

Univerzita Pardubice
Fakulta ekonomicko-správní

Význam měn a kryptoměn pro podniky a investory
Bakalářská práce

Univerzita Pardubice
Fakulta ekonomicko-správní
Akademický rok: 2022/2023

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: **Ladislav Nádvorník**
Osobní číslo: **E20914**
Studijní program: **B0413A050008 Ekonomika a management**
Specializace: **Management podniku**
Téma práce: **Význam měn a kryptoměn pro podniky a investory**
Zadávající katedra: **Ústav podnikové ekonomiky a managementu**

Zásady pro vypracování

Cílem práce je zhodnotit investování do vybraných kryptoměn a měn obchodovaných na FOREXU včetně uvedení jejich významu pro podniky a investory. Práce se zaměřuje na mezinárodní kryptoměnový a měnový trh FOREX se záměrem určit, kdy je vhodné nakupovat a prodávat zkoumanou měnu a kryptoměnu.

Osnova:

- Měnový trh.
- Význam měn a kryptoměn pro investory a podniky.
- Investování do vybraných měn a kryptoměn.
- Stanovení doporučení.

Rozsah pracovní zprávy: **cca 35 stran**
Rozsah grafických prací:
Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**

Seznam doporučené literatury:

HARTMAN, O. Začínáme na burze: jak uspět při obchodování na finančních trzích – akcie, komodity a forex. Brno: BizBooks, 2013. ISBN 978-80-265-0033-9.
NOVOTNÝ, J. Investování na finančních trzích s podporou psychologické analýzy. Ostrava: Key publishing, 2018. ISBN 978-80-7418-291-4.
PRITZKER Y. Vynález jménem Bitcoin. Braiins Publishing, 2021. ISBN 978-80-907975-0-5.
STROUKAL, D., SKALICKÝ, J. Bitcoin a jiné kryptopeníze budoucnosti. Praha: Grada, 2021. ISBN: 978-80-271-1043-8.
VIGNA, P., CASEY, M. The age of cryptocurrency: how bitcoin and digital money are challenging the global economic order. New York: St. Martin's Press, 2015. ISBN 978-1-250-06563-6.

Vedoucí bakalářské práce: **Ing. Josef Novotný, Ph.D.**
Ústav podnikové ekonomiky a managementu

Datum zadání bakalářské práce: **1. září 2022**
Termín odevzdání bakalářské práce: **30. dubna 2023**

prof. Ing. Jan Stejskal, Ph.D. v.r.
děkan

L.S.

doc. Ing. Michaela Kotková Stříteská, Ph.D. v.r.
vedoucí ústavu

V Pardubicích dne 1. září 2022

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji:

Práci s názvem Význam měn a kryptoměn pro podniky a investory jsem vypracoval samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využil, jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

Byl jsem seznámen s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon), ve znění pozdějších předpisů, zejména se skutečností, že Univerzita Pardubice má právo na uzavření licenční smlouvy o užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona, a s tím, že pokud dojde k užití této práce mnou nebo bude poskytnuta licence o užití jinému subjektu, je Univerzita Pardubice oprávněna ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložila, a to podle okolností až do jejich skutečné výše. Beru na vědomí, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, a směrnicí Univerzity Pardubice č. 7/2019 Pravidla pro odevzdávání, zveřejňování a formální úpravu závěrečných prací, ve znění pozdějších dodatků, bude práce zveřejněna prostřednictvím Digitální knihovny Univerzity Pardubice.

V Pardubicích dne 11.12. 2022

Ladislav Nádvorník v.r.

PODĚKOVÁNÍ

Tímto bych rád poděkoval mému vedoucímu práce Ing. Josefu Novotnému, Ph.D. za jeho ochotu, čas a rady, které mi pomohly v psaní mé bakalářské práce. Dále chci poděkovat mé rodině za podporu při studiu.

ANOTACE

Cílem této bakalářské práce je zhodnotit investování do vybraných měn a kryptoměn, které se obchodují na devizových trzích. V první části práce jsou představeny a rozděleny měnové trhy a uveden jejich význam, dále pak i jednotlivé měny a kryptoměny. Druhá část práce se zaměřuje na investování do vybraných instrumentů a obsahuje modelové příklady v různých časových obdobích.

KLÍČOVÁ SLOVA

Forex, měnový trh, cizí měny, investování do cizích měn, kryptoměny, investice

TITLE

The importance of currencies and cryptocurrencies for businesses and investors

ANNOTATION

The aim of this bachelor's thesis is to evaluate investing in selected currencies and cryptocurrencies that are traded on FOREX markets. In the first part of the work, the currency markets are introduced and divided in to the categories and their meaning is given. After that currencies and cryptocurrencies are introduced. The second part of the work focuses on investing in selected instruments and contains model cases in different time planes.

KEYWORDS

Forex, currency market, foreign currencies, investing to foreign currencies cryptocurrencies investing

OBSAH

Úvod	10
1. Měnový trh.....	11
1.1 Rozdělení měnových trhů.....	11
1.2 Přínos měnových trhů.....	14
1.3 Hlavní účastníci na měnových trzích	14
2. Dominantní měny a kryptoměny.....	16
2.1 Měny.....	16
2.2 Kryptoměny	18
3. Význam měn a kryptoměn pro investory a podniky	21
3.1 Diverzifikace.....	21
3.2 Ochrana před inflací.....	22
3.3 Investice a obchodování	22
3.4 Platební funkce.....	23
3.5 Likvidita.....	23
4. Investování do měnových párů a kryptoměn.....	24
4.1 Investování v krátkodobém horizontu.....	24
4.2 Investování ve střednědobém horizontu.....	28
4.3 Investování v dlouhodobém horizontu.....	32
5. Stanovení vlastních doporučeníh	37
Závěr.....	39

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1: Nejvíce obchodované měnové páry	16
Tabulka 2: Investice do měnových párů v krátkodobém horizontu	25
Tabulka 3: Investice do kryptoměn v krátkodobém horizontu	26
Tabulka 4: Výsledky investování pro měnové páry v krátkodobém horizontu	26
Tabulka 5: Výsledky investování pro kryptoměny v krátkodobém horizontu	27
Tabulka 6: Investice do měnových párů ve střednědobém horizontu	29
Tabulka 7: Investice do kryptoměn ve střednědobém horizontu	29
Tabulka 8: Výsledky investování pro měnové páry ve střednědobém horizontu	30
Tabulka 9: Výsledky investování pro kryptoměny ve střednědobém horizontu	30
Tabulka 10: Investice do měnových párů v dlouhodobém horizontu	33
Tabulka 11: Investice do kryptoměn v dlouhodobém horizontu	34
Tabulka 12: Výsledky investic do měnových párů v dlouhodobém horizontu	34
Tabulka 13: Výsledky investic do kryptoměn v dlouhodobém horizontu	35
Tabulka 14: Celkové výsledky investování	37

SEZNAM ILUSTRACÍ

Obrázek 1: Rozdělení devizového trhu	11
Obrázek 2: Obchodní hodiny	12
Obrázek 3: Účastníci na měnovém trhu	15
Obrázek 4: Význam měn a kryptoměn pro investory	21
Obrázek 5: Výsledky investování v krátkodobém období	28
Obrázek 6: Výsledky investování do měn ve střednědobém horizontu	31
Obrázek 7: Výsledky investic do kryptoměn ve střednědobém horizontu	32
Obrázek 8: Výsledky investování do měnových párů v dlouhodobém horizontu	35
Obrázek 9: Výsledky investování do kryptoměn v dlouhodobém horizontu	36

SEZNAM ZKRATEK A ZNAČEK

OTC	over the counter, neburzovní devizový trh
P2P	peer to peer, označení pro počítačovou síť (klient-klient)
BTC	bitcoin, platební jednotka
ETH	Ethereum, kryptoměna
CAD	kanadský dolar
AUD	australský dolar
NZD	novozélandský dolar
CHF	švýcarský frank
USD	americký dolar
JPY	japonský jen
EUR	euro
SOL	solana
DCA	dollar cost averaging, investiční strategie
ATH	all time high

Úvod

Dnešní svět prochází globalizací a digitalizací, což přináší řadu výhod. Jedna z výhod je právě vznik měnového trhu, kam můžeme zahrnout i trh s kryptoměny, kde je možné investovat své finance. Měnové trhy vznikly pro usnadnění mezinárodních obchodů a převádění měn mezi sebou. Trh se zahraničními měnami se označuje slovem FOREX. Jedná se o zkratku slov Foreign Exchange. Tento trh je otevřený čtyřicet hodin denně a pět dní v týdnu. Mezi trendy dnešní doby se řadí i kryptoměny, což jsou virtuální měny, které fungují na principu šifrování. Ovšem je nutno podotknout, že i touto měnou lze dnes platit. Pro soukromé investory a podniky tyto trhy nabízejí nové možnosti, kam mohou alokovat svůj investiční kapitál a diverzifikovat tak své portfolio.

Cílem této bakalářské práce je zhodnotit investování do vybraných kryptoměn a měn obchodovaných na FOREXU včetně uvedení jejich významu pro podniky a investory. Práce se zaměřuje na mezinárodní kryptoměnový a měnový trh FOREX se záměrem určit, kdy je vhodné nakupovat a prodávat zkoumanou měnu a kryptoměnu. Práce je rozdělena do dvou částí, kterými jsou teoretická a praktická část.

Teoretická část bakalářské práce je rozdělena do tří kapitol. První kapitola popisuje měnový trh a jeho rozdělení. Dále jsou zde zmíněny přínosy měnových trhů a jednotliví účastníci, kteří na devizových trzích působí. V druhé kapitole jsou uvedeny a popsány měnové páry a kryptoměny, do kterých investoři a podniky mohou investovat svůj kapitál. Třetí kapitola se zabývá jednotlivými významy měn a kryptoměn pro investory či podniky.

Praktická část bakalářské práce obsahuje jednotlivé modelové příklady. Tyto modelové investice jsou rozděleny do tří časových období. Prvním obdobím je krátkodobé, dalším obdobím je střednědobé období a posledním sledovaným obdobím je dlouhodobé období. V těchto modelových investicích, investor investuje do čtyř měnových párů a do čtyř kryptoměn.

V závěru této praktické části jsou uvedeny jednotlivé výsledky investic ve všech zkoumaných časových horizontech. Dále se zde nachází shrnutí investic a jednotlivá doporučení pro investory.

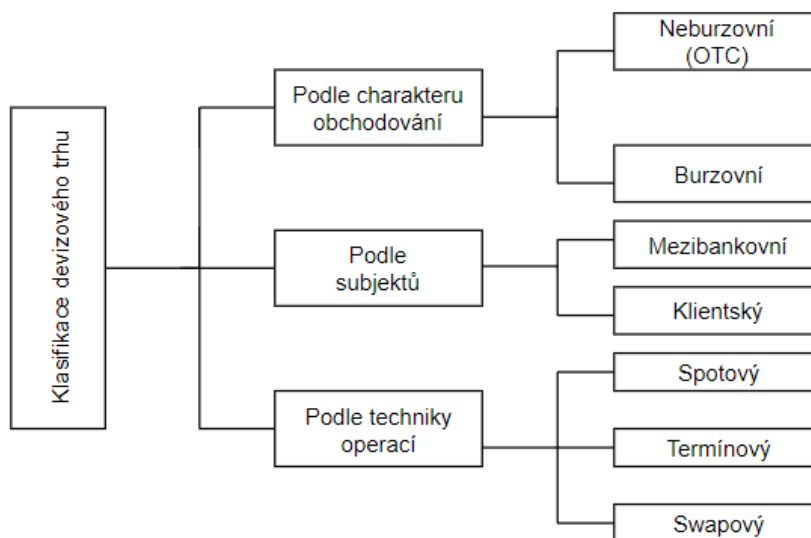
1. Měnový trh

Měnový trh nebo lze říct trh s cizími měnami je místo, kde se nakupují nebo prodávají všechny druhy měn. Jedná se o nejlíkvinnější trh světa, díky objemu obchodů, které jsou zde realizovány. Právě likvidita nebo zlepšující se transparentnost dává měnovému trhu výhodu například před kapitálovým trhem.

Měnový trh je důležitý z několika důvodů. Existuje mnoho různých měn, kterými disponují různé státy, a proto je důležité někde tyto měny směňovat. Důvodem může být mezinárodní obchod, arbitráž nebo například hedging. Tyto možnosti mohou využívat všechny typy společností nebo třeba spekulanti za účelem potencionálního zisku.

1.1 Rozdělení měnových trhů

Měnové trhy se dělí na několik druhů a z několika různých pohledů. Prvním rozdělením je trh valutový a trh devizový. Na valutovém trhu se obchodují nebo směňují měny v hotovostní podobě. Dalším hlediskem je charakter obchodování s devizami a ten se dále dělí na burzovní a neburzovní trh. Následuje trh klientský a trh mezibankovní. Posledním dělením je z hlediska techniky provádění devizových operací. Tím pak jsou trh spotový, trh termínový a swapový. Na obrázku číslo 1 se nachází výše popsaná klasifikace devizového trhu. (Mandel, Durčáková, 2016)



Obrázek 1: Rozdělení devizového trhu

Zdroj: [14, str. 51]

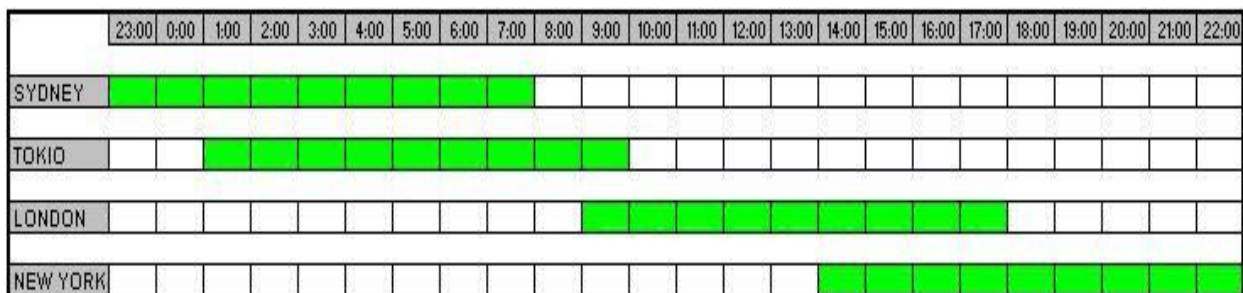
Valutový trh

Valutový trh je specifický tím, že se zde obchodují měny ve formě bankovek nebo mincí, jedná se tedy o hotovostní formu. Typickým příkladem je směna domácí měny za měnu cizí v případě cesty do zahraničí. S touto formou jsou spjata určitá rizika a vyšší jednotkové náklady. Z pohledu rizik se například jedná o padělání peněz nebo krádeže. Z tohoto důvodu jsou valuty dražší než devizy. Konkrétně se jedná o větší spread u valut, spread je rozdíl mezi prodejním a nákupním kursem. Čím je větší spread tím méně je to výhodně pro směňující osobu. (Mandel, Durčáková, 2016)

Devizový trh

Pokud se jedná o bezhotovostní formu pak se trh označuje jako devizový trh. Může se například jednat o běžný účet u banky, kde jsou zápisy přímo na účtech a klient u sebe nemá žádné peníze ve fyzické podobě. Oproti valutovému trhu, devizový má kurzotvorný význam. Devizový kurs je vytvářen na základě nabídky a poptávky jednotlivých měn. S měnami zde mohou obchodovat jednotlivci, banky i podniky.

Za devizový trh je považováno každé místo, kde se zahraniční měny obchodují. Pro forex jsou typická tyto místa: Sydney, New York, Londýn a Tokio, kde se obchoduje 24 hodin denně a jednotlivé obchodní seance se překrývají. (Hartman, 2016)



Obrázek 2: Obchodní hodiny

Zdroj: [9, str. 50]

Na obrázku číslo 2 jsou vidět jednotlivé obchodní seance. Obchodovat se začíná v Sydney a Tokiu. Dále následuje Londýn a New York.

Klientský a mezibankovní trh

Klientský též maloobchodní trh je místo, kde operují fyzické osoby, pojišťovny, investiční fondy nebo malé banky. Výrobní podniky tento trh používají při zajištění proti kurzovému riziku nebo při exportu a importu služeb či zboží. Pro pojišťovny a investiční fondy je důležitá

diverzifikace portfolia, proto využívají tohoto trhu. Fyzické osoby nakupují devizy z důvodu cestovního ruchu nebo za účelem zisku.

Mezibankovní devizový trh je také označován jako velkoobchodní. Pro tento typ trhu je obvyklý vztah banka a banka. Struktura tohoto trhu je tvořena z dealerů, obchodní banky, dealeři centrálních bank a brokeři. Nelze tento trh zaměnit s forexovým trhem, kde mohou disponovat i fyzické osoby nebo podniky. Pro takové účastníky je to finančně náročné, na tomto trhu je potřeba velký vstupní kapitál a velké poplatky za platformy. (Mandel, Durčáková, 2016)

Burzovní a neburzovní devizový trh

Typickým označením pro dnešní devizový trh je „over the counter“. V České republice se dnes používá zkratka OTC. Toto označení se používá hlavně z toho důvodu, že dnešní devizový trh je spíše neburzovního typu.

Dealeři jednotlivých bank obchodují na speciálně určených pracovištích, kde mají k dispozici softwarové programy, kterým se říká terminály. Tyto terminály jim poskytují informace o veškerých pohybech na devizových trzích.

Pomocí již zmíněných terminálů a počítačů je umožněno dealerům realizovat obchody z celého světa. Díky tomuto se jedná o jeden z nejvyspělejších trhů světa, kde jsou tvořeny devizové kurzy.

Oproti tomu devizové burzy už dnes nejsou hojně využívány. Burzovní devizový trh je využíván pouze u futures a opcí. Burzy jsou nedílnou součástí tržního prostředí a za jejich pomoci dochází k tvorbě tržních cen. Na principu burzovního typu funguje spíš trh s cennými papíry. (Rejnuš, 2016)

Spotový, swapový a termínový trh

Trhy jsou děleny z hlediska techniky prováděných operací. Spotový neboli promptní trh je místo, kde jsou jednotlivé obchody ze strany banky plněny nejpozději do dvou po sobě jdoucích dnů, ale z účtu klienta jsou finance odečteny téměř okamžitě. Jednotlivé obchody jsou uskutečněny za dohodnutý devizový kurz. Tento kurz je kótován market makerem, ten kótuje současně nákupní a prodejní kurz. Rozdíl mezi prodejním a nákupním kurzem se nazývá spread, který je provizí pro makléře.

Na termínovém trhu je situace nákupu či prodeje deviza odlišná. Deviza se prodává nebo nakupují k sjednanému budoucímu termínu a předem dohodnutému kurzu. Tyto jednotlivé obchody se rozdělují na tři různé druhy. První z nich je forward, poté futures a opce.

Forwardové operace se uskutečňují na neburzovním devizovém trhu. Zákazník může obchodovat libovolné množství a může si vybrat libovolný termín. Opce se obchodují jak na OTC, tak i na burzovním trhu. Futures se výhradně obchodují na burzovním trhu. Obchodují se v lotech a pouze ve čtyřech termínech v roce. Nízké náklady jsou výhodou futures. (Mandel, Durčáková, 2016)

Swapové obchody se zpravidla vytvářejí jako kombinace spotových a forwardových obchodů. Swapová operace je například, když klient nakoupí promptně za devizový kurz a následně se dohodne na jejím odprodání ve sjednaný termín a kurz.

1.2 Přínos měnových trhů

Důvodů proč vstoupit na devizový trh může být mnoho. Většina obchodních operací zde probíhá mezi domácími a zahraničními účastníky trhu. Devizové trhy jsou důležité pro exportéry, importéry, podniky a investory. Hlavním důvodem, proč jednotlivé subjekty vstupují na měnové trhy je ten, že si chtějí opatřit zahraniční měnu v určitý čas. Importéři si například nakupují instrumenty (deviza), proto aby splatily své závazky.

Dalšími motivy jsou například hedging nebo arbitráž. Hedging neboli pojištění je metoda, která snižuje riziko ztráty, ale i zisku. Jedná se o fixaci ceny jednotlivých instrumentů, když jsou trhy velice volatilní a nepředvídatelné.

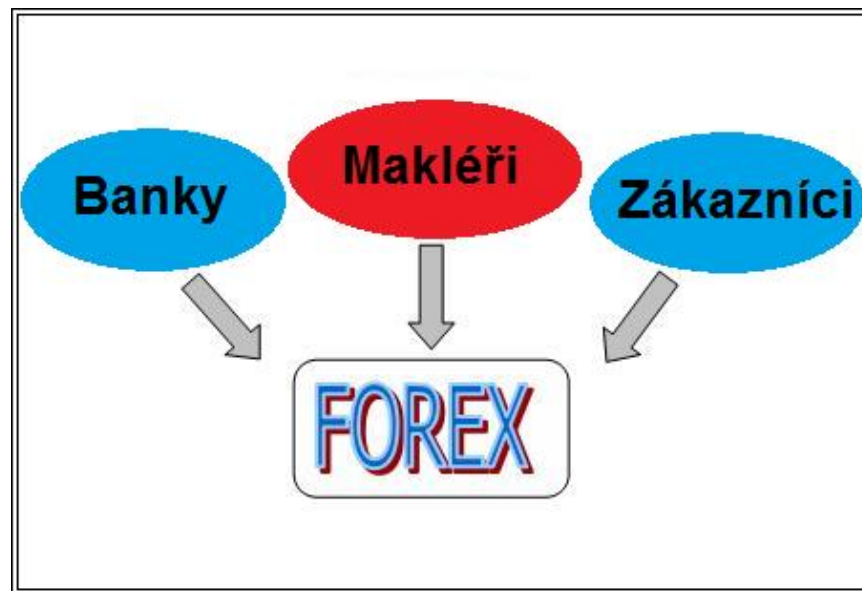
Arbitráž je metoda, kdy vstupují na trh spekulanti za účelem zisku. Jedná se o nákup aktiva za určitý kurz a následné prodání na jiné burze za kurz jiný. Rozdíl mezi kurzy je provize pro spekulanta. Jinak řečeno se jedná o zisk z nerovnováhy v ceně. (CzechWealth, 2022)

Další motivací pro vstup na devizový trh je obchodování s instrumenty. Spekulanti používají své obchodní strategie za účelem zisku na burze. Jedná se buď o nákup nebo prodej měn a následné držení obchodních pozic v různých časových intervalech. Oproti arbitráži se obchodování děje na jedné burze.

1.3 Hlavní účastníci na měnových trzích

Měnový trh je tvořen třemi základními skupinami, které se dělí na banky, makléře a zákazníky. Banky jsou nejdůležitějšími účastníky na měnových trzích. Lze je rozdělit na místní a mezinárodní banky, které jednájí buď pod svým jménem nebo pod jménem svých zákazníků a denně obchodují miliardy dolarů. Sem spadají služby zákazníkům i jejich vlastní spekulace. Banky tvoří trh a mezi největší market makery se řadí například CitiGroup, HSBC nebo JP Morgan Chase. Následují centrální banky jednotlivých zemí, které mají možnost

intervenovat ve prospěch měny nebo potlačit hodnotu měn. Centrální banky zajišťují stabilitu jednotlivých zemí, kontrolou jejich finančních zásob. Ovládají ekonomiku státu prostřednictvím úrokových sazeb, které buď zvyšují nebo snižují. Mezi další významné funkce patří realizace měnové politiky, dohled nad bankami, emitace peněz nebo správa devizových rezerv. Na trhu dále figurují zákazníci bank a spekulanti.



Obrázek 3: Účastníci na měnovém trhu

Zdroj: [9, str.19]

Měnový trh nabízí pro zákazníky bank možnost, kde mohou směnit měnu domácí za měnu zahraniční nebo virtuální. Cizí měny jsou důležité pro zaplacení zboží nebo faktur. Spekulanti vstupují na trh se svým vlastním kapitálem za účelem jeho zhodnocení. Obchodníci používají různé typy strategií a analýz, aby odhadli směr pohybu trhu. Velice důležitou skupinou jsou brokeři nebo také makléři. Ti fungují jako prostředníci mezi nakupujícími a prodávajícími.

Je obvyklé, že makléři dokážou nabídnout lepší ceny než banky svým zákazníkům. Jejich provize je spread, tedy rozdíl mezi cenou prodejní a nákupní. Na obrázku číslo 3 jsou zobrazeny banky, makléři a zákazníci, jakožto účastníci na měnových trzích. (Hartman, 2016)

2. Dominantní měny a kryptoměny

Na devizových trzích je velké množství zahraničních měn. Měny, které jsou platidly ve velkých a ekonomicky stabilních zemích mají často větší objemy obchodů. Jedná se například o americký dolar, euro nebo japonský jen. Velký nárůst posledních let také zaznamenávají kryptoměny, které mají hojně množství využití. Díky jejich vlastnostem jako je decentralizace, rychlost transakcí nebo šifrování, jsou pro investory zajímavou alternativou pro jejich portfolio. Nejznámější a první kryptoměnou je Bitcoin a dále pak například Ethereum nebo Tether.

2.1 Měny

Na devizovém trhu se obchoduje velké množství všech světových měn. Každá z měn má své označení, pod kterým se obchoduje. Mezi nejdůležitější a nejvíce obchodované měny se řadí americký dolar, euro, britská libra, japonský jen a švýcarský frank, které jsou v párech vyobrazeny v tabulce číslo 1. Měny se obchodují v měnových párech a obchodují se na základě měnového kurzu, jinak řečeno obchodník kupuje jednu měnu za odpovídající množství měny druhé. Každá z měn je ovlivňována ekonomikou a politikou jednotlivých států. Měnové páry můžeme dále dělit na hlavní, křížové a exotické. Hlavní měnové páry obsahují americký dolar, oproti tomu křížové měny americký dolar neobsahují.

Měnový symbol	Měnový pár
EUR/USD	Euro/US dolar
GBP/USD	Libra/US dolar
USD/JPY	US dolar/ Japonský jen
USD/CHF	US dolar/ Švýcarský frank
USD/CAD	US dolar/ Kanadský dolar
AUD/USD	Australský dolar/ US dolar
NZD/USD	Novozélandský dolar/ US dolar

Tabulka 1: Nejvíce obchodované měnové páry

Zdroj: [9, str.26]

Americký dolar

Americký dolar je nejvýznamnější a nejvíce obchodovanou měnou, je to dáno ekonomickou dominancí spojených států, jelikož se jedná o největší ekonomiku světa. Dolar je významně používán bankami jako rezerva, a to například třeba spolu se zlatem. Ceny komodit jsou

uváděny převážně v dolarech, většina cizích měn se obchoduje proti americkému dolaru. Dokonce i v zemích jako je Zimbabwe je dolar hlavní měnou. (Forex, 2021)

Euro

Euro je druhou nejdůležitější měnou po americkém dolaru. Bylo zavedeno za účelem budování ekonomické síly mezi státy eurozóny, pro zjednodušení transakcí a pro zvýšení mezinárodního obchodu. Jedná se o platidlo, které se používá v eurozóně jako valutová forma od roku 2002, i když bylo představeno v bezhotovostní formě v roce 1999. Ze států Evropské unie tuto měnu používá 20 států. Euro jakožto rezervní měna roste na úkor dolaru. Nevýhodou této měny je, že je ovlivňována několika ekonomikami eurozóny, a ne pouze jedním státem. (Britannica, 2023)

Japonský jen

Jen je hlavní měnou Japonska. Jedná se o třetí největší ekonomiku světa a centrální banka země se považuje jako jedna z nejaktivnějších. Pro centrální banku a jen jsou typické intervence, které již několikrát proběhly tak aby hodnota jenu byla podporována. (Hartman, 2016)

Britská libra

Libra je významné světové platidlo především díky Londýnu, který je významným světovým a finančním centrem. Britská libra se obchoduje s velkým počtem cizích měn a je jedna z nejdůležitějších měn na devizových trzích. (Hartman, 2016)

Švýcarský frank

Frank je jednou z nejstabilnějších měn na devizovém trhu i přes to, že se neřadí do eurozóny. Jako platidlo se používá ve Švýcarsku a Lichtenštejnsku. Měna je považována jako bezpečný přístav a je považována za méně rizikovou investici. V dobách nejistoty nebo v době válek její hodnota roste. (Oanda, 2023)

Kanadský dolar

Kanadský dolar je hlavní měnou Kanady a je považován jako rezervní měna. Na devizovém trhu se můžeme setkat se zkratkou „CAD“ nebo „loonie“. V Kanadě se dolar používá od roku 1858, kdy nahradil libru. (Investopedia, 2022)

Australský dolar

Australský dolar také označován jako „AUD“ je hlavním platidlem a měnou Austrálie a přilehlých států. Patří mezi nejobchodovanější měny na devizovém trhu. Australský dolar je

ovlivňován Australskou centrální bankou. V páru s americký dolarem je oblíbený mezi investory a obchodníky. (Oanda, 2023)

Novozélandský dolar

Na Novém Zélandu je hlavní měnou Novozélandský dolar, který je označen zkratkou „NZD“. Nese lidové označení „kiwi dollar“. Je ovlivňován stejně jako ostatní měny mnoha ekonomickými faktory jako jsou úrokové sazby, inflace nebo HDP. Novozélandský dolar se taktéž řadí mezi hlavní měny na devizovém trhu.

2.2 Kryptoměny

Kryptoměny jsou digitálními nebo elektronickými penězi, které fungují na principu asymetrické kryptografie a blockchainu neboli na principu šifrování. Kryptoměny mají hned několik významných výhod. Na druhé straně stojí několik nevýhod. V dnešním světě je prakticky možné vše koupit přes internet. Na takzvaném „dark webu“ se dají koupit i předměty, které nekorespondují s legalitou. Dají se zde koupit zbraně, drogy i falšované dokumenty a právě Bitcoin byl jeden z prvních platidel, kterými se na tomto webu začalo platit a platí se do dnešní doby. Je to způsobeno anonymitou kryptoměn, které jsou šifrovány a je skoro nemožné dohledat digitální stopu těchto transakcí. Bitcoin a kryptoměny s námi na tomto světě už několik let existují, nicméně v České republice jejich platební funkce stále nemá nijak velké využití i když několik významných společností platbu pomocí kryptoměn zařadilo mezi své možnosti platebních transakcí. Pohledy lidí se liší, ale velká většina tento druh měn vnímá jako riziko. Tudíž se kryptoměny zatím používají spíše jako investiční instrument.

Lidé nebo banky si mohou tyto elektronické peníze posílat mezi sebou na bázi P2P, jinak řečeno není zde žádný prostředník, kterému by klienti museli důvěřovat. Jinými slovy, kryptoměny jsou decentralizované a nemohou být ovlivňovány žádnou prostřední mocí a nemohou být znehodnoceny žádnou centrální bankou. (Vigna, 2016)

Kryptoměny lze posílat po celém světě během několika málo minut. Ovšem ne každá kryptoměna je stabilní a je potřeba vyhledávat stabilní kryptoměny s budoucím potenciálem. Díky jejich poměrně vysoké volatilitě na trhu jsou kryptoměny považovány za rizikovější investice.

Bitcoin

Bitcoin je nejznámější kryptoměnou v dnešním digitalizovaném světě. Vznikl v roce 2009 a ekonomové si ho začali všimnout o dva roky později v roce 2011.

Bitcoin lze popsat jako P2P síť, která spravuje historii transakcí pomocí svých uzlů. Platební jednotkou této měny je BTC a její množství je omezené, vytváření nových Bitcoinů se nazývá těžba. Součástí těžby je proof of work neboli důkaz o vykonané práci, kdy se registruje každá transakce a zabraňuje se, aby transakce byly zdvojeny. Transakce probíhá přes uzly a každý uzel transakce přijímá, pokud splňuje soubor pravidel na základě šifrování. Všechny transakce jsou zaznamenány v ledgeru, což je de facto účetní kniha. Tato kniha je uchována v blockchainu a je dostupná všem uzlům. (Stroukal, 2021)

Ethereum

Ethereum neboli ETH je kryptoměna, která byla spuštěna v roce 2015. Je založená na bázi nebo principu Bitcoinu, ale s mnoha odlišnostmi. Ethereum je také decentralizované, tudíž zde není žádný prostředník a lze hovořit o P2P modelu. Ovšem oproti Bitcoinu je Ethereum programovatelné. O Bitcoinu lze tvrdit, že jedná jen o virtuální platidlo, Ethereum oproti tomu nemá žádné omezení. Například na této kryptoměně je možné vybudovat finanční služby, hry, internetové stránky a mnoho dalšího. V současné době je založeno 2970 projektů na principu Etherea. (Ethereum, 2023)

Tether

Tether byl vynalezen v roce 2014 a také funguje jako předchozí měny na principu blockchain. Tether se řadí mezi nejobchodovanější kryptoměny tohoto druhu. Jedná se o stabilní kryptoměnu, která chce konkurovat modelem „jedna ku jedné“ standardním měnám. Z pohledu Tetheru to znamená, že jeden dolar se rovná jedné jednotce Tetheru a je tak vázána na reálné aktivum. To vyvolává pochybnosti a kontroverze v ekonomickém prostředí, jelikož není dokázáno, že emitent Tetheru má dostatečné zásoby, které by potvrdily navázání na reálnou měnu. (iDnes, 2021)

Cardano

Cardano nebo ADA je decentralizovaná a blockchainová platforma, která byla představena roku 2017 a stojí za ní tým společností. Místo proof-of-work používá na rozdíl od Bitcoinu proof-of-stake. Metoda nebo princip proof-of-stake je méně energeticky náročná než proof-of-work a hlavním rozdílem je, že na tomto principu se jednotlivé měny netěží nýbrž kupují. Cardano není navrženo jak peer to peer síť, ale jedná se o ekosystém, který může ostatními programátory být kdykoliv upraven. (Investopedia, 2022)

Solana

Solana je open source systém, který byl představen Anatoly Yakovenkem v roce 2017. Jako token nebo virtuální mince, nese název SOL. Kryptoměna funguje na dvou principech, které se vzájemně doplňují. Jedná se o již zmíněný princip proof-of-stake a proof-of-history. Díky této kombinaci je Solana rychlejší ve všech ohledech než jiné kryptoměny, hlavně v rychlosti transakcí. I přes tuto obrovskou výhodu je Solana decentralizovaná a nemůže být ovlivněna žádnou prostřední mocí. (CoinTelegraph, 2022)

Polkadot

Jedná se o blockchainovou platformu nové generace, která se liší od ostatních kryptoměn v mnoha ohledech. Na rozdíl od jiných kryptoměn nabízí Polkadot interoperabilitu mezi mnoha blockchainovými sítěmi a díky této vlastnosti lze vytvářet mnoho aplikací. Pomocí interoperability dokáže komunikovat a přenášet data s ostatními blockchainovými systémy jako například Ethereum nebo Bitcoin a dokáže využívat jejich vlastností. I Polkadot je decentralizovaná kryptoměna, která je imunní vůči inflaci a jiným ekonomickým vlivům. (Polkadot, 2023)

Litecoin

Kryptoměna s názvem Litecoin je peer-to-peer platební nástroj, který umožňuje platby po celém světě. Byl založen v roce 2011 a jedná se o open source síť, která je založena na principu Bitcoinu, ale i přes to se odlišuje několika vlastnostmi. Litecoin slibuje rychlejší transakce a lepší efektivitu ukládání měny, proto je vhodný pro placení. Dalším rozdílem je konečný stav měny, který je u litecoinu 84 miliónů a u Bitcoinu pouze 21 miliónů. Samozřejmě má i stejné vlastnosti jako většina kryptoměn a těmi jsou decentralizace, šifrování a anonymita platebních transakcí. (Litecoin, 2023)

USD Coin

USD Coin neboli USDC se řadí mezi stablecoiny, což znamená, že jeho hodnota je vázána na hodnotu reálného aktiva. USDC funguje taktéž na principu blockchainu a je vázán na hodnotu amerického dolaru v poměru 1:1. Hlavní myšlenkou USDC je usnadnění plateb a nepřetržitá dostupnost. Dalším využitím může být bezpečná investice a uložení peněz pro investory. Výhodou USDC je jeho využití a široká akceptovatelnost v zahraničí. (Circle, 2023)

3. Význam měn a kryptoměn pro investory a podniky

Měny i kryptoměny jsou variantou, kam lze alokovat svůj finanční kapitál. Investici lze chápat jako vkládání volných prostředků do určitých aktiv za účelem potencionálního zisku v budoucnu, i když ne zcela jistým pozitivním výsledkem.

Pro soukromé investory i podniky nabízí tyto investiční instrumenty několik významů. Jedná se například o diverzifikaci portfolia, dále se nabízí možnost investovat do cizích měn nebo kryptoměn jako ochrana před inflací. Může se jednat o rychlost převodu jednotlivých měn, transparentnost nebo zvýšení svého investovaného kapitálu. Ostatně rozdělení je uvedeno na obrázku číslo 5.



Obrázek 4: Význam měn a kryptoměn pro investory

Zdroj: Vlastní zpracování

3.1 Diverzifikace

Prvním důležitým významem pro podniky a investory je diverzifikace portfolia. Diverzifikace je držba více aktiv různého druhu. V portfoliu investorů by měli být obsaženy jak více, tak i méně riziková aktiva a nealokovat svůj investiční kapitál pouze do jediného investičního instrumentu. Čím více se budou investiční aktiva v portfoliu lišit, tím větší pokles rizikovosti jejich držby nastane.

V případě kryptoměn se jedná spíše o rizikovější investice díky jejich volatilitě, ovšem s vyšším potencionálním ziskem. Cizí měny jsou pro investory méně rizikovější. Je zde, ale riziko vnějších faktorů, jako například centrální banky, manipulování s měnami pomocí třetích stran,

nebo jiných fundamentálních aspektů. Pokud ale investor či podnik zahrne do svého portfolia cizí měny, které jsou méně rizikové i kryptoměny, může očekávat průměrování těchto dvou aktiv a snížení rizika.

3.2 Ochrana před inflací

Inflace má nepříznivý dopad na jednotlivé měny i na reálnou výnosnost finančních investic. Existuje několik možností, jak svůj kapitál před inflací ochránit.

Podle Investopedie (2022) je míra inflace v každém státě jiná a záleží na centrální bankách, jak budou snižovat nebo zvedat úrokové sazby, tak aby se inflace snížila. V případě cizích měn mají investoři možnost část svého kapitálu převést do jiné zahraniční měny, kde míra inflace není tak vysoká a uchovat hodnotu svých peněz. Pokud investoři například věří, že americká ekonomika bude do budoucna prosperovat je ideální směnit domácí měnu za americký dolar nebo investovat své peníze do měn, které v dobách nejistoty rostou.

Stroukal (2021) uvádí, že kryptoměny mají větší potenciál v boji proti inflaci. Bitcoin bohužel není krytý žádným jiným aktivem, ale jeho množství je omezeno. Pokud se jedná o běžné peníze neboli měny jednotlivých států, jejich hodnota klesá na základě tisknutí nových peněz a roste tak inflace.

Pritzker (2019) ve své knize uvádí, že Bitcoinu může být v oběhu pouze 21 miliónu. Tudiž lze říct, čím více Bitcoinu bude vytěženo a bude se toto číslo blížit ke konečné hodnotě, jeho hodnota by měla růst.

3.3 Investice a obchodování

Dalším významem mohou být spekulace na trzích. Může se jednat o krátkodobé spekulace (obchodování) nebo o spekulace delšího období (investice) za účelem zhodnocení svého kapitálu. Z pohledu obchodování tedy kratšího období mohou investoři spekulovat nad poklesem nebo vzestupem buď měn nebo kryptoměn. Obchodování je více časově náročné než investice, proto je to pro investory a podniky přívětivější metoda. Investování je méně časově i psychicky náročné, jedná se spíše o nákup aktiv, kterým investor do budoucna věří a drží si jejich pozice v řádu několika měsíců nebo let, dokud jejich hodnota nevyroste.

Investor by měl vybírat a hodnotit investice pomocí tří kritérií. Těmito kritérii jsou výnos, likvidita a riziko. Výnosem se rozumí veškeré dosažené příjmy z investice za určitý časový horizont. Oproti tomu riziko představuje nebezpečí, že investor nedosáhne výnosu za vymezený

časový interval. Likviditou se rozumí přeměna investičního kapitálu na disponibilní prostředky v co nejkratším čase. (Novotný, 2018)

Pro investice delšího typu je vhodné vybírat silné a stabilní ekonomiky a nakupovat jejich měny. V případě kryptoměn je zde potenciál rychlého zhodnocení vloženého kapitálu, ale za cenu vyššího rizika.

3.4 Platební funkce

Tato funkce slouží k uskutečňování všech druhů plateb. Jedná se o primární funkci každé měny. Tyto platby jsou transparentní a prokazatelné. V případě platby kryptoměnou jsou platby autorizovány pomocí šifrování a jednotlivých uzlů. Jsou tak umožněny platby po celém světě, které jsou transparentní a rychlé.

3.5 Likvidita

Pojem likvidita nebo stupeň likvidity určuje, jak je investor nebo podnik rychle schopný převést finanční instrument na hotové peníze. Na velikost likvidity působí mnoho faktorů. Hlavním faktorem jsou změny agregátní poptávky. Pokud agregátní poptávka na trhu roste, je důvěra investorů v růst dané ekonomiky vyšší. Měnové trhy a měny jsou považovány za jedny z nejlíkvnějších, proto je z tohoto pohledu výhodné kapitál převádět do těchto instrumentů.

4. Investování do měnových párů a kryptoměn

V této kapitole jsou představeny a vyhodnoceny modelové příklady, které představují investice do měnových párů i kryptoměn a je provedena jejich komparace. Investor má k dispozici investiční kapitál ve výši 800 000 Kč, který rozdělil do čtyř měnových párů a do čtyř kryptoměn. Své investice prováděl přes dostupný software online. Modelové situace se nacházejí ve třech časových intervalech. První modelový příklad je investování v krátkodobém horizontu, konkrétně jeden rok. Druhá modelová situace se nachází ve střednědobém horizontu, kdy jsou investice drženy po dobu tří let. A posledním obdobím je dlouhodobé období a držení investic po dobu pěti let. Tato časová období jsou zvolena záměrně, jelikož většina kryptoměn vznikla v nedávné době a v delším časovém horizontu by nebylo možné komparaci s měnovými páry provést. Investice jsou ukončeny ve všech časových obdobích ve stejný den a do těchto modelových situací nejsou zahrnuty veškeré poplatky spojené s investováním ani daně. Jednotlivé ceny pro kryptoměny jsou čerpány z webové stránky CoinMarketCap (2023) a jednotlivé kurzy v nákupní a prodejní dny jsou čerpány z internetové stránky brokerské společnosti XTB (2023).

Výnosnost v procentech je počítána pomocí vzorce:

$$ROI = \frac{\text{výnos} - \text{investice}}{\text{investice}} * 100 \quad (1)$$

Nákupní cena za jednotku u měnový páru je vypočtena pomocí vzorce:

$$\text{Nákupní cena} = \text{nákupní kurz} * \text{kótovaná měna}$$

4.1 Investování v krátkodobém horizontu

Investice v krátkodobém období byly drženy investorem po dobu jednoho roku. K dispozici měl 800 000 Kč jako investiční kapitál, který rovnoměrně diverzifikoval do osmi různých investičních instrumentů. Konkrétně do čtyř měnových párů a čtyř kryptoměn. Investor se rozhodl nakoupit jednotlivé instrumenty 9. února 2022 a prodat je 8. února 2023. Nákup i prodej měn a kryptoměn proběhl v cizích měnách. Kurzy v určených dnech byly stanoveny Českou národní bankou.

V den nákupu byly kurzy jednotlivých měn následující: 1 USD = 21,246 CZK, 1 EUR = 24,290 CZK, 1 GBP = 28,818 CZK, 1 AUD = 15,246 CZK, 1 CHF = 23,012 CZK. (ČNB, 2022)

V den prodeje jednotlivých investic byly kurzy následující: 1 USD = 22,152 CZK, 1 EUR = 23,780 CZK, 1 GBP = 26,780 CZK, 1 AUD = 15,427 CZK, 1 CHF = 24,068 CZK. (ČNB, 2023)

Investor investoval do každého měnového stejnou poměrnou část svého kapitálu, jak je vidět v tabulce číslo 2. Nejmenší podíl v portfoliu měnových párů měl měnový pár GBP/USD díky jeho vysoké nákupní ceně. Z tabulky lze usoudit, že investor nakoupil nejvíc jednotek páru AUD/USD. Celková investice do všech měnových párů byla 399 930 Kč.

Tabulka 2: Investice do měnových párů v krátkodobém horizontu

Měnový pár	Nákupní kurz	Nákupní cena za 1 měnovou jednotku v CZK	Nakoupené množství v jednotkách	Celkem investováno
EUR/USD	1.14170	24,256	4 122	99 983
GBP/USD	1.35300	28,745	3 478	99 975
AUD/USD	0.71440	15,178	6 588	99 993
USD/CHF	0.92400	21,263	4 702	99 979
Celkem				399 930

Zdroj: Vlastní zpracování

Z tabulky číslo 3 je patrné, že investor využil zbylých 400 000 Kč ze svého investičního kapitálu a nakoupil čtyři různé kryptoměny. Nejmenší podíl v portfoliu z hlediska nakoupeného množství má Bitcoin, díky jeho vysoké nákupní ceně, která je 936 948,6 Kč. Z pohledu investovaného kapitálu má nejmenší zastoupení Ethereum. Nejvíce investor nakoupil Cardano, jak z pohledu množství, tak i investovaného kapitálu. Litecoinu investor nakoupil 33 jednotek za 98 156 Kč, přičemž jedna jednotka Litecoinu stála v den nákupu 2974,4 Kč. Celková investice do kryptoměn v krátkodobém období se rovná 363 276 Kč. V tomto období měli kryptoměny vysoké nákupní ceny.

Tabulka 3: Investice do kryptoměn v krátkodobém horizontu

Kryptoměna	Nákupní cena za 1 jednotku kryptoměny v CZK	Nakoupené množství	Celkem investováno
Bitcoin	936 948,6	0,106	99 317
Ethereum	65 862,6	1	65 863
Cardano	25,495	3 920	99 940
Litecoin	2974,4	33	98 156
Celkem			363 276

Zdroj: Vlastní zpracování

Ziskovost portfolia, které se skládalo z měnových párů, byla záporná. Kladnou hodnotu investice měly dva měnové páry. První pár byl USD/CHF, který vykázal v procentuálním vyjádření výnos 4,36 % a v korunách se jednalo o výnos ve výši 4 358,38 Kč. Za tímto párem následoval pár AUD/USD, který měl výnos v podobě 2,02 % nebo lze uvést v korunách, kdy se jednalo o zhodnocení ve výši 2 015,59 Kč. Ztrátové investice byly u měnových párů EUR/USD a GBP/USD, které vykázaly ztrátu 1,74 % a 6,69 %. Výnosy v případě investic do měnových párů nedokázaly pokrýt či dokonce překonat ztrátové investice, a proto investor v krátkodobém horizontu v případě měnových párů utrpěl ztrátu ve výši 0,51 % neboli 2 052,73 Kč. Výsledky jsou zobrazeny v tabulce číslo 4.

Tabulka 4: Výsledky investování pro měnové páry v krátkodobém horizontu

Měnový pár	Prodejní kurz	Prodejní cena za 1 měnovou jednotku v CZK	Výnos z prodeje	Výnos či ztráta v procentech
EUR/USD	1.07600	23,835	98 247,87	-1,74
GBP/USD	1.21080	26,821	93 283,43	-6,69
AUD/USD	0.69900	15,484	102 008,59	2,02
USD/CHF	0.92200	22,190	104 337,38	4,36
Celkem			397 877,27	-0,51

Zdroj: Vlastní zpracování

Z tabulky číslo 5 je patrné, že investice v krátkodobém horizontu se investorovi do těchto investičních instrumentů nevyplatila. V procentuálním vyjádření nejvíce ztratilo Cardano a to 65,09 %, dále pak s malým rozdílem Bitcoin a Ethereum. Ani Litecoin neměl kladnou

návratnost a jeho ztráta je ve výši 24,04 %. Všechny kryptoměnové investice vykázaly ztrátu. Jeden z možných důvodů byly pravděpodobně události, které negativně ovlivnily kryptoměnový trh v posledním roce. Po odprodání všech kryptoměnových investic, investor ztratil 44,44 % svého původního investovaného kapitálu, přičemž v přepočtu na koruny je to 161 457,28 Kč. Jedná se o poměrně velkou ztrátu, která byla oproti investicím do měnových párů markantní.

Tabulka 5: Výsledky investování pro kryptoměny v krátkodobém horizontu

Kryptoměna	Prodejní cena za 1 jednotku kryptoměny v CZK	Výnos z prodeje	Výnos či ztráta v procentech
Bitcoin	517 625,7	54 868,32	-44,75
Ethereum	37 498,9	37 498,9	-43,07
Cardano	8,90	34 888	-65,09
Litecoin	2 259,5	74 563,5	-24,04
Celkem		201 818,72	-44,44

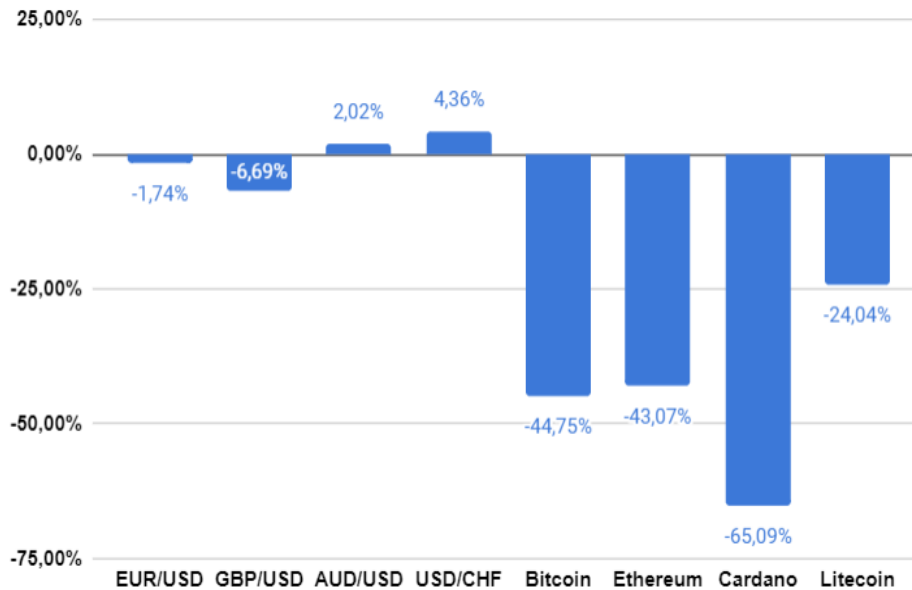
Zdroj: Vlastní zpracování

4.1.1 Komparace investic v krátkodobém horizontu

Investice držené po dobu jednoho roku je poměrně krátká doba pro zhodnocení investičního kapitálu. V případě modelové situace, kdy investor diverzifikoval svůj kapitál ve výši 800 000 Kč do měnových párů a kryptoměn neproběhlo žádné zhodnocení, ale bohužel ztráta v obou případech. U investic do měnových párů ztráta nebyla nijak vysoká. Ztráta je ve výši 0,51 % neboli 2 052,73 Kč, kdy lze konstatovat, že se jedná o poměrně zanedbatelnou ztrátu.

Oproti tomu investice do kryptoměn přinesla investorovi daleko větší ztrátu. Investiční kapitál se snížil o 44,44 % neboli 161 457,28 Kč a investor ztratil téměř polovinu vloženého kapitálu. Investice do kryptoměn jsou daleko rizikovější než do měnových párů a v této modelové situaci se to potvrdilo. Procentuální rozdíl ztrát jsou zde vysoké. Celková výše ztráty je tedy pro investora 163 510 Kč.

Na obrázku číslo 5 lze vidět jednotlivé výsledky investic vyjádřené v procentech.



Obrázek 5: Výsledky investování v krátkodobém období

Zdroj: Vlastní zpracování

4.2 Investování ve střednědobém horizontu

Investice ve střednědobém horizontu byly investorem drženy tři roky. Investiční kapitál byl shodný jako v předešlé modelové situaci, tudíž k dispozici měl investor 800 000 Kč, které rozdělil do stejných investičních nástrojů jako v krátkodobém horizontu. Investice byly v těchto měnových párech a kryptoměnách: EUR/USD, GBP/USD, AUD/USD, USD/CHF, Bitcoin, Ethereum, Cardano a Litecoin.

Investice byly realizovány 9. února 2020 a všechny byly odprodány ke stejnému dni jako v minulé modelové situaci, tedy 8. února 2023. Nákup a prodej měn i kryptoměn proběhl v cizích měnách.

V den nákupu byly kurzy jednotlivých měn následující: 1 USD = 22,817 CZK, 1 EUR = 25,030 CZK, 1 GBP = 29,545 CZK, 1 AUD = 15,245 CZK, 1 CHF = 23,380 CZK. (ČNB, 2020)

V den prodeje jednotlivých investic byly kurzy následující: 1 USD = 22,152 CZK, 1 EUR = 23,780 CZK, 1 GBP = 26,780 CZK, 1 AUD = 15,427 CZK, 1 CHF = 24,068 CZK. (ČNB, 2023)

I v tomto modelovém příkladu investor rozdělil polovinu svého investičního kapitálu mezi čtyři měnové páry. Největší kurz i nákupní cenu měla britská libra, která v den nákupu stála 29,398 Kč za jednu měnovou jednotku. Z tohoto důvodu má nejmenší zastoupení v portfoliu

z hlediska nakoupených jednotek. Dále nakoupil měnový pár EUR/USD, který stál 24,965 Kč za jednu měnovou jednotku. Nejvíce jednotek investor nakoupil u párů AUD/USD a USD/CHF, protože mají výrazně nižší kurz než předchozí dva měnové páry. Celková investice se rovná 399 462 Kč. Nakoupené jednotky jsou vyobrazeny v tabulce číslo 6.

Tabulka 6: Investice do měnových párů ve střednědobém horizontu

Měnový pár	Nákupní kurz	Nákupní cena za 1 měnovou jednotku v CZK	Nakoupené množství v jednotkách	Celkem investováno
EUR/USD	1.09415	24,965	4 000	99 860
GBP/USD	1.28845	29,398	3 400	99 953
AUD/USD	0.66724	15,224	6 560	99 869
USD/CHF	0.97661	22,833	4 370	99 780
Celkem				399 462

Zdroj: Vlastní zpracování

Druhou polovinu investičního kapitálu rozdělil investor do stejných kryptoměn jako v krátkodobém období. Nejvíce nakoupil jednotek Cardana, jehož nákupní cena byla velice nízká, konkrétně 1,36 Kč. Litecoinu bylo nakoupeno 55 jednotek a Etherea 19 jednotek. I v tomto případě Bitcoinu nakoupil nejméně a to 0,430 Bitcoinu. Celková investice činí 394 480 Kč. Nakoupené kryptoměny lze vidět v tabulce číslo 7.

Tabulka 7: Investice do kryptoměn ve střednědobém horizontu

Kryptoměna	Nákupní cena za 1 jednotku kryptoměny v CZK	Nakoupené množství	Celkem investováno
Bitcoin	230 451,7	0,430	99 094
Ethereum	5 133,8	19	97 542
Cardano	1,36	73 500	99 960
Litecoin	1 779,7	55	97 884
Celkem			394 480

Zdroj: Vlastní zpracování

Jedinou ziskovou investicí z portfolia měnových párů je investice do AUD/USD. Tato investice vykazuje v procentuálním vyjádření výnos ve výši 1,70 %, to je 1 706 Kč. Zbylé tři měnové

páry přinesly ztráty. Britská libra vykázala ztrátu ve výši 8,81 %, dále pak euro vykázalo ztrátu 4,52 % i americký dolar vůči švýcarskému franku přinesl záporná čísla ve výši 2,81 %. Celkové zhodnocení měnového portfolia bylo taktéž záporné, a dokonce o něco více než v krátkodobém horizontu. Celková ztráta je 14 435,26 Kč neboli 3,61 %. Tabulka číslo 8 zobrazuje výsledky investování do měnových párů ve střednědobém horizontu.

Tabulka 8: Výsledky investování pro měnové páry ve střednědobém horizontu

Měnový pár	Prodejní kurz	Prodejní cena za 1 měnovou jednotku v CZK	Výnos z prodeje	Výnos či ztráta v procentech
EUR/USD	1.07600	23,835	95 340,00	-4,52
GBP/USD	1.21080	26,821	91 141,40	-8,81
AUD/USD	0.69900	15,484	101 575,04	1,70
USD/CHF	0.92200	22,190	96 970,3	-2,81
Celkem			385 026,74	-3,61

Zdroj: Vlastní zpracování

Investice do kryptoměn ve střednědobém horizontu se investorovi vyplatila. Všechny kryptoměny vykázaly hezký a většina z nich dokonce nadprůměrný výnos. Jednotlivé čisté výnosy pro kryptoměny byly následující: 123 485,05 Kč pro Bitcoin, 614 917 Kč pro Ethereum, 554 190 Kč pro Cardano a 26 388,5 Kč pro Litecoin.

Tabulka 9: Výsledky investování pro kryptoměny ve střednědobém horizontu

Kryptoměna	Prodejní cena za 1 jednotku kryptoměny v CZK	Výnos z prodeje	Výnos či ztráta v procentech
Bitcoin	517 625,7	222 579,05	124,61
Ethereum	37 498,9	712 479,10	630,43
Cardano	8,90	654 150,00	554,41
Litecoin	2 259,5	124 272,50	26,95
Celkem		1 713 480,65	334,36

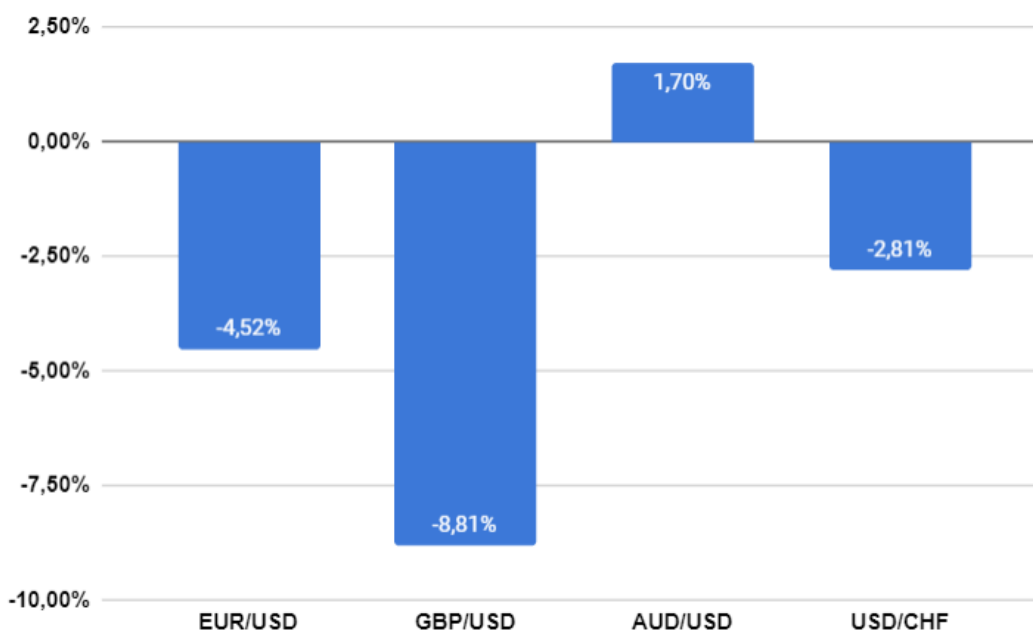
Zdroj: Vlastní zpracování

V procentuálním vyjádření se jedná o tyto hodnoty: výnos z Bitcoinu je 124,61 % výnos z Etherea je 630,43 %, výnos z Cardana je 554,41 % a z Litecoinu 26,95 %. Celková

návratnost investice je 334,36 % v relativním vyjádření neboli 1 319 001 Kč v absolutním vyjádření. Už v tento moment lze konstatovat, že investice v kryptoměnách přinesly investorovi velice hezké zhodnocení investovaného kapitálu. Výsledky investování do kryptoměn ve střednědobém horizontu jsou zobrazeny v tabulce číslo 9.

4.2.1 Komparace investic ve střednědobém horizontu

V této modelové situaci, kdy investor držel své investice po dobu tří let se jeho investiční kapitál nadprůměrně zhodnotil. První polovinu svého kapitálu, tedy 400 000 Kč vložil do měnových párů. Všechny měnové páry po dobu tří let způsobily ztrátu investovanému kapitálu ve výši celkem 3,61 %. Investice v kryptoměnách oproti měnovým párům ve střednědobém horizontu zhodnotily kapitál o 334,36 %. Toto zhodnocení je dáno díky nízkým nákupním cenám, kterých investor využil. Kryptoměny nakoupil v období před obrovským růstem v roce 2021, kdy většina kryptoměn zaznamenala své ATH neboli „all time high“. V roce 2022 a 2023 byl kryptoměnový trh ovlivněn negativními zprávami a kryptoměny se obchodují znovu poměrně nízko, ovšem i přes to je zhodnocení kapitálu výborné.



Obrázek 6: Výsledky investování do měn ve střednědobém horizontu

Zdroj: Vlastní zpracování

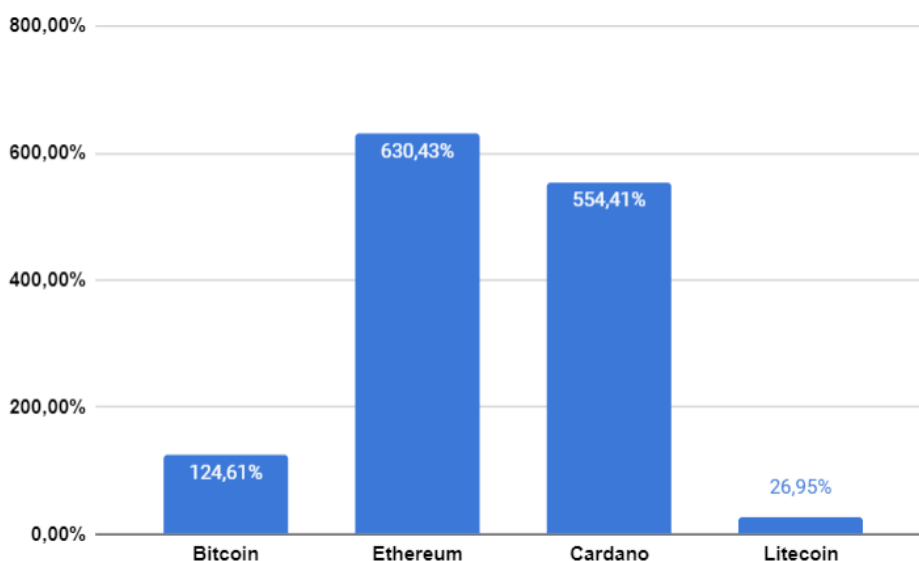
I v tomto případě je vidět, že kryptoměny jsou daleko volatilnější než měnové páry. Investice do těchto instrumentů představuje větší riziko, ale na druhou stranu i větší potenciální výnos jako v tomto případě

Na obrázku číslo 6 je vidět procentuální zhodnocení jednotlivých investic do měnových párů. Jak už bylo popsáno výš, většina těchto investic bylo ztrátových, kdy největší ztrátu způsobila britská libra ku americkému dolaru. Jedinou ziskovou investicí byla investice do USD/CHF. Tento pár zajistil výnos ve výši 1,70 %.

Obrázky číslo 6 a 7 jsou rozděleny, protože výnosy z kryptoměnových investic jsou oproti investicím do měnových párů markantní a na jednom společném grafu by nebylo možné zobrazit výsledky přesně.

Na obrázku číslo 7 lze vidět taktéž procentuální výsledky, ale tentokrát u investic do kryptoměn. Ty naopak byly všechny ve střednědobém období ziskové. Výnos ve výši 630,43 % zajistilo Ethereum. Cardano bylo druhé v pořadí s výnosem 554,41 %. Bitcoin jako nejznámější kryptoměna nedokázal tyto zisky překonat, a i přes velmi dobré zhodnocení byl skokově za Etherem i Cardanem s procentuálním zhodnocením 124,61 %.

Investor po odprodání všech pozic získal za tyto tři roky výnos ve výši 164,18 %.



Obrázek 7: Výsledky investic do kryptoměn ve střednědobém horizontu

Zdroj: Vlastní zpracování

4.3 Investování v dlouhodobém horizontu

Investice v dlouhodobém horizontu byly investorem drženy po dobu pěti let. Investiční kapitál byl shodný jako v předešlých modelových příkladech, tudíž k dispozici měl investor

800 000 Kč, které rozdělil do stejných investičních nástrojů jako v krátkodobém a střednědobém časovém horizontu.

Investice byly realizovány 9. února 2018 a všechny byly odprodány ke stejnému dni jako v minulé modelové situaci, tedy 8. února 2023. Nákup a prodej měn i kryptoměn proběhl v cizích měnách.

V den nákupu byly kurzy jednotlivých měn následující: 1 USD = 20,645 CZK, 1 EUR = 25,335 CZK, 1 GBP = 28,544 CZK, 1 AUD = 16,117 CZK, 1 CHF = 22,032 CZK. (ČNB, 2018)

V den prodeje jednotlivých investic byly kurzy následující: 1 USD = 22,152 CZK, 1 EUR = 23,780 CZK, 1 GBP = 26,780 CZK, 1 AUD = 15,427 CZK, 1 CHF = 24,068 CZK. (ČNB, 2023)

V dlouhodobém horizontu nakoupil investor stejné investiční nástroje. I v tomto období měla největší nákupní cenu britská libra, která měla kurz 1.38190. Proto jí je nakoupeno nejméně, tak jako v předchozích situacích. Největší zastoupení měl opět pár AUD/USD s počtem 6 200 jednotek. Celková investice do měnových párů je tedy 399 270 Kč. Nakoupené jednotky jednotlivých měnových páru jsou uvedeny v tabulce číslo 10.

Tabulka 10: Investice do měnových párů v dlouhodobém horizontu

Měnový pár	Nákupní kurz	Nákupní cena za 1 měnovou jednotku v CZK	Nakoupené množství v jednotkách	Celkem investováno
EUR/USD	1.22337	25,256	3 950	99 761
GBP/USD	1.38190	28,529	3 500	99 852
AUD/USD	0.77899	16,082	6 200	99 708
USD/CHF	0.93539	20,608	4 850	99 949
Celkem				399 270

Zdroj: Vlastní zpracování

Ethereum v dlouhodobém období nemělo tak nízkou cenu jako ve střednědobém modelu, proto investor nakoupil 5 jednotek Etherea za celkovou sumu 84 645 Kč. Cena Bitcoinu byla relativně nízko, tudíž je v investičním portfoliu více jako polovina jednoho BTC, konkrétně 0,580 jednotky. Cardano bylo opět velice nízko se svou nákupní hodnotou. Počet jednotek Cardano dominuje v investičním portfoliu. Cena Litecoinu byla v den nákupu relativně vysoko,

tedy 3 096,75 Kč. Nakoupená množství jednotlivých kryptoměn jsou uvedena v tabulce číslo 11.

Tabulka 11: Investice do kryptoměn v dlouhodobém horizontu

Kryptoměna	Nákupní cena za 1 jednotku kryptoměny v CZK	Nakoupené množství	Celkem investováno
Bitcoin	171 353,50	0,580	99 385
Ethereum	16 928,90	5	84 645
Cardano	7,43	13 450	99 934
Litecoin	3 096,75	32	99 096
Celkem			383 060

Zdroj: Vlastní zpracování

Ani v dlouhodobém horizontu měnové páry neposkytly ziskové investice. Toto lze odvodit i z tabulky číslo 12, kde jsou uvedeny výsledky investic do měnových párů v dlouhodobém horizontu. Po dobu pěti let jedinou ziskovou investicí byl americký dolar vůči švýcarskému franku, který zhodnotil investovaný kapitál o 8,60 %. Zbylé tři měnové páry byly znovu ztrátovými investicemi. EUR/USD kleslo o 5,62 %, GBP/USD o 5,98 % a AUD/USD klesl o 3,71 %. Celková ztráta se rovná 1,90 %, tedy v přepočtu na CZK se jedná o 7 625,95 Kč.

Tabulka 12: Výsledky investic do měnových párů v dlouhodobém horizontu

Měnový pár	Prodejní kurz	Prodejní cena za 1 měnovou jednotku v CZK	Výnos z prodeje	Výnos či ztráta v procentech
EUR/USD	1.07600	23,835	94 148,25	-5,62
GBP/USD	1.21080	26,821	93 873,50	-5,98
AUD/USD	0.69900	15,484	96 000,80	-3,71
USD/CHF	0.92200	22,190	107 621,50	8,60
Celkem			391 644,05	-1,90

Zdroj: Vlastní zpracování

I v dlouhodobém horizontu portfolio kryptoměn dokázalo zhodnotit původní investovaný kapitál, jak je zřejmé z tabulky číslo 13. Do každé kryptoměny investor investoval 100 000 Kč a jen jedna z investic je ztrátová. Jedná se o Litecoin, který ztratil 27,03 % ze své původní hodnoty. Bitcoin přinesl zhodnocení ve výši 202,08 %, Ethereum zhodnocení 121,50 %

a Cardano sice daleko menší procentuální zhodnocení, ale stále kladný výsledek ve formě 19,78 %. Po odprodání kryptoměnového portfolia po 5 letech držby, má investor výnos ve výši 77,44 % v relativním vyjádření neboli 296 666,40 Kč v absolutním vyjádření.

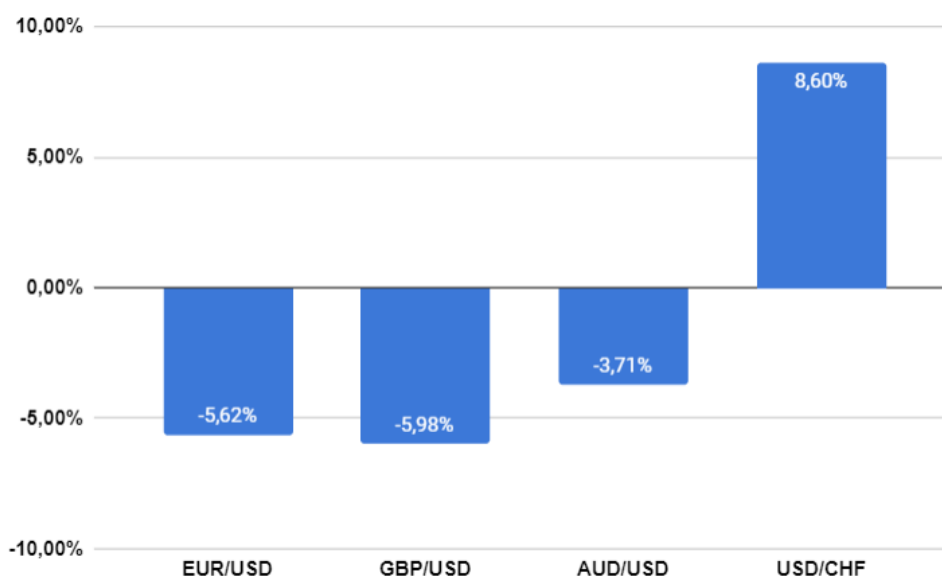
Tabulka 13: Výsledky investic do kryptoměn v dlouhodobém horizontu

Kryptoměna	Prodejní cena za 1 jednotku kryptoměny v CZK	Výnos z prodeje	Výnos či ztráta v procentech
Bitcoin	517 625,7	300 222,90	202,08
Ethereum	37 498,9	187 494,50	121,50
Cardano	8,90	119 705,00	19,78
Litecoin	2 259,5	72 304,00	-27,03
Celkem		679 726,40	77,44

Zdroj: Vlastní zpracování

4.3.1 Komparace investic v dlouhodobém horizontu

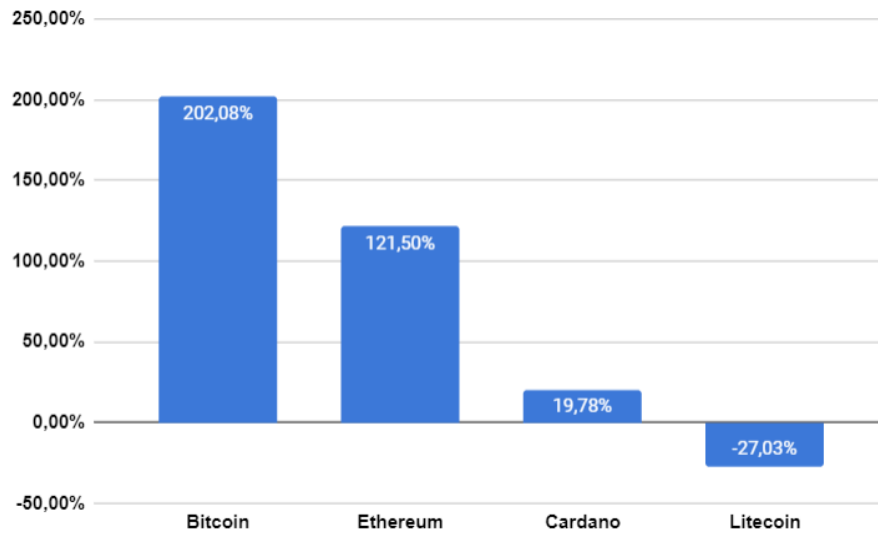
Investice do měnových párů se i v dlouhodobém období neosvědčily jako vhodné. Měny ani v horizontu 5 let nedokázaly zhodnotit vložený kapitál a znehodnotily ho o 1,90 %, což není nijak velká ztráta, ale pořád se jedná o ztrátové pozice. Naopak kryptoměny byly i v tomto případě kladné. Výnos z odprodáných pozic nebyl tak velký jako v případě střednědobého období, ale pořád se jedná o zhodnocení ve výši 77,44 %.



Obrázek 8: Výsledky investování do měnových párů v dlouhodobém horizontu

Zdroj: Vlastní zpracování

Pokud shrneme investice v měnách a kryptoměnách jedná se o výnos ve výši 36,94 % neboli 289 040,45 Kč. Na obrázku číslo 8 lze vidět procentuální ztrátu či výnos u jednotlivých měnových párů, kdy jedinou ziskovou pozicí byl USD/CHF, který bohužel neměl takové zhodnocení, aby dokázal pokrýt ztráty ostatních měnových páru.



Obrázek 9: Výsledky investování do kryptoměn v dlouhodobém horizontu

Zdroj: Vlastní zpracování

Na obrázku číslo 9 jsou graficky znázorněné procentuální výnosy investic do kryptoměn v dlouhodobém horizontu, kdy největší zhodnocení má Bitcoin a to 202,08 %. Dále potom Ethereum se zhodnocením 121,50 % a Cardano s 19,78 %. Bohužel Litecoin měl zhodnocení záporné ve výši 27,08 %.

5. Stanovení vlastních doporučení

Primárním cílem investování je zhodnocení svého či cizího vloženého kapitálu. Je třeba si ale uvědomit, že investování nese určité riziko ztráty. Toto riziko můžeme snížit pomocí diverzifikace investičního kapitálu nebo důkladnými analýzami trhu. Mezi tyto analýzy lze zařadit fundamentální analýzu, kdy je důležité sledovat makroekonomickou situaci a také sledovat jednotlivé zprávy, které ovlivňují devizový trh s měnami a trh s kryptoměny. Další analýzou je technická analýza, kdy investor sleduje grafy jednotlivých investičních instrumentů a snaží se odhadnout pomocí vzorců nebo indikátorů jejich budoucí vývoj.

Prvním doporučením je tedy diverzifikovat své portfolio. Diverzifikací portfolio rozumíme rozdělení investovaného kapitálu mezi několik různých investičních nástrojů. Z modelových příkladů bylo zjištěno, že například kryptoměny figurují s daleko větší volatilitou než samotné měnové páry. Pokud by investor v krátkodobém období veškerý svůj majetek investoval do kryptoměn, výsledkem by pro něho byla ztráta, a proto je důležité svůj kapitál alokovat do několika různých investičních instrumentů.

Investice do měnových párů se neosvědčila ani v jednom ze tří zkoumaných období. V tomto případě se jedná o názornou a ideální ukázkou toho, že diverzifikace investičního kapitálu je velice důležitou částí při investování. Největší ztrátu měnové páry zaznamenaly ve střednědobém období. Kryptoměny vykázaly lepší výsledky a jediným obdobím, kdy dosáhly ztráty bylo v krátkodobém období. Ztráta v tomto období oproti měnovým párům byla znatelná a lze to znovu uvést jako ukázkový příklad, kdy je důležité navrhnout své portfolio tak aby neobsahovalo jen jeden typ investice nebo dokonce jen vysoce rizikové investice. Je třeba počítat s tím, že každá investice nese určitou úroveň rizika, ale ne každý investiční instrument má tuto úroveň rizika stejnou. Je tedy potřeba analyzovat a rozvrhnout si svůj investiční kapitál mezi různé druhy investic s různými úrovněmi rizika.

Tabulka 14: Celkové výsledky investování

	Zhodnocení za 1 rok (%)	Zhodnocení za 3 roky (%)	Zhodnocení za 5 let (%)
Měnové páry	-0,51	-3,61	-1,90
Kryptoměny	-44,44	334,36	77,44
Celková investice	-21,42	164,18	36,94

Zdroj: Vlastní zpracování

Krátkodobé investice po dobu jednoho roku pro investora skončily ztrátou, jak je patrné z tabulky číslo 14. Ztráta je ve výši 21,42 %. Investor nakoupil tedy v nevhodnou dobu, kdy většina kryptoměn zažívala velký pád způsobený několika negativními zprávami. Jednalo se o válku na Ukrajině, vysokou inflaci, a hlavně krach jedné z největších kryptoměnových burz FTX. Tento krach zapříčinil velký odprodej kryptoměn a investory ovládl strach držet nakoupené kryptoměny.

Ve střednědobém horizontu je zhodnocení původního kapitálu nadprůměrné a jedná se o nejvyšší zhodnocení ze všech tří časových rovin. Za tento dobrý výsledek mohou investice do kryptoměn, jelikož investice do měnových párů znovu vykazaly ztrátu ve výši 3,61 %. Ovšem kryptoměny zhodnotily kapitál o 334,36 % a v celkovém výsledku investice ve střednědobém období vykazaly zisk ve výši 164,18 %.

Ani v dlouhodobém období se investice v měnových párech nenacházely v zelených číslech, nýbrž byly odprodány se ztrátou 1,90 %. Naopak kryptoměnové investice byly odprodány se ziskem 77,44 %. Celkové zhodnocení dosáhlo 36,94 %.

Druhým doporučením je tedy sledovat situaci kolem měn i kryptoměn do kterých chceme investovat a analyzovat, zda je v danou situaci vhodné nakoupit daný instrument. Toto platí i při odprodeji jednotlivých pozic, kdy je důležité zanalyzovat situaci a rozhodnout se, zda je výhodné prodat investici nebo ji držet dál s vizí potencionálního zhodnocení. Pro většinu investic platí, že výhodné je investovat do vybraných investičních nástrojů, pokud jsou levné a jejich nákupní cena je nízká. Je třeba využívat významných zpráv nebo událostí, které ceny investičních instrumentů znehodnocují a v této situaci, kdy většina investorů má strach z nákupu, realizovat investice.

Dále je důležité sledovat devizové kurzy u jednotlivých měn, jelikož ne vždy je výhodný převod domácí měny na zahraniční měnu a je potřeba brát v potaz, že většina investic probíhá v zahraničních měnách.

Posledním doporučením je použití metody DCA neboli „dollar cost averaging“. Jedná se o investiční strategii, která je méně riziková, ale přináší menší výnos. Strategie DCA funguje na principu pravidelného přikupování daného investičního instrumentu za stejný počet měny bez ohledu na cenu daného investičního nástroje. Pomocí této strategie lze zmírnit dopad vysoké volatility na naše portfolio. V modelových situacích byla použita metoda „buy and hold“, která přináší větší riziko a nemusí být vždy nejlepší volbou.

Závěr

Investování do všech investičních nástrojů je spojeno s určitým rizikem. I když hlavní motivací pro investory je zisk, je třeba brát v potaz i možnou ztrátu. Proto je důležité jak pro soukromé investory, tak i pro podniky, které chtějí investovat svůj kapitál, počítat i se ztrátou a snažit se tuto ztrátu minimalizovat například diverzifikací svého portfolia, pečlivou analýzou či použitím konzervativnější strategie.

Cílem této bakalářské práce je zhodnotit investování do vybraných kryptoměn a měn obchodovaných na FOREXU včetně uvedení jejich významu pro podniky a investory. Práce se zaměřuje na mezinárodní kryptoměnový a měnový trh FOREX se záměrem určit, kdy je vhodné nakupovat a prodávat zkoumanou měnu a kryptoměnu.

V první kapitole teoretické části je popsán měnový trh včetně jeho rozdělení. Dále jsou zde uvedeni hlavní účastníci na měnovém trhu a v poslední řadě je zmíněn přínos devizového trhu. Druhá kapitola teoretické části se zabývá dominantními měnovými páry a kryptoměny, které jsou nejvíce obchodované. Třetí a poslední kapitola teoretické části popisuje jednotlivé významy měn a kryptoměn. Těmito významy jsou diverzifikace, ochrana před inflací, investice, platební funkce a likvidita.

V praktické části jsou představeny jednotlivé modelové příklady a je provedena jejich komparace. Investice jsou rozděleny a realizovány ve třech časových intervalech. Prvním obdobím je krátkodobé období, které je stanoveno na jeden rok. Druhým obdobím je střednědobé období, kdy jsou investice drženy po dobu tří let a posledním obdobím je dlouhodobé, konkrétně pět let. Ve všech modelových příkladech investor rozložil svůj investiční kapitál rovnoměrně mezi čtyři měnové páry a čtyři kryptoměny. Investice proběhly v cizí měnách, a proto je kurz jednotlivých měn v den nákupu převeden na domácí měnu. U každého investičního období je provedena komparace mezi investicemi do měnových párů a kryptoměn. Investice do měnových párů vykazaly ve všech třech časových obdobích ztrátu, přičemž největší ztráta byla ve střednědobém období. Kryptoměny vykazaly ztrátu jen v krátkodobém období. Ve střednědobém a dlouhodobém horizontu vykazaly kladné zhodnocení kapitálu. Měnové páry se tedy neosvědčily jako vhodná investice, oproti tomu investice do kryptoměn se ukazují jako vhodná volba pro dlouhodobé investování. V poslední kapitole se nachází shrnutí všech investic ve všech obdobích. Dále jsou zde uvedeny vlastní

doporučení pro investory či podniky, kteří chtějí investovat svůj kapitál a snížit riziko, které je spojené s investováním.

POUŽITÉ ZDROJE

- [1] CIRCLE [online]. 2023 [cit. 2023-02-04]. Dostupné z: <https://www.circle.com/en/usdc>
- [2] CoinMarketCap. [online]. 2023 [cit. 2023-03-08]. Dostupné z: <https://coinmarketcap.com>
- [3] CONWAY, Luke, ed. Investopedia. *Investopedia.com* [online]. [cit. 2023-01-16]. Dostupné z: <https://www.investopedia.com/cardano-definition-4683961>
- [4] CZECHWEALTH [online]. [cit. 2023-02-05]. Dostupné z: <https://www.czechwealth.cz/slovník-pojmu/>
- [5] ČNB [online]. [cit. 2023-02-23]. Dostupné z: <https://www.cnb.cz/cs/financi-trhy/devizovy-trh/kurzy-devizoveho-trhu/kurzy-devizoveho-trhu/index.html?date=09.02.2018>
- [6] ETHEREUM [online]. [cit. 2023-01-15]. Dostupné z: <https://ethereum.org/en/what-is-ethereum/>
- [7] FOREX ZONE [online]. [cit. 2023-01-16]. Dostupné z: <https://www.forex-zone.cz/co-je-forex-a-jak-na-nem-vydelat>
- [8] GANTI, Akhilesh. CAD (Canadian Dollar): Definition of the 'Loonie' as Benchmark. Investopedia [online]. 2022 [cit. 2023-02-01]. Dostupné z: <https://www.investopedia.com/terms/forex/c/cad-canadian-dollar.asp>
- [9] HARTMAN, Ondřej. Jak se stát forexovým obchodníkem: naučte se vydělávat na měnových trzích. 2., rozš. vyd. Praha: FXstreet, 2014. ISBN 978-80-904418-3-5.
- [10] HARTMAN, Ondřej. Začínáme na burze: jak uspět při obchodování na finančních trzích: akcie, komodity, forex a kryptoměny. Brno: BizBooks, 2018. ISBN 978-80-265-0780-2.
- [11] iDnes.cz. IDnes. *IDnes.cz* [online]. 2023, 2021 [cit. 2023-01-16]. Dostupné z: https://www.idnes.cz/ekonomika/zahranicni/tether-kryptomeny-regulace-stabilita-fintech-centralni-banky.A210707_142506_eko-zahranicni_rts
- [12] LITECOIN [online]. [cit. 2023-02-04]. Dostupné z: <https://litecoin.org/cs/>
- [13] LOBEL, Ben. FOREX. *Forex.com* [online]. 2021 [cit. 2023-01-16]. Dostupné z: <https://www.forex.com/en/market-analysis/latest-research/a-guide-to-the-us-dollar/>

- [14] MANDEL, Martin a Jaroslava DURČÁKOVÁ. Mezinárodní finance a devizový trh. Praha: Management Press, 2016. ISBN 978-80-7261-287-1.
- [15] MICHAEL, Geoffrey. Investopedia. Investopedia [online]. [cit. 2023-01-03]. Dostupné z: <https://www.investopedia.com/financial-edge/0910/top-5-reasons-to-invest-in-currencies.aspx>
- [16] NOVOTNÝ, Josef. *Investování na finančních trzích s podporou psychologické analýzy*. Ostrava: Key Publishing, 2018. ISBN 978-80-7418-291-4
- [17] OANDA [online]. [cit. 2023-01-16]. Dostupné z: <https://www.oanda.com/currency-converter/en/currencies/majors/chf/>
- [18] POLKADOT [online]. [cit. 2023-02-01]. Dostupné z: <https://polkadot.network/about/>
- [19] PRITZKER, Yan. Vynález jménem bitcoin. Přeložil Tereza WONGOVÁ. [Praha]: Braiins Publishing, 2020. ISBN 978-80-907975-0-5.
- [20] RAY, Michael. Britannica. *Britannica.com* [online]. 2023 [cit. 2023-01-16]. Dostupné z: <https://www.britannica.com/topic/euro>
- [21] REJNUŠ, Oldřich. Finanční trhy: učebnice s programem na generování cvičných testů. Praha: Grada Publishing, 2016. ISBN 978-80-247-5871-8.
- [22] SHILINA, Sasha. CoinTelegraph. *CoinTelegraph.com* [online]. 2022, 2022 [cit. 2023-01-16]. Dostupné z: <https://cointelegraph.com/news/what-is-solana-and-how-does-it-work>
- [23] STROUKAL, Dominik a Jan SKALICKÝ. Bitcoin a jiné kryptopeníze budoucnosti: historie, ekonomie a technologie kryptoměn, stručná příručka pro úplné začátečníky. Třetí rozšířené vydání. Praha: Grada Publishing, 2021. Finance pro každého. ISBN 978-80-271-1043-8.
- [24] VIGNA, Paul and Michael J. Casey. Cryptocurrency the future of money. London: Vintage, 2016. ISBN 978-1-784-70073-7
- [25] XTB. XTB [online]. 2023 [cit. 2023-03-08]. Dostupné z: www.xtb.com/cz