Skrze spořicí funkci, která představuje tok peněz směřující do finančních instrumentů, se dostáváme k postupnému tvoření portfolia aktiv, které můžeme dále nazývat „bohatstvím“. Ukládání peněz do finančních instrumentů je výborná volba k uchování svého bohatství. Je samozřejmě mnoho různých způsobů investic (například do movitých věcí, cenností, starožitností atd.), ovšem tyto možnosti většinou přinášejí vyšší risk oproti finančním instrumentům v podobě dluhopisů akcií a dalších.

Bohatství představuje veškerý majetek držený příslušnou entitou. Do tohoto majetku se počítají nemovitosti, cennosti, finanční instrumenty a veškerá další aktiva, které drží. Toto bohatství si tvoříme průběhem času, tedy pokud neprovedeme špatné investiční rozhodnutí a naopak o něj nepřijdeme. Postupné zvyšování spočívá na narůstajících investicích v průběhu času a také na jejich průběžném zhodnocení.

## **Funkce likvidity**

Finanční trhy disponují likviditou pro vyplacení „uživatelů“ v případě potřeby převést jejich finanční nástroje do likvidní podoby, tedy peněz. Tento převod ovšem nemusí být bezetrátový. V dnešní moderní společnosti se peníze drží zejména v bankách a jiných depositních společnostech. Bankovní účty nám poskytují úrok, který se jen velmi těžko alespoň přibližuje hranici inflace, tedy inflace nám tyto prostředky „požírá“, ale oproti tomu jsou tyto prostředky maximálně likvidní. Právě malý výnos motivuje držitele těchto prostředků, aby své volné finance, které nepotřebují nutně v blízké budoucnosti, investovaly do instrumentů s vyšším výnosem, a tím nenechaly své peníze ztráct kupní sílu důsledkem inflace, ale naopak tuto sílu posilovaly.

## **Funkce kreditní**

Je druhou stranou funkce spořicí, kdy se díváme z pozice institucí, firem, států a domácností, které naopak peníze poptávají. Tyto subjekty tímto získávají disponibilní prostředky ze spoření jiných entit. Tento koloběh peněz podporuje spotřebu a investice jednotlivých účastníků trhu, a tím podporuje zároveň i celkový ekonomický růst.



## **Funkce platební**

Finanční systém rovněž nabízí mechanismy pro platby. Tyto služby jsou poskytovány jak bankami a jejich platebními systémy, tak například platebními branami. Umožňuje nám to platit po celém světě, bez osobní přítomnosti a relativně velmi snadno. Tento přístup se neustále rozšiřuje a je používán stále větším množstvím lidí.

Elektronické platby jsou bezpečné a snadné. V budoucnu pravděpodobně bude pokračovat postupné upadávání objemu papírových peněz v oběhu.

## **Funkce ochrany před riziky**

Tato funkce má dvě roviny, které se ovšem snaží o to samé, tedy o co největší zmenšení rizika s různorodými vlivy. První rovinnou bychom zahrnuli pojištění, které by každý z nás měl zvážit, aby zabezpečil potřeby rodiny v případě nenadálých nešťastných událostí, jako jsou například ztráta zaměstnání, nemoc, ba dokonce smrt. Kromě nebezpečí z oblasti zdraví tu máme samozřejmě i přírodní katastrofy, které mohou poškodit náš majetek. Toto zajišťují speciální instituce, pojišťovny. Ty berou odpovědnost za nenadálé události na sebe a za příslušný poplatek Vás v případě potřeby zejména finančně odškodní, což by mělo zalepit alespoň finanční újmu události. Služby pojištění jsou hojně využívány a tento byznys neustále roste. Druhou rovinnou formy ochrany před riziky je jejich zmenšení. To se provádí například u investic formou diverzifikace do širokého spektra aktiv, čímž snížíme případné ztráty při propadech jednotlivých odvětví.

## **Funkce politická**

Jako poslední zmiňuje Rose (2008) funkci politickou. Jedná se o možnosti státu touto cestou ovlivnit ekonomiku. Stát skrze použití fiskální a monetární politiky dokáže ovlivnit velkou spoustu různým malých, či větších prvků v ekonomice, čímž dokáže cílit momentální ekonomickou situaci.

Dle Rejnuše (2018) jsou základními prvky funkce spořicí a kreditní, které určují základní pohyby kapitálu. Ovšem celý systém je komplexní a jednotlivé dílčí prvky jsou závislé na fungování celku a naopak.

### 3.1.2 Funkce peněz

Samozřejmě i peníze mají své funkce, které by měly naplňovat. Evropská centrální banka (ECB, 2017) uvádí, že peníze momentálně zastávají tři hlavní funkce. Zároveň jsou tyto funkce podmínkou, aby se aktivum/statek mohl za peníze vůbec považovat.

- Prostředek směny (Medium of Exchange)
- Zúčtovací jednotka (Unit of Account)
- Uchovatel hodnoty (Store of value)

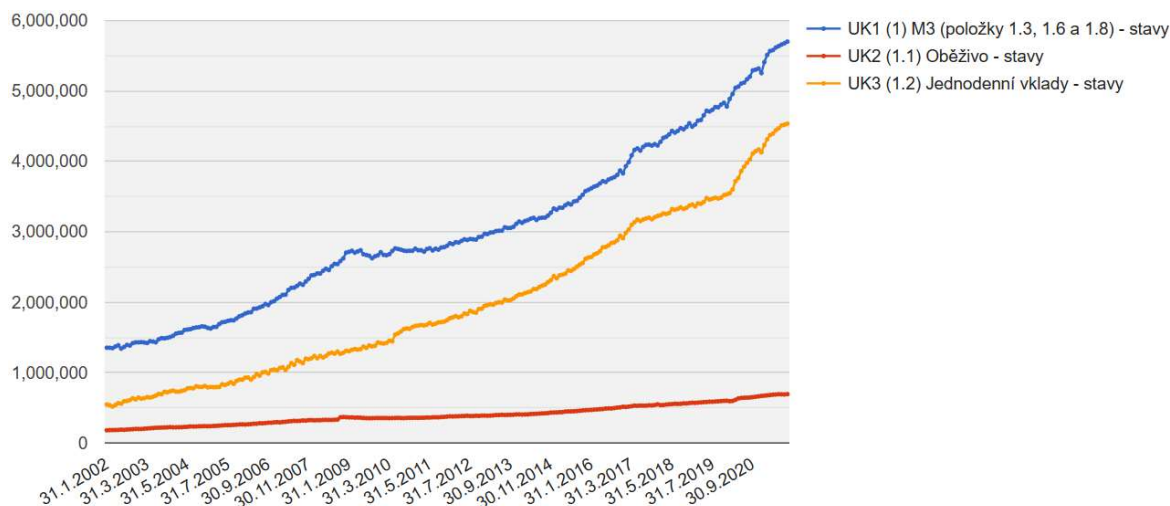
*„Peníze, ať jsou v jakékoli podobě, mají tři různé funkce. Jsou prostředkem směny – hodnotným platebním prostředkem, kterému všichni důvěřují. Peníze jsou také účetní jednotkou umožňující stanovit cenu zboží a služeb. A jsou uchovatelem hodnoty“*(ECB, 2017).

### 3.1.3 Alternativní pohledy na fungování finančního systému, peněz a naplňování jejich funkcí

V předešlých odstavcích jsme si představili finanční systém a peníze s jejich základními principy, které jsou v povědomí už řady let. Ovšem s rostoucí dobou jejich fungování přichází mnozí lidé s odlišnými pohledy na problematiku a její nedostatky. Proč by ale měl být špatný?

Například z pohledu českého ekonoma T. Sedláčka (2012), kdy „nadzdvihává prst“ nad problematikou úroků, dluhů a s nimi spojenou monetární a fiskální politikou. Ovlivňování ekonomiky skrze prostředky těchto dvou politik je velmi mocnou zbraní, ovšem ve špatných rukou může být nebezpečné. Myslím, že by v tomto případě šlo použít upravené přísloví „*Monetární a fiskální politika je dobrý sluha, ale špatný pán*“.

Problém udržení hodnoty jakožto jednoho ze základních prvků aktuálních peněz je diskutován v dnešní době velmi často. Argumenty, že neustálé zvyšování peněz v oběhu a tím snižování jejich hodnoty přibližně vyjádřitelné prostřednictvím inflace je kritizováno již od přechodu k tomuto systému roku 1971.



Graf 1 - Vývoj množství peněz v ekonomice ČR (ČNB, 2021)

Tato problematika byla také vodítkem ke vzniku zcela nového odvětví. Problém s kontrolou peněz prostřednictvím států a centrálních bank shledala již řada lidí, která se snažila najít alternativu peněz a finančního systému, ovšem většina těchto pokusů byla neúspěšná. Jeden z momentálně nejúspěšnějších prostředků, který také cílí na alternativní řešení fungování „státních peněz“ je Bitcoin.

## Bitcoin (BTC)

*„Bitcoin je peer-to-peer elektronická měna, nová forma elektronických peněz, které si mezi sebou můžou lidé či počítače posílat bez jakéhokoliv prostředníka, kterému musí důvěřovat (jakým je například banka), a jejichž vydávání není pod kontrolou nějaké jedné instituce nebo skupiny“ (Pritzker, 2020)*

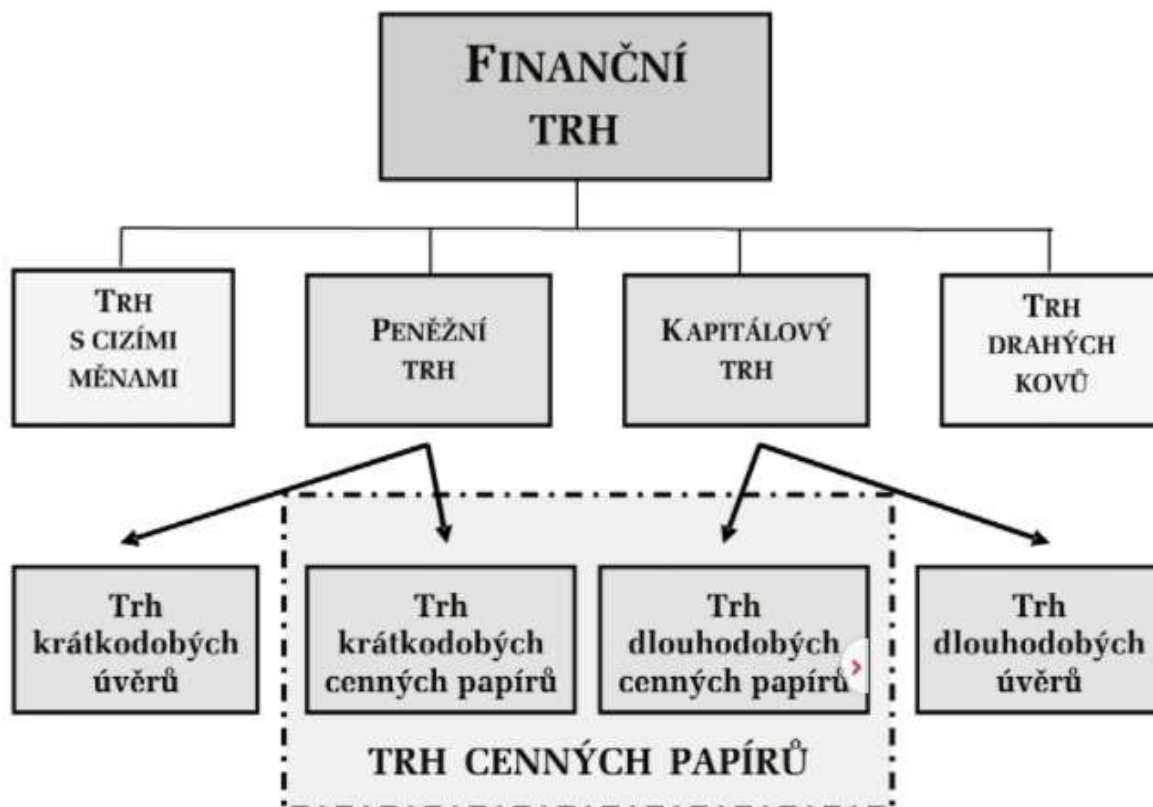
Bitcoin je největším zástupce kryptoměn, které jsou relativně novým a neustále rostoucím odvětvím. Ovšem dle Pritzkera (2020) Bitcoin jako takový je velmi specifický, jelikož byl první kryptoměnou, která se snaží být alternativou pro „klasický“ finanční systém. Myšlenka Bitcoinu vznikla roku 2008, kdy takzvaný „Satoshi Nakamoto“ (což je jeho anonymní tvůrce) zveřejnil skrze blog svůj nápad na P2P platební síť. Problematika Bitcoinu je velmi komplexní a složitá, ale zkusme si ji představit alespoň obecně.

Prvky, kterými by Bitcoin měl zaujmout je několik. Jako hlavním je jeho nezávislé a decentralizované řešení, kterým právě předcházíme potřebu důvěřování třetím stranám. Jeho důvěra a zabezpečení závisí zejména na „těžářích“, kteří výpočetním výkonem a spalováním elektrické energie provádějí šifrování a v závislosti na těchto vynaložených prostředcích

ovlivňují sílu jeho zabezpečení. Za tuto práci jsou odměňováni transakčními poplatky a pravidelnými odměnami v BTC. Společně s těmito odměnami je spojena i jeho inflační/deflační politika. Bitcoinů je a bude omezené množství a to přibližně 21 milionů mincí. Tyto mince jsou postupně emitovány systémem odměňování těžařů. Systém postupem času emituje méně Bitcoinů a jednou toto emitování skončí (odhad je přibližně na rok 2140). Tedy do této doby je Bitcoin inflační, ale po skončení emisí dalších mincí se stane deflačním. Hlavním prvkem v této problematice je zejména to, že Bitcoinu je konečné množství a je předem stanoveno, kdy a jakým tempem se k danému množství dostaneme. Odpadá nám tedy prvek nejistoty oproti klasickému finančnímu systému (například, že centrální banka „vytiskne“ další peníze nebo se najde další ložisko zlata) a tím má Bitcoin šanci stát se v budoucnosti minimálně „Store of value“, tedy držitelem hodnoty, což je prvek, který momentálně peníze dle mnohých ztrácí.

### 3.1.4 Finanční trh

Stejně jako v předchozí problematice finančního systému, lze i finanční trh dělit na různé části, zejména z pohledu jednotlivých druhů finančních instrumentů, které se v jejich rámci obchodují.



Obrázek 1 - Členění finančního trhu podle základních druhů finančních investičních instrumentů (Rejnuš, 2018)

Nás samozřejmě vzhledem k pojetí práce zajímá nejvíce kapitola „trh s cizími měnami“, a právě proto se tomuto tématu budeme věnovat podrobněji.

### **Trh s cizími měnami**

Rose (2008) uvádí, že náš svět se neustále zrychluje. Když se podíváme kolem sebe, uvidíme davy lidí spěchající do práce, řadu dopravních prostředků, díky kterým se dostaneme na druhou stranu zeměkoule během pár hodin, a v neposlední řadě digitální síť. Dnes jsme v době, kdy jsme prakticky všichni nějak „spojeni“ prostřednictvím různých sítí, ať už pomocí telefonních čísel, sociálních sítí a dalších prostředků, díky kterým stačí pár vteřin (často i méně) a jsme ve spojení s jednotlivcem/skupinou lidí, kteří mohou být prakticky kdekoli na světě. Komunikace mezi lidmi, společnostmi, státy je mnohem komplexnější a neuvěřitelně rychlá. Toto všechno přispělo také k rozvoji importu a exportu do jednotlivých zemí, jelikož je snadnější, dostupnější a často výhodnější obchodovat i se zahraničím, než pouze v zemi, kde podnikám.

S růstem zahraničního obchodu dle Holmana (2002) musel a musí růst i trh s cizími měnami, jelikož poptávka po nich také roste. Uvedme si to na smyšleném příkladu. Já, jakožto český podnikatel, prodávám zboží v USA a tržím za něj dolary. Avšak pro výrobu v České republice potřebuji české koruny pro platbu materiálu od českého dodavatele. Proto na trhu (prostřednictvím bank) nabízím dolary za české koruny, abych byl schopný zaplatit své pohledávky v České republice.

Mezinárodní finanční trhy poskytují v zásadě stejné služby jako trhy tuzemské, tedy spojují poptávku a nabídku po penězích, avšak v tomto případě, v podobě jednotlivých měn, které mezi sebou chce uživatel směnit. Podle Rose (2008) mezinárodní obchod „pomáhá“ světu zefektivnit alokaci statků a služeb, podle poptávky po daných statcích nebo službách, a to celosvětově. Tento celý systém má zjednodušeně na svědomí výsledné zmenšení nákladů a zvýšení efektivity výroby, vlivem „comparative advantage“ neboli komparativní výhody.

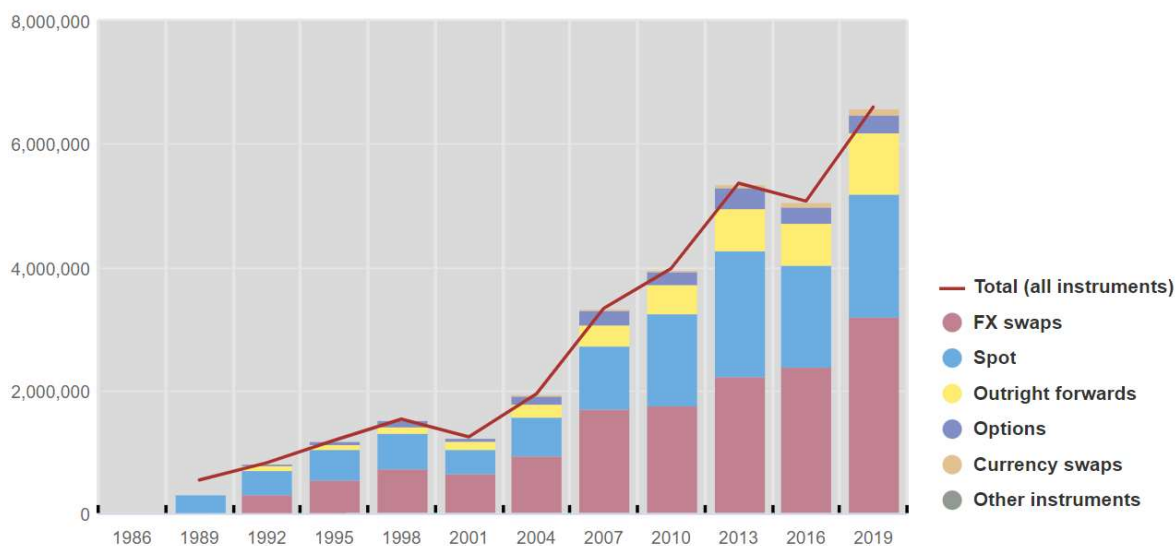
Tento princip spočívá právě na mezinárodním obchodu, díky kterému stát může vyvážet statky a služby, které dokáže vyrobit efektivněji než zahraniční státy. Naopak pro statky a služby, které dokáže stát levněji dovážet ze zahraničí (ze zemí, kde je konkrétní statek nebo služba právě ekonomicky efektivnější) využívá import.

„Princip komparativní výhody funguje nejlépe v prostředí s volným obchodem, kde mají státy prostor ke specializaci na jejich nejefektivnější činnosti (Rose, 2008 stránky 717, překlad vlastní).

Společně s těmito výhodami rozvoje zahraničního obchodu přibyla i další možnost využití, a to pro investory. Tím se dostáváme k hlavnímu tématu této práce, a to FOREXU.

## 3.2 Forex

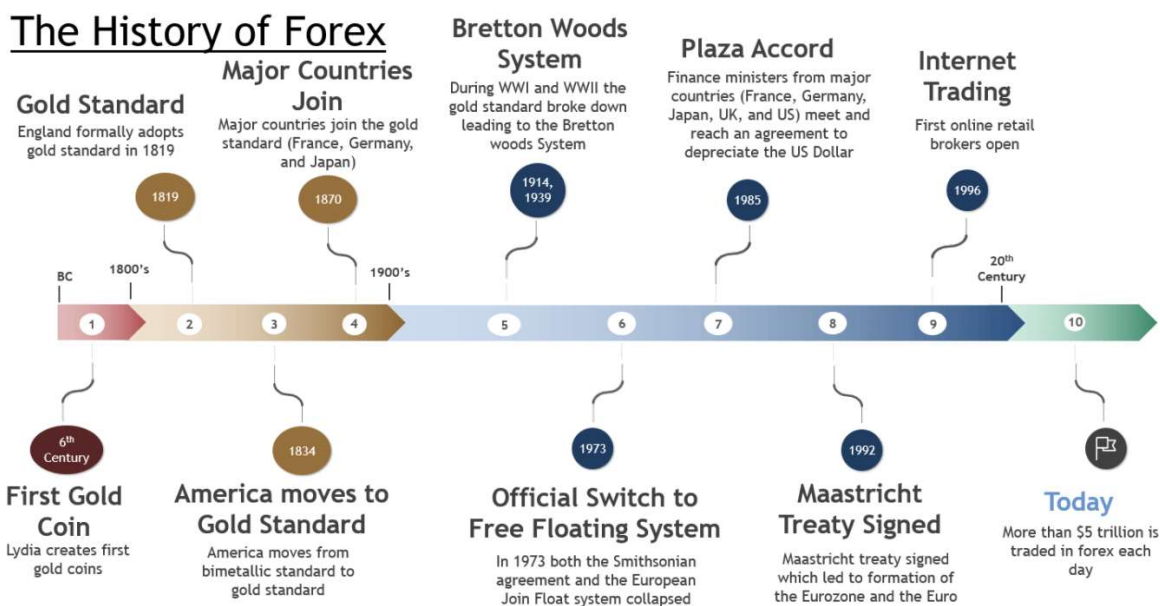
Mimo možnosti a účelu směňovat jednotlivé měny se záměrem s nimi platit v místě, kde jsou přijímány, je dalším využitím právě spekulování na těchto „nových“ instrumentech. Nákup nebo prodej různých měn za účelem zisku se stalo rázem jedním z nejoblíbenějších způsobů zhodnocení prostředků zejména pro svou jednoduchost a vysokou likviditu.



Graf 2 - Vývoj podílů operací na devizovém trhu v mil. USD (BIS, 2019)

Hartman a Turek (2009) uvádí, že pokud se vrátíme k samotnému vzniku, řekněme „prvních forexových trhů“, musíme se podívat o doslova pár tisíciletí zpátky. Tedy před přibližně dvěma tisíci lety v Jeruzalému fungovali první směnárníci a lichváři, kteří zprostředkovali placení daní mezi Římany a místními Židy, kdy oba národy používali jinou měnu. Toto byly pravděpodobně jedny ze základů měnového trhu.

Postupem času byl tento systém v zásadě stejný a hodnota jednotlivých „peněz“ záležela na podkladovém aktivu, kterým byl z pravidla nějaký drahý kov, a to v podobě, kdy z tohoto kovu byla vyrobena například samotná mince. Dalším významným krokem byl přechod ke zlatému standardu. Ten od konce 19. století využívá prakticky celý svět pro krytí peněz. Konec tohoto způsobu hodnocení peněz byl zároveň prvním krokem, který odstartoval dnešní trh pod názvem Forex.

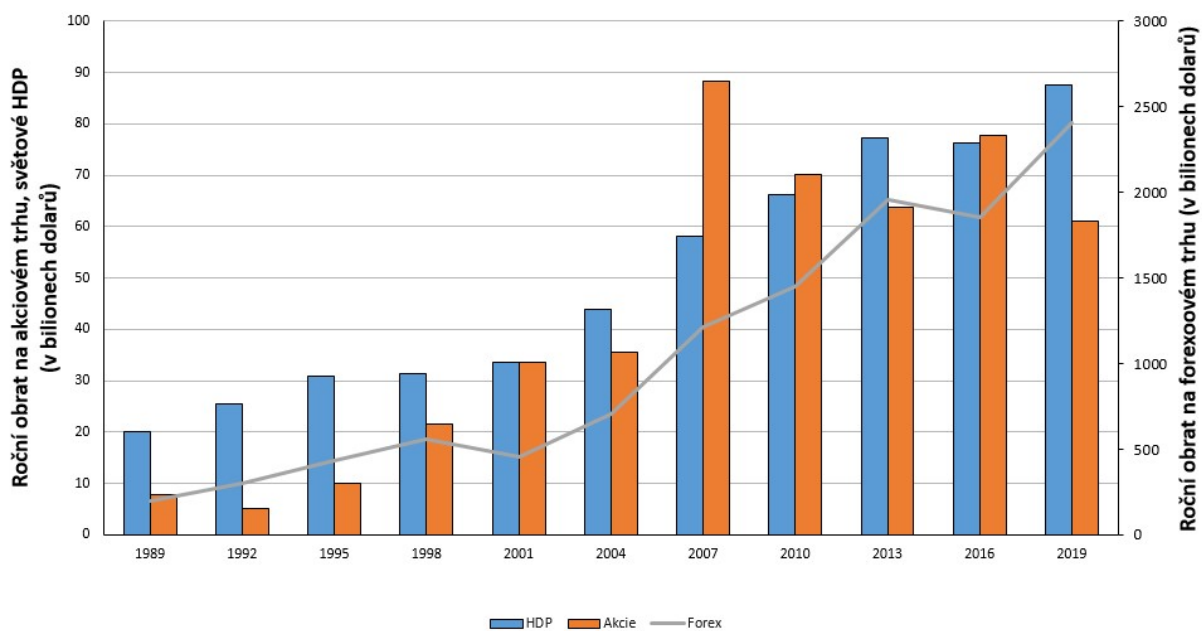


Obrázek 2 - Historie Forexu (DailyFX, 2018)

„Nejvýznamnějším novodobým faktorem rozvoje měnového trhu byl pád Bretton - Woodského měnového systému založeného na pevném směnném kurzu dolaru vůči zlatu a ostatních měn vůči dolaru, díky čemuž kurzy nepodléhaly kolísání. Inflace v USA v roce 1971 způsobila zastavení směny dolaru na zlato, v důsledku čehož se Bretton - Woodský měnový systém zhroutil. Tím došlo k uvolnění měnových kurzů, které začaly kolísat v závislosti na nabídce a poptávce, což dává možnosti z těchto fluktuací profitovat“ (Rejnuš, 2018 str. 462).

Rejnuš (2018) uvádí, že Foreign Exchange (měnový trh), pro který je často používán právě termín „Forex“, je částí světového finančního trhu a zároveň tou největší. Tento trh je tvořen komplexní celosvětovou komunikační sítí, kterou jsou propojené jednotlivé finanční instituce zapojené do měnového trhu a nejen jej. Veškerá komunikace je samozřejmě prováděna elektronicky, čili informace z jednoho místa jsou prakticky okamžitě v celém světě. Mezi

instituce se řadí zejména banky a dále nebankovní subjekty, mezi které patří brokerské společnosti, které zprostředkovávají obchodování na trhu pro další společnosti.



Graf 3- Objemy trhů v čase (BIS, 2019) (TWB, 2019)

Tento trh slouží zejména ke krátkodobým spekulacím obchodům, ale i dlouhodobé investice do měn jsou možné, ovšem vyžaduje to odlišnou práci s informacemi o těchto instrumentech. Obchodník se musí zaměřit zejména na dlouhodobý horizont makroekonomických statistik, zpráv a předpovědí, díky kterým dokáže spekulovat na budoucí vývoj.

Obchod s cizími měnami lze podle Rejnuše (2018) dělit, dle formy peněz, které se na daném trhu obchoduje:

- Devizový trh
- Valutový trh

Valutový trh se zabývá směnou hotovosti za hotovost. Příklad klasického měnění peněz při dovolené v zahraničí, kde nemůžeme platit českými korunami. Právě v takovém případě použijeme trh s valuty, kde prostřednictvím například kamenné směnárny vyměníme svoji hotovost. Ovšem tento trh je v porovnání s trhem devizovým minoritní, ba dokonce prakticky zanedbatelný při pohledu na srovnání denních obrátů těchto dvou trhů. Trh devizový je oproti



tomu velmi frekventovaný a proteče jím denně biliony dolarů. Právě proto zejména on určuje, respektive obchodníci na něm, měnové kurzy. Devizový trh má celosvětový rozměr, zajišťuje obchodování dvacet čtyři hodin, všechny všední dny a nepodléhá žádným regulačním pravidlům. Hlavními centry těchto obchodů jsou zejména Londýn, New York a Tokio. Samozřejmě i řada dalších jako Singapur, Sydney, či Paříž. Ovšem první tři jmenovaná města jsou důležitá zejména kvůli pozici vzhledem k časovým pásmům.

### **3.2.1 Finanční instituce a další účastníci ovlivňující trh**

Jedním ze zásadních prvků obchodování na devizovém (a prakticky i jakémkoli jiném trhu) jsou jeho účastníci a instituce, ať už státní, či ne. Tyto subjekty mohou pozitivně nebo negativně ovlivnit trh, a tím poznamenat vaše probíhající obchody, ale také dlouhodobější vývoj trhu.

#### **Centrální banky**

Byť se pohybujeme na volném trhu, čímž se předpokládá nezasahování státu a dalších institucí do jeho volnosti, tak právě centrální banky toto často porušují. Tyto banky dle Holmana (2002) „využívají“ forexový trh k provádění zásahů do ekonomiky pomocí své monetární politiky a jejich prostředků. Prostřednictvím obchodů na tomto trhu dokáží ovlivnit sílu jednotlivé měny vůči měnám ostatním. Tyto intervence, jak se těmito akcím říká, dokáží stabilizovat měnu od velkých kurzových výkyvů, které nejsou žádoucí pro ekonomiku.

*„Intervence centrální banky na měnovém trhu má dát investorům signál, že jejich ztráta důvěry v měnu není odůvodněná“ (Holman, 2002 str. 581).*

Jejich záměr není přinést zisk, nýbrž stabilizovat „vlastní“ měnu a naplňovat cíle monetární politiky.

#### **Banky a další finanční instituce**

Dle Rejnuše (2018) na rozdíl od bank centrálních jsou tyto další instituce v čele s obchodními bankami, investičními institucemi, investičními fondy, ale také například pojišťovnami, účastníky tohoto trhu za účelem zisku. Představují nejsilnější účastníky trhu. Způsob dosahování zisku je postaven na spreadu, tedy rozdílu mezi kótovanými nákupními a prodejními cenami jednotlivých měn. Banky obchodují i za jiným účelem než pouze dosažení

zisku. Poskytují také služby svým zákazníkům, které jsou těmito obchody (tedy směnou měn) podmíněny. Proto jedním z důvodů je poskytování likvidity zákazníkům, kteří jsou nejčastěji zapojeni v mezinárodním obchodu, tedy potřebují i jiné než jen tuzemské peníze. Dalším takovým důvodem je zprostředkování devizového trhu pro menší subjekty jako firmy, podnikatele a menší investory z řad obyvatelstva prostřednictvím brokerských společností, se kterými spolupracují. Poslední účel je ten, který jsme již zmínili, tedy dosažení zisku a diverzifikace svých aktiv pomocí obchodů prováděných samotnou bankou.

### **Brokerské společnosti**

Neboli makléřské společnosti zprostředkovávají obchody pro své klienty za poplatek. Dále provádí také poradenské služby nebo zpravodajství o dění na světových trzích. Právě brokeři jsou jedním z prvků popularizace forexu, jelikož právě jejich prostřednictvím je forex přístupnější i pro běžné malé investory (Rejnuš, 2018).

Existují různé druhy brokerů, které mají jiné podmínky, různý způsob zpracování transakcí atd. Stibor (2017) uvádí tyto:

#### **Dealing Desk broker (DD)**

Broker, se kterým obchodujete prakticky 1:1 a právě tím má on možnost „upravit“ kurzy, které vám nabízí, aby byly výhodnější pro něj. Takový broker se nazývá „tvůrcem trhu“ ovšem tvůrcem je jen pro své klienty, kterým nabízí „individuální“ kurzy, kterými může sám manipulovat, ať už pomocí kurzů nebo například zdržením provedení obchodu.

#### **No Dealing Desk broker (NDD)**

Nabízí na rozdíl od DD brokera přímý přístup na měnový trh bez zprostředkování skrze Dealing Desk, díky čemuž se celý tento proces stává rychlejší a nedochází k ovlivňování ceny brokerem. Velkým rozdílem je to, že tyto brokeři neobchodují proti svému zákazníkovi, tedy není pro ně žádoucí, aby prodělal (jelikož jejich zisk není závislý na ztrátě klienta). Tyto brokeři vydělávají na provizích, případně na vyšším spreadu. NDD brokeři jsou dále dělit na další dva druhy.

Straight Trought Processing broker (STP) – nevytvářejí trh, ale jednotlivé požadavky klientů posílají rovnou do bank, co by poskytovatelům likvidity. Jejich ziskem je spread, který je tvořen ze spreadu banky, která jim poskytuje likviditu plus přírůžka k tomuto spreadu.

Electronic Communications Network broker (ECN) – Poskytuje místo pro všechny účastníky trhu, tedy pro banky, tvůrce trhu a jednotlivé ekonomické subjekty, aby obchodovaly proti sobě a získaly tím co nejlepší nabídky svým obchodům. Tyto obchody jsou prováděny v reálném čase. Jejich zisk je tvořen z provize, proto je pro ně žádoucí, aby klient byl co nejvíce ziskový.

### **Drobní investoři**

Podle Hartmana a Turka (2009) je právě toto nedílná část tohoto odvětví, kterou může představovat každý z nás. Jejich důvodem zapojovat se do měnového trhu je jednoznačný, a to zisk. Krátké spekulativní obchody mohou trvat pouze pár minut. Takovými obchodníkům se také říká spekulanti (případně tradeři), jelikož u investora by měl být delší časový horizont. Ovšem do měn jde samozřejmě i investovat a držet množství různých měn dlouhodobě s předpokladem jejich zhodnocení.

### **3.2.2 Základní prvky pro obchodování**

Základní funkce a principy finančního a následně měnového trhu jsme si krátce popsali, čímž se dostáváme k tomu podstatnému, a to k obchodování samotnému. Ovšem s tím přichází potřeba objasnit si základní prvky, které k obchodování potřebujeme.

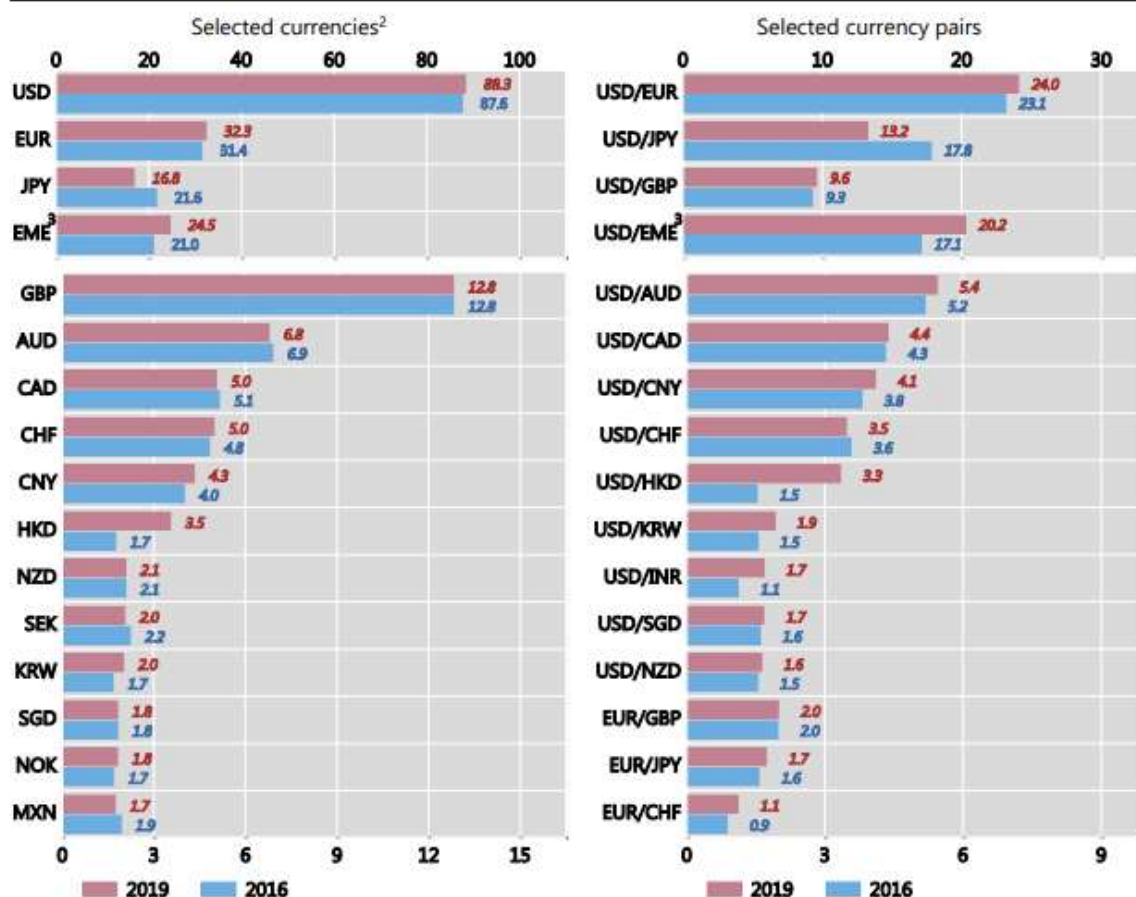
### **Měnový pár**

Garner (2012) uvádí, že na forexovém trhu je měnový pár tvořen dvěma prvky. Základní měnou a sekundární měnou. Tyto dvě měny jsou rozděleny „/“, tedy lomítkem, které vyjadřuje poměr těchto měn. Můžeme se také setkat s různými styly zápisu jednotlivých párů tzv. přímé a nepřímé kotace. Nepřímá kotace je méně používanou a setkáme se s ní zejména v USA u párů menších měn vůči americkému dolaru nebo například u britské libry. Vyjadřuje počet jednotek cizí měny za jednotku domácí měny (0,89 USD/EUR takovýto zápis znamená, že jeden dolar se rovná 0,89 eura). U kotace přímé je to přesně naopak (1,13 EUR/USD, což nám říká, že jedno euro je rovno 1,13 dolaru). Pokud obchodujeme EUR/USD za 1,13, tak to značí cenu jednoho eura v dolarech, tudíž za nákup jednoho eura zaplatíme 1,13 dolaru. Naopak při prodeji

prakticky nakoupíme dolary za eura, kdy dostaneme za každé vynaložené euro 1,13dolaru. Při obchodování tedy vždy nakupujeme a zároveň prodáváme jednotlivé části páru.

### Foreign exchange market turnover by currency and currency pairs<sup>1</sup>

Net-net basis, daily averages in April, in per cent

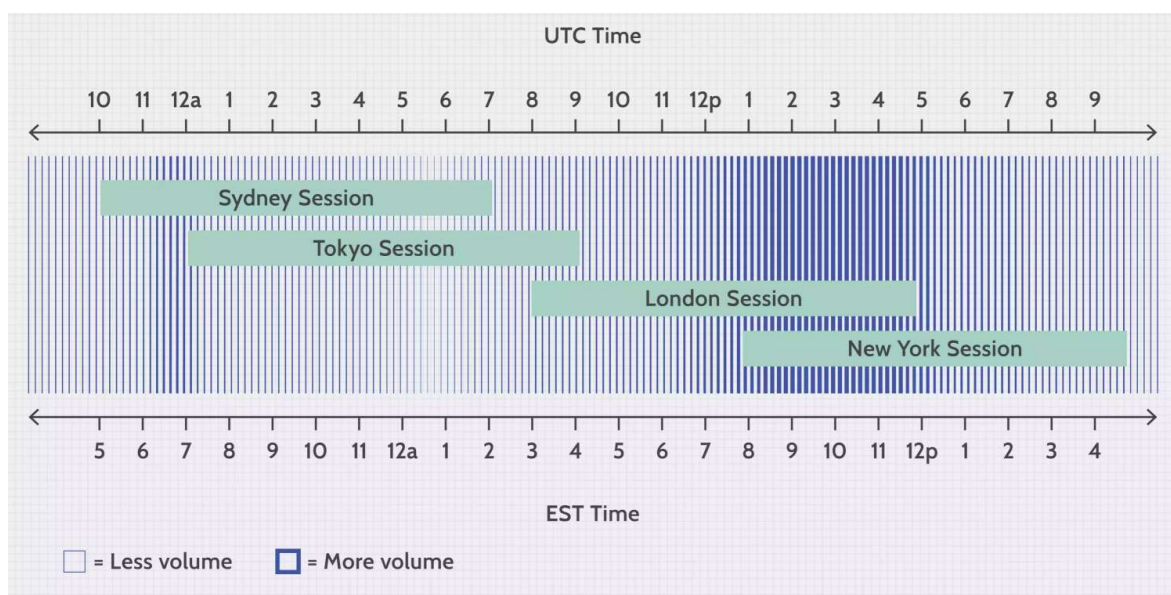


<sup>1</sup> Adjusted for local and cross-border inter-dealer double-counting, ie "net-net" basis. <sup>2</sup> As two currencies are involved in each transaction, the sum of shares in individual currencies will total 200%. <sup>3</sup> EME currencies.

Obrázek 3 - Hlavní měny a měnové páry obchodované v rámci devizového trhu (BIS, 2019)

## Obchodní hodiny

Forexový trh není dle Lioudise (2021) centralizován na jednom místě, ale naopak rozprostřen po celém světě a systémem elektronické komunikace propojen. Právě proto může být tento trh otevřen nepřetržitě dvacet čtyři hodin všechny pracovní dny v týdnu. Výjimkou jsou tedy víkendy a pár významných svátků v čele s Vánoci, Velikonocemi a dalšími. Pro naše časové pásmo (UTC+1) vychází začátek obchodování na neděli 23 hodin a zavírání forexového trhu připadá pátku ve 23hodin.



Obrázek 4 - Obchodní hodiny (Lioudis, 2021).

Na předchozím obrázku můžete vidět obchodní hodiny vybraných středisek forexového trhu. Z obrázku lze vyčíst jednotlivé obchodní hodiny ve dvou časových pásmech a také množství objemu obchodů v jednotlivých časech. Objem obchodů není jen signálem aktuální volatility trhu, ale také jedním z nástrojů používaných technickou analýzou.

## Objem obchodu

Rejnuš (2018) uvádí, že objem, tedy velikost obchodované jednotky, je v forexovém prostředí měřen loty. Jeden lot zpravidla představuje množství 100000 jednotek dané měny. Tedy v případě například měnového páru EUR/USD by jeden lot představoval hodnotu 100000 euro. Pro obchodníky s menšími finančními možnostmi nabízí jednotliví brokeri i jednotky menší, kupříkladu mikroloty.

Názvy používaných množstevních jednotek	Počet jednotek hlavní měny měnového páru
Standardní lot	100 000
Minilot	10 000
Mikrolot	1 000
Nanolot	100

Obrázek 5 - Velikosti obchodovaných jednotek na forexu (Rejnuš, 2018).

Tímto jsme si objasnili význam „lotu“. Další jednotkou ze světa obchodování je takzvaný „pip“. Toto označení pochází z anglických zkratk pro něj „percentage in point“

nebo také „price interest point“. Je to nejmenší jednotka užívaná pro změnu kurzu (někdy se můžeme setkat i se zlomky pipu, tedy s další desetinnou pozicí v kurzu). Pro většinu měn se ovšem používají v kurzu čtyři desetinná místa (výjimkou jsou například páry s Japonským Yenem, kde najdeme jen dvě desetinná místa) a právě ono poslední desetinné místo (0,0001) představuje velikost jednoho pipu. Pro příklad použijme znovu pár EUR/USD a jeho aktuální směnný kurz 1,1593, tak změnu o jeden pip představuje změna z 1,1593 → 1,1594.

Jaká je hodnota jednoho pipu? Dle Garnera (2012) se jeho hodnota se vypočítává na základě druhu měn v daném páru. V případě EUR/USD je tento výpočet relativně jednoduchý. V každém měnovém páru je měna hlavní, která je psaná jako první a měna kótovací, kterou najdeme na druhém místě. Právě měna kótovací nás v tomto případě zajímá, jelikož právě v ní se vyjadřuje hodnota pipu. Výpočet je následovný: Objem obchodu \* změna kurzu → Pro jeden lot nám připadá již zmíněných 100000euro. Změna o jeden pip znázorňuje pohyb kurzu o 0,0001. Pokud tyto dvě čísla vynásobíme, dostaneme číslo 10, které představuje změnu vyčíslenou v kótovací měně, tedy 10USD. V tomto případě tedy změna o jeden pip znamená změnu o 10 dolarů, toto platí také v zásadě pro všechny další měnové páry s dolarem na druhém místě. Samozřejmě za předpokladu stejného objemu obchodu. Toto je velmi důležité, aby trader dokázal vypočítat případné zisky nebo ztráty již před obchodem.

## **Spread**

Garner (2012) uvádí, že rozdíl mezi nákupní a prodejní cenou se nazývá spread. Spread je vyčíslen v pipech. Spread je prakticky náklad pro obchodníka na forexovém trhu. Naopak pro brokera je spread příjem, který si právě jednotliví brokeři sami stanovují.

Rejnuš (2018) tuto problematiku rozšiřuje. Spread je různý i pro jednotlivé měnové páry v závislosti na jejich likviditě. U hlavních měnových párů najdeme spread výrazně nižší než páru exotických měn. Další důvod „úpravy“ spreadu ze strany brokera může být velikost obchodu. Pro brokera může být složitější zprostředkovávat buď velmi malé, nebo velmi velké transakce, proto i toto může být zahrnuto do příslušného spreadu.

## **Finanční páka**

Nástroj dle Jílka (2013) využívaný zejména na forexovém trhu, kdy broker prakticky poskytne svým klientům bezúročnou půjčku, díky které mohou vystupovat na trhu až s několikasetnásobným kapitálem než jaký reálně mají. Různí brokeri nabízejí různé páky. Můžeme se setkat i s pákami v hodnotách 1:1000, ovšem často používané jsou páky 1:100. Ukažme si na příkladu poslední zmiňované páky (1:100), tedy s vlastním kapitálem 1000\$ můžeme díky páce obchodovat objem o hodnotě 100000\$, tím samozřejmě 100krát roste případný zisk, ale také ztráta. Právě proto by každý obchodník měl s pákou pracovat obezřetně. Páka jakožto půjčka je podmíněna takzvanou marží, kterou si bere broker od Vás jakožto obchodníka při otevření obchodu. Výše marže závisí na velikosti páky. V případě páky 1:1 broker „uzamkne“ přímo částku reálně investovanou do obchodu. Pokud uvažujeme páku 1:100, tak broker uzamkne právě onu setinu, tedy z našeho případu 1000\$, i když objem obchodu je stonásobný. Přesně toto páka zajišťuje. Případnou ztrátu broker hlídá, aby nepřekročila hodnotu vašich prostředků na obchodním účtu. Každý broker může mít přesné kroky v takových případech různé, takovým kroků ze strany brokera se říká „margin call“. Nejčastěji jde nejprve o upozornění, že se vaše prostředky na účtu blíží nule a broker žádá přidání prostředků na účet nebo zavření obchodu. Za předpokladu, že obchodník neučiní ani jednu z možností a ztráta dále roste, tak broker uzavře obchod, aby předešel ztrátě jak své, tak svého obchodníka. Chrání tak jak sebe, tak právě klienta.

Funkce páky může v nezkušených rukou znamenat pochopitelně velké riziko, jelikož při velkých objemech můžeme rychle přijít o veškeré investované prostředky, avšak při správném použití páky můžeme i s malým kapitálem obchodovat větší objemy, a tím dosáhnout i většího zisku.

## **Slippage**

Efekt, který dle Ponsiho (2007) v prostředí forexu není tak častý, avšak i tak se s ním můžeme setkat. Slippage je rozdíl mezi cenou za kterou chceme obchodovat a cenou za kterou je obchod reálně proveden. Tento jev nastává nejčastěji v situacích, kdy je vysoká volatilita a právě prováděný příkaz má nedostatek času pro realizaci na příslušné hodnotě nebo naopak ve velmi málo obchodovaných hodinách. Takové situace nám mohou přinést jak zisk, tak ztrátu v závislosti na rozdílu reálné ceny a ceny „chtěné“.

## **Rollover**

Garner (2012) uvádí, že rollover je dalším z potenciálních nákladů obchodování, který se často nazývá také „swap“. Tímto pojmem se označuje držení otevřeného obchodu „přes noc“, což odpovídá konci obchodního dne. Samozřejmě se jedná o mezinárodní obchodní den, který připadá na 5:00 p. m. EST.

To v časovém pásmu, do kterého spadá i Česká republika připadá na 23:00. Na konci obchodního dne jsou dle Janáče (2017) převedeny otevřené obchody do dne dalšího. Tento převod probíhá z důvodu úročení měn. Efekt takzvaného rolloveru závisí právě na úrokových sazbách a jejich rozdílu v páru, který obchodujeme. V závislosti na tom, zda měnu s vyšším úrokem nakupujeme nebo prodáváme, vzejde zisk nebo ztráta závislá na velikosti rozdílu úrokových měr těchto měn. Možný způsob jak se tomuto vyvarovat je uzavírání/neobchodování v čase přechodu do dalšího obchodního dne, ale obíráme se tak o signály technické analýzy, které bychom kvůli tomu museli ignorovat.

## **Time-frame**

Hartman a Turek (2009) uvádí, že time-frame je periodicky se opakující časový úsek, kdy se dějí určité akce. Ve forexu se používají tyto časové úseky na grafu pro seskupení nebo rozdělení pohybu trhu v čase. Na vybraném časovém úseku se poté aplikuje technická analýza (technická analýza není závislá na čase, proto se její signály, byť rozdílné na každém úseku, dají využít na každém z nich).

Dalším hlediskem na zvolení časových rámců, ve kterých budeme obchodovat, je otázka obchodníka. Kolik času na obchodování mám a hodlám obětovat? Na malých rámcích jsme schopni dělat desítky obchodů denně, avšak upisujeme se tím k neustálému sledování grafu. Naopak při dlouhodobém obchodování můžeme otevírat obchod pouze několikrát za měsíc nebo dokonce rok. Toto záleží na jednotlivých dispozicích obchodníka, jeho časových možnostech a také přístupu k obchodování.

## **Long/short pozice**

Pro výrazy nákupu a prodeje se v rámci obchodování dle Ponsiho (2007) používají výrazy long a short. Long (dlouhá) pozice značí nákup páru a spekulování na zvýšení jeho ceny.



Znamená to tedy nákup hlavní měny páru. Naopak short (krátká) pozice značí spekulaci na pokles hodnoty, a proto hlavní měnu prodává a kupuje měnu kótovací.

### **Limitní objednávky**

Garner (2012) uvádí, že tyto objednávky nejsou realizovány okamžitě, ale čekají na danou cenovou hladinu, kde se teprve realizují. Jejich realizace je podmíněná právě alespoň dotknutím se trhu ceny, již máme nastavenou nebo lepší. V případě nákupu na dané ceně bude nakoupeno za danou cenu nebo levněji. Naopak při prodeji bude prodáno za danou cenu nebo dražší. Limitní objednávky se často používají při průrazu rezistencí nebo supportů daného grafu. Dalším využitím limitních objednávek je takzvaný „stop loss“ a „take profit“. Oba tyto příkazy se používají v již rozběhlých obchodech, kdy se jimi nastavují hranice pro uzavření obchodu. Take profit je hodnota daného měnového páru, které když pár dosáhne, tak se již běžící obchod automaticky uzavře, a to v žádané míře zisku. Není tedy potřeba do obchodu zasahovat. Naopak stop loss je hodnota, na které se obchod automaticky uzavře, abychom předešli ještě větší ztrátě. V situaci, kdy obchodník otevře obchod, ale trh se nechová dle jeho předpokladů, tak právě tímto „omezením“ automaticky hlídáme míru maximální možné ztráty. Tím pádem vhodně nastavené hranice obchodu dokáží „hlídat“ naše obchody. Ovšem je důležité je mít správně nastavené, aby nám příliš malý stop loss nezavíral obchody moc brzy nebo naopak pozdě.

### **3.3 Analýza trhu**

Dle Hartmana a Turka (2009) založit účet u brokera a „náhodně“ nakupovat nebo prodávat určitě jde, ovšem pravděpodobně to nebude dlouho trvat a váš obchodní účet bude zet prázdnotou. Je důležité mít strategii pro obchodování, aby obchodník předešel zbytečným ztrátám a ušlým ziskům. Právě pro tento účel se používají nejrůznější analýzy. Nejčastěji používané jsou analýzy fundamentální a technické. Některé analýzy se zaměřují pouze na graf, pohyby na něm a historický vývoj, další na makroekonomická data a jejich vliv nebo například na cykly ekonomiky.

Je prakticky nemožné obsáhnout veškeré přístupy, pohledy a vlivy na vývoj trhu, proto se pokusíme vystihnout ty nejpoužívanější způsoby jejich analyzování.

### 3.3.1 Technická analýza

Hlavní analýzou, kterou se budeme zabývat v této práci, je analýza technická. Dle Rejnuše (2018) se používá při obchodování řady instrumentů, tím pádem samozřejmě také měnových párů. Predikce technické analýzy vychází z podkladových dat, které získává z historického vývoje ceny měnových párů, objemu obchodů a dalších veřejně dostupných informacích o trhu. Následně díky těmto datům tvoří predikci vývoje následujícího skrze jednotlivé nástroje technické analýzy. Pro technickou analýzu je zásadní grafické zpracování, ve kterém následně hledáme příslušné signály, které nám dávají jednotlivé nástroje této analýzy.

Na akciovém trhu se setkáme s akciemi jednotlivých společností, kde může jedinou informací dojít k velké cenové změně v relativně krátkém čase. Tím pádem se na tomto trhu těžko předpovídá vývoj jednotlivých akcií (proto se často používají akciové indexy, které diverzifikují portfolio o další subjekty a předchází tím této hrozbě). Naopak na trhu forexu obchodujeme aktiva vázaná k samotným státům nebo jejich uskupení. Tím je samozřejmě těžší takto velké trhy dramaticky ovlivnit, a proto je snazší jejich vývoj predikovat z hlediska ekonomických cyklů.

Další výhodou, kterou přináší právě velikost forexového trhu je ochrana vůči velkým hráčům na trhu, pro které je prakticky nemožné ovlivnit tak velký trh s jeho obchodovaným objemem (až na výjimky typu britské libry v roce 1992 a několika dalších (Dolejší, 2017)). Důkazem pro to je fakt, že i několika bankám a vládám se tento trh nedaří ovlivňovat skrze jejich politiky.

#### **Předpoklady aplikovatelnosti technické analýzy**

Stejně jako další analýzy není technická analýza dokonalá, a také funguje jen za předpokladu daných pravidel, ze kterých vychází. Pro její fungování se uvádí několik základních předpokladů.

*„Dlouhodobé pohyby na měnovém trhu obvykle korelují s ekonomickými cykly. Tyto ekonomické cykly mají tendenci se opakovat, a právě proto lze s přiměřenou přesností predikovat jejich vývoj. Klíčem je právě opakování, díky kterému funguje samotný základ technické analýzy, který závisí na používání historických cenových pohybů k určení pohybů následujících“ (Ponsi, 2007 str. 33).*

- **Trh ukazuje vše**

Technická analýza nepoužívá k predikcím například makroekonomická data, ale jen cenové pohyby, jelikož vychází z předpokladu, že veškeré působení takovýchto vlivů je již zahrnuto právě v ceně.

- **Ceny se pohybují v trendech**

Trendování pohybu cen je jedním z dalších předpokladů pro technickou analýzu. Cenové pohyby často trendy sledují a není moudré proti nim bojovat.

- **Historie se opakuje**

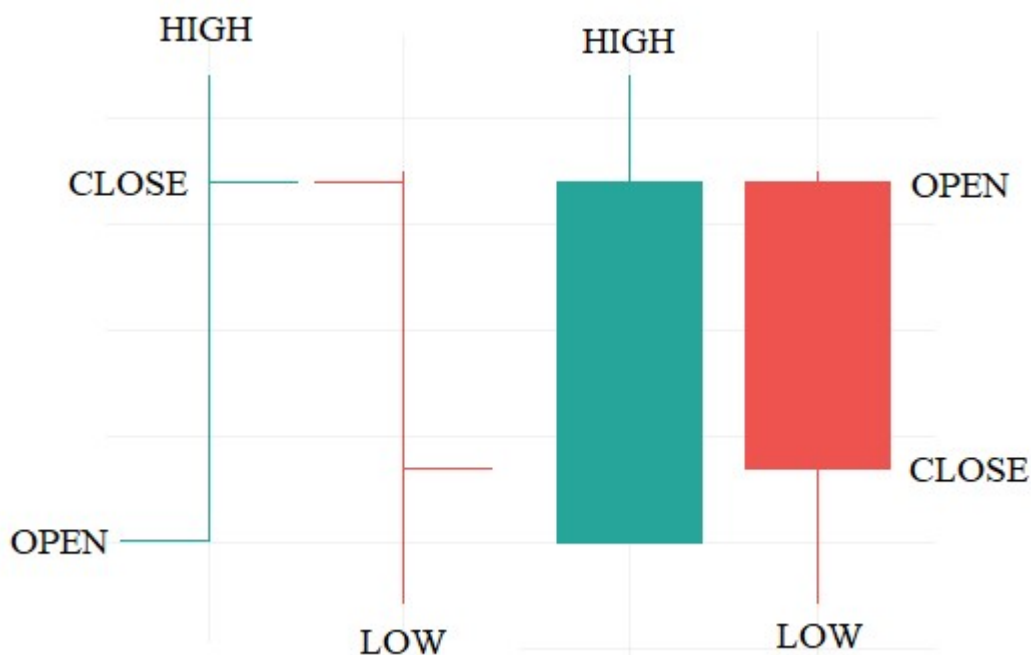
Přesvědčení, že se historické pohyby opakují, je jedním z neopomenutelných prvků technické analýzy. Ať již v podobě ekonomických cyklů nebo například grafických formací na grafu. Díky tvarům jednotlivých formací dnes dokážeme predikovat budoucí vývoj trhu (XTB, 2021).

## **Grafy**

Stibor (2017) uvádí, že nepostradatelnou částí obchodování je graf, ať už pro samotnou možnost sledování ceny a jejího vývoje, tak i pro technickou analýzu. Graf poskytuje přehlednou možnost jak analyzovat historický vývoj cen.

Jedním z nejčastěji používaných typů grafů je graf čárový. Takový graf ukazuje pouze zavírací ceny jednotlivých časových úseků. Proto z něj lze vyčíst pouze směr, kam trh směřuje.

Dalšími typy jsou graf čárkový a svíčkový. Tyto grafy se používají u forexu nejčastěji, zejména kvůli aplikaci technické analýzy. Graf nám poskytuje dodatečné informace o vývoji cen prostřednictvím otevírací a zavírací ceny a také lokálních low a high (také zvané stíny), na které se v daném období dosáhlo.



Obrázek 6 - Čárky/svíčky (TradingView, vlastní zpracování)

Zároveň Stibor (2018) dodává, že oba tyto typy grafů dokáží díky jednotlivým svíčkám a čárkám dodat mnohem více informací. Jelikož každá z nich ukazuje „open“, tedy otevírací cenu v daný časový úsek a „close“, což je naopak cena zavírací. Dále také „high“ a „low“, které ukazují lokální minima a maxima daného úseku. Oba tyto typy představují dodatečné informace. Svíčkový graf je přehlednější díky specifickému designu svíček, ovšem graf čárkový je zase střídmejší ve velikosti jednotlivých čárek oproti svíčkám. Díky tomu můžeme koukat na delší časové úseky. Z těchto dalších informací lze vyvozovat další závěry pomocí technické analýzy.

### Logaritmický graf

Je dle Pringa (2014) často opomíjený způsob pro zobrazení vývoje pro dlouhodobé nebo velmi volatilní grafy, který odhalí i již často zapomenutý pohyb na trhu, který ovšem může působit jako prvek technické analýzy. Tento typ grafu by měl mít větší vypovídající hodnotu o trendech probíhajících na grafu. Ovšem jeho použití je vhodnější například u akcií a dalších aktiv, které se v rámci let vyvíjejí o desítky procent. U forexu je jeho využití minimální.

### Volume

Neboli objem obchodů za dané časové úseky je jeden z dalších faktorů ovlivňující přemýšlení o aktuální situaci na trhu. Pring (2014) uvádí, že volume nám ukazuje aktuální

zájem trhu o aktivum při jeho ceně. Je nezávislé na ceně, ale často jde s trendem na trhu. Pokud se objemy vyvíjí proti trendu, značí to o jeho možné změně a potvrzuje případné signály pro jeho změnu. Objemy jsou také používány pro grafické formace a jsou jedním z důvodů, proč vůbec fungují. Také lze objemy obchodů využít jako supporty a resistance, případně pomoc při určování jejich síly.

### Support a rezistence

Rejnuš (2018) uvádí, že hladiny podpory a rezistence jsou promítnutím poptávky a nabídky, kdy v příslušné době představují minimální prodejní a maximální nákupní cenu. Tyto hladiny jsou předpokladem k zastavení růstu, či poklesu. Jsou pomyslnými psychologickými „odrazovými plochami“ vnímanými trhem a jeho hráči. Při proražení takových linií se linie automaticky stává opačnou. Tedy v případě proražení rezistence se stává supportem až do průrazu zpětného. Tyto linie lze používat i v budoucnu, kdy má trh tendence se o silné podpůrné/rezistenční linie zastavovat.



Obrázek 7 – Půlroční překonávání rezistence na kulatém čísle (TradingView, vlastní zpracování)

Dle Pringa (2014) je několik způsobů jak stanovit rezistenční/support linie. Jedním z nich je technika spočívající na předešlých highs a lows, tedy na předešlých nejvyšších a nejnižších hodnotách. Dalším možným způsobem jsou takzvaná „kulatá čísla“. Tomu můžeme rozumět tak, že v případě, kdy se hodnota (v našem případě měnového páru) dostane na „kulatou“ hodnotu, může tato linie znamenat podpůrnou nebo rezistenční úroveň. Toto je zejména psychologická hranice, kdy se spousta hráčů na trhu orientuje na kulatá čísla, která jsou pro ně „sympatická“ a rádi na nich vstupují nebo vystupují z obchodů. Dalším způsobem jsou trendové linie nebo klouzavé průměry, které také dokáží fungovat jako dynamické supporty a rezistence. Jednotlivé rezistence mají svou sílu, která se ovšem velmi těžko určuje. Přesto je několik pravidel, kterými bychom se při tomto určování měli řídit. Prvním pravidlem je objem obchodů, který specifikuje důležité úrovně, kde spousta hráčů trhu provedlo obchod a tím se s danou cenovou úrovní vytváří jistá psychologická hranice, která v budoucnu může působit jako silnější support nebo rezistence. Druhým pravidlem je předešlý vývoj před případným průrazem supportu nebo rezistence. Tedy pokud se díváme na rychlý vývoj trhu jedním směrem, tak postupně ztrácí sílu. Naopak v případě, kdy se trh vyvíjí dlouhodoběji a pomalu se blíží této linii, tak má větší pravděpodobnost průrazu, jelikož si postupně buduje svou sílu. Třetím pravidlem je prvek času od posledního testování/stanovení. Čím delší doba uplynula od posledního kontaktu, tím slabší support nebo rezistence je.

### **Vstup a výstup z obchodu**

Pro vstup do obchodu můžeme použít jednotlivé nebo kombinované signály z technické analýzy. Také můžeme spekulovat na fundamentálních datech, které signalizují pohyb určitým směrem. Měl by být podmíněn jasnou strategií, kterou obchodník dodržuje.

Pro výstup z obchodu lze také využít technické analýzy, kdy cílíme například na rezistenční/support linii, kde máme nastaven „take profit“ nebo „stop loss“. Další způsobem je dodržování určitého procentního zisku/ztráty při každém obchodu a mnoho dalších individuálních systémů.

### **Trendové čáry**

*„Trendové čáry jsou možná nejjednodušším nástrojem technické analýzy a jsou zároveň jedním z nejeftivnějších“ (Pring, 2014 str. 83).*

Dle Pringa (2014) je to hlavně z důvodu, že prakticky veškeré cenové formace jsou založeny právě na určitém postavení dílčích trendových čar, proto jsou tak důležitým a zároveň jednoduchým nástrojem.

Trendová čára je v zásadě přímka kopírující aktuální trend, pomocí spojování vrcholů nebo dn. Konkrétně při klesajícím trendu (downtrend) se spojují vrcholy, naopak při rostoucím trendu (uptrend) se spojují dna. Takto kreslené trendové čáry se používají jako signál pro vstup do obchodu, kdy proražení trendové čáry naznačuje impuls ke změně trendu. Na základě daného signálu zahájíme obchod, tedy podle uptrendové nebo downtrendové čáry buď prodej, nebo nákup.



Obrázek 8 - Použití trendových čar (TradingView, vlastní zpracování)

Druhým využitím trendových čar je jejich použití jako rezistenčních nebo support linií. Ty jsou dále používány pro vstup i výstup z obchodů. Takto používané linie lze používat i jako „prodloužené“ linie, ke kterým má trh sklony se často vracet a právě tady nalezneme jejich využití.

Dalším využitím je dle Rejnuše (2018) trendový kanál, který je prakticky spojením dvou rovnoběžných čar, které tvoří výsledné pásmo, ve kterém se momentálně pohybuje kurz. Jeho základem je čára trendová, která odpovídá popisu z předchozích odstavců. Druhou čarou je takzvaná „linie návratu“ nebo také „paralelní linie“. Jak již jsme zmínili, tak tato čára je rovnoběžná k trendové linii. K jejímu umístění stačí jediný vrchol nebo dno (záleží na směru trendu). Prolomení kanálu je také obchodním signálem a dle jeho příslušné podoby lze započít obchod.

Ponsi (2007) dodává, že jednou z nevýhod trendových čar je jejich „relativnost“. Tu si představme tak, že v případě, kdy požádáme několik lidí, aby nakreslili trendovou čáru, tak šance, že budou všechny úplně stejné, je mizivá. Tedy každý obchodník má „svůj způsob“ jak čáry kreslí a kde vidí daný trend a jeho hranice. Proto může mít každý z nich trochu posunuté vstupní a výstupní pozice.

### **Grafické formace**

Formace, které můžeme najít pod anglickým názvem „price patterns“ jsou dle Stibora (2017) jedním ze základních prvků technické analýzy. Představují předpokládané chování hráčů na trhu, které dlouhodobě sleduje právě takové opakující se situace. Díky těmto formacím dokážeme obchodovat jejich jednotlivé plnění. Nejlépe se tyto „obrazce“ (zejména ty složitější) sledují a hledají na delších časových rámcích, jelikož právě tam je největší nakupení spekulantů a daná formace má tendenci naplnit svůj tvar.

Obrazců, které jsou k vidění na grafu a jsou používány k obchodování, je mnoho, proto si ukážeme jen pár základních zástupců. Formace lze dle Rejnuše (2018) rozdělit na tři základní typy podle jejich povahy.

### **Svíčkové formace**

Candlestick formace jsou dalším relativně jednoduchým prvkem pro predikci následného vývoje trhu. Jejich signály zakládají na jednotlivých svíčkách až jejich skupinách o několika jednotkách svíček. Formace se dělí na trendové a obratové formace. Trendové formace indikují zejména pokračování stávajícího trendu. Mezi trendové formace řadíme například formace: Three white soldiers, three black crows, mat hold a další. Naopak formace



obratové signalizují možnou změnu trendu. Tyto formace nám představují: Bearish/bullish engulfing, harami, hammer, hanging man, shooting star a další.

Hammer a shooting star jsou formace tvořené jen jednou svíčkou, které často najdeme na koncích trendů, kde signalizují právě jejich změnu. Dle Pringa (2014) u těchto svíček není důležité, zda skončí jako klesající či rostoucí svíčky. Zásadní ovšem je, aby měly dlouhý stín, který by měl být ve velikosti minimálně délky těla svíčky, ba spíš jeho dvojnásobkem.



Obrázek 9 - Formace Shooting star (TradingView, vlastní zpracování)

### Reverzní formace

Formace, které značí, že se aktuální trend blíží svému konci, tedy signalizují nastávající změnu trendu. V případě naplnění dané grafické formace s podporou příslušných objemů dávají signál k možné změně trendu. Mezi tyto formace řadíme následující: Dvojitě dno/vrchol, hlava a ramena, reverzní obdélník a mnoho dalších.



Obrázek 10 - Formace hlava a ramena (TradingView, vlastní zpracování)

### Konsolidační formace

Obrazce připadajícím velkým cenovým výkyvům, kdy se dostaneme do fáze dočasného útlumu „konsolidace“. Konsolidace je pohyb směrem doprava, tedy momentální klidná fáze, kdy trh „odpočívá“ po předchozím a nadcházejícím pohybem. Jako konsolidační formace považujeme: vlajka, praporek, trojúhelníky, konsolidační obdélník a další.

### Gapy (mezery)

Dle RoboMarkets (2021) velmi specifické „úkazy“ na grafu. Gapy vznikají při nedostatečné nabídce/poptávce po aktivu. Často je můžeme vidět například u akcií nebo jiných méně likvidních aktiv oproti forexu. U forexu je tento jev vidět zejména po víkendu, kdy se znovu otevírá trh a cena může reagovat na události, které se při jeho uzavření udály, proto již obchodníci nejsou ochotní obchodovat za uzavírací cenu před zavřením trhu.

I u mezer existuje několik základních druhů a strategií pro jejich obchodování. Ovšem nejčastěji využívanou je spekulace na jejich uzavření (Magnates, 2021).

„Existuje staré přísloví říkající, že se trhu hnuší prázdný prostor, a proto je většina gapů vyplněna.“ (Pring, 2014 str. 174).



Obrázek 11 - Gap (TradingView, vlastní zpracování)

### Technické indikátory

Dle Hartmana a Turka (2009) tyto indikátory zakládají samozřejmě také na vývoji ceny a objemu obchodů jako celá technická analýza. Ovšem indikátory fungují na principech matematických funkcí, díky kterým se hledají „extrémy“ a trendy na grafu, které mohou sloužit jako signály pro vstup a výstup z obchodů. A také pro predikci vývoje celého trhu.

### Trendové indikátory

Hartman a Turek (2009) uvádí, že jak již z názvu vyplývá, tak tyto indikátory cílí zejména na sledování aktuálních trendů. Mezi tyto indikátory řadíme klouzavé průměry (aritmetické, exponenciální, triangurální, vážený a variabilní). Kdy každý z nich přikládá jednotlivým svíčkám počítaných do daného průměru různou hodnotu. Tato hodnota závisí na „stáří“ dané svíčky. Jejich nevýhodou jsou zpožděné signály. Dále jsou často používanými indikátory MACD a ADX. Moving Average Convergence/Divergence (MACD) je indikátor používající rozdíl dvou klouzavých průměrů a signalizačního klouzavého průměru, který poté slouží jako ukazatel příležitostí ke vstupu do obchodu. Princip divergence je zde aplikován při rozdílných směrech trendů aktiva a indikátoru, kdy právě opačný směr obou grafů značí možnou změnu trendu.

## Jednoduchý klouzavý průměr (SMA)

Jak již bylo řečeno, tak SMA je jakožto jeden ze zástupců trendových indikátorů používán pro odhadování trendu časové řady. Dle Pringa (2014) se jedná o jeden z nejjednodušších indikátorů v rámci technické analýzy, a právě proto je jedním z nejvyužívanějších. Jeho výpočet je velmi snadný a v zásadě se počítá prakticky stejně jako klasický aritmetický průměr se změnou, kdy se cena počítá od nejaktuálnější svíčky, čímž získává schopnost „klouzavosti“. Klouzavé průměry se samozřejmě počítají za určité období. Nejčastější jsou periody 9, 14, 21, 50, 100 a 200 posledních období, která představují jednotlivé svíčky, nezávisle na timeframu, na který se díváme. Jelikož pro každý bude existovat jiný klouzavý průměr vzhledem k rozdílným hodnotám jednotlivých svíček.

Výpočet:

$$(\text{Cena } N + \text{Cena } N-1 + \dots + \text{Cena } N-x) / (x+1)$$

Ceny N až N-x značí jednotlivé zavírací hodnoty cenových svíček.

(x+1) – vyjadřuje počet období na které je průměr počítán



Obrázek 12 - Klouzavé průměry (TradingView, vlastní zpracování)

## Oscilátory

Dle Stibora (2017) oscilátory nepomáhají určit aktuální trend, ale pomáhají nám najít dobu, kdy trend spěje ke změně směru. Mezi nejznámější oscilátory řadíme zejména Stochastic a RSI.

Relative Strength Indicator/Index (RSI) je dle Pringa (2014) indikátorem měřícím rychlost a změnu cenových pohybů na grafu. Stejně jako u dalších indikátorů u něj lze měnit perioda. Nejčastěji se však používají hodnoty 14, 21, 9 a další. Toto číslo ukazuje, kolik posledních svíček indikátor bere potaz při počítání své hodnoty. Indikátor nabývá hodnot 0- 100, kdy při překročení hodnot 30 nebo 70 dochází k signálu možného otočení trendu opačným směrem, dle hodnoty. Tyto hodnoty se také posouvají se změnou periody.

Pro jeho výpočet se používá následující vzorec:

$$RSI = 100 - \frac{[100]}{1 + RS}$$

*Obrázek 13 - Vzorec pro výpočet RSI*

Kde **RS** značí průměr X (hodnota v závislosti na periodě) zavíracích cen růstových svíček / průměr X zavíracích cen klesajících svíček.

Můžeme se také setkat s případem, kdy je spolu s hodnotami RSI vykreslován na grafu také SMA hodnot RSI, kdy jejich překřížení lze také používat jako signál pro vstup do obchodů.



Obrázek 14 - RSI (TradingView, vlastní zpracování)

## Stochastic

Podobně jako RSI se jedná o oscilátor, který signalizuje překoupené nebo předprodané situace na trhu, a tím pádem, kdy má trh tendenci k obratu. Stochastic počítá zavírací cenu s cenovým rozpětím. Také zde se používají periody a nejčastěji používaná je perioda 14, tedy posledních 14 svíček grafu. V rámci Stochasticu se počítají dvě křivky. Jedna označovaná jako „%K“ a druhá jakožto „%D“. Křivka druhá, tedy křivka %D, je pouze klouzavým průměrem křivky %K, ovšem i přesto je právě ona důležitější, jelikož je používána jako křivka, která dává signály k možnému otočení trendu.

Výpočet jednotlivých křivek:

$$\%K = (\text{close} - \text{low}_{\text{periody}} / \text{high}_{\text{periody}} - \text{low}_{\text{periody}}) \times 100$$

$$\%D = \text{SMA } \%K \text{ za danou periodu}$$

Obrázek 15 - Výpočet Stochastic oscilátoru (FXstreet, 2020)

Stochastic nabývá hodnot 0 až 100. Za překoupené nebo předprodané oblasti se považují hodnoty nad 80 a pod 20. Jakožto signály se nejčastěji používají proražení křivky klouzavého průměru v oblastech překoupenosti nebo předprodanosti. V případě, kdy se obě křivky nachází

nad hodnotami „80“ a křivka %K prorazí ze shora křivku %D, považuje se to za signál k otevření short pozice. Naopak pokud nastane situace, kdy je trh přeprodáný, tedy obě křivky se nacházejí pod hodnotou „20“ a dojde k překřížení křivky %D křivkou %K ze spodu, tak přichází signál pro long pozici

### **Indikátory volatility**

Stibor (2017) uvádí, že měří velikost volatility na trhu, tedy kolísavost ceny aktiva v čase. K tomuto jsou často používané například Bollinger bands (Bollingerova pásma). Tato pásma využívají klouzavého průměru a směrodatné odchylky k vytvoření rozpětí volatility. Vzdálenost výsledných křivek je právě používána jako potenciální signály ke změně na trhu.

### **Predikující indikátory**

Turek (2011) uvádí, že trhy mají tendence vyvíjet se v opakujících se vzorcích. Právě na to míří několik indikátorů, které dokáží dávat signály k možným změnám vývoje. K těmto indikátorům se řadí například Pivot points, Elliotovy vlny nebo Fibonacciho úrovně.

Fibonacciho úrovně se používají mimo jiné jako případné supporty nebo rezistence. Na základě práce tohoto italského matematika jsou jeho úrovně základem pro predikování změn vývoje trhu.

#### **3.3.1.1 Úskalí technické analýzy**

Stejně jako mnoho dalších přístupů má i technická analýza své nedostatky, skeptiky, ba dokonce odpůrce. Vytýkáno je například stárí technické analýzy, které sahá již do začátku dvacátého století, ovšem její principy jsou využívány neustále. Tohle dle Janáče (2017) může mít za důsledek to, že řady nových obchodníků, nejen forexu, budou využívat základní prvky technické analýzy k obchodování, a právě na ty se mohou zaměřit větší hráči na trhu. Ve chvílích, kdy technická analýza signalizuje například danou formaci, po které je pravděpodobné, že přijde určitý pohyb, je těmito většími hráči obchodován pravý opak, čímž jsou schopni překoupit malé obchodníky na trhu, donutit je ke stop lossu a sami dosáhnou zisku.

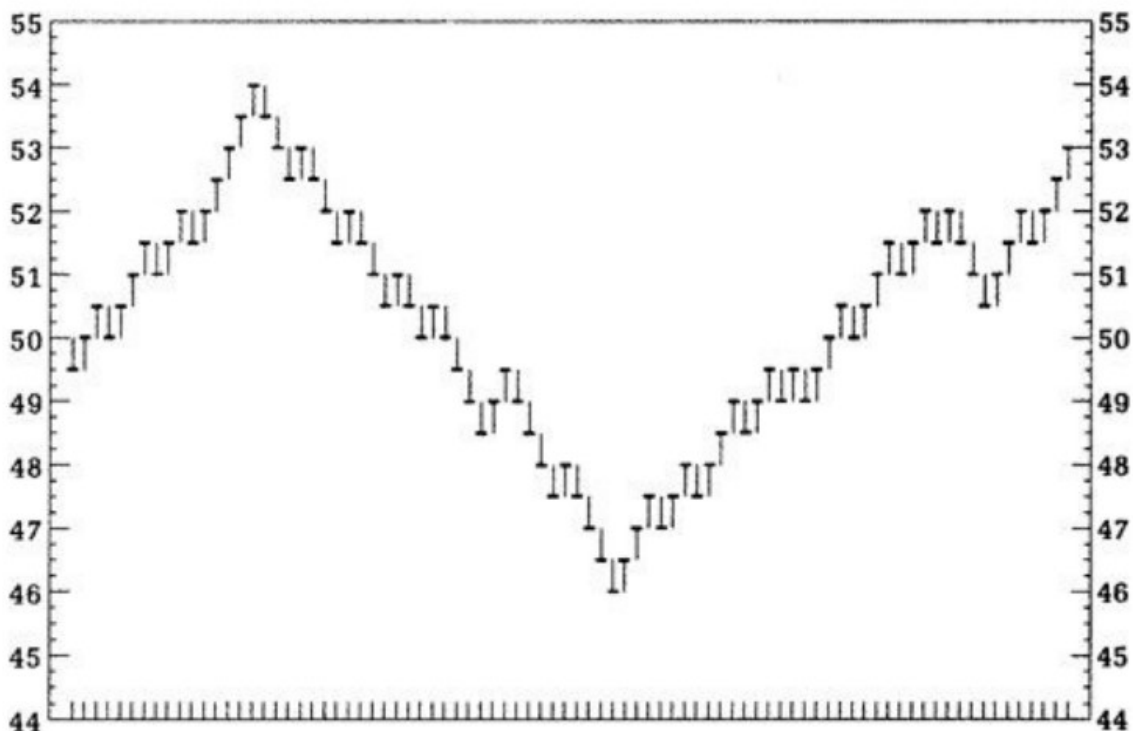
Jedním z dalších problémů je problém z řady psychologických. Obchodník by se měl řídit strategií, aby jeho obchodování mělo nějaký daný systém. Pokud toto nedodrží, tak se snadno dopustí chyb formou tzv. „confirmation bias“ neboli konfirmačním zkreslením.

S tímto pojmem se setkáváme poměrně často například ve spojení s dezinformacemi. V případech lidí s určitým přesvědčením, kteří se snaží potvrdit své pohledy na věc a přehlíží často fakty potvrzené protichůdné názory. V mírně upravené podobě může tento princip fungovat také při obchodování. Protože pokud nás při pohledu na graf bez jakékoli analýzy, ať už technické nebo fundamentální, na první pohled napadne představa dalšího vývoje na trhu, tak vždy najdeme indikátor, který naši naprosto náhodnou predikci dokáže potvrdit (samozřejmě ji i spousta indikátorů vyvrátí, ale ty v tomto přehlízíme). U obchodování může být tento jev ještě umocněn tím, že spekulace opodstatněná takovouto „predikcí“ se opravdu naplní, čímž nám pravděpodobnost, jakožto další prvek, utvrdí naše zkusobní, které podpoří další takovéto obchody, které v dlouhodobém horizontu mají pramalou šanci úspěchu (KurzyCZ, 2011).

Řada autorů také zmiňuje tzv. „Random walk“ neboli „náhodnou procházku“ případně „opilcovu cestu“. Všechny tyto názvy zastupují teorii, která je založena na předpokladu, že cenové změny jsou náhodné a není mezi nimi žádný vztah. Malkiel (2015) ukazuje tuto problematiku na příkladu, kdy dal studentům úkol vytvořit graf ceny akcie, která roste na základě hodu kostkou. Cena startovala na padesáti dolarech a v každém kroku se posunula o +1 nebo -1, podle toho, zda se na minci objevila pana nebo orel. Na obrázku níže můžeme vidět výsledek. I na takovémto grafu vidíme vývoj velmi podobný jako na klasickém trhu i se zobrazením „cyklů“. Malkiel (2015) to interpretuje tak, že trend v minulosti nedává žádné informace o jeho spolehlivosti a trvání. Trh má tendenci se opakovat, ovšem má neomezenou paletu způsobů jakým tohoto opakování dosáhne, a tím zamezí prakticky veškerým snahám o zisk navázaný na předchozí vývoj.

*„Cykly na trhu nejsou o nic pravdivější než série štěstí nebo neštěstí obyčejného gamblera“*  
(Malkiel, 2015, str. 105)





Obrázek 16 - Příklad "náhodné procházky" (Malkiel, 2015, str. 105)

Technická analýza může být velmi užitečný nástroj pro analýzu minulého a predikci budoucího vývoje. Ovšem samozřejmě má své nedostatky. Krom již výše zmíněných je dalším například zpoždění. Technická analýza předpokládá, že veškeré vlivy jsou zahrnuty v ceně, ale zejména nečekané změny, například v makroekonomickém prostředí, dokáží trhu způsobit „rány“, které technická analýza nedokáže předpovědět a takové změny signalizuje až zpětně, kdy je již pozdě (lze dobře vidět například na klouzavých průměrech). Dalším neduhem je již zmíněné subjektivní promítnutí trhu v očích každého obchodníka na trhu. V takových případech může každý jednotlivec vidět v grafu jinou formaci, trendovou čáru, support, rezistenci a další. Proto nelze určit obecné body, které by měl „vidět každý“, jelikož jejich tvoření je velmi subjektivní a mohou se značně lišit. Jako poslední a zároveň nejdůležitější prvek si musíme uvědomit, že stejně jako spousty dalších věcí, tak i technická analýza je „hra“ s pravděpodobností. Díky té jsme schopni z obchodování udělat sofistikovaný proces s pravidly, která dodržujeme, a v dlouhodobém horizontu se správným nastavením money managementu, strategie a pravděpodobností je možné uspět (Krupička, 2016).

### 3.3.2 Fundamentální analýza

Dle Holmana (2002) se jedná o analýzu zakládající na informacích z prostředí daného instrumentu (na rozdíl od analýzy technické, která předpokládá, že tyto informace jsou již zahrnuté v ceně). Pro představu si uveďme příklad na akciích. Pro analyzování akcií dané firmy musíme brát v potaz veškeré dostupné informace, které lze získat. A to o stavu ekonomiky jako celku, příslušného odvětví, možných a stávajících omezení ze strany politiky a práva, jako jsou úrokové sazby, nová omezení atd. Také ale informace o firmě samotné. Jaké jsou její finanční výsledky posledních období, jak velké má dluhy a další.

U forexu tomu není jinak, ovšem vzhledem k tomu, že se jedná o měny, tak bereme v potaz výkony daných států nebo uskupení, pod které měna spadá. Naším primárním zájmem budou ekonomické ukazatele jako je HDP, inflace, úrokové sazby a ukazatele jednotlivých částí ekonomiky, které mohou také zásadně ovlivnit trh (Janáč, 2017).

## 3.4 Money management a riziko

Zásadní část obchodování, kterou by žádný spekulant ani investor neměl opomíjet, a to nejen na poli tradingu a forexu, by měl být právě money management. Správné nakládání s naší investicí je základní a zásadní krok k tomu být dobrý investor. Tím je myšleno zajistit si přežití na trhu, minimalizovat ztráty a mít stabilní zisky (Hartman, Turek, 2009).

Dle Šafaříka (2019) je důležité, aby si obchodník určil a spočítal velikost obchodovaných objemů a případných ztrát. Stanovit si množství kapitálu, které je ochotný riskovat jediným obchodem. Doporučováno je ve většině případů nastavení maximální ztráty na 2%. Závisí to na instrumentu, riziku, potenciálním zisku, ale také například volatilitě.

### 3.4.1.1 Přístupy money managementu

#### Fixní objem obchodu

Princip, který stále obchoduje se stejným objemem obchodu (např. 1 lot). Samozřejmě tento objem musí být úměrný velikosti kapitálu, kterým obchodník disponuje.

## Fixní procento kapitálu

V tomto případě obchodník riskuje vždy dané procento kapitálu (nejčastěji 1-3%). V závislosti na úspěšnosti nebo neúspěšnosti obchodníka poté riskovaná částka roste nebo klesá. Tento přístup obchodníkovi umožní zvýšit zisky a zároveň snížit ztráty, pokud má delší sérii povedených/nepovedených obchodů.

## Fixní poměr

Prakticky obměněná varianta fixního procenta, kdy se v závislosti na úspěchu neúspěchu a dosažení určité hranice postupně zvyšují nebo snižují obchodované objemy (tedy riskované ztráty). Zatímco u fixního procenta se hodnota objemů mění neustále každým obchodem, tak u fixního poměru zůstává stejná u řady obchodů, dokud nepřekročí stanovené hranice.

## Martingale

Další přístup, který FXsteet (2020) uvádí, pracuje s myšlenkou pravděpodobnosti, kdy s rostoucím počtem neúspěšných obchodů se stává pravděpodobnější obchod úspěšný. Proto s rostoucím počtem roste i objem dalšího obchodu, který by měl mít větší pravděpodobnost na úspěch. Takto rostoucí objem narůstá každým dalším neúspěchem, tedy pro příklad začátku s jedním lotem (1, 2, 4, 8, 16, 32, ...). Tato strategie má své opodstatnění, avšak zároveň je velmi rizikovou, protože již po čtyřech neúspěšných obchodech vstupujeme do obchodu pátého s šestnáctinásobným objemem, což vyžaduje vysoký kapitál.

Vývoj ztraceného kapitálu při neúspěšných obchodech (výchozí hodnota 10000Kč)						
Počet obchodů	Fixní částka	Suma	Procentuální částka (2%)	Suma	Martingale	Suma
1	200	200	200	200	2	2
2	200	400	196	396	4	6
3	200	600	192	588	8	14
4	200	800	188	776	16	30
5	200	1000	184	960	32	62
6	200	1200	180	1140	64	126
7	200	1400	176	1316	128	254
8	200	1600	172	1488	256	510
9	200	1800	168	1656	512	1022
10	200	2000	164	1820	1024	2046

Obrázek 17 - Vývoj kapitálu při různých přístupech money managementu (vlastní zpracování)

### 3.4.2 Risk/Reward Ratio (RRR)

Stibor (2017) uvádí, že vyjadřuje poměr mezi riskovanou ztrátou a potenciálním ziskem. Za předpokladu, že obchodník otevře obchod, kde si nastaví stop-loss 100 pipů jako maximální možnou ztrátu a take profit na 300 pipů jako potencionální zisk, tak RRR odpovídá 1:3, tedy za předpokladu, že obchod nechá nezměněný a zavřou ho až limitní příkazy. V takovém případě tedy obchodníkovi stačí, aby 25% takových obchodů bylo úspěšných, a bude „na nule“. Pokud bude RRR 1:1, tak již musí být úspěšný alespoň v polovině obchodů, a tak dále. Jeho volení závisí zejména na druhu obchodní strategie, její účinnosti a podmínkách.

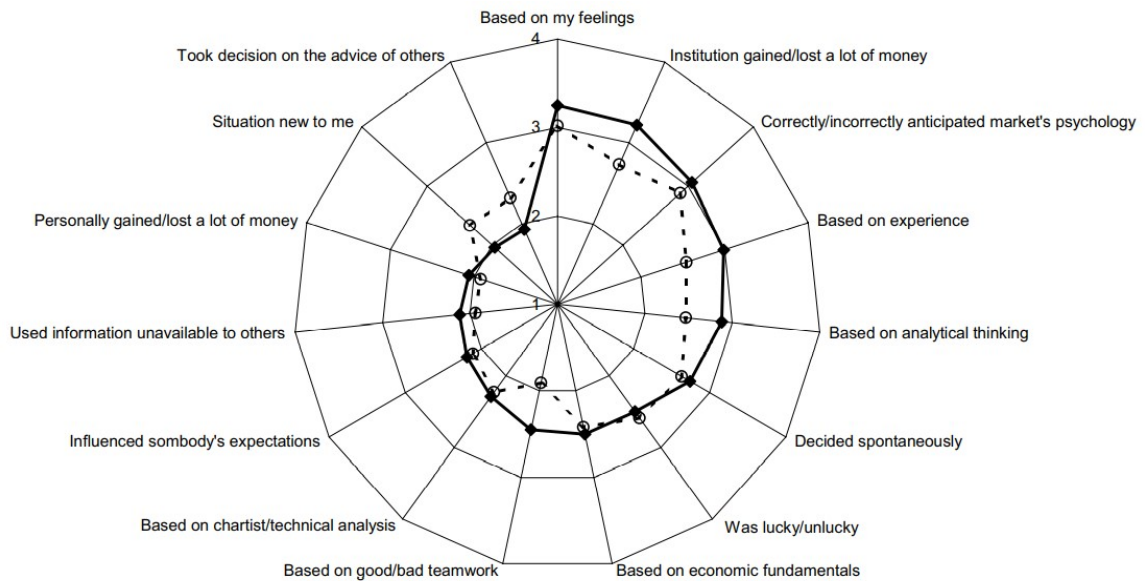
### 3.5 Vliv psychologických faktorů na obchodování

Byť se to pravděpodobně na první pohled nemusí zdát jako klíčové, tak velmi důležitou stránkou obchodování tvoří právě psychika a také fyzická kondice. Vzhledem k tomu, že forexový trh je aktivní prakticky neustále, tak by i obchodník na tomto trhu měl být neustále bdělým, jelikož kdykoli může přijít nenadálá zpráva, které může změnit mnoho. Stejně tak musí být obchodník neustále řešit situace, se kterými se musí na trhu vypořádat prostřednictvím jednotlivých rozhodnutí.

*„Je obecně rozšířený názor, že psychologie tvoří 80% úspěchu ziskového obchodování“*  
(Hartman, Turek, 2009).

Rozhodování při tradingu je složité, jelikož v něm hraje roli desítky faktorů, ať už z pole makroekonomiky, technické analýzy, ale právě také psychické kondice a rizika. Vzhledem k tlaku těchto vlivů se člověk často rozhoduje v afektu, který lze dle Oberlechnera (2004) nazvat dokonce jako hlavním prvkem při rozhodování. Afektem je myšlen aktuální psychický stav člověka formou emocí, nálady nebo motivací. Obchodníci se poté dopouští chyb, ať už z momentálních „přehnaně“ pozitivních/negativních pocitů, kdy dělají nebo naopak nedělají potřebná rozhodnutí.

Oberlechner (2004) uvádí pohled samotných obchodníků na rozhodování při obchodování. Rozdíl mezi rozhodování u úspěšného a neúspěšného obchodu je malý, proto autor uvádí, že u obchodníků se jen velmi těžko určuje, jestli jejich rozhodnutí bylo správné, či nikoli. Prakticky jediným měřítkem jsou získané/ztracené finance.



Psychological profiles of best (—◆—) and worst (---○---) trading decisions: 1 = Strongly disagree, 4 = Strongly agree.

Obrázek 18 - Pohled na rozhodování při úspěšném a neúspěšném obchodu (Oberlechner, 2004)

Pro předcházení těmto afektovaným rozhodnutím je dobré rozvíjet své mentální zdraví a jeho návyky, které vám mohou pomoci, pokud k nim budete přistupovat s otevřenou myslí a snahou zlepšit „sám sebe“. Stejně tam je dobré občas polevit, jelikož unavený obchodník nebude dělat správná rozhodnutí, ba naopak. Dle Ponsiho (2007) jsou přepracovaní jedinci schopni podvědomě „sabotovat“ sami sebe s cílem ukončit činnost a dopřát si tak odpočinku.

Péče o duševní a fyzické zdraví je klíčová i v obchodování. Obchodník musí počítat se ztrátami a dalšími nepříjemnými momenty, které k obchodování patří a připravit se, co nejlépe, na jejich (zejména psychické) následky. A také nezapomínat, že obchodování není jediná věc na světě, a proto je moudré plánovat a nechat si čas také na další aktivity, které ve výsledkulepší náš výkon i u obchodování (Ponsi, 2007).

## 4 Vlastní práce

### 4.1 Prostředí EUR/USD

Nejznámější a nejobchodovanější měnový pár světa. Tento pár lze považovat za jeden z nástrojů pro porovnání ekonomik USA a EU. Hodnoty tohoto páru reagují na významné události obou těchto ekonomických oblastí, které tato platidla používají.

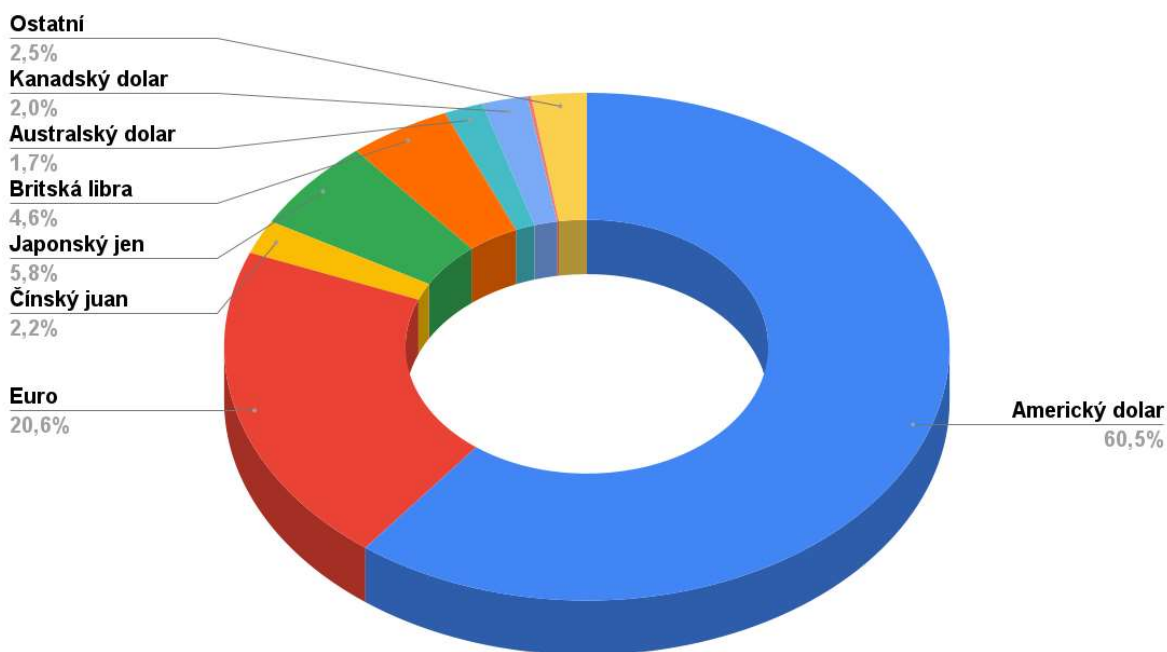
#### Ovlivňující události

- Úrokové sazby
- Inflace
- Nezaměstnanost
- Výnosy státních dluhopisů
- Výkony akciových indexů/ekonomiky
- Objemy zahraničního obchodu
- Politická rozhodnutí

#### 4.1.1 Spojené státy americké

Neboli zkráceně USA (United States of America) jsou nejsilnější ekonomikou světa, jejíž HDP se pohybuje na úrovni blízké 21 bilionů dolarů, což odpovídá necelé čtvrtině světového HDP. Také jejich měna, čili americký dolar je nejpoužívanější měnou světa. Tato měna se nachází v 88,3% (2019) provedených obchodů s měnami. Také je rezervní měnou s nejvyšším podílem oproti měnám ostatním. O měnu se namísto „klasické“ národní banky stará takzvaný Federální rezervní systém (často nazývaný FED). Je tvořen systémem dvanácti bankovních distriktů napříč Spojenými státy, kde každému z nich připadá guvernér volený prezidentem a následně jeden předseda rady guvernérů volený jak ostatními guvernéry, tak schvalován prezidentem. Jejím současným předsedou je Jerome H. Powell.

## Světové devizové rezervy

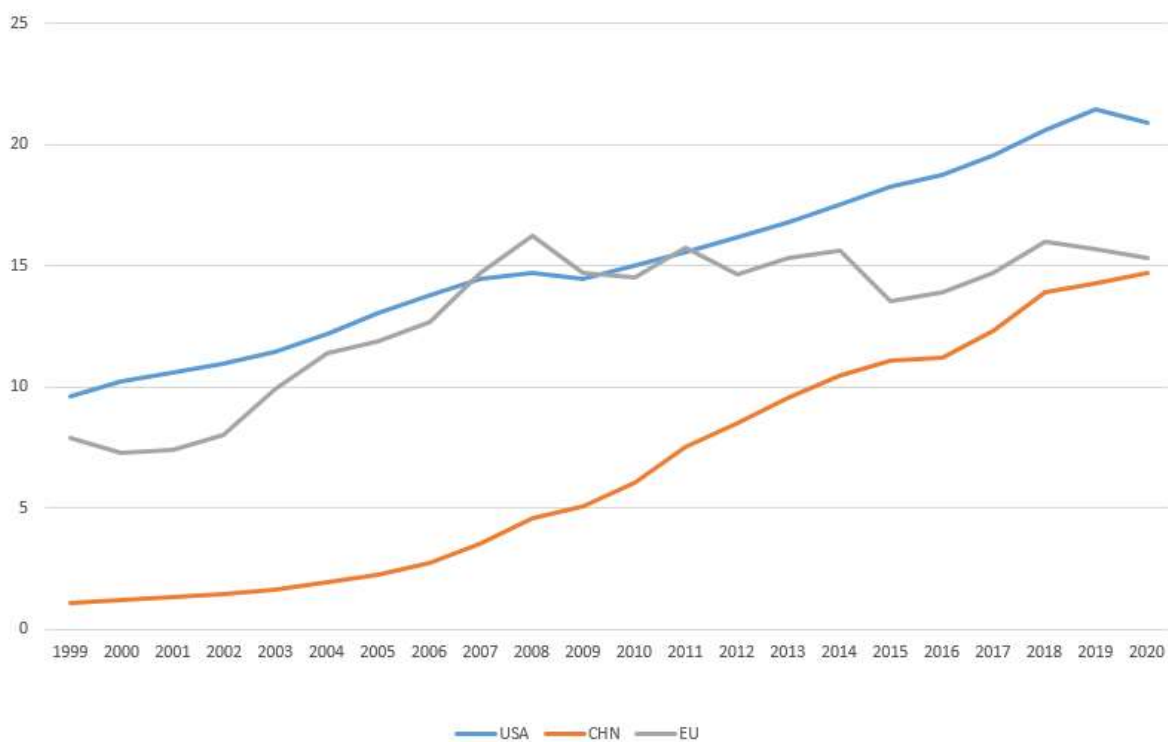


Graf 4 - Světové devizové rezervy (IMF, 2021)

Ekonomika Spojených států se opírá zejména o služby, výzkum, obchod, ale značnou část tvoří také například těžební průmysl. Co se týče zahraničního obchodu, tak největší podíl zastává ropa a produkty z ní tvořené. Jako další automobily následované zejména elektrotechnikou a také zdravotními potřebami. Saldo zahraničního obchodu je dlouhodobě v záporných hodnotách a to i díky tomu, že jsou Spojené státy největším importérem světa.

### 4.1.2 Evropská unie

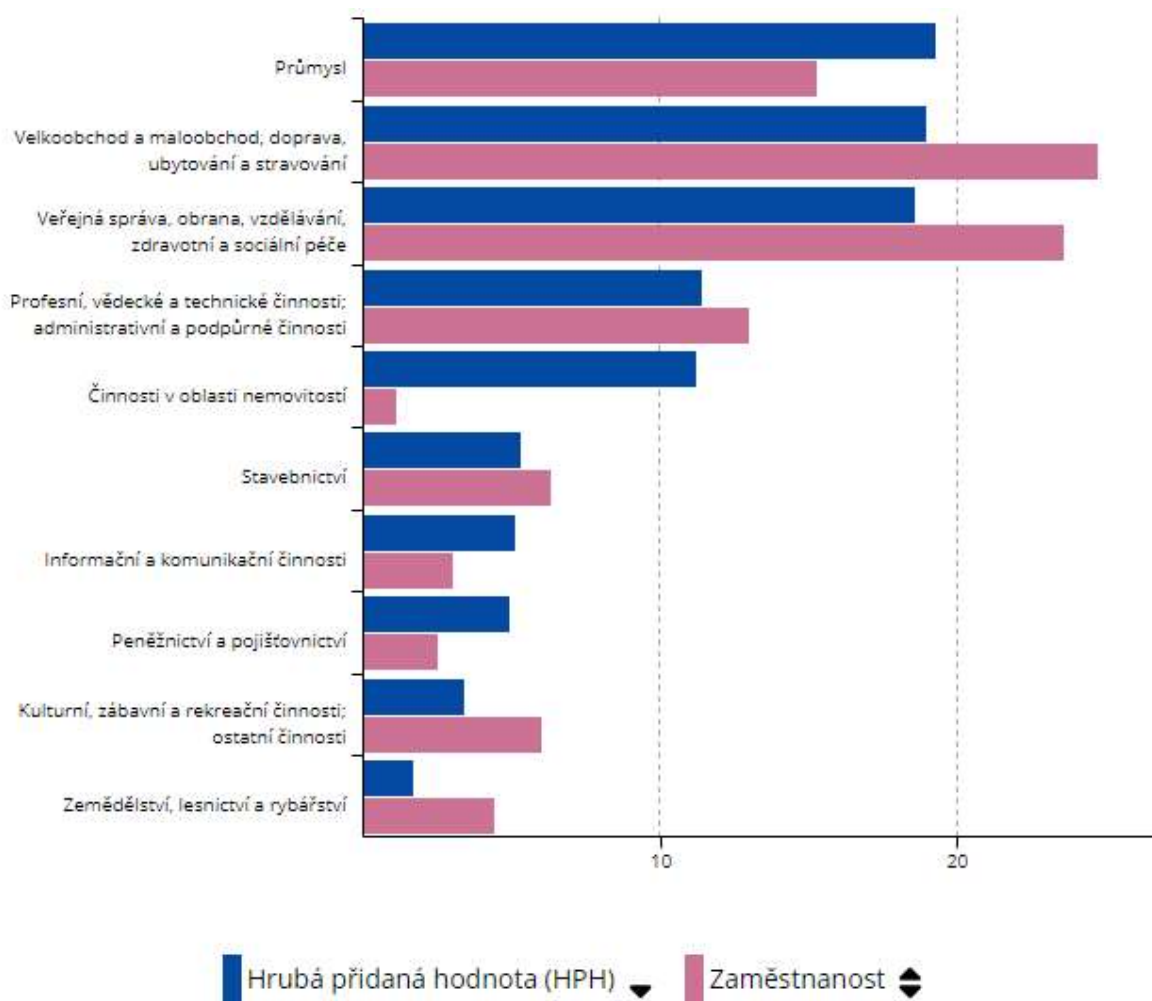
Politická a ekonomická unie v Evropě, kde si za cíl klade zejména spolupráci států Evropy, udržení míru a stejně tak zajištění, co možná největšího blahobytu pro občany. Právě po Spojených státech amerických je právě tato unie druhá nejsilnější ekonomika světa, byť doháněna Čínou. Ani u měny Evropské unie tomu není jinak, tedy i euro drží druhé příčky právě po americkém dolaru. V Evropské unii se o měnu stará Evropská centrální banka (ECB), která je momentálně centrální bankou pro 19 zemí EU, které přijaly euro. Její vedení je tvořeno šestičlennou výkonnou radou a guvernéry jednotlivých národních centrálních bank. Prezidentkou ECB je v současné době Christine Lagarde.



Graf 5 - Porovnání vývoje HDP USA, EU a Číny v bilionech dolarů (TWB, 2019)

Stejně jako ve Spojených státech, tak i v EU tvoří významnou část ekonomiky služby. Služby tvořily dle (ČSÚ, 2017) více než 70% HDP Evropské unie. Na příčce druhé se nachází průmysl. Zahraniční obchod je tvořen zejména uvnitř unie, kde je provedeno dle (OEC, 2019) více než 50% celkového objemu zahraničního obchodu. Největším exportérem (26,1%) i importérem (21,7%) je Německo. Saldo zahraničního obchodu se dlouhodobě pohybuje v mírně kladných hodnotách.





Graf 6 - Zaměstnanost a HPH jednotlivých odvětví EU v procentech (ČSÚ, 2017)

### 4.1.3 Vývoj EUR/USD

Se vznikem eura (1999) se samozřejmě zrodil i přímý přepočítání jednotlivých měn mezi sebou. Tedy také dnes známý „eurodolar“. Jeho výchozí hodnota byla 1,17. Během následujících 2-3 let se kurz dostal až k hodnotám pod 0,85 dolaru za euro, tedy dolar byl silnější měnou v tomto páru. Ovšem vzhledem k problémům na poli s ropou a následnému vysokému množství tištěných peněz, nízkým úrokovým sazbám ústících až ve finanční krizi 2008 se kurz ocitl až na hodnotách 1,6 dolaru za euro, čili prakticky na dvojnásobku. Lze zde vidět také korelaci s vývojem HDP Spojených států a Evropské unie.



Obrázek 19 - Vývoj EUR/USD v čase (TradingView, vlastní zpracování)

V současné době (leden 2022) jsou zřejmé dopady aktuální finanční politiky států vzhledem k vysokým nákladům při řešení situace s pandemií COVID-19, které vyústily například extrémním tisknutím peněz zejména v USA. V současné době jsme svědky inflace, která překračuje 5% hranici se stálou tendencí k mírnému růstu. Zejména proto je důležité sledovat aktuální kroky centrálních bank a výsledky jednotlivých indikátorů týkajících se ekonomiky. Centrální banky začínají s postupným zvyšováním úrokových sazeb. Většina ne formou ČNB, která úrokové sazby zvýšila již na více než 4%. Například FED sazby plánuje zvyšovat pozvolně. Naposledy k tomu došlo 16. 3. 2022, kdy se sazby zvýšily o 0,25% na 0,5%. ECB drží sazbu dokonce ještě níže, a to na 0%. Dle prognózy ČNB ze dne 3. 2. 2022 můžeme očekávat postupné snižování inflace i úrokových sazeb. Naopak u FEDu můžeme předpokládat postupné zvyšování úrokových sazeb a stejně tak u ECB, která bude pravděpodobně ještě opatrnější.

Pokud obnovíme tyto informace o opravdu poslední, tak se momentálně (30. 3. 2022) svět potýká s Rusko-Ukrajinským „konfliktem“, který probíhá více než měsíc formou „speciálních vojenských operací“, respektive válkou. Z tohoto důvodu je velice důležité být na pozoru v souvislosti se sankcemi proti Rusku, ale také na omezení dodávek například nerostných surovin z Ruska. Tyto politická rozhodnutí mají často enormní dopady prakticky na veškeré trhy světa.

## 4.2 Strategie obchodování

Jednotlivé postupy v obchodování budou mít jasně dané vstupní a výstupní pozice, prvky, dle kterých se do daných obchodů vstupuje, a kdy naopak obchodní příležitost zůstane nevyužita. Stejně tak budou nastaveny prvky rizika a odměn z jednotlivých obchodů. Díky striktním pravidlům bude možné jednotlivé strategie vyhodnotit jako konzistentní postupy k obchodování a výsledkům.

### 4.2.1 Gapy

První strategií bude založena na velmi jednoduchém principu, a to obchodování gapů. Ty přicházejí každý týden, při otevírání trhů po víkendových pauzách, které na trhu nejen s měnami vznikají. V našem případě se budeme držet přísloví, které zmiňuji již v teoretické části, tedy, že většina gapů má tendenci se uzavřít.

Provedl jsem analýzu gapů v minulém roce, tedy v roce 2021. Byly brány v úvahu pouze gapy, které byly větší než 1,5 pipu. To z důvodu, že při obchodování menších gapů by nám velkou část obchodovaného gapu pohltit spread. Tuto podmínku splnilo 37 gapů, což odpovídá přibližně 70% obchodovatelných gapů z celkového množství. Dalším důležitým bodem je jejich úspěšnost, tedy kolik gapů bylo zavřeno. K mému překvapení bylo zavřeno všech 37 gapů, kdy nejdelší doba zavření odpovídá zhruba 3 dnům. V ostatních případech jsou gapy zavírány v řádu několika desítek minut až několika hodin. Dalším zjišťovaným parametrem byl rozdíl mezi velikostí gapu a jeho dalším prohloubení. V porovnání velikostí gapu a dalšího propadu se pouze v devíti případech stalo, že následný propad byl větší gap samotný.

Pro princip obchodování použijeme následující parametry. Vždy při otevření trhů otevíráme obchod směrem k uzavření vzniklého gapu, pokud je větší než 1,5 pipu. Stop-loss nastavujeme ve stejné výši jako obchodovaný gap a také profit náleží hodnotám, na kterých trh před pauzou uzavřel.

### Risk reward ratio

U této strategie bude držen RRR v poměru 1:1, jelikož z analýzy minulého roku vyplývá, že u většiny (75%) případů se propad nedostal na velikost gapu samotného. Z toho si dokážeme odvodit, že minimálně v prostoru minulého roku by tato strategie byla úspěšná. Pro úspěšnost této strategie nám tedy stačí ukončit pouze 50% a víc obchodů v zisku.

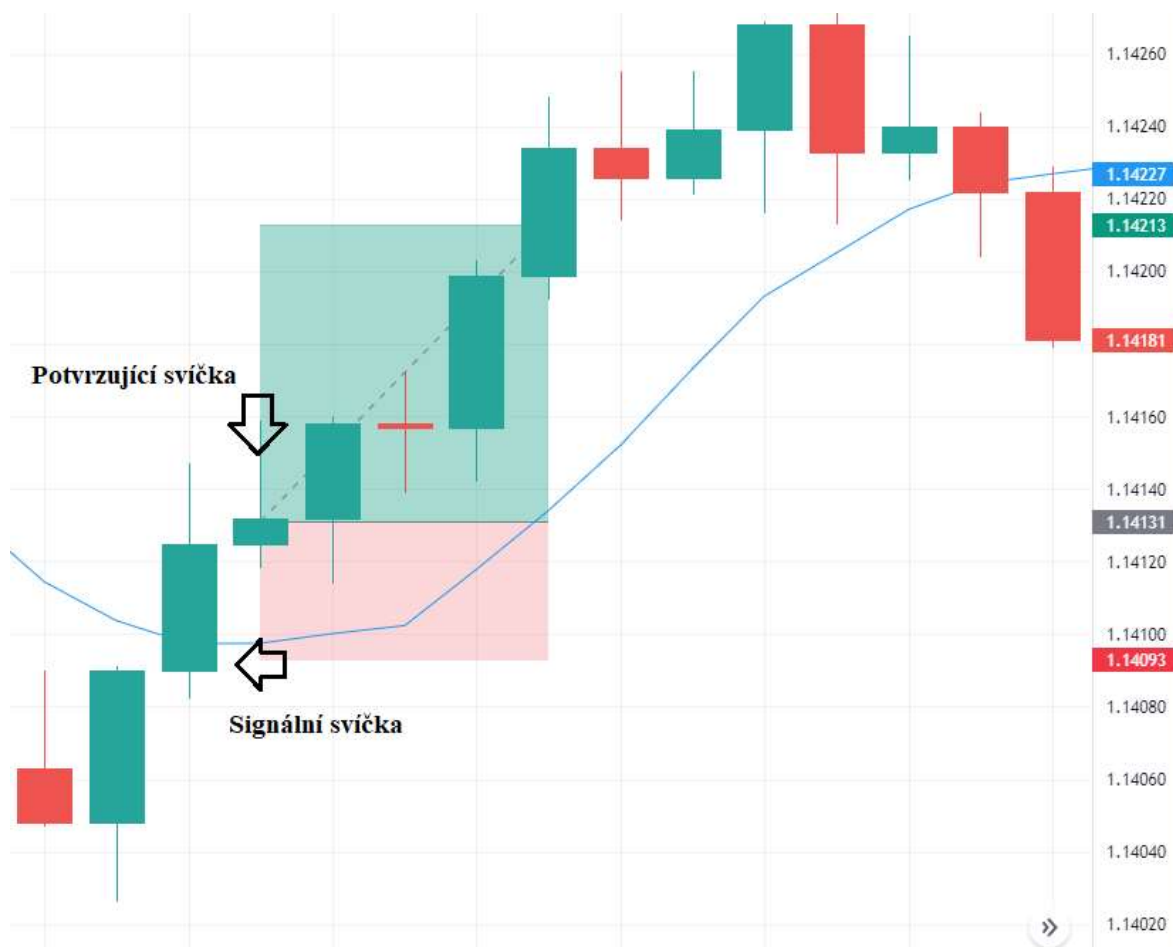
Co se týče objemu jednotlivých obchodů, tak ty se budou lišit pro každý jednotlivý gap, jelikož každý gap je jinak velký a v rámci strategie chceme držet riziko stejně velké u každého takového obchodu. Proto se zvětšujícím se gapem budeme zmenšovat obchodovaný objem a naopak, abychom dosáhli maximální možné ztráty v každém obchodě stejně pro každou příležitost.

#### **4.2.2 Klouzavé průměry a RSI**

Druhá strategie bude koncipována na obchody krátkodobé. K obchodování bude použit timeframe M5, tedy každá jednotlivá svíčka bude odpovídat změně ceny během pěti minut. Pro jednotlivé signály pro vstup do obchodu bude používán jednoduchý klouzavý průměr (SMA) jakožto trendový indikátor. Který nám bude signalizovat možné změny trendu při jeho překročení. Pomocným prvkem bude indikátor RSI.

##### **Jednoduchý klouzavý průměr (SMA)**

Klouzavý průměr je použit jako stěžejní prvek pro vstup do obchodu. Jeho prorazení bude použito jako základ pro potenciální otevření obchodu. Druhou podmínkou pro vstup je takzvaná „potvrzovací svíčka“, která stejně jako svíčka první musí splnit pravidlo uzavření nad klouzavým průměrem, ale také nad svíčkou předcházející.



Obrázek 20 - Ukázka situace pro vstup do pozice (TradingView, vlastní zpracování)

## Index relativní síly (RSI)

Jakožto druhý bude používán oscilátor RSI. Ten bude použit jako podmínka pro případné neotevření pozice, pokud bude signalizovat překoupenost a zároveň bude od SMA signál pro koupi. Nebo naopak bude-li RSI signalizovat přeprodanost a zároveň budeme mít signál od SMA pro prodej. Hranice přeprodanosti/překoupenosti budou použity základní, tedy úrovně třiceti a sedmdesáti bodů indexu.

V případě této strategie budeme používat oba tyto indikátory z hodnot posledních devíti svíček, aby co nejlépe vystihovaly současný trend a díky tomu dávaly dostatek signálů pro větší množství obchodů.

## **Risk reward ratio**

RRR zde bude nastaveno na 1:2, tedy riskované prostředky budou poloviční oproti potenciálním ziskům. Tím pádem nám pro úspěšnost této strategie stačí úspěšně obchodovat alespoň 33,33% obchodů.

Co se týče obchodovaného objemu, tak ten bude u této strategie konstantní. Jelikož i take-profit a stop-loss budou nastaveny při každém obchodu stejně. U těchto obchodů se předpokládá, že budou uzavírány v rámci několika desítek minut, či případně maximálně nízkých jednotkách hodin. Průměrná volatilita za hodinu u EUR/USD v čase 8:00- 22:00 se pohybuje v rozmezí 10-20pipů (Mataf, 2022). Pro jejich úroveň jsem zvolil 4 pipů pro stop-loss a 8 pipů pro take-profit, jelikož plánuji obchodovat větší počet rychlých obchodů. Čtyři pipy u stop-lossu dokáží udržet obchod při mírném kolísání a zároveň včas uzavře obchod v případě chybného vstupu do obchodu. Naopak osm pipů pro take-profit nám zajistí zisk, který dokáže pokrýt případně až další dvě ztráty.

### **4.2.3 Svíčkové formace a Stochastic**

Poslední strategie bude používat k realizaci obchodů zejména svíčkové formace. Zároveň bude doplněna o oscilátor Stochastic, který pomůže s identifikací případných změn trendu a naplnění indikací od jednotlivých svíček.

#### **Svíčkové formace**

Funkce grafických obrazců, formací, ale i trendových čar je další z často používaných nástrojů pro obchodování. Ovšem jak již je v teorii zmíněno, jejich zakreslování je řekněme velmi „intuitivní“, a proto si je prakticky každý obchodník může nakreslit dle svého pohledu. Stejně tak toto může platit u svíčkových formací, a pro co největší omezení zkreslení použijeme k obchodování pouze dvě svíčkové formace, které tímto neduhem dle mého přesvědčení trpí nejméně, a to Hammer a Shooting star. Hammer neboli kladivo bude sloužit jako indikátor obrácejícího se trendu v aktuálním downtrendu, kdy kladivo signalizuje převzetí pomyslných otěží býky. Toto se projevuje právě stínem této svíčky. Shooting star funguje na stejném principu až na jeden rozdíl, a tím je, že ji najdeme ne v downtrendu, ale naopak v uptrendu, kdy signalizuje možný obrat tohoto trendu. Budeme se řídit pravidlem, že knot/stín svíčky musí být alespoň stejné velikosti jako její tělo a zároveň minimální knot/stín druhým směrem.

## **Risk reward ratio**

Princip riskování zde bude nastaven prakticky stejně jako v případě předchozí strategie. Poměr risku a zisku bude také na úrovni 1:2, proto i zde bude dosažení úspěšnosti 33% dostatečné k pokrytí ztrát.

Stejně tak bude nakládáno s objemem, který bude konstantní a stop-loss s také-profitem budou nastaveny také na 4 a 8 pipů, aby byl dodrženo nastavení RRR.

### **4.2.4 Broker**

Prostředník, skrze kterého se obchodník dostává na trh a k možnosti obchodovat. Brokerů je široké spektrum, a proto je důležité porovnat jejich jednotlivé nabídky. Lišit se mohou v řadě aspektů. Od základních, jako jsou licence, ověření a obecně stránka důvěryhodnosti a bezpečnosti. Tak poté podmínky obchodování v podobě například minimálního/maximálního vkladu, velikosti obchodovaných objemů, možné použití a poměr finanční páky. A také jedním z nejdůležitějších, a to poplatků a spreadu. Pro naše účely bylo nejvíce dbáno na výši spreadu, který může být pro úspěšnost našeho obchodování zásadní, jelikož je zaměřeno zejména na krátké obchody, ovšem těchto obchodů bude větší množství, tím pádem nám položka spreadu v každém jednotlivém obchodu bude hrát významnou roli.

Pro obchodování byly vybrány demo účty následujících společností. Účty mají prakticky stejné podmínky pro naše použití. Ovšem rozdělení strategií do jednotlivých účtů nám pomůže se snazším rozlišováním strategií a hodnocením výsledků.

K obchodování gapů bude využit demo účet u společnosti Exante ([exante.eu](http://exante.eu)). Tato společnost nabízí vlastní prostředí pro obchodování. Zároveň nabízí spread na úrovni 0,3 - 0,5 pipu, což je příznivé pro tento systém obchodů. Pro strategii číslo 2, tedy pro kombinaci indikátorů SMA a RSI bude obchodováno skrze demo účet od XTB. Spread se v tomto případě pohybuje na vyšších úrovních, a to 0,8 - 1,2 pipu. Tento fakt není ideální pro obchodování s malými rozpětími, avšak nahrazuje to prostředí, které umožňuje rychlé provádění obchodů, které je pro tuto strategii klíčové. Poslední strategie využije služby brokera Plus500 ([plus500.com](http://plus500.com)). Tento broker nabízí spread na úrovni 0,8pipu.

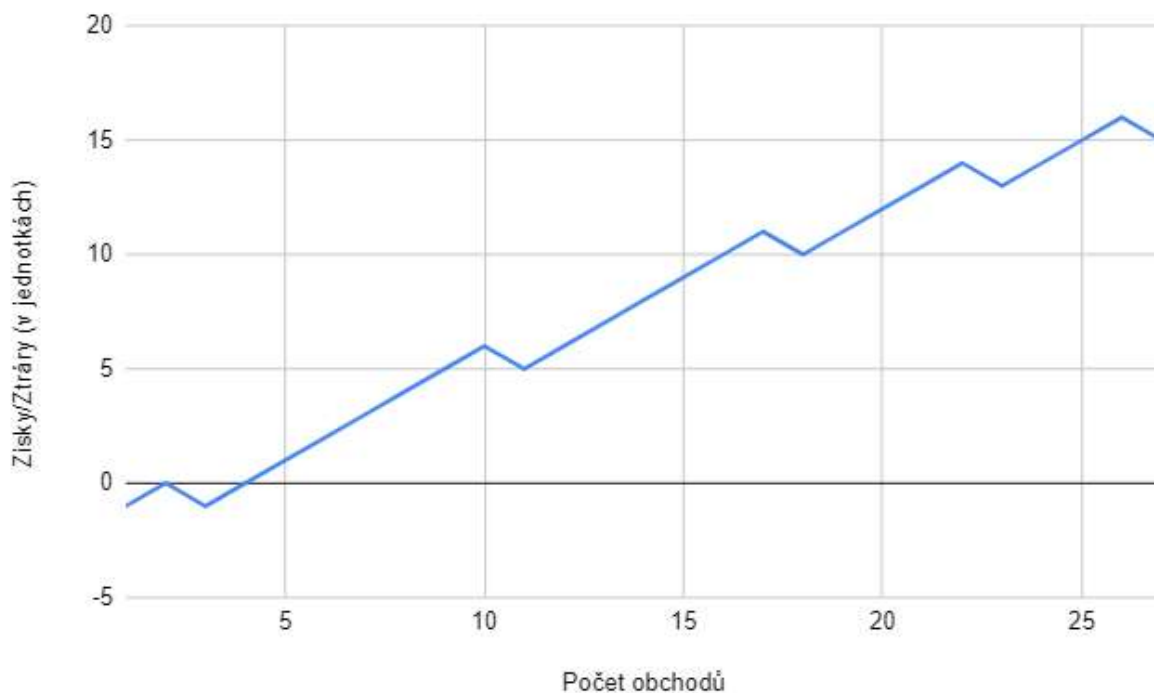
### 4.3 Úpravy strategie Gapů

První strategie se hned na svém počátku setkala se závažným problémem. Tím byly příliš vysoké spready při otevírání obchodů, které se u různých brokerů pohybovaly na úrovni 8 pipů. Brokeři sice nabízejí spready ve velikosti menší než jeden pip, ovšem v době, kdy se trh otevírá je nízká volatilita a spready směřují na mnohem vyšší úrovně, než brokeři nabízejí jakožto „průměrný spread“. Bohužel takovou informaci jsem já, jakožto obchodník, zjistil až při přípravě na zobchodování prvního gapu. Jsou také tací brokeři, kteří nabízejí fixní spread u některých typů účtů, které mají v nabídce. Bohužel se mi nepodařilo najít brokera, který nabízí fixní spread na demo účtu, proto tuto strategii lze ověřit pouze na historických datech.

Tato strategie vychází z dat zjištěných za rok 2021. Tím pádem jsou tyto data samotná vypovídající o její teoretické úspěšnosti. Zároveň tato data můžeme doplnit několik dalších příležitostmi roku 2022.

Prvotní analýza byla upravena pouze na gapy o velikosti 5 pipů a větší, jelikož obchodní účty s fixním spreadem jsou nabízeny často se spreadem na hranici 2 pipů, proto nemá smysl menší gapy obchodovat. Po této úpravě bylo za rok 2021 možné obchodovat 27 gapů a 21 z nich by bylo úspěšných, což odpovídá úspěšnosti zhruba 77%. Průměrná velikost gapu připadá na 8,7 pipu. V roce 2022 bylo dle nastavených pravidel obchodovat 8 gapů (k 19. 3. 2022), kdy 3 by byly úspěšné a 5 neúspěšných. Ovšem je nutno zmínit, že v těchto statistikách figuruje také obrovský gap v podobě asi 150 pipů 27. 2. 2022 společně se začínající válkou a sankcemi vůči Rusku a rublu, které měly za důsledek takovýto velký výkyv.

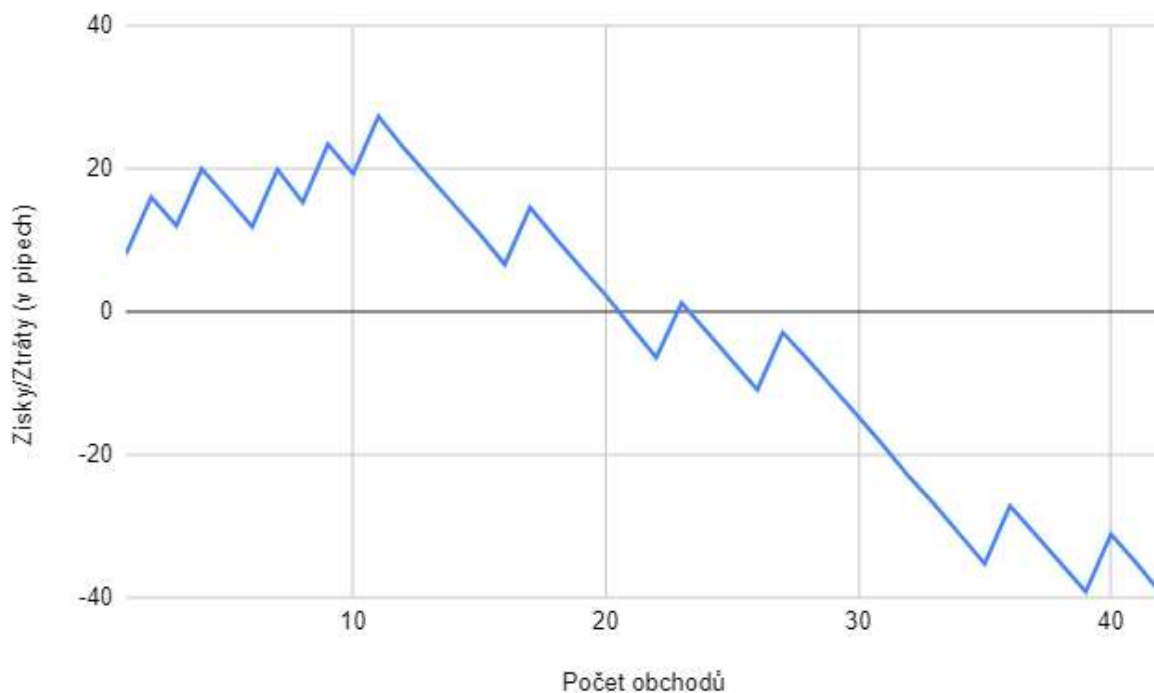




Graf 7 - Výsledky strategie gapů (vlastní zpracování)

#### 4.4 Úpravy strategie MA + RSI

Strategie založena na přísunu signálů z kombinace použití klouzavých průměrů a RSI jevila zpočátku kladné výsledky, ovšem s překročením hranice dvaceti provedených obchodů se hodnoty proměnily na záporné. Strategie nacházela často problém ve špatně stanovených stop-lossech a take-profittech vzhledem k proměnné situaci na trhu, kdy volatilita roste a klesá v průběhu času společně s obchodními hodinami jednotlivých burz. Druhý nešvar způsobovali krátkodobé výkyvy, které často najdeme právě při obchodování malého time-framu, jakým právě ten pětiminutový je. Dalším relativně častým scénářem bylo pozdní signalizování změny trendu, kdy společně se vstupem do obchodu v zásadě končil i signalizovaný krátkodobý trend, čili obchod byt v řádu minut uvařen se ztrátou.



Graf 8 - Výsledky strategie SMA + RSI, verze 1 (vlastní zpracování)

Hlavním problémem je tedy práce zejména se stop-lossem, který je velmi těžko určitelný vzhledem ke změnám volatility a krátkodobým výkyvům.

Díky několika desítkám obchodů máme první signály o úspěšnosti nebo neúspěšnosti strategie. Po analýze slabín strategie následuje návrh na její optimalizaci. Jakožto korekci pro stávající nedostatky jsem navrhl následující změny, které aplikujeme na historická data. Vstupní signály obchodů zůstanou nezměněné, tedy pokud cenová svíčka prorazí klouzávy průměr a svíčka následující tento směr potvrdí, tak přijde vstup do obchodu. Jedinou výjimkou zůstává RSI, které může signalizovat překoupenost či přeprodanost trhu, a tím splnit podmínku pro nevstupování do obchodu, pokud naznačuje opačný signál než klouzávy průměr. Hlavní změnou bude přechod na jiný time-frame. Konkrétně na hodinový (H1), kde bychom se měli vyhnout chvilkovým výkyvům. Samozřejmě pouhý přechod na H1 by nestačil, pokud bychom nezměnili stop-loss a take-profit. Bez změny těchto dvou parametrů by celková změna strategie byla prakticky nulová. Nastavení limitů obchodů bude znovu odvozeno z průměrné hodinové změny ceny, která se v posledních patnácti týdnech pohybuje v nejvytíženějších hodinách (8- 22) pohybuje na hranici třiceti pipů. Právě tato hodnota bude použita pro stop-loss a její dvojnásobek pro take-profit, což nám zajistí případné přečkání při kolísání trhu a zároveň, aby byl dodržen poměr RRR 2:1. Takto upravenou strategii použijí na historická data z měsíců

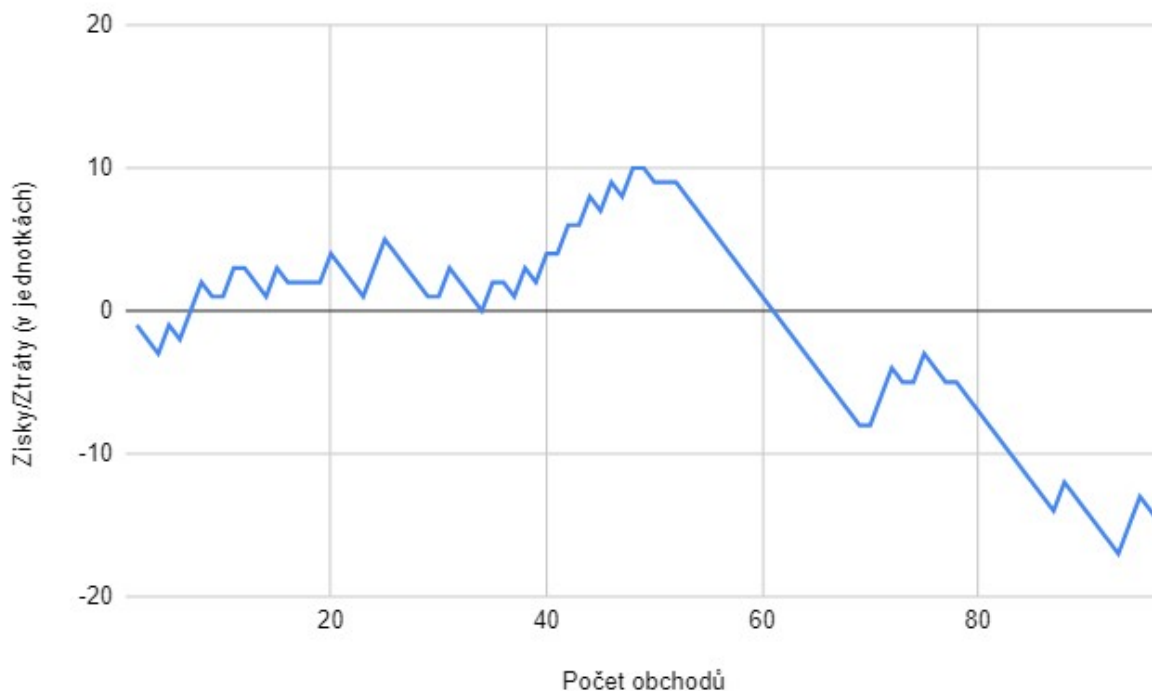
ledna a února tohoto roku pro zjištění, zda po těchto úpravách má strategie naději na lepší výsledky.

V průběhu testování upravené strategie vyplynul napovrch další nedostatek strategie, a to obchodování v časech, kdy trh netrenduje, tedy směřuje „do strany“. Na grafu jako je M5 nejsou tyto úseky natolik zřetelné jako na vyšších, proto nebylo na první verzi strategie upozorováno. V takových obdobích je strategie značně neúspěšná, jelikož takto vyčkávající trh jen postupně proráží úroveň stop-lossů jednotlivých obchodů a nevede k žádnému zisku vlivem malé volatility a hlavně trendu, který nás nedovede k cílené cenové úrovni.



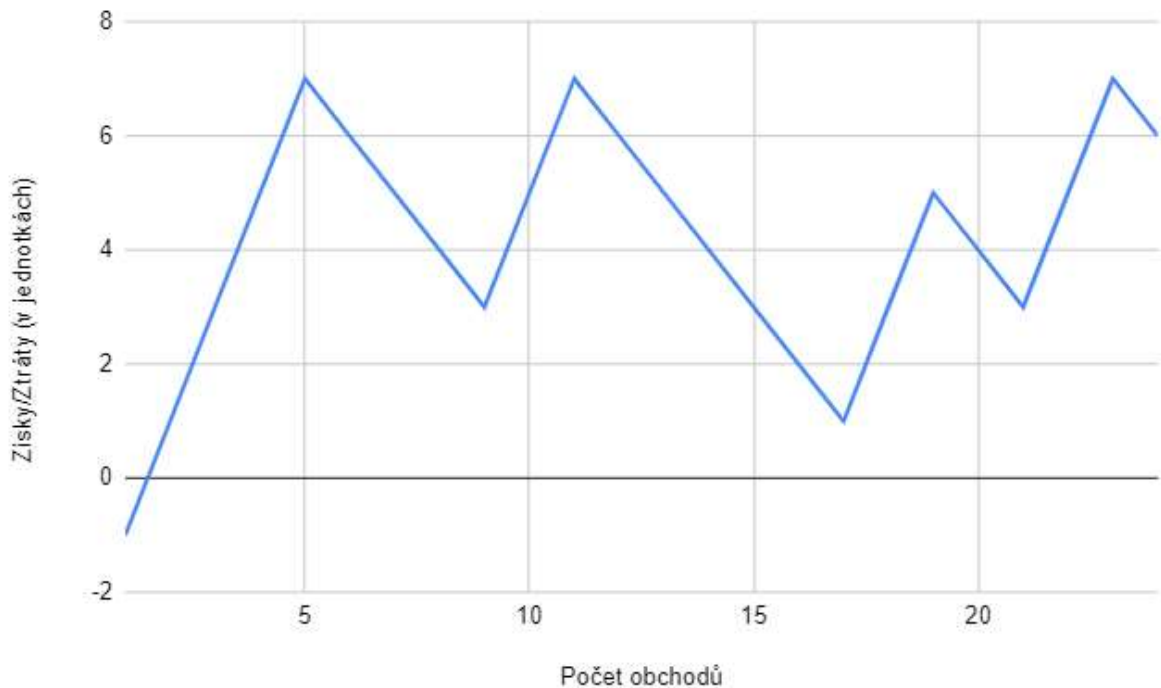
Obrázek 21 - Situace netrendujícího trhu (xStation, vlastní zpracování)

Boj proti těmto situacím, kdy trh nežene trend, je velmi těžké automatizovat. V mnoha případech je nutné v takových situacích posoudit aktuální situaci na trhu a dle vlastního uvážení rozhodnout o vstoupení/nevstoupení do obchodu. Nápomocen nám může být jistě už samotný klouzavý průměr, který v takových situacích nabývá sklonu blízkému nula stupňů, tedy vypadá prakticky jako vodorovná přímka. Dalšími možnými znaky, které nám pomohou s identifikací, mohou být tzv. lower highs a higher lows, tedy situace, kdy se zmenšuje prostor mezi lokálními minimy a maximy, což je jeden ze znaků netrendujícího trhu a vede k vývoji do strany. Obecně trend „do strany“ je doprovázen také zřetelně menší volatilitou. Neopomenutelným znakem může být v tomto případě také reakce použité strategie, která v netrendujícím trhu vykazuje sérii ztrát, jelikož takovýto trh dává častější signály, které jsou vzápětí likvidovány. Ovšem tomuto „indikátoru“ se v rámci strategie právě chceme vyhnout, tedy predikovat situace, kdy k nim může dojít.



*Graf 9 - Výsledky strategie SMA + RSI, verze 2 (vlastní zpracování)*

Vzhledem k nekonzistentnosti předcházení tohoto jevu na grafu byla provedena konečná úprava. Původně byla strategie nastavena tak, že každý signál, který nebyl vyvrácen hodnotou RSI byl obchodován. Tedy včetně několika postupně otevřených obchodů zároveň, pokud tomu předcházela situace na trhu, která to dovolila. Ovšem přesně v obdobích netrendujícího trhu se obchody kupily vzhledem k neustálému a častému prorážení SMA. Proto nastala úprava, kdy by mohla být vždy otevřena pouze jedna pozice a ne několik najednou. Tím se strategie vyhýbá akumulování několika pozic do pomyslné bubliny, která vždy nakonec praskne, a ztráty nám během několika dní mohou zmařit dlouho trvající snahu. S tímto upraveným nastavením strategie na historických datech trhu EUR/USD v průběhu ledna a února roku 2022 dosáhla následujících výsledků.

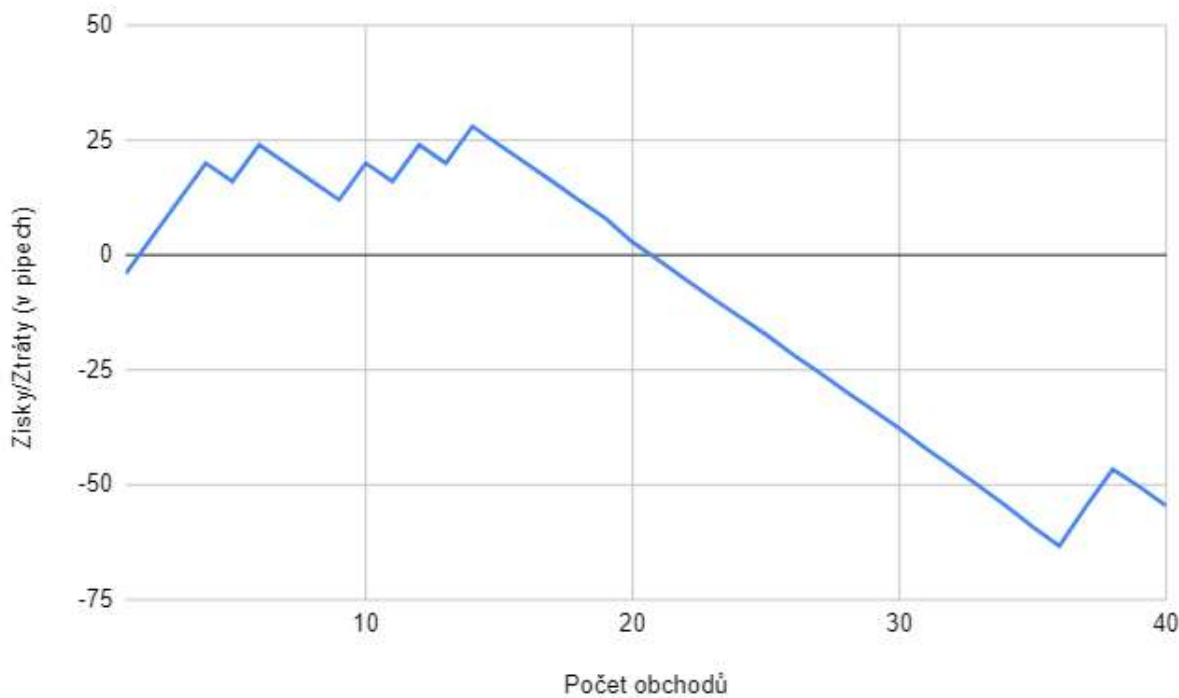


Graf 10 - Výsledky strategie SMA + RSI, verze 3 (vlastní zpracování)

Strategie po poslední úpravě na pouze jeden probíhající obchod najednou snížil počet pozic z 81 (97 bez indikátoru RSI) na 24 provedených obchodů během zkoumaných dvou měsíců. Strategie překonala i období netrendujícího trhu, kde se díky poslední úpravě razantně snížil počet mínusových obchodů v tomto období, a daný časový úsek zakončila v zisku šesti jednotek. Jednotky jsou počítány dle poměru RRR, tedy -1 jednotka za neúspěšný obchod a +2 jednotky za úspěšný obchod. Strategie vyprodukovala 10 ziskových a 14 ztrátových obchodů. Strategie dosáhla zhodnocení riskovaného kapitálu o 25%.

#### 4.5 Úpravy strategie Svíčkových formací + Stochasticu

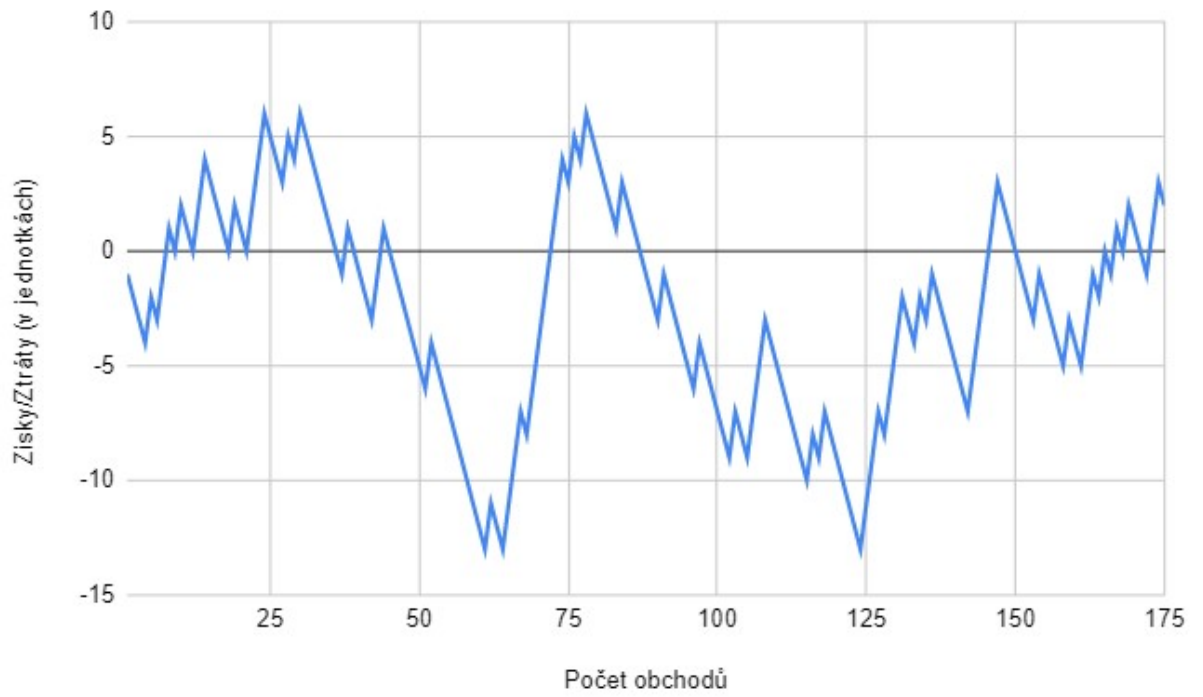
Strategie číslo 3 vykazovala z počátku kladná čísla, ovšem zhruba po jedné třetině obchodů následovala dlouhá série ztrátových obchodů stejně jako u strategie 2 (ovšem s rozdílnými obchodními dny). Hlavním úskalím bylo nastavení limitů objednávek, i když v tomto případě jen minimální, tak také nekonzistentnost provedených obchodů ve smyslu neobchodování všech příležitostí vzhledem k časové náročnosti.



Graf 11 - Výsledky strategie svíčkových formací + Stochastic, verze 1 (vlastní zpracování)

U této strategie navrhuji úpravu stop-lossu a take-profitu na 5 a 10 pipů vzhledem k aktuální volatilitě společně s omezením, kdy signální svíčka musí nabývat velikosti alespoň 3 pipů (včetně knotů), aby nedocházelo v ojedinělých situacích s malou volatilitou k řadě signálů z prakticky nulových svíček a malým objemem obchodů. Zároveň omezení obchodování pouze na čas od 9:00 do 23:00, kdy je trh při otevření Londýnské a New Yorkské burzy nejvíce volatilní, což této strategii vyhovuje. Upravená strategie bude použita na historická data.

Strategie po úpravě a aplikaci na historická data provedla dle pravidel 175 obchodů v době od 1. 3. 2022 do 15. 3. 2022. Tento typ obchodování trpí na dlouhých trendech, kde vzniká mnoho vstupních signálů s tendencí otočení trendu, ke kterému ovšem nedojde. I přes tento nedostatek strategie zakončila v zisku tři jednotek, což odpovídá zhodnocení 1,7%.



Graf 12 - Výsledky strategie svíčkových formací + Stochastic, verze 2 (vlastní zpracování)

## 5 Výsledky

Jednotlivé strategie jsou v testovaných časových úsecích ziskové, ovšem mimo strategii gapů tomu nastává až po provedení úprav. Úpravy byly nutné z důvodu negativních výsledků strategií. Změny jednotlivých strategií vykazovaly pozitivní vliv na jejich výsledky. Díky tomu předpokládám, že na analyzované nedostatky bylo správně mířeno a jejich vliv na strategie se podařilo minimalizovat, a to i s výhledem na budoucí situace na trhu, kdy díky změnám nebude docházet ke vstupům do nevýhodných pozic, případně minimalizován počet takových pozic.

V porovnání je nejvíce zisková strategie pro obchodování mezer na trhu, která vykazuje na historických datech za rok 2021 zhodnocení riskovaného kapitálu o 55,5%. Výhodou této strategie je jasně daný čas pro vstupu do obchodu, tedy je minimálně časově náročná, jelikož probíhá maximálně jeden obchod týdně. Naopak nevýhodou je nutnost zajistit brokera s minimálním fixním spreadem, jelikož s „klasickými“ proměnnými spready prakticky není možné tuto strategii použít. Druhá strategie používající klouzavý průměr se potýkala s největším počtem problematických situací. Ovšem s těmi se podařilo úspěšně bojovat a výsledná podoba strategie vykazovala zisk riskovaného kapitálu ve výši 25%. Výhodou této strategie oproti strategii předchozí je mnohem volnější výběr brokera, jelikož limity pro uzavření obchodu jsou mnohem větší. Samozřejmě jsou také obchody prováděny v průběhu dne, a proto není nutné používat brokera s fixním spreadem, čímž také dosáhneme snížení hodnoty spreadu. Nevýhodou je naopak počet možných obchodů. Byť není výsledný počet provedených obchodů nijak extrémní, tak počet možných je na zhruba čtyřnásobku, ale vlivem vstupních pravidel do obchodu nejsou všechny obchody využity. Ovšem i přesto je nutné trh sledovat a vyhodnocovat, zda je daný signál pro naši strategii platný. Strategie číslo tři používající svíčkové formace jako indikátor vstupu do obchodu byla nejméně úspěšnou, a to se zhodnocením na úrovni 1,7%. Tato strategie má na rozdíl od předchozích mnohem vyšší frekvenci obchodů, která se pohybuje až na hranici deseti obchodů denně. Nevýhodou této strategie je „zranitelnost“ delšími trendy, ve kterých jeví negativní výsledky. Naopak vysoce trendující trh je pro ní jako stvořený. Stejně jako v první strategii bychom i zde měli klást důraz na výběr vhodného brokera s co možná nejnižším spreadem. Vzhledem k četnosti obchodů a malým limitům pro výstupy z obchodů, které jsou nutné k provádění těchto rychlých obchodů. Proto spread dokáže tvořit značné náklady spojené s aplikací této strategie.



Snaha autora této diplomové práce byla o co největší zjednodušení aplikace technické analýzy na trh. Proto jsou na rozdíl například od (Lefant, 2021), který používá několik nástrojů technické analýzy, použity vždy maximálně dva prvky pro určení vstupu do obchodu. Stejně tak jako vynechání fundamentální analýzy, která u těchto strategií nebyla vůbec použita. Byť je samozřejmě nutné sledovat alespoň extrémní situace na trhu jako například vpád ruských vojsk na Ukrajinu a následný pád rublu, kterého to bylo příčinou. Ovšem strategie by díky tomuto přístupu mělo být možné použít i pouze se základní znalostí trhu. Důraz byl kladen na jasné parametry pro vstup do obchodů, abychom předešli případným nejasným situacím například u grafických formací, které jsou „relativní“ a není možné jasně stanovit, kdy a jaká formace se naplňuje, jelikož pohled každého obchodníka se může lišit.

Původní myšlenka provedení této práce byla založena na zkoušení strategie na reálných datech a reálném obchodování. Ovšem v průběhu práce bylo nutné strategie vzhledem k neuspokojivým výsledkům upravit ve snaze je lépe přizpůsobit trhu. Zpětně vidím, že přístup měl být právě opačný. Tedy nejprve návrh strategie a aplikace na historická data a až po úpravách a funkčnosti na těchto datech použití při „živém“ obchodování. Stejně tak časové rámce používané při obchodování byly zpočátku u druhé a třetí strategie stejné, avšak tento nedostatek byl napraven při úpravách strategií. Stejně tak strategie číslo jedna, která hned při přípravě prvního obchodu skrze demo účet narazila na mnohem vyšší spready než bylo brokery nabízeno, respektive neúplně správná interpretace autora jejich nabídky spreadů, kdy skutečnost obchodník často pozná až při/před realizací obchodu.

## 6 Závěr

V posledních letech je velký důraz kladen na investování, zejména dnes, kdy se potýkáme s více, než 10% inflací. S postupným vývojem technologií je dnes prakticky pro každého možné během maximálně pár minut investovat do akcií, indexů, komodit, měn nebo třeba relativně nového fenoménu kryptoměn.

Diplomová práce zprostředkovává obecný pohled na historii peněz, jejich funkcím, finančního trhu a trhu s penězi, tedy forexu, který tu plní hlavní roli z nabídky možných způsobů investování. Vysvětluje jednotlivé pojmy a zákonitosti potřebné pro orientaci na forexovém trhu. Dále představuje jednotlivé možnosti zobrazení aktuálního stavu na trhu a jeho predikci pomocí jednotlivých analýz a přístupů. Tato práce míří zejména na analýzu technickou, které je věnována majoritní část a jsou vysvětleny hlavně její často používané prvky, jelikož nabízí nespočet možných ukazatelů a indikátorů, které lze při aplikování technické analýzy použít. Neopomenuta není také důležitost money managementu a rizika, kdy je velmi důležité nastavit tyto dva prvky před samotným obchodováním, jelikož se jinak obchodník vystavuje riziku přijít o veškeré prostředky doslova během pár vteřin. V závěru teoretické části nechybí ani zmínka o psychice, která je nedílnou součástí nejen obchodování a často právě ona je strůjcem neúspěchů.

V praktické části jsou navrženy tři strategie s různým přístupem k použití technické analýzy v různém časovém horizontu. Strategie byly tvořeny s důrazem na jednoduchost a konzistentnost, kdy jsou jasně daná pravidla vstupů do pozic, a vyhneme se polemizování nad jednotlivými grafickými prvky, zda je vidíme stejně jako většina obchodníků. První strategie se zaměřuje na obchodování víkendových gapů, které vznikají po dvoudenní pauze a následnému otevření trhů, kdy často vznikají právě mezery (gapy). Trh má dle teorie tendenci tyto vzniklé prázdné prostory vyplňovat. Strategie založena na těchto principech byla aplikována na historická data roku 2021. Strategie provedla během sledovaného období 27 obchodů a vykazuje úspěšnost v 77% případů, což odpovídá zhodnocení na úrovni 55,5%. Strategie číslo 2 a 3 jsou založené na hledání změny trendu. Strategie 2 sází na použití klouzavých průměrů a RSI. Strategie po dvojí úpravě vykazuje na historických datech během prvních dvou měsíců roku 2022 zhodnocení ve výši 25% po provedení 24 obchodů. Poslední strategie sází na jednoduché svíčkové formace Hammer a Rising star společně s použitím oscilátoru Stochastic. Tato strategie po úpravě projevuje horší výsledky než předcházející dvě

strategie, a to na úrovni 1,7% po provedených 175 obchodech. Strategie míří každá na jinou frekvenci obchodů, kdy první realizuje obchod maximálně jednou týdně při otevření trhu, strategie druhá se pohybuje v řádu nižších jednotek obchodů měsíčně a poslední strategie naopak provádí až přes desítku pozic denně.

Ze zjištěných zejména teoretických aplikací těchto strategií je možné uvést, že jsou ziskové a tedy vhodné, což bylo hlavním cílem práce.

## 7 Seznam použitých zdrojů

### 7.1 Literární zdroje

GARNER, Carley. 2012. *Currency Trading in the FOREX and Futures Markets*. New Jersey : FT Press, 2012. ISBN 978-0-13-293137-3.

HARTMAN, TUREK. 2009. *První kroky na FOREXu: jak obchodovat a uspět na měnových trzích*. Brno : Computer Press, 2009. ISBN 978-80-251-2006-4.

HOLMAN, Robert. 2002. *Ekonomie*. Praha : C.H. Beck, 2002. ISBN 80-717-9681-6.

JANÁČ, Radek. 2017. *Praktický Money Management aneb jak řídit riziko na burze*. Brno : Tribun EU, 2017. ISBN 978-80-263-1337-3.

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

JÍLEK, Josef. 2013. *Finance v globální ekonomice*. Praha : Grada, 2013. ISBN 978-80-247-4516-9.

MALKIEL, Burton G. 2015. *A random walk down Wall Street*. New York : Norton and Company, 2015. ISBN 978-0-393-24895-1.

OBERLECHNER, Thomas. 2004. *The Psychology of the Foreign Exchange Market*. Chichester : John Wiley and Sons, 2004. ISBN 0-470-84406-X.

PONSI, Ed. 2007. *Forex patterns & probabilities: trading strategies for trending & range-bound markets*. New Jersey : Wiley, 2007. ISBN 978-0-470-09729-8.

PRING, Martin J. 2014. *Technical Analysis Explained*. 5. vydání. New York : McGraw-Hill, 2014. ISBN 978-0-07-182655-6.

PRITZKER, Yan. 2020. *Vynález jménem Bitcoin*. místo neznámé : Braiins Publishing, 2020. ISBN 978-80-907975-0-5.

REJNUŠ, Ondřej. 2018. *Finanční trhy*. 4., aktualiz. a rozš. vyd. Praha : Grada, 2018. ISBN 978-80-247-3671-6.

ROSE, Peter S. 2008. *Money and capital markets: Financial Institutions and Instruments in a Global Marketplace*. 10. vydání. New York : McGraw-Hill, 2008. ISBN 978-0-07-340516-2.

SEDLÁČEK, Tomáš. 2012. *Ekonomie dobra a zla*. Praha : 65. pole, 2012. ISBN 978-80-87506-10-3.

STIBOR, Michal. 2017. *Forex: jak zbohatnout a nekrást*. 2. rozšířené vydání. Praha : Grada, 2017. ISBN 978-80-271-0205-1.

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

TUREK, Ludvík. 2011. *Manuál technické analýzy*. Praha : Czechwealth, 2011. ISBN 978-80-260-9386-2.

## 7.2 Internetové a další zdroje

BIS. 2019. Tříletý průzkum. *Bank for International Settlements*. [Online] 2019. [Citace: 30. 1. 2022.] <https://www.bis.org/statistics/rpfx19.htm>.

ČNB. 2021. Peněžní agregáty. *ARAD - Systém časových řad*. [Online] Česká národní banka, 2021. [Citace: 30. 1. 2022.]

[https://www.cnb.cz/cnb/STAT.ARADY\\_PKG.VYSTUP?p\\_period=1&p\\_sort=2&p\\_des=50&p\\_sestuid=57225&p\\_uka=1%2C2%2C3&p\\_strid=AAAG&p\\_od=200201&p\\_do=202109&p\\_lang=CS&p\\_format=4&p\\_decsep=%2C](https://www.cnb.cz/cnb/STAT.ARADY_PKG.VYSTUP?p_period=1&p_sort=2&p_des=50&p_sestuid=57225&p_uka=1%2C2%2C3&p_strid=AAAG&p_od=200201&p_do=202109&p_lang=CS&p_format=4&p_decsep=%2C).

ČSÚ. 2017. Zaměstnanost a hrubá přidaná hodnota podle souhrnných činností. *Český statistický úřad*. [Online] 2017. [Citace: 30. 1. 2022.]

[https://www.czso.cz/staticke/cz/app\\_estat/european\\_economy\\_2018/CZ\\_CS\\_economy\\_core\\_1\\_2018\\_v1.4/bloc-3a.html?lang=cs](https://www.czso.cz/staticke/cz/app_estat/european_economy_2018/CZ_CS_economy_core_1_2018_v1.4/bloc-3a.html?lang=cs).

DailyFX. 2018. The History of Forex. *DailyFX*. [Online] 2018. [Citace: 30. 1. 2022.] <https://www.dailyfx.com/education/beginner/history-of-forex.html>.

DOLEJŠÍ, Irena. 2017. George Soros. Miliardář, který stojí za pádem libry i za světovou síti nadací. *ČT24*. [Online] 2017. [Citace: 24. 10. 2021.] <https://ct24.ceskatelevize.cz/svet/2309101-george-soros-miliardar-ktery-stoji-za-padem-libry-i-za-svetovou-siti-nadaci>.

ECB. 2017. Co jsou peníze. *Evropská centrální banka*. [Online] 2017. [Citace: 30. 1. 2022.] [https://www.ecb.europa.eu/ecb/educational/explainers/tell-me-more/html/what\\_is\\_money.cs.html](https://www.ecb.europa.eu/ecb/educational/explainers/tell-me-more/html/what_is_money.cs.html).

FXstreet. 2020. Jak na Money-Management. *fxstreet*. [Online] 2020. [Citace: 30. 1. 2022.] <https://www.fxstreet.cz/jak-na-money-management.html>.

—. 2020. Stochastic oscilátor. *FXstreet*. [Online] 2020. [Citace: 30. 1. 2022.] <https://www.fxstreet.cz/stochastic-oscilator.html>.

IMF. 2021. COFER. *International Monetary Fund*. [Online] 2021. [Citace: 30. 1. 2022.] <https://data.imf.org/?sk=E6A5F467-C14B-4AA8-9F6D-5A09EC4E62A4>.

KRUPÍČKA, Tomáš. Proč (ne)funguje technická analýza. *FXstreet*. [Online] [Citace: 31. 1. 2022.] <https://www.fxstreet.cz/tomas-krupicka-proc-nefunguje-technicka-analyza.html>.

KurzyCZ, 2011. Proč technická analýza většiny obchodníků nefunguje?. *Kurzy.cz*. [Online] 2011 [Citace: 31. 1. 2022.] <https://www.kurzy.cz/zpravy/265928-proc-technicka-analyza-vetsine-obchodniku-nefunguje/>

LIOUDIS, Nick. 2021. Why the Forex Market Is Open 24 Hours a Day. *Investopedia*. [Online] 2021. [Citace: 24. 10. 2021.] <https://www.investopedia.com/ask/answers/how-forex-market-trade-24-hours-day/>.

LEFANT, Adam. Návrh obchodní strategie na forexovém trhu. Praha, 2021. Diplomová práce. Česká zemědělská univerzita, Provozně ekonomická fakulta, Katedra obchodu a financí. Vedoucí práce Ing. Daniela Pfeiferová, Ph.D.

Magnates, Finance. 2021. Understanding the Gaps in Forex Trading. *FinanceMagnates*. [Online] 19. 1 2021. [Citace: 24. 10. 2021.] <https://www.financemagnates.com/thought-leadership/understanding-the-gaps-in-forex-trading/>.

Mataf. 2022. Forex volatility. *Mataf*. [Online] 2022. [Citace: 30. 1. 2022.] <https://www.mataf.net/en/forex/tools/volatility>.

OECD. 2019. European Union. *The Observatory of Economic Complexity*. [Online] 2019. [Citace: 30. 1. 2022.] [https://oec.world/en/profile/international\\_organization/european-union](https://oec.world/en/profile/international_organization/european-union).

RoboMarkets. 2021. Co je to gap - Hlavní typy a obchodování gapů. *Fxstreet*. [Online] 13. 4. 2021. [Citace: 24. 10. 2021.] <https://www.fxstreet.cz/tym-robomarkets-co-je-to-gap-hlavni-typy-a-obchodovani-gapu.html>.

STIBOR, Michal. 2018. Jaké jsou typy grafů. *Forex zone*. [Online] 2018. [Citace: 24. 10. 2021.] <https://www.forex-zone.cz/blog/jake-jsou-typy-grafu>.

TWB. 2019. Stocks traded. *The World Bank*. [Online] 2019. [Citace: 30. 1. 2022.] [https://data.worldbank.org/indicator/CM.MKT.TRAD.CD?name\\_desc=false](https://data.worldbank.org/indicator/CM.MKT.TRAD.CD?name_desc=false).

XTB. 2021. XTB Akademie. *X-Trade Brokers*. [Online] 2021. [Citace: 30. 1. 2022.] <https://www.xtb.com/cz/xtb-akademie/co-je-technicka-analyza>.