

**Česká zemědělská univerzita v Praze**

**Provozně ekonomická fakulta**

**Katedra ekonomických teorií**



## **Bakalářská práce**

**Predikce vývoje a posouzení investičního potenciálu  
kryptoměny Bitcoin**

**Vladislav Verdes**

**© 2024 ČZU v Praze**



## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Vladislav Verdes

Ekonomika a management

Název práce

**Predikce vývoje a posouzení investičního potenciálu kryptoměny Bitcoin**

Název anglicky

**Prediction of development and assessing the investment potential of the Bitcoin cryptocurrency**

---

### Cíle práce

Hlavním cílem bakalářské práce je zhodnotit investiční potenciál kryptoměny Bitcoin. Jedním z dílčích cílů práce je sestavit predikci budoucího vývoje ceny Bitcoinu. Dalším dílčím cílem práce je identifikovat užitečné informace pro investory, kteří se zajímají o Bitcoin jako investiční nástroj, a přispět tak k lepšímu porozumění této kryptoměny a jejímu investičnímu potenciálu.

### Metodika

Teoretická část práce bude zpracována na základě studia odborné literatury a dalších dostupných českých i zahraničních zdrojů zabývajících se zejména kryptoměnou Bitcoin. Budou vysvětleny základní principy digitální měny Bitcoin a jeho odlišení od tradičních měn a následně se práce zaměří na analýzu historie a charakteristik Bitcoinu a jeho vývoje v minulosti. Dále bude práce zkoumat technické a fundamentální faktory ovlivňující cenu Bitcoinu, včetně fundamentální a technické analýzy a analýzy on-chain dat.

V praktické části práce bude provedeno důkladné hodnocení rizik spojených s investicemi do Bitcoinu, které se zaměří na různé faktory ovlivňující hodnotu této kryptoměny. Konkrétně budou zkoumány faktory jako volatilita trhu, regulační prostředí a bezpečnostní rizika. Kromě toho bude provedeno srovnání Bitcoinu s jinými investičními nástroji, přičemž bude zohledněno několik klíčových kritérií, jako je výnosnost, stabilita a likvidita. Tyto faktory také budou posuzovány v kontextu dlouhodobého výhledu investic do Bitcoinu, aby bylo možné sestavit ucelený obraz o možnostech a rizicích této kryptoměny jako investičního nástroje. Závěr práce bude shrnutím výsledků a doporučení pro investory.

## Doporučený rozsah práce

30- 40

## Klíčová slova

Bitcoin, blockchain, investice, kryptoměny, predikce, riziko

---

## Doporučené zdroje informací

ANTONPOULOS, Andreas M. Mastering bitcoin: programming the open blockchain. Second edition. Beijing: O'Reilly, 2017. ISBN 978-149-1954-386.

BRAKMIĆ, Harris. Bitcoin and Lightning Network on Raspberry Pi: Running Nodes on Pi3, Pi4 and Pi Zero. Troisdorf: Apress, 2019. ISBN 978-1-4842-5522-3.

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

PROTONOTARIOS, GEORGE. Bitcoin & Ethereum Trader: Trading Bitcoin and Ethereum Based on Technical Analysis, Market Sentiment, and On-Chain Data. Velká Británie: Distributed via Smashwords, 2021. ISBN 978-1-0056-5190-9.

STROUKAL, Dominik; SKALICKÝ, Jan. *Bitcoin a jiné kryptopeníze budoucnosti : historie, ekonomie a technologie kryptoměn, stručná příručka pro úplné začátečníky*. Praha: Grada Publishing, 2021. ISBN 978-80-271-1043-8.

---

## Předběžný termín obhajoby

2023/24 LS – PEF

## Vedoucí práce

Ing. David Křížek, Ph.D.

## Garantující pracoviště

Katedra ekonomických teorií

Elektronicky schváleno dne 19. 10. 2023

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

Vedoucí katedry

Elektronicky schváleno dne 3. 11. 2023

**doc. Ing. Tomáš Šubrt, Ph.D.**

Děkan

V Praze dne 15. 03. 2024

### **Čestné prohlášení**

Prohlašuji, že svou bakalářskou práci „Predikce vývoje a posouzení investičního potenciálu kryptoměny Bitcoin“ jsem vypracoval samostatně pod vedením vedoucího bakalářské 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 bakalářské práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušil autorská práva třetích osob.

V Praze dne 15. března 2024

---

## **Poděkování**

Rád bych touto cestou poděkoval vedoucímu mé bakalářské práce Ing. Davidovi Křížkovi, PhD. za veškerou ochotu, trpělivost a cenné rady, které mi poskytnul v průběhu jejího vypracování. Jeho odborné vedení, motivace a schopnost vždy najít čas na konzultace měly zásadní vliv na úspěšné dokončení této práce.

# Predikce vývoje a posouzení investičního potenciálu kryptoměny Bitcoin

## Abstrakt

Bakalářská práce se věnuje komplexnímu zhodnocení kryptoměny Bitcoin, zkoumá její výnosnost, rizikovost a likviditu ve srovnání s tradičními investičními nástroji jako jsou akciový index S&P 500 a zlato. Nejprve je popsána historie a charakteristika Bitcoinu, zahrnující jeho odlišení od tradičních měn a vlivu fundamentálních, technických a psychologických faktorů ovlivňujících jeho cenu, včetně použití on-chain dat. Praktická část se soustředí na kvantitativní porovnání výnosnosti, kde Bitcoin vykazuje výrazně vyšší meziroční zisky ve srovnání s ostatními aktivy, avšak s vyšší volatilitou a rizikem. Analýza také poukázala na výjimečnou likviditu Bitcoinu, která je, přes nižší denní objem obchodů ve srovnání s S&P 500 a zlatem, podpořena schopností provádět transakce 24/7 a nízkými transakčními poplatky díky Lightning Network. Z fundamentální analýzy vyplynulo, že makroekonomické faktory a monetární politiky mají významný vliv na jeho hodnotu. Dále se práce zabývá technickou analýzou, která využívá trendové čáry a Fibonacciho retracement k popisu možných budoucích pohybů ceny Bitcoinu. Součástí je také psychologická analýza, jež se opírá o davovou psychologii a zkoumá chování dlouhodobých držitelů Bitcoinu. Nakonec je zde on-chain analýza, která se věnuje vývoji síťových aktivit. Navzdory významnému riziku jsou dlouhodobé perspektivy investování do Bitcoinu pozitivní, s očekáváním, že jeho rostoucí přijetí a integrace do globálního finančního systému bude pokračovat ve zvyšování jeho hodnoty a tržní stability.

**Klíčová slova:** Bitcoin, kryptoměny, blockchain, investice, predikce

# **Prediction of development and assessing the investment potential of the Bitcoin cryptocurrency**

## **Abstract**

The bachelor thesis is devoted to a comprehensive evaluation of the cryptocurrency Bitcoin, examining its profitability, riskiness and liquidity in comparison with traditional investment instruments such as the S&P 500 stock index and gold. First, the history and characteristics of Bitcoin are described, including its differentiation from traditional currencies and the influence of fundamental, technical and psychological factors affecting its price, including the use of on-chain data. The practical part focuses on quantitative return comparisons, where Bitcoin shows significantly higher year-on-year gains compared to other assets, but with higher volatility and risk. The analysis also highlighted Bitcoin's exceptional liquidity which, despite lower daily trading volume compared to the S&P 500 and gold, is underpinned by the ability to transact 24/7 and low transaction fees thanks to the Lightning Network. Fundamental analysis has shown that macroeconomic factors and monetary policies have a significant impact on its value. Furthermore, the thesis deals with technical analysis, which uses trend lines and Fibonacci retracement to describe possible future movements in the price of Bitcoin. Also included is a psychological analysis that relies on crowd psychology to examine the behaviour of long-term Bitcoin holders. Finally, there is an on-chain analysis that looks at the evolution of network activity. Despite the significant risk, the long-term prospects for investing in Bitcoin are positive, with the expectation that its growing acceptance and integration into the global financial system will continue to increase its value and market stability.

**Keywords:** Bitcoin, cryptocurrency, blockchain, investment, prediction



# 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 část</b> .....	<b>14</b>
3.1 Vymezení Kryptoměn .....	14
3.2 Co je to Bitcoin .....	14
3.2.1 Transakce (Transaction).....	15
3.2.2 Lightning Network .....	16
3.2.3 Hash a Hashrate .....	17
3.2.4 Výhody Bitcoinu.....	18
3.2.5 Regulace .....	19
3.3 Proč vůbec investovat?.....	21
3.4 Fundamentální analýza.....	22
3.4.1 QE (Peněžní nabídka).....	23
3.4.2 Inflace.....	24
3.4.3 Úrokové sazby .....	24
3.5 Technická analýza.....	25
3.5.1 Základy technické analýzy .....	25
3.5.2 Fibonacciho retracement .....	28
3.5.3 DXY U.S. Dollar Index.....	29
3.5.4 Index VIX.....	29
3.5.5 Risk-On a Risk-Off režim .....	30
3.6 Psychologická analýza .....	32
3.6.1 Keynesova spekulativní rovnovážná hypotéza .....	32
3.6.2 Kostolanyho burzovní psychologie.....	34
3.6.3 Teorie hlučného obchodování.....	35
3.7 On-chain analýza.....	36
<b>4 Praktická část</b> .....	<b>38</b>
4.1 Srovnání výnosnosti Bitcoinu s jinými aktivy.....	38
4.1.1 Výnosnost .....	38
4.1.2 Rizikovost.....	42
4.1.3 Likvidita .....	44
4.2 Fundamentální analýza.....	47
4.2.1 Úrokové sazby .....	47
4.2.2 Monetární politika.....	48

4.2.3	Inflace.....	52
4.3	Technická analýza.....	53
4.3.1	Trendové a Fibonacci.....	53
4.3.2	Risk-On a Risk-Off.....	56
4.3.3	DXY.....	57
4.3.4	Index volatility VIX.....	59
4.4	Psychologická analýza.....	60
4.4.1	Keynesova spekulativní rovnovážná hypotéza.....	60
4.4.2	Kostolanyho burzovní psychologie.....	62
4.4.3	Teorie hlučného obchodování.....	64
4.5	On-chain analýza.....	66
4.5.1	Počet aktivních uživatelů.....	66
4.5.2	Počet nových uživatelů.....	67
4.5.3	Kapacita sítě Lightning Network.....	68
4.5.4	Hashrate Bitcoinu.....	69
4.5.5	Počet velkých peněženek.....	70
4.5.6	Množství Bitcoinů na burzách.....	71
4.6	Doporučení pro investory.....	73
<b>5</b>	<b>Shrnutí výsledků.....</b>	<b>75</b>
<b>6</b>	<b>Závěr.....</b>	<b>79</b>
<b>7</b>	<b>Seznam použitých zdrojů.....</b>	<b>81</b>
<b>8</b>	<b>Seznam obrázků, tabulek, grafů a zkratk.....</b>	<b>86</b>
8.1	Seznam obrázků.....	86
8.2	Seznam tabulek.....	86
8.3	Seznam grafů.....	86
8.4	Seznam použitých zkratk.....	87

# 1 Úvod

V posledním desetiletí se kryptoměny staly nedílnou součástí finančního světa, přičemž Bitcoin, jako průkopník mezi digitálními měnami, zaujímá centrální místo v diskuzích o budoucnosti peněz, investic a technologického pokroku. Tato práce by měla poskytnout ucelený přehled o Bitcoinu, jeho historii, charakteristikách, a především o faktorech, které ovlivňují jeho cenu a popularitu mezi investory; dále jakým faktorům, ukazatelům a metrikám věnovat svou pozornost pro lepší porozumění investiční příležitosti v souvislosti s Bitcoinem, a to nejen pro začátečníky, ale i pro zkušené investory.

Hlavním cílem této práce je zhodnotit investiční potenciál Bitcoinu a porovnat jej s jinými investičními aktivy. Dílčím cílem je sestavit ucelený přehled Bitcoinu z různých perspektiv – od jeho teoretických základů, přes technickou a fundamentální analýzu, až po psychologické a on-chain faktory, které ovlivňují jeho tržní hodnotu a investorův zájem. Na základě získaných informací zkusit predikovat budoucí vývoj ceny Bitcoinu. Důraz je kladen na komplexní porozumění dynamiky trhu s Bitcoinem a identifikaci klíčových indikátorů, které mohou sloužit jako vodítka pro investiční rozhodování.

Metodologický rámec této práce je založen na kombinaci teoretického studia a praktické analýzy. Teoretická část vychází ze studia odborné literatury a analýzy dostupných českých i zahraničních zdrojů zabývajících se Bitcoinem. V následujících kapitolách se práce podrobně věnuje definici a historii Bitcoinu, jeho technickému zázemí, včetně popisu Lightning Network a hashovacích mechanismů, a dále zkoumá výhody a regulace spojené s touto kryptoměnou. Analyzovány jsou také důvody pro investování do Bitcoinu, včetně fundamentální a technické analýzy, psychologických aspektů investování a on-chain dat, které odhalují chování trhu na základě aktivity na blockchainu. Praktická část se zaměřuje na srovnání výnosnosti Bitcoinu s jinými investičními nástroji a poskytuje komparativní studii rizik a likvidity. Dále práce je založena na analýze historických dat a tržních ukazatelů, s využitím nástrojů technické a fundamentální analýzy, psychologického hodnocení a on-chain analýzy. Tento přístup umožňuje komplexní zhodnocení Bitcoinu jako investičního nástroje a jeho potenciálu pro budoucí vývoj. Závěr práce shrnuje klíčové nálezy a nabízí doporučení pro investory, kteří zvažují zařazení Bitcoinu do svého investičního portfolia.

Tato práce tedy představuje komplexní pohled na Bitcoin a poskytuje čtenáři hlubší porozumění této fascinující digitální měně, jejím výhodám, rizikům a potenciálu pro budoucí vývoj na finančních trzích.

## 2 Cíl práce a metodika

### 2.1 Cíl práce

Hlavním cílem bakalářské práce je zhodnotit investiční potenciál kryptoměny Bitcoin. Jedním z dílčích cílů práce je na základě různých analýz, jako je technická, fundamentální a psychologická, zkusit predikovat budoucí vývoj ceny Bitcoinu. Dalším dílčím cílem práce je poskytnout užitečné informace pro investory, kteří se zajímají o Bitcoin jako investiční nástroj, a přispět tak k lepšímu porozumění této kryptoměny a jejímu investičnímu potenciálu.

### 2.2 Metodika

Teoretická část práce je zpracovávána pomocí studia odborné literatury a dalších dostupných českých i zahraničních zdrojů zabývajících se zejména kryptoměnou Bitcoin. Nejdříve jsou vysvětleny základní principy digitální měny Bitcoin a jeho odlišení od tradičních měn a následně se práce zaměří na analýzu historie a charakteristik Bitcoinu a jeho vývoje v minulosti. Dále práce zkoumá technické a fundamentální faktory ovlivňující cenu Bitcoinu, včetně fundamentální a technické analýzy a analýzy on-chain dat.

V praktické části se práce zabývá výnosností Bitcoinu ve srovnání s jinými investičními nástroji jako je akciový index S&P 500 a zlato, přičemž jsou zkoumány ukazatele jako průměrná cena uzavření, roční maxima a minima, roční uzavření a meziroční procentuální změna. Součástí je také komparativní studie hodnocení rizik spojených s investicemi do Bitcoinu. To je provedeno analýzou historických dat, zahrnující počet korekcí nad 10 %, maximální korekci a průměrnou korekci v období let 2011 až 2023. Likvidita je hodnocena na základě denního objemu obchodů, a práce rovněž poskytuje dlouhodobou perspektivu investování do Bitcoinu. Práce dále nabízí aktuální analýzu Bitcoinu, zahrnující fundamentální, technické, psychologické a on-chain faktory, což přináší komplexní pohled na současný stav trhu. Fundamentální analýza zkoumá současné vlivy makroekonomických faktorů jako jsou úrokové sazby, inflace a monetární politika, ve Spojených státech amerických – ekonomice, která je považována za největší na světě zároveň s nejrozsáhlejším kapitálovým trhem. Zdrojem makroekonomických dat pro účely fundamentální analýzy jsou oficiální stránky FEDu. Technická analýza se zabývá zkoumáním grafických souvislostí mezi cenou Bitcoinu a indexem amerického dolaru DXY, indexem volatility VIX, a rozbor aktuální situace podle Fibonacciho retracementu a trendových čar na týdenních a denních

časových rámcích. Všechny aktuální cenové informace jsou získané prostřednictvím platformy TradingView. Psychologická analýza se snaží, podle grafů z platformy Glassnode, vysvětlit chování držitelů Bitcoinu skrze Keynesovu spekulativní rovnovážnou hypotézu, Kostolanyho burzovní psychologii a teorii hlučného obchodování. On-chain analýza, prováděná prostřednictvím zkoumání blockchainových dat od společností TheBlock a Glassnode, se věnuje sledování počtu aktivních a nových uživatelů, objemu velkých peněženek, hashrate Bitcoinu, kapacitě sítě Lightning Network a aktuálnímu objemu Bitcoinů držených na burzách. Závěrem práce je shrnutí výsledků a doporučení pro investory.

## 3 Teoretická část

### 3.1 Vymezení Kryptoměn

Jak poznamenává Thomas (2021, s.6), globální ekonomika je řízena měnami. Většina měn patří do kategorie tzv. fiat měn, což značí, že jsou regulovány nebo řízeny centrálním autoritativním orgánem, jako je vláda či banka. Americký dolar je příkladem takové měny. Jeho hodnota je ovlivněna stabilitou vlády Spojených států. Na rozdíl od fiat měn fungují kryptoměny odlišným způsobem. Peníze vyměňované v kryptoměnách jsou reprezentovány pouze digitálními kódy, nikoli fyzickými penězi. Ovládání kryptoměn je obvykle v rukou uživatelů, nikoli vlád nebo finančních institucí. Bitcoin, první úspěšná kryptoměna, byl uveden v roce 2009. Od té doby bylo vytvořeno mnoho dalších kryptoměn, které přinášejí nové možnosti a mohou zásadně změnit oblasti podnikání a technologií.

Podle Thomase (2021, s.8) se kryptoměny vyznačují třemi hlavními charakteristikami. První je jejich decentralizace, což znamená absence kontroly ze strany autoritativních orgánů, jako jsou banky nebo vlády. Druhou charakteristikou je transparentnost. Na rozdíl od fiat měnových transakcí, které jsou zaznamenávány bankami soukromě, může kdokoli sledovat detaily transakcí v kryptoměnách. Třetím rysem je nevratnost transakcí. Jakmile je transakce v kryptoměně provedena, nelze ji změnit nebo vrátit.

Thomas (2021, s.11) zdůrazňuje, že kryptoměny spoléhají na kryptologii, vědu zabývající se šifrováním informací, kde klíčovou roli hraje matematika a výpočetní technika. V digitálním světě kryptografické klíče zajišťují ochranu kryptoměn před neoprávněným přístupem. Kryptografické klíče, které jsou složité číselné sekvence generované počítači, hrají zásadní roli v zabezpečení. Síla těchto klíčů spočívá ve schopnosti počítačů generovat velmi velká čísla, která jsou pro hackery téměř neprolomitelná. Uživatelé kryptoměn mají veřejné a soukromé klíče, přičemž veřejný klíč je dostupný všem, zatímco soukromý klíč musí zůstat utajen.

### 3.2 Co je to Bitcoin

V Antonopoulově (2017, s.1) interpretaci Bitcoin představuje souhrn idejí a technologických principů, které tvoří základ pro digitální měnový ekosystém. Bitcoinová síť umožňuje ukládání a přenášení hodnot mezi účastníky pomocí měnových jednotek zvaných bitcoiny. Komunikace mezi uživateli bitcoinu probíhá skrze bitcoinový protokol, hlavně přes internet, ačkoli jsou možné i alternativní přenosové sítě. Bitcoinový protokol, který je

dostupný jako open-source software, lze provozovat na různých zařízeních, včetně laptopů a smartphonů, což činí technologii snadno přístupnou.

Antonopoulos (2017, s.1) dále uvádí, že uživatelé mohou přes síť převádět bitcoiny a vykonávat různé operace, podobné těm, které jsou možné s tradičními měnami, včetně nákupu a prodeje zboží, posílání peněz osobám nebo organizacím, či poskytování úvěrů. Bitcoiny lze obchodovat a měnit za jiné měny ve specializovaných burzách. Díky svým vlastnostem – rychlosti, bezpečnosti a bezhraničnosti – je Bitcoin ideální pro použití na internetu.

Antonopoulos (2017, s.1) také vysvětluje, že na rozdíl od tradičních měn jsou bitcoiny zcela virtuální. Neexistují žádné fyzické mince nebo digitální mince v pravém slova smyslu. „Mince“ bitcoinů jsou vlastně reprezentovány transakcemi, které přesouvají hodnotu od odesílatele k příjemci. Uživatelé bitcoinů vlastní klíče, které jim umožňují ověřovat vlastnictví transakcí v síti, odemknout hodnotu pro utrácení a přenášet ji dalším příjemcům. Tyto klíče jsou často uloženy v digitálních peněženkách na počítačích uživatelů. Kontrola nad bitcoinovými transakcemi a jejich utrácením je plně v rukou uživatele, díky vlastnictví klíče, který umožňuje transakci odemknout.

### 3.2.1 Transakce (Transaction)

Stroukal (2023, str. 39) uvádí, že transakce představuje záznam o přesunu bitcoinů mezi jednotlivými adresami. Tato transakce je ve své podstatě datovou strukturou sestávající se z párů sad vstupů a výstupů. Každý vstup v této struktuře odkazuje na předchozí transakci skrze její výstupy. Charakteristickým rysem výstupů je definované množství bitcoinů, jež lze z nich získat. Suma bitcoinů přenášených v transakci se rovná celkové hodnotě všech vstupů, tedy agregované hodnotě výstupů z předchozích transakcí, na které nová transakce odkazuje. Distribuce celkové hodnoty mezi výstupy nové transakce může být provedena libovolně, avšak nesmí přesáhnout celkovou hodnotu vstupů. Pokud celková hodnota výstupů nedosahuje hodnoty vstupů, je rozdíl považován za transakční poplatek. Existuje také zvláštní forma transakce, jež obsahuje pouze výstupy, a nazývá se generující transakce.

Dále Stroukal (2023, s.39) vysvětluje, že využití výstupu v nové transakci znamená jeho plné spotřebování, jelikož výstupy nejsou dělitelné a mohou být použity jen jednou. Pokud je převáděná částka menší než hodnota výstupu, transakce zahrnuje dodatečné výstupy pro vrácení zbytku na adresu odesílatele. Aby bylo možné výstup použít, musí být transakce podepsána soukromým klíčem spojeným s danou adresou, což zajišťuje, že k

výstupu má přístup pouze jeho vlastník. Systém umožňuje vytváření složitějších podmínek pro nárok na výstupy, včetně vícenásobných podpisů, hesel, postdatování, což rozšiřuje možnosti využití transakcí pro komplexní účely ve formě tzv. kontraktů, programovatelných ve speciálním skriptovacím jazyce.

### 3.2.2 Lightning Network

Jak uvádí Brakmić (2019, s.265), Bitcoin, přestože není navržen pro škálovatelnost výpočtů, přinesl revoluční koncept sociální škálovatelnosti. Tato schopnost umožňuje neomezenému počtu účastníků obchodovat bez potřeby důvěřovat tradičním institucím. Avšak s rostoucí popularitou se objevily výzvy spojené s omezením propustnosti a vysokými transakčními náklady.

Dle popisu Brakmiće (2019, s.265) představuje Lightning Network první implementaci vrstvy pro přenos hodnot nad bitcoinovým blockchainem. Využívá sociální škálovatelnosti Bitcoinu a přináší nové funkce, které by bez ní nebyly možné. Tato síť běží nad blockchainem a využívá ho jako vypořádací vrstvu pro finalizaci převodů hodnot, prostřednictvím inteligentních smluv založených na skriptovacím jazyce Bitcoinu. Lightning Network je navržen tak, aby se vyhnul pomalým a energeticky náročným časům výroby bloků blockchainu. Zaměřuje se na velkoobjemové mikroplatby a vytváří nový standard pro rychlé a nízkonákladové transakce. Soubor specifikací BOLT (Basis of Lightning Technology) umožňuje vývoj kompatibilních klientů a služeb.

Brakmić (2019, s.265) poukazuje, že podobně jako Bitcoin, Lightning Network nepotřebuje důvěryhodné třetí strany. Využívá kryptografické algoritmy pro uzamčení a bezpečný přenos peněz mezi uzly. Poplatky za transakce převyšující hodnotu přenášených prostředků jsou v této síti nemožné. Technologie Lightning Network nejen odemyká nové možnosti pro Bitcoin, ale i pro celý svět transakčních sítí. Podobně jako různé protokoly postavené na TCP/IP, jako jsou FTP, SMTP a HTTP, přináší Lightning Network inovativní řešení pro přenos hodnot. Lze říci, že Lightning Network je klíčovým krokem k decentralizaci a efektivnímu přenosu hodnot v rámci blockchainu Bitcoinu. s odstraněním některých omezení Bitcoinu a zavedením nových výzev nám tato síť otevírá cestu k novým vrstvám a technologiím, které se budou vyvíjet v budoucnosti.



### 3.2.3 Hash a Hashrate

Podle Brummera (2019, s.82), hash a hashrate v kryptoměnovém světě hrají klíčovou roli při zajištění bezpečnosti a integrity blockchain sítě. Hash je matematická funkce, která převede vstupní data (transakce, bloky) na jedinečný řetězec znaků pevné délky, nazývaný hash. Tato operace je nevratná, což znamená, že nelze zpětně získat původní data z jejich hashe. V kryptoměnách, které používají proof-of-work algoritmus, jsou hashe generovány těžaři při řešení složitých matematických problémů, což potvrzuje platnost transakcí a přidává nové bloky do blockchainu.

Brummer (2019, s.83) dále vysvětluje, že hashrate je míra výpočetní síly nebo výkonu, který síť vynakládá na těžbu kryptoměny. Udává, kolik hashů za sekundu může síť generovat. Čím vyšší je hashrate, tím více výpočetní síly je vynakládáno na těžbu, což zvyšuje bezpečnost sítě. Těžaři s vysokým hashratem mají větší šanci na řešení bloku a získání odměny v podobě nově vytěžených mincí. Význam hashrate spočívá v bezpečnosti blockchainu. Čím vyšší je hashrate, tím obtížnější je provádět útoky na síť, zejména tzv. 51% útok, kdy útočník ovládá většinu hashrate a může měnit historii transakcí. Hashrate také ovlivňuje obtížnost těžby, která se automaticky upravuje tak, aby se udržovala konstantní doba na nalezení nového bloku. V praxi to znamená, že čím vyšší je hashrate sítě, tím obtížnější je nalézt nový blok, což vede k menší odměně za těžbu. Opačně, pokles hashrate může znamenat zjednodušení matematických problémů a zrychlení tvorby nových bloků, což může ovlivnit ekonomiku a bezpečnost daného kryptoaktiva.

Jak naznačuje Brummer (2019, s.83), diskuze ohledně vztahu mezi hashratem a cenou kryptoměny jsou časté. Někteří tvrdí, že hashrate ovlivňuje cenu, protože vyšší hashrate znamená silnější a bezpečnější síť, což může přilákat investory. Naopak skeptici tvrdí, že cena ovlivňuje hashrate, protože vyšší cena může motivovat těžaře k větší investici do výpočetního výkonu. Výrobní náklady, které jsou spojeny s hashratem, jsou rovněž klíčovým faktorem při určování hodnoty kryptoměny. Těžaři musí hradit náklady na elektřinu, hardware a další provozní náklady. V některých modelech oceňování se tvrdí, že tyto náklady tvoří spodní hranici fundamentální hodnoty kryptoměny. Hashrate není pouze technickým ukazatelem, ale i ekonomickým faktorem. Výkyvy v hashrate mohou ovlivnit tržní cenu kryptoměny a bezpečnost sítě. Je zřejmé, že dynamika hashratu a jeho vztah k ceně kryptoměny jsou složité a podléhají různým faktorům a interpretacím.

### 3.2.4 Výhody Bitcoinu

Podle Reichental (2023, s.92) se Bitcoin stal revolučním fenoménem, který přináší řadu výhod jak v oblasti měny, tak i jako investičního nástroje. Tyto aspekty jsou vzájemně propojeny a definují sílu a potenciál této kryptoměny. Při pohledu na Bitcoin jako na aktivum pro uchování hodnoty je klíčové pochopit, jakou hodnotu tato technologie přináší do trhu s reálnými měnami. Jako potenciální investor musíte posoudit, zda je toto tvrzení založeno na realismu, nebo idealismu. V této kapitole se zaměříme na klíčové výhody Bitcoinu a současně přiblížíme některé výzvy, kterým může tato kryptoměna čelit:

- **Hodnota spočívá v odstranění zprostředkovatelů:** Jednou z hlavních hodnotových propozic Bitcoinu je jeho schopnost eliminovat zprostředkovatele. Autonomie uživatelů umožňuje plnou kontrolu nad vlastní měnou, bez zásahu bank či vlád. Absence těchto prostředníků nejenže znamená úsporu poplatků, ale také poskytuje větší míru soukromí. Důvěra ve třetí stranu není potřeba, protože síťový protokol zajišťuje potvrzení transakcí „bez důvěry“. Nicméně i přes tuto výhodu se nevyhneme malým poplatkům pro těžaře a vysokým poplatkům na burzách.
- **Snadnost přeshraničních transakcí má svou hodnotu:** Bitcoin eliminuje složitosti spojené s mezinárodními platbami a jejich vysokými poplatky. Blockchain, na němž Bitcoin funguje, ignoruje hranice států, což činí Bitcoin univerzální měnou. Tato vlastnost zjednodušuje přeshraniční transakce a usnadňuje globální obchodování bez nadměrných nákladů spojených s konvenčními bankovními převody. Avšak omezené přijetí Bitcoinu jako platidla zatím snižuje jeho skutečnou univerzálnost.
- **Hodnota spočívá v nevratnosti transakcí s Bitcoinem:** Bitcoinová transakce, jakmile je zaznamenána v bloku, je nevratná. Tato vlastnost přináší výhodu pro obchodníky, kteří nemusí čelit problémům spojeným s vrácením plateb kreditní kartou. Někteří obchodníci dokonce motivují platby v Bitcoinu tím, že poskytují slevy na produkty pro ty, kteří tuto formou platby preferují. Tato vlastnost však může být problematická pro uživatele, kteří udělají chybu v adrese příjemce.
- **Pohodlí Bitcoinu má svou hodnotu:** Vytvoření bitcoinové peněženky je rychlé a jednoduché v porovnání s otevřením nového bankovního účtu. Navíc jsou transakce v Bitcoinu rychlejší a levnější než při využití tradičních bankovních převodů. Tato pohoda přispívá k atraktivitě Bitcoinu jako alternativy k běžným

finančním kanálům. Nicméně, v praxi může používání Bitcoinu v každodenním životě stále vyžadovat více úsilí než hotovost nebo kreditní karta.

- **Bitcoin má hodnotu jako řešení pro světové nebankovní subjekty:** Bitcoin poskytuje hodnotu jako řešení pro nebankovní subjekty po celém světě. Pro provedení transakcí s Bitcoinem potřebujete pouze pár klíčů – soukromý a veřejný. Není třeba projít žádnou kontrolou úvěruschopnosti nebo minulosti a Bitcoin neúčtuje žádné poplatky za udržování minimálního zůstatku. Vaše bitcoinová peněženka nesleduje, zda jste přečerpali své běžné účty nebo vynechali platby. Statistiky ukazují, že 1,7 miliardy dospělých lidí na světě nemá bankovní účet. Bitcoin otevírá možnost i těmto lidem, kteří nemají přístup k tradičním finančním institucím. Pro vstup do světa bitcoinu je potřeba pouze počítač nebo chytrý telefon, což je běžné i mezi chudými lidmi. Tímto způsobem se realizuje původní vize Satoshi Nakamota – umožnit globálnímu kapitálu volný pohyb na křídlech Bitcoinu. Avšak zde opět narážíme na otázku praktičnosti v používání Bitcoinu pro běžné nákupy.

Celkově Reichental (2023, s.93) konstatuje, že výhody Bitcoinu jsou reálné a mohou být pro některé skupiny lidí transformační. Avšak při posuzování jeho hodnoty jako měny a investičního nástroje je nezbytné zvážit také výzvy a výhrady, které se mohou vyskytnout při jeho praktickém využívání v každodenním životě.

### 3.2.5 Regulace

FAKTA: Názor, že kryptoměny jsou zcela neregulované, je sice rozšířený, ale nepravdivý (Evans, 2023, s.61).

Podle Evansové (2023, s.61) je téma regulace kryptoměn složité a mnohostranné z mnoha důvodů: technologické komponenty, převratný dopad na silně regulovaná odvětví, jako je bankovníctví a finančnictví, a bezhraniční a globální decentralizovaná povaha kryptoaktiv. A bude třeba přijmout nové zákony, pravidla a regulace, které se budou zabývat nuancemi a novinkami, které odlišují kryptoaktiva od tradičních kapitálových aktiv. Je sice pravda, že v současné době panuje velká regulatorní nejistota ohledně toho, jak se současné zákony a předpisy vzhledem ke složitosti kryptoaktiv uplatní, ale stávající zákony, pravidla a předpisy se rozhodně uplatní.

Evansová dále zdůrazňuje (2023, s.62), že v mnoha zemích existují zákony a předpisy, které vyžadují, aby se kryptoměnové burzy a další podniky související

s kryptoměny registrovaly u regulačních orgánů a dodržovaly určitá pravidla, jako jsou předpisy proti praní špinavých peněz (AML) a předpisy tzv. „poznej svého zákazníka“ (KYC). Některé země navíc přijaly opatření, která používání kryptoměn zakazují nebo úplně omezují. Například Čína zakázala finančním institucím a platebním společnostem poskytovat služby související s kryptografickými transakcemi a zavedla vlastní digitální měnu centrální banky, která usnadňuje vládě sledovat finanční transakce a vykonávat větší kontrolu nad penězi a měnovou politikou v této zemi. V USA podléhají kryptoměny rozsáhlému systému federálních a státních zákonů a regulací. Některé klíčové aspekty zahrnují:

1. **Zákony o cenných papírech:** Americká Komise pro cenné papíry (SEC) vydala v roce směrnice, které klasifikují některé kryptoměny jako cenné papíry, podléhající federálním zákonům o cenných papírech.
2. **Zákony o komoditních futures:** Jurisdikce Komise pro obchodování s komoditními futures (CFTC) se aplikuje v případě, že virtuální měna figuruje v derivátní smlouvě nebo je zapojena do podvodu v mezistátním obchodě.
3. **AML / KYC předpisy:** Kryptoměnové podniky v USA musí dodržovat předpisy proti praní špinavých peněz a pravidla „poznej svého zákazníka“ s cílem zabránit nelegálním aktivitám.
4. **Regulace na úrovni států:** Kromě federální regulace podléhají kryptoměny také regulacím na úrovni jednotlivých států, některé státy mají vlastní rámce pro kryptopodniky.
5. **Zdanění:** Americký daňový úřad (IRS) považuje kryptoměny za majetek, což znamená, že kapitálové zisky a ztráty z kryptoinvestic jsou zdaněny.

Však Evansová argumentuje (2023, s.63), že regulační prostředí pro kryptoměny je stále relativně nové a neustále se vyvíjí. Mnoho vlád a regulačních orgánů se stále snaží pochopit, jak řešit jedinečné výzvy, které kryptoměny představují, jak vyvážit potenciální přínosy finančních inovací a zároveň dbát na zvládnutí potenciálních nebezpečí praní špinavých peněz a dalších nezákonných činností. Proto je důležité, aby každý, kdo kryptoměny používá nebo do nich investuje, sledoval nejnovější vývoj v oblasti regulace a dodržoval veškeré zákony a předpisy.

### 3.3 Proč vůbec investovat?

Podle Gladiše (2015, s.110): „*Investici definujeme jako převod nynější kupní síly někomu jinému s rozumným očekáváním získat větší kupní sílu v budoucnu (po zaplacení daní z nominálních zisků). Zkrátka, investování znamená, že si odřekneme spotřebu nyní, abychom později získali možnost spotřebovat více.*”

Gladiš (2015, s.110) dále tvrdí, že peníze lze využít dvěma způsoby: pro spotřebu nebo jako investici. Investice představuje vzdání okamžité spotřeby v naději, že to v budoucnu umožní ještě větší spotřebu. Z definice od Buffetta vyplývá klíčový poznatek, že hlavním nepřítelem a zároveň hnací silou pro investora je inflace. Aby bylo možné si v budoucnu dovolit větší spotřebu, musí investice generovat kladný reálný výnos, tedy takový, který po odečtení inflace zůstává větší než nula. Pokud by inflace byla nulová nebo dokonce záporná, nebyla by potřeba investovat, protože by se hodnota peněz nesnižovala a bylo by možné je jednoduše uschovat doma. Avšak inflace je obvykle trvale kladná a někdy dokonce i velmi vysoká, což postupně snižuje hodnotu peněz. Tento proces není zpočátku zřejmý, ale je patrný po delším časovém období.

Dle názoru Gladiše (2015, s.111) je inflace důvodem, proč musíme investovat. Neinvestovat totiž znamená automaticky se smířit s jistotou postupné ztráty hodnoty peněz. Neinvestovat je velká investiční chyba, možná jedna z těch největších. Buffettova zkušenost ukazuje, že peníze, které nebyly investovány, ztratily v průběhu času více než 90 % své hodnoty. V prostředí, kde inflace může dosahovat vysokých hodnot, je nezbytné hledat investiční příležitosti s cílem dosáhnout pozitivního reálného výnosu. Přehled historie hyperinflací v několika zemích, ve kterých hodnota měny byla téměř vynulována, zdůrazňuje nebezpečí nedostatečné ochrany hodnoty peněz. I když Česko hyperinflaci uniklo, menší inflace stále ovlivňuje hodnotu peněz. Za posledních 18 let byla kumulovaná inflace v České republice přibližně 60 %, což představuje značnou ztrátu hodnoty peněz. Časem může dokonce i mírná inflace způsobit ztrátu hodnoty.

Dále Gladiš (2015, s.112) poukazuje na grafické zobrazení reálných výnosů od počátku 19. století do současnosti, které ukazuje, že držení hotovosti je nejhorší dlouhodobou strategií s výrazně záporným reálným výnosem. Zlato, ačkoli někdy vnímáno jako uchovatel hodnoty, historicky neprodukovalo kladné reálné výnosy. Instrumenty peněžního trhu a dluhopisy, i když nabízejí solidní reálný výnos, ukazují na potenciální období menších výnosů. Naopak akcie, považované za riskantní, vykazují nejmenší odchylky od dlouhodobého trendu. s výrazně vyšším průměrným ročním výnosem se stávají

dlouhodobě nejatraktivnějším aktivem. Investování je tedy nejen cestou k ochraně před inflací, ale i strategií, která může zajistit růst hodnoty kapitálu v dlouhodobém horizontu.

### 3.4 Fundamentální analýza

Veselá (2019, s.277) uvádí, že fundamentální akciová analýza je nejrozsáhlejší a nejpoblárnější metodou pro vysvětlení trendů v akciových cenách. Tento přístup se soustředí na důkladné zkoumání různých aspektů, které mají vliv na akciové trhy, včetně ekonomických, politických, sociálních, geografických a demografických faktorů. Analyzuje jak faktory specifické pro jednotlivé společnosti, tak i ty, které ovlivňují celá odvětví a globální ekonomiku, čímž se snaží odhadnout hodnotu podniků a jejich akcií. Fundamentální analýza se rozděluje do tří hlavních úrovní:

- **Globální fundamentální analýza**
- **Odvětвовá fundamentální analýza**
- **Analýza jednotlivých společností**

Podle Veselé (2019, s.277) je primárním cílem poskytnout přesné hodnocení akcií, určit, které jsou podhodnocené nebo nadhodnocené, a identifikovat správně oceněné akcie. Analytici se mohou také zaměřit na složitější otázky, jako jsou příčiny nesprávného ocenění a prognózy budoucího vývoje základních ukazatelů.

Dle Veselé (2019, s.277) analýza může probíhat buď odshora dolů (od globálních k sektorovým a firemním faktorům), nebo odspoda nahoru (od firemních k sektorovým a globálním faktorům). Zásadním prvkem tohoto procesu je identifikace akcií, které jsou podceněné nebo přeceněné, což je klíčové pro výběr akcií do investičního portfolia. Fundamentální analýza využívá rozsáhlou databázi obsahující konkrétní účetní a statistická data, jež jsou veřejně dostupná. Tato analýza se obvykle zaměřuje na střednědobý a dlouhodobý investiční horizont díky používaným metodám a modelům. Efektivnost trhu hraje v kontextu fundamentální analýzy zásadní roli, přičemž na trzích s nízkou efektivitou může být tato analýza účinnější, zatímco na trzích s vyšší efektivitou může být její schopnost identifikovat nadhodnocené či podhodnocené akcie omezená.

#### **Globální analýza:**

### 3.4.1 QE (Peněžní nabídka)

*„Někdy se za měnovou politiku považuje také politika kvantitativního uvolňování (quantitative easing, QE) označovaná také jako tištění peněz (printing money)“ (Jílek, 2013).*

Jílek (2013, s.20) vysvětluje, že koncept kvantitativního uvolňování zahrnuje širší spektrum aktivit než jen akvizice státních dluhopisů od vlád centrálními bankami. Definuje se jako nákup domácích finančních aktiv (není omezeno pouze na státní dluhopisy) ze strany centrální banky od komerčních bank a jiných nebankovních subjektů, přičemž tato akce vede k výraznému zvětšení bilance centrální banky. Tímto dochází k značnému zvýšení likvidity na rezervních účtech komerčních bank u centrální banky. Tato likvidita může být dále převedena, například na účet pro stahování likvidity. Obvykle se takové nákupy provádějí na sekundárním trhu s cílem zmírnit strmost výnosových křivek.

Dále Jílek (2013, s.20) poukazuje na to, že když centrální banka provádí nákupy přímo od komerční banky, zapisuje odpovídající částku na rezervní účet dané banky, což nevede k vytváření nových peněz. Avšak pokud jsou aktiva nakoupena od nebankovních subjektů, centrální banka zapisuje částku na rezervní účet příslušné komerční banky, která následně připsá stejnou sumu na účet daného nebankovního subjektu, čímž dochází k tvorbě nových peněz. Tímto se zvyšují rezervy komerčních bank; v případě nenulové základní úrokové míry musí být tyto rezervy úročeny, nebo přesunuty na jiný účet s úrokem, aby se předešlo poklesu krátkodobých úrokových měr na nulu. V situaci, kdy je základní úroková míra nulová, není třeba likviditu stahovat.

Podle Jílka (2013, s.21) má kvantitativní uvolňování za hlavní cíle zmírnit prudkost výnosových křivek, což napomáhá udržení nízkých úrokových sazeb pro státní a firemní dluhopisy, a zároveň stimulovat růst inflace, HDP a zaměstnanosti, čímž se stává nástrojem expanzivní měnové politiky. Avšak existuje mnoho kontroverzí ohledně této strategie. Někteří oceňují její využití v obtížných ekonomických obdobích, zatímco jiní ji považují za riskantní a obávají se jejích dlouhodobých dopadů na inflaci. Každý krok emise může potenciálně znehodnotit stávající peníze, což vyvolává otázky, zda centrální banky dokáží bezpečně zvládnout situaci bez vyvolání významného inflačního tlaku. Tato problematika vyžaduje nepřetržité zamyšlení a zvažování důsledků pro držitele stávajících peněz, vzhledem k dopadům každé nově vytvořené peněžní jednotky na jejich hodnotu.

### 3.4.2 Inflace

Podle Černohorského (2020, s.164) „*inflace je jedním ze základních ekonomických a finančních pojmů. Pojem inflace definujeme jako proces trvalého růstu cenové hladiny, který je spojen s nadměrnou emisí peněz.*“ Z tohoto vymezení plynou některé zásadní poznatky:

- Pojem „proces“ zdůrazňuje dynamickou povahu inflace, ukazuje na její proměnlivý charakter, který není výsledkem okamžitých událostí jako změny v daňovém systému nebo regulace cen. Z tohoto pohledu se za inflaci považuje pouze situace trvalého cenového vzestupu, nikoli jednorázové cenové skoky.
- Použitím slova „trvalého“ se zdůrazňuje, že pouze dlouhodobý a nepřerušovaný nárůst cen může být klasifikován jako inflace. Obvykle se vyžaduje, aby cenová hladina rostla po dobu alespoň dvou po sobě následujících čtvrtletí, aby bylo možné hovořit o inflaci.
- Inflace se netýká změn cen jednotlivých produktů, ale odráží širší pohyb celkové cenové úrovně. To znamená, že ceny se neustále mění ve vztahu k sobě – některé zboží se může stát dražším ve srovnání s jiným, zatímco cena jiného zboží může relativně klesnout.
- Z formulace „spojen s nadměrnou emisí peněz“ vyplývá, že trvalý a nepřerušovaný nárůst cen je možný pouze tehdy, pokud dojde k zvýšení množství peněz v oběhu. Tento pohled je založen na monetaristickém pojetí příčin inflace, který klade důraz na vztah mezi množstvím peněz a cenovou hladinou.

„*V realitě chápeme míru inflace jako přírůstek průměrného indexu spotřebitelských CPI za posledních 12 měsíců proti průměru předchozích 12 měsíců*“ (Černohorský, 2020, s.165).

Důsledkem inflace, která při své přítomnosti v ekonomice způsobuje, že spotřebitel potřebuje na koupi jednoho koše zboží stále více peněžních jednotek, je pak oslabení reálné hodnoty peněz, jinými slovy oslabení kupní síly (Polách, 2012, s. 218).

### 3.4.3 Úrokové sazby

Změny úrokových sazeb jsou velmi důležitým faktorem na kapitálovém trhu. Růstem úrokových sazeb roste i nominální úrokové zhodnocení relativně bezpečnějších investic např. do obligací, termínovaných vkladů a dluhopisů – tím se ale snižuje poptávka po akciích (Polách, 2012, s. 216).



Polách (2012, s. 217) je názoru, že existuje inverzní vztah mezi úrokovými sazbami a akciovými trhy. Zvýšení úrokových sazeb má negativní dopad na akciové trhy, což vede ke snížení hodnoty akcií, zatímco snížení úrokových sazeb je vnímáno investory jako pozitivní signál, který za jinak stejných podmínek vede k nárůstu hodnoty akcií. Změny v úrokových sazbách ovlivňují hodnotu akcií prostřednictvím tří hlavních mechanismů:

- V souladu s hlavními principy finanční ekonomie se ceny akcií odvíjejí od současné hodnoty očekávaných budoucích peněžních toků k akcionářům. Úroková sazba je klíčovým faktorem pro přepočet těchto budoucích toků na současnou hodnotu. Zvýšení úrokových sazeb zvyšuje požadovanou míru návratnosti a snižuje současnou hodnotu budoucích peněžních toků, což má za následek pokles cen akcií.
- Nárůst úrokových sazeb na trhu s dluhopisy vyvolává přesun finančních prostředků z akciových trhů na trhy s obligacemi, které nabízí vyšší výnosy. Bez změn ostatních faktorů tento růst tržních úrokových sazeb způsobuje přesun poptávky z akcií na dluhopisy, což vyústí ve vyrovnání výnosových měr na obou trzích. Tento přesun finančních prostředků je provázen dočasným poklesem cen akcií.
- Úrokové sazby a jejich změny mají také vliv na náklady na kapitál pro firmy, které shání financování pro své investice. Obvykle vyšší úrokové sazby vedou k poklesu investiční aktivity, protože se zvyšují náklady na financování a snižuje se výnosnost těchto investic. Pokles investic ze strany firem obvykle vede k poklesu zisků, dividend a v důsledku i cen akcií.

## 3.5 Technická analýza

### 3.5.1 Základy technické analýzy

Hartman (2023, s.158) uvádí, že technická analýza představuje klíčový nástroj pro většinu profesionálních traderů. Tato metoda, která se zabývá studiem trhů, má svůj původ přibližně před 100 lety a její základní teorie byly poprvé formulovány Charlesem H. Dowem. Na rozdíl od fundamentální analýzy, technická analýza se spoléhá výhradně na data poskytnutá trhem, jako jsou cena, objem obchodů a volatilita. Hlavním cílem technické analýzy je předpovědět budoucí směr cen a možné změny nebo pokračování trendů s co největší pravděpodobností. Jak již bylo zmíněno dříve, technická analýza je aplikovatelná

na všechny druhy trhů, včetně akcií, komodit nebo forexu. Její základní principy lze shrnout do tří klíčových bodů:

- **Historie se opakuje:** Vzhledem k tomu, že lidská psychika se nemění, lze na základě určitých cenových vzorců a formací dobře odhadnout budoucí vývoj cen. Toto je dobře známý princip mezi technickými analytiky, kteří mají k dispozici širokou škálu těchto vzorců.
- **Trhy tendují:** Jedno z nejznámějších pravidel říká, že „trend je tvůj přítel“. Trendy mohou být primární, sekundární nebo terciární, a obecně platí, že není vhodné obchodovat proti nim, zvláště ne proti hlavnímu trendu. Na trzích jsou trendy obvykle velmi silné a obchodování proti nim může být rizikové. Trhy se většinou nacházejí buď v uptrendu, downtrendu nebo v nejasné fázi bez výrazného trendu. V posledně zmíněném období je někdy lepší vyčkat mimo trh a počkat na jasnější příležitost.
- **Vše už je započítáno v ceně:** Podle technické analýzy jsou všechny relevantní informace, které mohou ovlivnit cenu, již v ceně zahrnuté. To zahrnuje makroekonomická data, politickou situaci a podobné informace. Avšak důležité a nečekané zprávy mohou cenu výrazně ovlivnit, v takových případech může být technická analýza méně přesná. Z tohoto důvodu se tradeři využívající technickou analýzu obvykle snaží vyvarovat obchodování během důležitých fundamentálních zpráv.

Mandele (2016 s.136) uvádí, že technická analýza se stala důležitou kvůli nespolehlivosti a nejednoznačnosti fundamentální analýzy. Tržní účastníci se často spoléhají na technickou analýzu kvůli nejasnostem ve fundamentálních prognózách měnových kurzů, které je zavádějí do nejisté situace. Technická analýza poskytuje bod, na kterém mohou založit své rozhodnutí, zvláště když se kurz pohybuje v rozpínajícím se pásmu nejistoty. V takových situacích obchodníci se spoléhají více na technickou analýzu. Pouze v případech, kdy se kurz pohne mimo tento koridor, je možné využít závěry fundamentální analýzy. Nejistota fundamentální analýzy spočívá v několika aspektech:

- Prognózy kurzů jsou často závislé na předpovědích jiných makroekonomických faktorů, jako jsou úrokové sazby, inflace, saldo platební bilance, reálný růst, peněžní zásoba, saldo státního rozpočtu atd. Úspěch těchto prognóz závisí na správnosti předpovědí těchto exogenních proměnných.

- Vliv různých makroekonomických proměnných na kurz není jednoznačný. Například růst určité proměnné může teoreticky vést k posílení i oslabení měny (jako příklad může sloužit dopad vysokých úrokových sazeb, zohledňující úrokový diferenciál nebo mezinárodní Fisherův efekt).
- Citlivost kurzu na makroekonomické proměnné se časem mění. V tranzitivních ekonomikách dochází k častým strukturálním změnám (například změna úrovně zadluženosti domácností a firem, změna v struktuře jejich aktiv atd.), což vede k posunu v ekonomických parametrech.

*„Technický analytik může pracovat s grafickými formacemi (chart patterns) nebo s technickými indikátory (technical indicators), kdy využívá základní matematicko-statistické metody (např. indexy, klouzavé průměry, směrodatné odchylky atd.)“* (Mandel, 2016, s.135).

Hartman (2023, s.159) uvádí, že základním nástrojem tradera je graf. Tento nástroj umožňuje detailní pohled na trhy, přičemž každý technický graf je tvořen cenou na svislé ose (ose y) a často i časovým obdobím na vodorovné ose (ose x). Různé typy grafů, jako jsou ty s čárkami, svíčkami či jinými liniemi, zobrazují cenové pohyby. Tyto grafy jsou intuitivní a jejich čtení se stává snadné s trochou praxe. Základním principem je, že všechny grafy znázorňují vývoj ceny investičního nástroje v čase, což lze vyjádřit různými grafickými metodami.

Hartman (2023, s.166) dále popisuje, že existuje mnoho způsobů, jak analyzovat trhy pomocí grafů. Lze využít různé časové rámce, jako jsou grafy ukazující obchodování po 10, 60 minutách nebo dokonce zobrazující denní, týdenní či měsíční pohyby. Ačkoliv všechny tyto grafy vypadají podobně, liší se v tom, jak znázorňují cenový vývoj v závislosti na zvoleném časovém rámci, který může zahrnovat intradenní (minutové až hodinové), denní, týdenní nebo měsíční cenová data a pokrývat období od několika hodin až po mnoho let. Základy technické analýzy, jako jsou trendy, supporty a rezistence, jsou popsány takto:

- **Uptrend (vzestupný trend, býčí)** je charakterizován postupným růstem cen a může trvat různě dlouho v závislosti na sledovaném období. Delší trend znamená jeho větší sílu.
- **Downtrend (klesající trend, medvědí)** je opakem, s postupným poklesem cen, a stejně jako uptrend může trvat od několika minut až po léta.
- **Support (podpora, podlaha)** je úroveň, kde se cena obvykle zastaví a otáčí.
- **Rezistence (odpor, strop)** je úroveň, kde se cena rovněž zastaví a mění směr.

### 3.5.2 Fibonacciho retracement

Podle Wagnerovy interpretace (2012, s.82) představují Fibonacciho retracementy jednu z nejdůležitějších analytických technik používaných k identifikaci potenciálních úrovní podpory a odporu, zvláště v rámci trendových ETF. Tyto retracementy jsou založeny na měření procentuálního poklesu (retracementu) z nedávného maxima ETF, což umožňuje analytikům kvantifikovat hloubku poklesu a odhadnout klíčové úrovně, na kterých se trh může otočit. Tento koncept vychází z práce italského matematika Leonarda da Pisy, známého jako Fibonacci, který ve 13. století přinesl do západního světa mimo jiné arabskou desítkovou soustavu a nové poznatky o matematice Velkých pyramid. Fibonacciho objev součtové řady, postupného sčítání dvou předcházejících čísel k získání dalšího v posloupnosti, umožnil aplikaci tohoto principu na finanční trhy, kde poměr mezi čísly v této řadě, zvláště 0,618 (známý jako „zlatý řez“), hraje klíčovou roli v předpovídání cenových pohybů.

Dále Wagner (2012, s.83) zdůrazňuje, že fascinace touto číselnou řadou spočívá v tom, že poměr jakéhokoli čísla v posloupnosti k následujícímu (po osmém čísle) je přibližně 0,618, což odráží určitou harmonii, jež se projevuje i na trzích při analýze cenových retracementů. Tyto poměry, včetně 38,2 %, 50 % a 61,8 %, slouží jako základ pro určení úrovní, kde se cena může stabilizovat nebo obrátit. Příkladem je situace, kdy ETF po dosažení určité úrovně retracementu (např. 50 %) obrátí svůj směr a pokračuje ve svém původním trendu, což ukazuje na význam těchto úrovní jako potenciálních bodů pro vstup na trh nebo nastavení stop-lossů.

Wagner (2012, s.84) vysvětluje, že používání Fibonacciho retracementů ve strategii obchodování ETF „shora dolů“ zahrnuje nejen identifikaci celkového tržního trendu a sektorových indexů s největší relativní silou nebo slabostí, ale také aplikaci těchto retracementů pro odhalení klíčových úrovní podpory a odporu. Kombinace těchto technik s dalšími analytickými nástroji, jako jsou klouzavé průměry, může zvýšit přesnost predikcí a posílit strategii obchodování. Významné je také, že úspěšné využití těchto retracementů závisí na správném výběru časového rámce a schopnosti identifikovat konvergenci mezi Fibonacciho úrovněmi a jinými indikátory, což může signalizovat silné úrovně, kde trh může reagovat.

### 3.5.3 DXY U.S. Dollar Index

Podle Lienové (2015, s.208) tržní účastníci pečlivě monitorují dolarový index jako ukazatel síly nebo slabosti amerického dolaru. Tento index, který je futures kontraktem obchodovaným na Interkontinentální burze (ICE), se počítá jako obchodně vážený geometrický průměr šesti hlavních měn. Pozorování tohoto indexu je klíčové, jelikož když se na trhu mluví o slábnutí dolaru nebo poklesu jeho hodnoty, většinou se tím myslí právě tento index. Přestože vážení indexu nemusí plně odrážet obchodní aktivity USA, DXY index je stále důkladně sledován a aktivně obchodován. Navíc, i když může dolar výrazně oslabit vůči konkrétní měně, nemusí to mít stejný dopad na obchodně vážený index. Tento fakt je zásadní, jelikož někteří centrální bankéři mohou upřednostňovat sledování obchodně váženého indexu místo výkonnosti dolaru proti jednotlivým měnám.

Ryan (2020, s.235) tvrdí, že DXY neboli index amerického dolaru je ukazatelem síly dolaru v porovnání s košem ostatních fiat měn. Jelikož americký dolar slouží jako světová rezervní měna, má jeho síla přímý dopad na to, zda jsou globální finanční trhy v inflačním nebo deflačním stavu. V roce 2020, přičemž se tyto hodnoty mohou v budoucnu mírně lišit, hodnota DXY na úrovni 96 nebo méně signalizuje inflaci, jelikož dolar má v tomto případě nižší nákupní sílu. Naopak, hodnota DXY nad 104 může značit deflační tendence a varovat před možnými problémy na trhu. Rychlé změny v hodnotě DXY mohou naznačovat riziko krachu v oblasti rizikových investic. Deflace obecně představuje negativní trend pro riziková aktiva a může vést ke kolapsu napříč různými třídami aktiv. Jak se často uvádí, během deflačního krachu dochází k tomu, že korelace mezi aktivy dosahuje hodnoty 1.

### 3.5.4 Index VIX

Keenan (2020, s.101) uvádí, že index volatility CBOE (VIX) slouží jako primární ukazatel tržních předpovědí krátkodobé volatility, které jsou reflektovány v cenách opčních kontraktů na akciový index S&P 500. Od jeho zavedení v roce 1993 je VIX široce uznáván jako hlavní globální ukazatel nálady investorů a tržní volatility. VIX futures byly představeny v roce 2004 a opce na VIX v roce 2006. Index VIX je běžně pojmenováván jako „měřič strachu“ na trhu.

V současné době jej lze považovat za „hlavní měřítko volatility amerického akciového trhu“ a účastníci trhu mu věnují velkou pozornost (Baumgartner, 2021, s.6).

Keene (2013, s.118) popisuje index VIX jako ukazatel volatility, který poskytuje rychlý přehled o tržním sentimentu z vyšší perspektivy. Pokud jsou zprávy v ekonomice a

obecně ve světě obchodování dobré, index VIX má tendenci klesat na nízké hodnoty, což signalizuje malou míru nervozity na trhu. Naopak, v případě negativních zpráv a vzrůstající nejistoty mezi investory a obchodníky, index VIX obvykle stoupá a odhaluje tak procentuální nárůst, což odráží zvýšenou tržní volatilitu. V kontextu opčních kontraktů existuje mnoho faktorů ovlivňujících implikovanou volatilitu, včetně nabídky a poptávky po těchto opcích. Zde uvedené události či katalyzátory jsou mezi nejčastějšími důvody těchto změn v očekáváních:

- **Neočekávané zprávy (špatné/dobré):** Předpovědět tyto události bývá složité, avšak jejich dopad lze často pozorovat na ceně implikované volatility. Pokud dojde k nárůstu zájmu o nákup implikované volatility, naznačuje to očekávání výraznějšího pohybu cen akcií.
- **Oznámení o měnové nebo fiskální politice:** Tyto události jsou zásadními faktory ovlivňujícími tržní dynamiku. Rozhodnutí a vyjádření centrálních bank a vlád týkající se měnové a fiskální politiky mohou mít výrazný dopad na trhy, včetně změn v implikované volatilitě.
- **„Acts of God“ (hurikány, záplavy, bouře, zemětřesení):** Tyto události jsou obtížně předvídatelné, ale jejich potenciální dopad je obvykle započítáván do implikované volatility.
- **Oznámení ekonomických čísel:** Podobně jako měnová fiskální oznámení.
- **Zvýšení/snížení hodnocení analytiků:** Přestože jsou tyto změny téměř stejně nepředvídatelné jako počasí, obvykle jsou brány v úvahu při stanovení implikované volatility.

### 3.5.5 Risk-On a Risk-Off režim

#### Identifikace režimů a tok kapitálu

Netto (2016, s.253) podává výklad, že kvůli narůstajícímu propojení globální ekonomiky dochází k silnější korelaci mezi různými druhy aktiv. Tento trend je výsledkem globalizace finančních trhů, hledání vyšších výnosů, „alfy“ a pokročilých metod řízení rizik, což vede k těsnějšímu vzájemnému propojení ekonomik na mezinárodní úrovni. V obdobích, kdy investoři vykazují větší averzi vůči riziku, dochází k synchronnímu poklesu hodnoty rizikovějších aktiv, jako jsou komodity, dluhopisy z rizikových a rozvíjejících se trhů a akcie, což zesiluje strach na různých kontinentech. Tato situace je pak klíčová pro makroekonomické události a nutí nás soustředit se na makroekonomické prostředí a globální

výhled. Proto je zásadní správně identifikovat aktuální tržní režim a makroekonomický narativ, který řídí ceny, neboť to umožňuje předvídat dynamiku a směr kapitálových toků na světových finančních trzích. Pro tento účel je důležité definovat dva hlavní související tržní režimy: Risk-On a Risk-Off, které nám pomáhají určovat katalyzátory ovlivňující ceny a směr kapitálových toků.

#### **Režim „Risk-On“ (zvýšená ochota riskovat)**

Z pohledu Netta (2016, s.254) v režimu „risk-on“ panuje nálada ochoty riskovat, neboť trhy vnímají posilování globální ekonomiky, což vede ke zvýšenému zájmu o komodity a riskantnější investice. To se projevuje rostoucí poptávkou po měnách s vyššími výnosy, jako jsou australský dolar (AUD), kanadský dolar (CAD) a novozélandský dolar (NZD). V tomto kontextu se často uplatňuje tzv. carry trade, kdy se měna s nízkým výnosem prodává za účelem nákupu měny s vyšším výnosem. Typickým příkladem je prodej japonského jenu (JPY) za účelem nákupu AUD, CAD nebo NZD, což vede k posílení párů AUDJPY, NZDJPY a CADJPY. V posledních letech se jako financující měna často používá euro díky jeho nízkým úrokovým sazbám. V prostředí zvyšujícího se rizika obvykle rostou akcie a klesají dluhopisy, jejichž výnosy narůstají, a rozvíjející se trhy, které jsou považovány za rizikovější investice, z toho profitují.

#### **Režim „Risk-Off“ (averze k riziku)**

Dle slov Netta (2016, s.255) „risk-off“ je termín, který odráží situace, kdy se na trzích rozšiřuje averze k riziku. V takovém prostředí se investoři obvykle uchylují od aktiv s vyšším potenciálním výnosem, protože se obávají, že globální ekonomický růst bude zpomalovat nebo dokonce klesat do záporu. Investice, které byly výhodné v „risk-on“ podmínkách, se nyní obrací: s poklesem komodit dochází také k poklesu hodnoty komoditních měn, jako jsou AUD, CAD a NZD. Tento trend také vede k ukončení carry trades, což má za následek posílení měn používaných pro financování, zejména japonského jenu a eura. Při „risk-off“ podmínkách se mohou objevit různé stupně a fáze, ale vždy, když se na trhu objeví strach, dochází k útěku do bezpečí a směrem k likvidnějším aktivům. Akcie se obvykle snižují, zatímco dluhopisy, považované za bezpečnější investici, na hodnotě získávají a stejně jako komodity trpí i rozvíjející se trhy.

### 3.6 Psychologická analýza

Veselá (2019, s.465) zdůrazňuje, že lidský faktor, tedy psychologický prvek, je neodmyslitelným prvkem v investičním procesu. Investiční rozhodování je značně subjektivní a výrazně ovlivněno emocemi investorů. Touha po zisku může přerůst v nezdravou lakotu a hrabivost, což má za následek zatemnění racionálního uvažování investora. Působení psychologických faktorů na trhu je běžné a může být rizikové, a to si někteří investoři uvědomují, zaměřují se proto na psychologickou analýzu trhu a jednotlivých investičních příležitostí.

Dle názoru Veselé (2019, s.466) je v investiční sféře lidský prvek zásadní, a to zejména kvůli vlivu psychologických aspektů na rozhodování o investicích. Tyto psychologické elementy, zahrnující subjektivní a emocionálně ovlivněná rozhodnutí, jsou nezbytnou součástí investičního procesu. Investování je výrazně subjektivní činnost, kde emoce hrají klíčovou roli. Touha po zisku může vést k nezdravé chamtivosti a lakotě, což může zkreslit logické myšlení investora. Tímto způsobem jsou psychologické faktory stále přítomné a představují potenciální riziko na finančních trzích.

Veselá (2019, 466) dále uvádí, že na rozdíl od fundamentální a technické analýzy je psychologická analýza často vnímána jako doplňková. Zatímco fundamentální a techničtí analytici se zaměřují na samotný cenný papír, psychologičtí analytici zkoumají chování a motivace investorů. Psychologická analýza se opírá o teorii davové psychologie, zejména o práci Gustava Le Bona, a pomáhá vysvětlit chování investorů jako skupiny. Investoři v minulosti využívali poznatky z davové psychologie k porozumění tržnímu chování, což jim umožňovalo interpretovat současné události a formulovat investiční teorie. Mezi takové teoretiky patří A. Kostolany, J. M. Keynes, G. Drasnar, I. Epsteinová a D. Garfield, jejichž práce poskytují praktický rámec pro psychologickou analýzu a slouží jako základ pro úspěšné investiční strategie. Díky tomu má psychologická analýza značný význam ve světě investování, kde porozumění investorům a davové psychologii může přinést cenné vhledy pro tvorbu úspěšných investičních strategií.

#### 3.6.1 Keynesova spekulativní rovnovážná hypotéza

Jak uvádí Rejnuš (2014, s.372), John Maynard Keynes položil základy té nejstarší teorie psychologické analýzy finančních trhů, která se v průběhu času stala klíčovým prvkem pochopení chování investičního publika. Tato teorie se zaměřuje na spekulativní chování investorů a jeho vliv na kurzy akcií, identifikuje klíčové faktory ovlivňující finanční trhy



a vytváří rámec pro porozumění kolektivní psychologii investičních rozhodnutí. V rámci této teorie Keynes naznačuje několik klíčových faktorů ovlivňujících chování akciových trhů:

- **Narůstající podíl vlastnictví akcií v rukou nezkušených investorů:** Keynes poznamenal, že nezkušení investoři neustále získávají větší podíl akcií, i přesto, že jim chybí potřebné znalosti pro kvalifikované hodnocení a správu těchto aktiv.
- **Nadměrné reakce akciových trhů na různé události:** Trhy často reagují přehnaně na události, které mohou být bezvýznamné nebo mít pouze krátkodobý dopad. Toto chování vede k vysoké volatilitě akciových cen.
- **Chování investičního publika je značně ovlivňováno kolektivní psychologií velkého počtu neinformovaných jednotlivců:** s rostoucím počtem málo informovaných investorů se zvyšuje vliv davové psychologie na akciových trzích. Čím vyšší je jejich podíl, tím větší je jejich schopnost ovlivnit vývoj kurzů.
- **Investiční rozhodování jednotlivců se zaměřuje na prognózování budoucího chování investičního publika:** Investiční rozhodování jednotlivců podle Keynesa zahrnuje snahu předvídat budoucí chování investičního publika. To je zvláště důležité, pokud nekvalifikovaní investoři mají větší vliv než ti kvalifikovaní. Pro dosažení zisku musí investoři odhadovat budoucí vývoj psychologie na trhu a přizpůsobovat tomu své strategie.

Podle Rejnuše (2014, s.373) dále Keynes ve své teorii definuje dva klíčové pojmy:

- **Spekulace:** Investiční rozhodování založené na prognózování kolektivní psychologie.
- **Podnikavost:** Činnost odvozená od předpokladu budoucího výnosu akcií na základě fundamentální analýzy.

Dále Rejnuš (2014, s.373) naznačuje, že v rámci „spekulativní rovnovážné hypotézy“ Keynes varuje před nebezpečím, kdy by spekulace získala převahu nad podnikavostí. Tvrdí, že spekulanti sami o sobě nezpůsobují problémy, pokud zůstanou na povrchu regulérního podnikání. Nicméně situace se stane kritickou, když se spekulace stane dominantní a začne ovlivňovat trh.

Dle výkladu Rejnuše (2014, s.373) Keynes dále poznamenává, že většina účastníků kolektivní investiční hry preferuje krátkodobé období, a tudíž psychologická analýza se stává převážně analýzou s krátkodobým zaměřením.

### 3.6.2 Kostolanyho burzovní psychologie

Jak uvádí Rejnuš (2014, s.373), Kostolanyho koncepce založená na rozlišení mezi krátkodobými a dlouhodobými faktory, ovlivňujícími akciový trh, nabízí hluboký pohled do světa financí. V krátkém období, které definuje jako dobu kratší než jeden rok, jsou kurzy akcií ovlivněny převážně psychologickými reakcemi burzovního publika. Toto chování se odvíjí od různých událostí a novinek, které nastanou. Naopak ve středním a dlouhém období hrají klíčovou roli fundamentální faktory. Kostolanyho burzovní psychologie se zaměřuje na rozdělení účastníků burzovního trhu podle jejich chování a následně, na základě toku akcií a peněz mezi těmito skupinami, stanovuje principy pro predikci budoucích změn cen akcií. Kostolany rozděluje účastníky na burze do dvou hlavních kategorií:

#### I. Hráči

#### II. Spekulanti

- **Hráči:** Tato skupina se soustředí na rychlé ziskové příležitosti. Jejich rozhodnutí nejsou založena na hluboké analýze fundamentálních dat, ale jsou spíše reakcí na aktuální informace a události. Jsou emocionálně řízeni a často jdou za davem – nakupují, když ostatní nakupují, a prodávají, když ostatní prodávají. Hráči obvykle hledají menší, krátkodobé zisky a svým chováním přispívají k volatilitě trhu. Tvoří až 90 % účastníků na burze.
- **Spekulanti:** Naopak spekulanti se zaměřují na dlouhodobější investice a očekávají větší pohyby v kurzech. Rozdíl oproti hráčům spočívá v tom, že mají vlastní názory a prognózy, které nejsou založené na emocích. Obvykle se snaží jednat proti hlavnímu tržnímu trendu. Jejich předpovědi jsou založeny na důkladné analýze fundamentálních dat, a i když nejsou vždy správné, vycházejí z konkrétních argumentů. Zkušenosti ukazují, že spekulanti jsou na burze často úspěšnější než hráči.

V souladu s tvrzením Rejnuše (2014, s.374), Kostolanyho teorie se zakládá na výzkumu tzv. technického složení trhu, což znamená, která skupina v daném okamžiku drží většinu akcií. Pokud většina akcií je v rukou spekulantů, kteří jsou podle Kostolanyho ještě nazýváni jako „pevné ruce“, bude vývoj cen odlišný od situace, kdy jsou akcie převážně

v rukou hráčů. Kostolanyho predikce krátkodobých pohybů cen akcií spočívá tedy ve sledování změn vlastnictví akcií mezi spekulanty a hráči a na základě znalosti chování těchto skupin:

- **Kurzy rostou a zároveň rostou i objemy obchodů:** V této situaci dochází k přechodu akcií z rukou spekulantů do rukou hráčů, kteří jsou ochotni nakupovat za vysokých a stále rostoucích cen. Tímto způsobem vzniká „překoupený trh“, který je pro všechny účastníky velmi rizikový, protože akcie jsou vlastněny subjekty, které jednájí pod vlivem nezdravé masové psychózy. Toto je v rozporu s technickou analýzou, která tvrdí, že rostoucí kurzy při vysokých obchodních objemech jsou jasným signálem k nákupu. Kostolany však ukazuje, že v současné době, kdy kurzy rostou a objemy obchodů se zvyšují, nakupují hráči neboli „roztřesené ruce“, aby později rychle prodali. Jelikož tato situace představuje krátkodobý trend, může to brzy vést k prudkému propadu na trhu.
- **Kurzy klesají, ale objemy obchodů rostou:** Toto nastává v důsledku paniky mezi hráči po neočekávané špatné zprávě, což vede k rychlému prodeji akcií, které se pak vrací zpět do rukou spekulantů. Tento „předprodáný trh“ je pak považován za stabilnější a méně náchylný k dalším poklesům, protože akcie jsou v „pevných rukou“, tedy drženy racionálně uvažujícími investory.
- **Kurzy klesají a zároveň klesají i objemy obchodů:** Tato situace nepředpovídá příznivý budoucí vývoj na akciovém trhu. Pokud spekulanti dosud nezačali nakupovat, pravděpodobně očekávají další, možná dokonce i výraznější poklesy cen než předchozí, což svým vyčkáváním ještě zhoršují.
- **Kurzy rostou, ale jejich růst není doprovázen růstem objemu obchodů:** Tento stav může signalizovat buď pesimismus v řadách hráčů, kteří ještě nevidí dostatečné signály pro změnu svého chování, nebo nedostatek volných prostředků pro nákup akcií.

### 3.6.3 Teorie hlučného obchodování

Musílek (2002, s.341) uvádí, že Andrei Shleifer a Lawrence H. Summers v 90. letech představili teorii hlučného obchodování, která poskytuje alternativní pohled na dynamiku cen akcií. Tato teorie se odlišuje od tradičních investičních modelů tím, že zdůrazňuje omezené možnosti arbitráže a iracionální chování určité skupiny investorů. Shleifer

a Summers identifikovali dvě hlavní skupiny účastníků na akciovém trhu: arbitrážéry neboli „**smart money**“, kteří jednájí racionálně, a „**noise traders**“, kteří často dělají systematické chyby v investičních rozhodnutích.

V pojetí Musílka (2002, s.341) tradiční investiční teorie, včetně teorie efektivního trhu, přisuzují arbitrážérům klíčovou roli v udržování cenové stability. Podle této teorie by akcie s podobným rizikem měly mít stejný očekávaný výnos a arbitrážní obchody by měly zajišťovat, že finanční substituty mají stejnou cenu. V praxi však existují různé překážky pro arbitrážní obchody, včetně nejistoty ohledně budoucích tržních cen, což znesnadňuje bezrizikovou realizaci arbitráže a vyrovnání cen. Teorie hlučného obchodování zdůrazňuje významné role, které hrají emoce a psychologie investorů, zejména na trzích s omezenými možnostmi arbitráže. Racionální investoři reagují na nové informace a trendy, zatímco „noise traders“, podle F. Blacka, často následují strategie založené na pseudo-signálech a šumu, což může způsobit změny v celkové poptávce na trzích.

Musílek (2002, s.341) podotýká, že teorie hlučného obchodování výrazně odporuje teorii efektivních trhů a naznačuje, že trhy jsou ovlivněny krátkodobými i dlouhodobými spekulativními vlnami, způsobenými „noise traders“. Tyto vlny mohou být pro arbitrážéry obtížné zvrátit, což vede k větší volatilitě cen a zvyšuje riziko vzniku spekulativních bublin na akciových trzích.

### 3.7 On-chain analýza

Jak naznačuje Protonotarios (2021, s.67), on-chain analýza zkoumá základní stránku kryptoměnové sítě, aby odhalila užitečné informace týkající se blockchainu. Tyto informace zahrnují používání, růst, přijetí velkých peněženek atd. Údaje z analýzy on-chain:

- Údaje o transakcích (adresy, částky, čas bloku atd.)
- Podrobnosti o blocích (adresy, uživatelé, poplatky, váha bloku, odměny těžařů atd.).
- Podrobnosti o inteligentních smlouvách (údaje získané ze sítě Ethereum a tokenů ERC-20).

Skrze prizma autorského pojetí Protonotaria (2021, s.67), analýza on-chain je založena na fundamentálních faktorech, vylučuje psychologii trhu a jakoukoli manipulaci s cenami. Schopnost přesně analyzovat masivní blockchainová data vede k rozpoznání nadcházejících trendů, a to v rané fázi. Analýza on-chainu je navíc mezi retailovými obchodníky výrazně

méně populární než technická analýza, což znamená, že může nabídnout spolehlivější signály než technická analýza. Zde jsou některé důležité skutečnosti:

- + On-chain analýza studuje data o transakcích v řetězci (zaznamenaná a ověřená v blockchainu).
- + Data na řetězci nelze později změnit.
- + Transakce mimo řetězec (mimo blockchain) nejsou předmětem on-chain analýzy.

Protonotarios (2021, s.68) podotýká, že blockchain slouží jako veřejná účetní kniha pro všechny transakce. Na rozdíl od tradiční ekonomiky se ekonomika kryptoměn opírá o skutečnou transparentnost transakcí. Každý může přesně vidět, co dělají ostatní. Po analýze masivních dat blockchainu lze získat mnoho důležitých informací:

- Aktivita velkých peněženek.
- Počet aktivních adres (ukazuje vytíženost sítě).
- Přijetí uživatelů (noví uživatelé v blockchainu).
- Skutečné objemy na trhu (s vyloučením falešných transakcí).
- Aktivita těžařů.

## 4 Praktická část

### 4.1 Srovnání výnosnosti Bitcoinu s jinými aktivy

#### 4.1.1 Výnosnost

Je provedena analýza výnosnosti, ze které vyplývá následující tabulka č. 1, obsahující informace o průměrných cenách uzavření, hodnotách otevření, maximálních a minimálních cenách, cenách uzavření a meziročních změnách v procentech za období od roku 2011 do roku 2023. Při pohledu na tato data lze pozorovat několik trendů a významných momentů.

Tabulka 1 S&P 500 Index – Historická roční data v USD

Rok	Průměrná cena uzavření	Roční otevření	Roční max	Roční min	Roční uzavření	Meziroční změna %
2023	4172,42	3853,29	4793,3	3794,33	4769,83	24,23
2022	4231,07	4778,14	4818,62	3491,58	3839,5	-19,44
2021	4028,9	3764,61	4808,93	3662,71	4766,18	26,89
2020	3160,4	3244,67	3760,2	2191,86	3756,07	16,26
2019	2871,41	2476,96	3247,93	2443,96	3230,78	28,88
2018	2683,51	2683,73	2940,91	2346,58	2506,85	-6,24
2017	2365,69	2251,57	2694,97	2245,13	2673,61	19,42
2016	2076,38	2038,2	2277,53	1810,1	2238,83	9,54
2015	2040,73	2058,9	2134,72	1867,01	2043,94	-0,73
2014	1870,06	1845,86	2093,55	1737,92	2058,9	11,39
2013	1575,53	1426,19	1849,44	1426,19	1848,36	29,60
2012	1327,91	1258,86	1474,51	1258,86	1426,19	13,41
2011	1235,17	1257,62	1370,58	1074,77	1257,6	0,00

Zdroj: Vlastní zpracování podle platformy Tradingview (2024)

Odrazem nestability na finančních trzích jsou rozdíly mezi ročními maximy a minimy, které poskytují přehled o rozsahu kolísání trhu v průběhu jednotlivých let. V roce 2020 například volatilita dosáhla výrazných výšin, což odráželo nejistotu a dopady pandemie COVID-19 na ekonomiku. Tento čas byl zvláště turbulentní s rychlým propadem, kdy index S&P 500 během šesti týdnů přišel o 1200 bodů, což představuje pokles o 35,41 %. Tento strmý pád byl však rychle následován obdobím oživení, což se promítlo do pozitivní meziroční změny ve výši 16,26 %.

Při pohledu na větší časový rámec je patrná tendence růstu, kdy průměrný roční nárůst dosahuje 11,28 %. Přes výskyt poklesů v letech 2011, 2012, 2016, 2018, 2020, 2022 a 2023, které tabulka č. 2 neuvádí, červeně označené meziroční výsledky jsou zaznamenány jen ve čtyřech z posledních třinácti let. Roky 2018 a 2022 jsou výrazné svými signifikantními meziročními poklesy, které by mohly svědčit o tržních korekcích nebo nepříznivých ekonomických podmínkách. Oproti tomu roky 2013 a 2019 se vyznačovaly výrazným růstem, blížícím se 30 %.

Je zřejmé, že mimořádné události a ekonomické podmínky mají na tržní výkonnost značný vliv. Rok 2022, který vykazoval výrazný meziroční propad, byl zřejmě ovlivněn složitou kombinací faktorů, jako je vysoká inflace, zvyšování úrokových sazeb a stahování likvidity prostřednictvím kvantitativního utahování. Tyto faktory společně přispěly k negativnímu výsledku indexu.

Nejaktuálnější data za rok 2023 naznačují, že trhu se podařilo vzpamatovat se z výrazného poklesu v předchozím roce a rok uzavřít s pozitivním výsledkem 24,23 %. Přestože pozitivní meziroční výsledek naznačuje ekonomickou odolnost, rozkolísané hodnoty maxim a minim odhalují přetrvávající tržní nejistotu, ovlivněnou faktory jako geopolitické napětí a měnící se monetární politiky, což podtrhuje rizika spojená s krátkodobými investicemi a důležitost promyšlené strategie.

Tabulka 2 Zlato – Historická roční data v USD

Rok	Průměrná cena uzavření	Roční otevíření	Roční max	Roční min	Roční uzavření	Meziroční změna %
2023	1881,31	1823,58	2146,79	1804,78	2062,68	13,16
2022	1798,63	1828	2070,42	1614,92	1822,79	-0,35
2021	1826,91	1898,07	1959,33	1676,91	1829,24	-3,62
2020	1691,61	1517,7	2075,14	1451,41	1897,9	25,09
2019	1343,19	1282,2	1557,1	1266,39	1517,18	18,33
2018	1273,97	1302,56	1366,06	1160,37	1282,2	-1,57
2017	1258,74	1151,49	1357,5	1146,23	1302,67	13,21
2016	1209,26	1061,97	1375,15	1061,2	1150,62	8,43
2015	1176,81	1184,06	1307,59	1046,54	1061,19	-10,37
2014	1275,77	1205,25	1392,08	1132,08	1184,02	-1,76
2013	1494,15	1674,9	1697,5	1180,2	1205,25	-28,04
2012	1682,89	1564,7	1795,9	1527,24	1674,95	7,05
2011	1502,35	1419,45	1920,94	1308,45	1564,6	10,13

Zdroj: Vlastní zpracování podle platformy Tradingview (2024)

Rozdíly mezi ročními maximy a minimy cen zlata poskytují podrobný náhled na dynamiku trhu s tímto cenným kovem a odrážejí míru volatility, se kterou se investoři musí vypořádat. V roce 2011 dosáhly výkyvy ceny zlata mimořádného rozsahu, což naznačuje značnou nejistotu, která se promítla do dramatického rozpětí mezi nejvyšší a nejnižší cenou, překračující hranici 600 dolarů za unci.

Při rozšíření pohledu na celé sledované období od roku 2011 do roku 2023 lze vypořádat proměnlivý trend v cenách zlata, kde průměrný roční nárůst je 3,82 %. Tato čísla však skrývají kolísání trhu, jelikož zlato zakončilo šest z třinácti let s negativním výkonem, což je téměř polovina celého sledovaného období. Toto naznačuje, že ačkoli zlato je často vnímáno jako bezpečná investice, není imunní vůči tržním turbulencím.

Rok 2022 se nevyhnul volatilitě ani v případě zlata, kdy tento vzácný kov skončil s mírným poklesem. Přesto v porovnání s indexem S&P 500, který může být ovlivněn širokým spektrem proměnných spojených s podnikovými výsledky a ekonomickými cykly, vykazuje zlato zdánlivě větší stabilitu a odolnost vůči některým specifickým ekonomickým turbulencím.

Nejnovější data za rok 2023 odhalují, že zlato se vzchopilo z mírného poklesu a dosáhlo meziročního zisku 13,16 %. Tento nárůst lze přičíst k tendenci lidí hledat alternativy k fiat měnám, jejichž hodnota klesá v důsledku vysoké inflace a masivního tisku peněz v poslední době. Zlato, tradičně vnímané jako spolehlivý uchovatel hodnoty, se stává preferovanou volbou pro mnohé, kteří se snaží chránit svůj kapitál před devalvací měny. Tento trend odráží rostoucí poptávku po zlatě jako pojistce proti finanční nejistotě.



Tabulka 3 Bitcoin – Historická roční data v USD

Rok	Průměrná cena uzavření	Roční otevíření	Roční max	Roční min	Roční uzavření	Meziroční změna %
2023	28938,48	16530,33	44720,5	16491,36	42278,29	155,78
2022	28100,91	46252,09	48222,96	15473,78	16528,89	-64,22
2021	47481,09	28976,33	68997,75	27741,09	46195,56	59,40
2020	11189,39	7164,9	29307,52	3880,59	28980,45	304,36
2019	7373,51	3692,91	13870,63	3331,09	7167,07	94,11
2018	7494,68	13888,35	17222,61	3124,51	3692,35	-73,41
2017	4019,79	970,75	19804,25	748,5	13888,32	1331,17
2016	569,97	429,17	984,23	352,5	970,42	126,19
2015	273,2	322,31	504	162	429,02	33,11
2014	523,97	737,67	995	275	322,3	-56,40
2013	200,41	13,51	1242	13,16	739,28	5372,09
2012	8,32	4,71	15,4	3,88	13,51	186,23
2011	5,33	0,29	31,91	0,29	4,72	1473,33

Zdroj: Vlastní zpracování podle platformy Tradingview (2024)

Při porovnání Bitcoin s tradičními investičními nástroji, jako je index S&P 500, je pozoruhodné, že podle tabulky č. 3 Bitcoin skončil pouze ve třech letech v „červených číslech“ ve srovnání se čtyřmi lety akciového indexu. Přestože v roce 2011 došlo k minimálnímu poklesu hodnoty S&P 500, lze říci, že jeho cena byla téměř stabilní. To ukazuje na paralely v cenovém vývoji obou investičních nástrojů, avšak s tím rozdílem, že Bitcoin prožívá mnohem dynamičtější vývoj.

S ohledem na celé sledované období je průměrný růst Bitcoinu kolosálních 687,83 %, což je neporovnatelné s tradičními investicemi jako zlato či akciové indexy. Je však důležité si uvědomit, že na rozdíl od zlata nebo indexu S&P 500, které jsou již dlouho zavedenými a zralými aktivy na trhu, je Bitcoin relativním nováčkem s pouhými patnácti lety existence a teprve nachází své místo jako uznávaná třída aktiv.

Data z tabulky pro rok 2022 ukazují na značné výzvy pro Bitcoin, jehož hodnota se snížila o 64,22 % ve srovnání s předchozím rokem. Avšak následující rok přinesl výrazné zotavení, kdy se meziroční změna vyhoupla na působivých 155,78 %. Tento obrat může být interpretován jako obnovení důvěry investorů, která může být podpořena pozitivními očekáváními spojenými s potenciálním schválením spotového Bitcoin ETF a blížícím se halvingem, což jsou události, které mohou vést k pozitivnímu cenovému pohybu.

Celkově lze z tabulky vyčíst, že Bitcoin je extrémně volatilní aktivum s potenciálem pro vysoké zisky, ale i s výrazným rizikem ztrát. Investoři v této měně byli svědky enormního vzestupu hodnoty, který byl často následován stejně rychlými poklesy. Vývoj Bitcoinu v tomto třináctiletém období odhaluje, že zatímco krátkodobé výkyvy mohou být divoké a nepředvídatelné, dlouhodobý trend ukazuje na obecný, i když nerovnoměrný, růst hodnoty.

Při srovnání výnosnosti tří aktiv během posledních 13 let se ukazuje, že index S&P 500 prezentuje stabilní růst, zatímco zlato nabízí výnosy, které sotva překonávají dlouhodobou inflaci okolo 3 %. Na druhé straně, Bitcoin v minulosti generoval enormní zisky, avšak je zřejmé, že s časem jeho roční návratnost klesá. Přesto by pokles návratnosti na 20-50 % ročně stále představoval nadprůměrné zisky.

Zvláště pozoruhodné je, že aktuální cena zlata se nachází přibližně na stejných úrovních jako před 13 lety. To představuje nevýhodnou situaci pro investory, kteří vložili své prostředky do zlata na začátku sledovaného období, jelikož taková investice by nepokryla ani inflaci. Naproti tomu investice do indexu S&P 500 a Bitcoinu, které se aktuálně oba nacházejí blízko svých historických maxim, se jeví jako výrazně atraktivnější.

Zlato by se mohlo jevit jako dobrá investice pouze v roce 2022, jakožto ochrana proti globální nejistotě. Tato situace odhaluje, že zatímco zlato může sloužit jako bezpečný přístav v turbulentních dobách, jeho dlouhodobý investiční potenciál je omezený ve srovnání s dynamickým růstem, který mohou nabídnout index S&P 500 a Bitcoin. Tyto rozdíly v investičním výkonu a potenciálu poukazují na důležitost diverzifikace portfolia a pečlivého výběru aktiv s ohledem na osobní investiční cíle a toleranci k riziku.

#### 4.1.2 **Rizikovost**

Na základě analýzy volatility tří rozdílných investičních aktiv byla sestavena tabulka rizikovosti, která poskytuje přehled o klíčových statistikách. Tyto statistiky zahrnují tři klíčová kritéria: počet výrazných korekcí ceny o více než 10 %, velikost maximální korekce a průměrné hodnoty těchto korekcí v období let 2011 až 2023.

Tabulka 4 Porovnání rizikovosti S&P 500, Zlato a Bitcoin

Aktivum	Ticker	Počet korekcí > 10 %	Max korekce %	Průměrná korekce %
S&P 500	SPX500	8	-35,41	19,20
Zlato	GOLD	6	-45,45	21,48
Bitcoin	BTC	44	-93,75	35,08

Zdroj: Vlastní zpracování podle platformy Tradingview (2024)

Z tabulky č. 4 vyplývá, že zlato má nejnižší počet výrazných korekcí, celkem šest, což je v souladu s očekáváním, jelikož zlato je tradičně považováno za stabilní a konzervativní investiční aktivum. Tento fakt je důkladně rozebrán a zdůvodněn v předchozí kapitole.

Americký akciový index S&P 500 vykazuje osm výrazných korekcí, což indikuje mírně vyšší frekvenci korekcí ve srovnání se zlatem, avšak stále se jedná o méně než jednu výraznou korekci ročně. Tento údaj může být pozitivním signálem pro dlouhodobé investory, kteří preferují kontinuální růst hodnoty svých aktiv. Naopak investoři čekající na výraznější poklesy cen k nákupu mohou zaznamenat, že se taková příležitost vyskytuje poměrně zřídka, a i v případě korekce může být cena stále vysoká.

Bitcoin, kryptoměna známá svou vysokou volatilitou, vykazuje až 44 korekcí, což nepředstavuje překvapení. Tato čísla odhalují, že průměrný investor může očekávat tři až čtyři výrazné korekce ročně, což může být pro konzervativní investory s nízkou tolerancí k riziku značně znepokojivé. Ve srovnání se zlatem je Bitcoin více než sedmkrát rizikovější a v případě S&P 500 indexu více než pětkrát.

Pokud jde o hloubku korekcí, index S&P 500 zaznamenal během covidové krize maximální pokles -35,41 %. Zlato následuje s korekcí -45,45 %, což je výrazný pokles, obzvláště pro tak tradičně stabilní aktivum, s korekcí trvající od roku 2011 do 2015. Bitcoin, s nejvyšší zaznamenanou korekcí -93,75 % v roce 2011, ukazuje potenciál pro extrémní ztráty, které mohou vést k ukončení investic v oblasti kryptoměn nebo investování jako takového.

Zajímavým zjištěním je průměrná korekce u indexu S&P 500, která je za dané období nižší než u zlata, a to 19,2 % oproti 21,48 % u zlata. Tento fakt naznačuje, že průměrné korekce u zlata a indexu S&P 500 jsou na podobné úrovni. U Bitcoinu je průměrná korekce

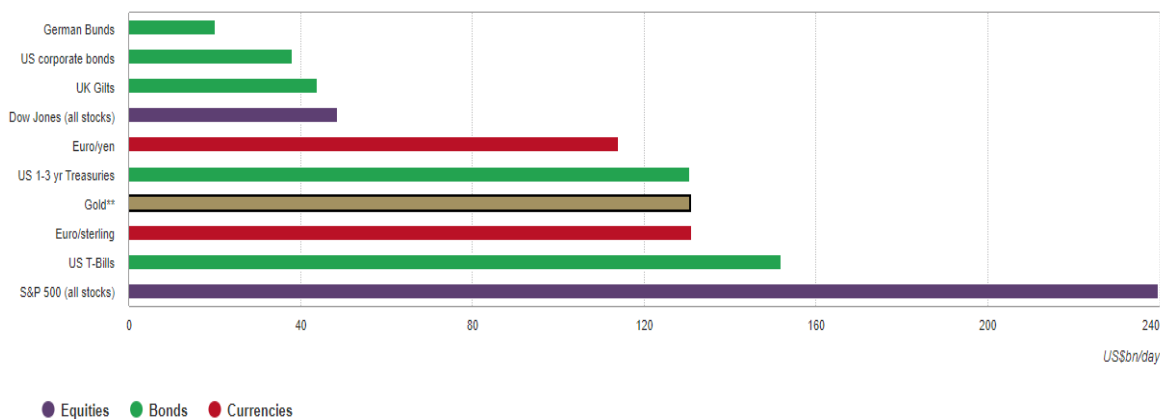
signifikantně vyšší, a to 35,08 %, což je minimálně o 60 % více než u zlata a indexu S&P 500.

Celkově lze konstatovat, že Bitcoin vykazuje ve všech zkoumaných kritériích vyšší rizikovost než tradiční investiční aktiva. Občas je tato volatilita dokonce několikanásobně vyšší. Vysoká rizikovost však může přinést i nadprůměrné zisky, které mohou kompenzovat vyšší riziko spojené s investováním do kryptoměn.

#### 4.1.3 Likvidita

Likvidita je zásadním aspektem, který investoři berou v úvahu při výběru vhodného místa pro alokaci svého kapitálu. Vysoká likvidita naznačuje, že aktiva lze bez obtíží nakupovat a prodávat, což se obvykle odehrává s minimálním vlivem na cenu aktiv. Právě z tohoto důvodu, jak je vidět z obrázku č. 1 níže, je index S&P 500, s jeho obrovským denním objemem obchodů dosahujícím přibližně 240 miliard dolarů, považován za trh s vysokou likviditou. Tato skutečnost značně usnadňuje manipulaci s velkými pozicemi pro velké institucionální investory, jako jsou penzijní fondy a správci majetku, aniž by došlo k signifikantnímu posunu v cenách.

Obrázek 1 Průměrné denní objemy různých hlavních aktiv (mld. USD/den)



Zdroj: World Gold Council

Jak je vidět z téhož obrázku č. 1, zlato s denním objemem obchodů okolo 130 miliard dolarů denně je rovněž vnímáno jako velmi likvidní aktivum. Historicky se zlato osvědčilo jako bezpečný přístav během období finanční nejistoty. Ačkoliv jeho obchodní objem není tak obrovský jako u akciových indexů, udržuje si zlato vysokou likviditu díky svému statutu cenného kovu a jeho roli jako alternativní investice.

Na druhé straně Bitcoin a další kryptoměny, jako relativně nová třída aktiv, vykazují nižší likviditu ve srovnání s tradičními trhy, což se odráží v denním obchodním objemu, který podle dat z CoinMarketCap, jak je vidět z obrázku č. 2, vykazuje přibližně 24 miliard dolarů pro Bitcoin. Přestože se jedná o významnou sumu, kryptoměnové trhy jsou charakteristické vyšší volatilitou a mohou být náchylné k prudkým cenovým výkyvům, což je zčásti způsobeno právě nižší likviditou. To může přinést investorům vyšší riziko, avšak současně nabízí potenciál pro zisk z krátkodobých cenových pohybů.

Obrázek 2 Objem obchodování na Bitcoinu v dolarech (24H, 7D, 30D)

#	Name	Price	Market Cap	Volume(24h)	Volume(30d)	Volume(7d)	Volume / Mcap
1	Bitcoin BTC	\$45,043.20	\$883,841,538,126	\$29,059,439,091 645,929 BTC	\$748,750,857,219 16,643,128 BTC	\$211,489,671,959 4,700,962 BTC	0.03303
2	Ethereum ETH	\$2,425.14	\$291,454,349,891	\$10,975,531,509 4,527,045 ETH	\$282,705,682,460 116,606,785 ETH	\$80,845,041,235 33,345,917 ETH	0.03778
3	Tether USDt USDT	\$0.9997	\$96,159,492,196	\$45,162,034,383 45,171,351,812 USDT	\$1,481,383,940,830 1,481,689,566,757 USDT	\$311,782,406,926 311,846,731,093 USDT	0.4709
4	BNB BNB	\$316.25	\$47,293,192,316	\$1,179,670,935 3,739,425 BNB	\$32,590,334,318 103,307,723 BNB	\$8,645,889,731 27,406,506 BNB	0.02493
5	Solana SOL	\$102.72	\$44,876,712,533	\$2,662,073,872 25,923,750 SOL	\$59,695,447,162 581,324,900 SOL	\$19,871,012,435 193,507,459 SOL	0.05926

Zdroj: Vlastní zpracování podle platformy CoinMarketCap

Pokud by likvidita byla hodnocena jako schopnost rychlé přeměny na hotovost, u akcií narazíme na skutečnost, že se obchodují pouze během 5 dnů v týdnu. V případě, že by bylo nutné akcie rychle prodat, je to možné, ale nikoli za tržní cenu, nýbrž za cenu pre-marketu, která může být nižší.

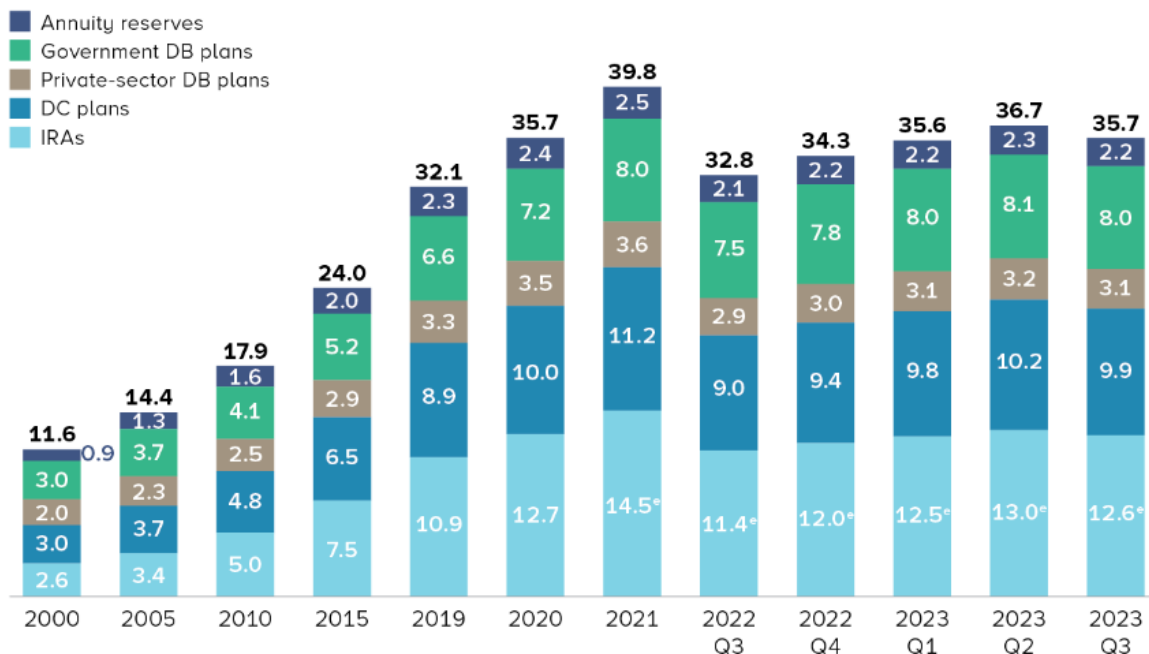
Nákup fyzického zlata ve velkém měřítku, například fondem v řádu miliard dolarů, by vyžadoval počítání s dodatečnými náklady na jeho uskladnění. Prodej takového zlata by zahrnoval kontroly kvality a převoz, což jsou další náklady, jež činí zlato méně likvidním aktivem. Vyšší likviditu nabízí zlaté kontrakty neboli virtuální zlato, avšak za cenu, že nevlastníme fyzické zlato. Nicméně u virtuálního zlata nevznikají poplatky spojené s fyzickým zlatem a jeho prodej probíhá mnohem rychleji.

Bitcoin je obchodován nepřetržitě, 24 hodin denně, 365 dní v roce. Transakce na primárním blockchainu (L1) mohou trvat od 10 do 60 minut, což likviditu snižuje, ale s využitím sekundárního řešení, L2 Lightning Network, transakce probíhají během vteřin a za velmi nízké poplatky. Z tohoto pohledu se zdá, že Bitcoin je z těchto tří aktiv nejlikvidnější.

Obrázek 3 Celková aktiva na trhu důchodů v USA v biliardách dolarech

### US Total Retirement Market Assets

Trillions of dollars, end-of-period, selected periods



Zdroj: Investment Company Institute

Zamysleme se nad situací, kdy by se penzijní fondy rozhodly investovat část svých prostředků do těchto aktiv. Podle grafu č. 1 od Investment Company Institute (ICI) měly penzijní fondy ve třetím čtvrtletí roku 2023 aktiva ve výši 35,7 bilionu dolarů. Pokud by z toho pouze 1 %, což je 357 miliard dolarů, bylo investováno do kteréhokoli ze srovnávaných aktiv, dopad na cenu by byl nejmenší u S&P 500, protože by to představovalo přibližně 1,5násobek jeho denního objemu. U zlata by to byl zhruba trojnásobek denního objemu a mohlo by to výrazněji ovlivnit jeho cenu. V případě Bitcoinu by to znamenalo až 15násobek jeho denního objemu, což by mohlo vyvolat obrovský pohyb cen a poukazuje to na nižší likviditu Bitcoinu. Nicméně ve srovnání s denním objemem německých dluhopisů, reprezentující největší ekonomiku EU, je tato částka stále srovnatelná.

Stejně tak v případě, že by takový objem byl realizován rázem, by to mohlo vést k výraznému poklesu ceny, který by mohl spustit kaskádové likvidace. Na index S&P 500 by to mělo vliv, avšak ne tak významný. U zlata by situace byla podobná. A to zatím bylo počítáno pouze s americkými penzijními společnostmi, ale kdyby k tomu byly ještě započítány penzijní společnosti z Číny a Evropy a předpokládalo by se, že největší banky by rovněž alokovaly do rezerv jen 1 %, trh Bitcoinu by takový nápor bez významných vlivů na cenu neunesl.

## 4.2 Fundamentální analýza

### 4.2.1 Úrokové sazby

V poslední době se světové ekonomiky potýkají s výzvou vysoké inflace, což nutí centrální banky, jako je Federální rezervní systém (Fed), k přijetí opatření. Jedním z klíčových nástrojů, který Fed používá, je nastavení úrokových sazeb. Zvyšování úrokových sazeb je běžnou praxí při boji s inflací, ale toto opatření není bez rizik a má významné dopady na ekonomiku.

Původní strategie Fedu spočívala v postupném zvyšování úrokových sazeb o 0,25 %. Tento krok měl za cíl kontrolovat inflaci bez výraznějšího narušení ekonomického růstu. Avšak, jak postupně ukazovala makroekonomická data, inflace nejenže nepolevovala, ale naopak pokračovala ve svém růstu. V květnu 2022 to donutilo Fed k agresivnějšímu postupu, kdy následovalo zvýšení o 0,50 % a poté tři navýšení o 0,75 %, což bylo razantní a neobvyklé opatření. Poslední z těchto zvýšení proběhlo 26. července 2023, kdy byla úroková sazba stanovena na úroveň 5,33 %.

Důsledky rychlého a výrazného zvyšování úrokových sazeb se projevily napříč celým spektrem finančních trhů. Investoři, kteří čelili rostoucí nejistotě, začali přesouvat své kapitály od rizikovějších aktiv, jako jsou akcie a kryptoměny, směrem k stabilnějším investicím, jako jsou například americké státní dluhopisy (treasuries). Tento posun byl zvláště patrný na trhu s kryptoměny, který je známý svou vysokou volatilitou a inherentním rizikem.

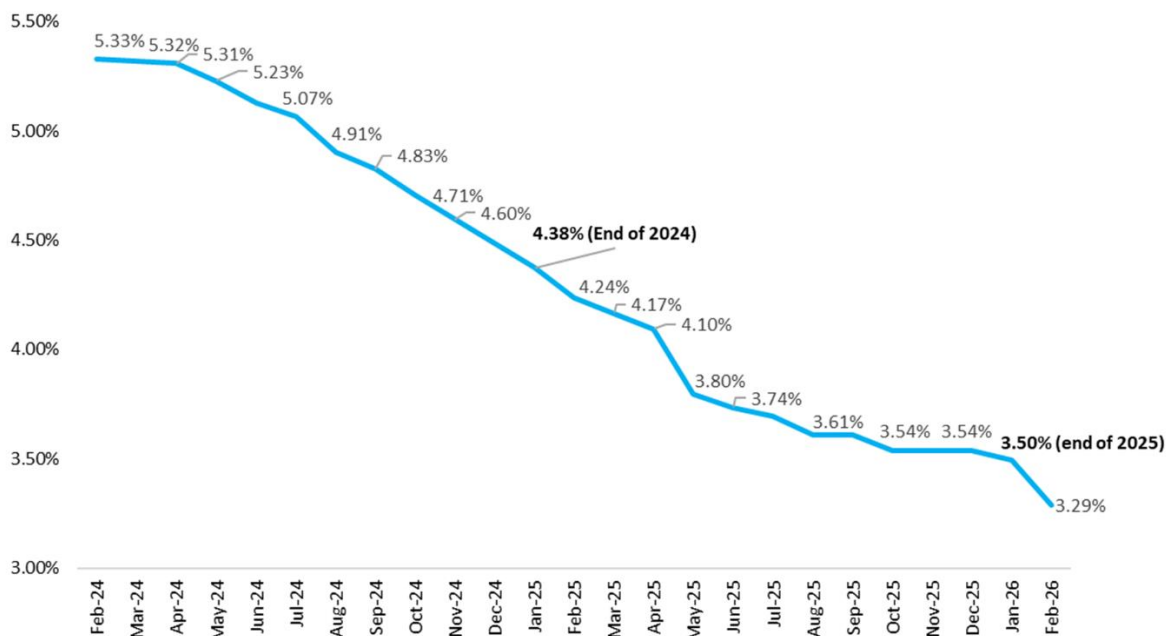
Po prvním zvýšení úrokových sazeb zaznamenal Bitcoin výrazný pokles, který v maximálním bodě dosáhl až 60 %. Je však důležité si uvědomit, že trh s kryptoměny začal odrážet očekávání zvyšování úrokových sazeb již od listopadu předchozího roku. Od tohoto bodu lze sledovat pokles hodnoty Bitcoinu, který v maximálním vyjádření dosáhl přibližně 78 %. Tento prudký pokles ukazuje na citlivost kryptoměnového trhu na změny v makroekonomickém prostředí,

Je důležité si uvědomit, že zvyšování úrokových sazeb samo o sobě nevede k okamžitému poklesu inflace. Jak zdůrazňuje předseda Rady guvernérů Federálního rezervního systému Jerome Powell, dopady na ekonomiku se projevují s určitým zpožděním, přibližně 6-9 měsíců po provedení změny.

Navíc udržování úrokových sazeb na vysoké úrovni může mít dlouhodobé následky. Nejenže zvyšuje úrokové náklady na státní dluh, ale také zatěžuje domácnosti vyššími

splátkami hypoték a úvěrů. To vše vytváří tlak na snižování úrokových sazeb, aby se zmínil dopad na domácnosti i státní rozpočet.

Graf 1 Očekávání trhu ohledně sazby Fed Funds Rate (únor 2024–únor 2026)



Zdroj: Chief Market Strategist (CMS) Charlie Bilello

Pokles inflace vede k očekávání, že Fed může začít snižovat úrokové sazby. Podle grafu č. 2, který byl zpracován Charliem Bilellem podle futures pravděpodobností na burze CME Group, by k prvnímu snížení sazeb mohlo dojít již ve druhém čtvrtletí roku 2024, přičemž podle dnešních prognóz vyplývá, že to může být už v červnu. Vývoj tohoto grafu naznačuje, že trh anticipuje, inflace by mohla klesat, což by umožnilo Fedu začít snižovat úrokové sazby již ve zmíněném červnu 2024 a tím uvolnit měnovou politiku.

V závěru je třeba sledovat vývoj inflace a vyvažovat opatření tak, aby nedošlo k opakování chyb v minulosti, jako bylo v 70. letech, kdy po krátkém období stabilizace inflace opět prudce vzrostla. Fed a další centrální banky tak stojí před náročným úkolem nalézt správnou rovnováhu mezi bojem s inflací a podporou ekonomického růstu.

#### 4.2.2 Monetární politika

QE neboli Quantitative Easing (kvantitativní uvolňování) je měnová politika, kterou centrální banky používají k stimulaci ekonomiky, zejména v dobách finančních krizí nebo recesí. V roce 2024 je možné sledovat dále dopady této politiky, která byla masivně

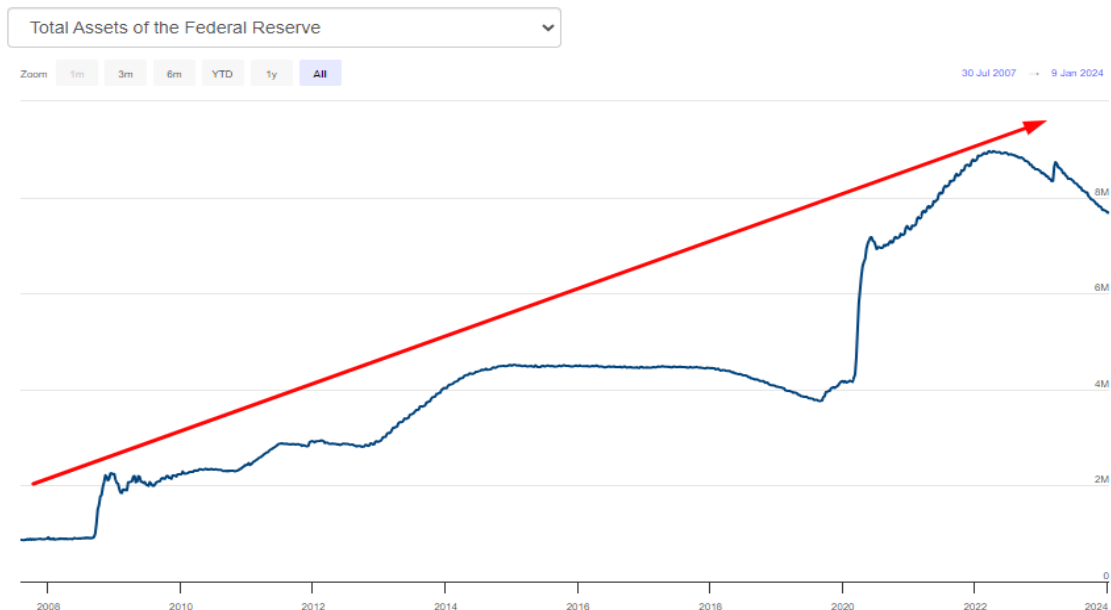


využívána během covidové pandemie v letech 2020 až 2022 a po ní. Během pandemie Covid-19 byly centrální banky po celém světě nuceny reagovat na ekonomický šok způsobený zdravotnickou krizí. Nejvýznamnějšími hráči v této oblasti byly Federální rezervní systém (Fed) v USA, Evropská centrální banka (ECB), Banka Japonska (BoJ) a další hlavní centrální banky.

Graf 2 Celková aktiva Federálního rezervního systému

### Recent balance sheet trends

Choose one of the 5 charts.



Zdroj: Fed Balance Sheet

Ve Spojených státech se Federální rezervní systém (Fed) vypořádával s pandemií prostřednictvím svého dynamického programu kvantitativního uvolňování (QE). Tento program zahrnoval akvizice státních a korporátních dluhopisů, zaměřené na udržení nízkých úrokových sazeb a povzbuzení půjčování a spotřeby. Po dosažení bilance 4,5 bilionu dolarů v roce 2014 a zahájení procesu kvantitativního utahování (QT) v roce 2017 byl Fed nucen znovu podporovat ekonomiku koncem roku 2019. Z grafu č. 3 je patrné, že následkem pandemie došlo v průběhu dvou let k navýšení bilance Fedu o 115 % na 8,939 bilionu dolarů. Od května 2022 začal Fed stahovat likviditu, což vedlo ke snížení bilance na 7,674 bilionu dolarů a poklesu o 14 %.

Evropská centrální banka (ECB) reagovala na ekonomické dopady pandemie rozšířením svého programu nákupu aktiv pro podporu eurozóny. Kromě běžných opatření

QE zavedla ECB specifické programy pro zajištění likvidity bank a firem. V letech 2020 až 2022 ECB výrazně zvýšila likviditu o 88,33 %, což v absolutních číslech představuje navýšení o 4,144 bilionů eur na celkových 8,836 bilionů eur. Po zahájení procesu kvantitativního utahování v červnu 2022, o měsíc později než Fed, ECB stáhla 22 % své likvidity, což snížilo celkovou bilanci na 6,924 bilionů eur. Je patrné, že ECB postupuje v odstranění likvidity agresivněji než Fed.

Banka Japonska (BoJ) pokračovala ve své dlouhodobé politice kvantitativního uvolňování. Během pandemie BoJ zvýšila likviditu o 29 %. V dubnu 2022 zahájila QT, které po pěti měsících vedlo ke snížení likvidity o více než 7 %. Japonská ekonomika to však nezvládla, což donutilo BoJ vrátit se k politice QE. Nyní je bilance BoJ vyšší než během vrcholu pandemie.

Čínská centrální banka (PBC) i nadále podporuje ekonomiku prostřednictvím QE, především kvůli nízké míře inflace ve srovnání s ostatními zeměmi. V roce 2023 dosáhla roční inflace podle Čínského národního statistického úřadu pouhých 0,2 %. To jasně ukazuje potřebu stimulace ekonomiky, aby se předešlo deflaci. Od počátku koronavirového šoku bilance PBC vzrostla o 28 % a nyní činí 45,694 bilionů jüanů.

Graf 3 Světová likvidita v oběhu (v mld. USD)



Zdroj: BofA Global Investment Strategy

Dopady těchto opatření na finanční trhy byly výrazné, což zřetelně demonstruje obrázek č. 3, na kterém se ukazuje, že podle rešerší od Bank of America se globální likvidita zvýšila během období 2020-2022 o neuvěřitelných 11 biliard dolarů. Z historie je vidět, že podobný nárůst objemu likvidity byl během dvanáctiletého období od roku 2009 do roku 2020, avšak v tomto případě šlo o úměrný růst, což nezpůsobovalo tak velkou inflaci. Trhy akcií po celém světě, po počátečním poklesu v roce 2020, zažily v následujících letech silný růst. Toto bylo částečně poháněno nízkými úrokovými sazbami a levným kapitálem, což vedlo k větší ochotě investorů riskovat v hledání vyšších výnosů. V důsledku toho hodnoty mnoha akciových indexů dosáhly nových historických maxim.

Od roku 2022 do konce roku 2023 lze vidět z téhož obrázku, jak z trhu byl stáhnut objem likvidity kolem 4,9 biliard dolarů, přesto na trhu zůstává její výrazný přebytek. Tento odliv likvidity vyvolal 78 % korekci na hodnotě Bitcoinu. Nejnovější data naznačují, že do trhů opět proudí nová likvidita, tentokrát ve výši přibližně 300 milionů dolarů. Tento nový příliv likvidity je patrný na vzestupu indexu S&P 500 a ceny Bitcoinu, což signalizuje obnovenou důvěru investorů a potenciál pro další růst.

Během covidové krize se Bitcoin, podobně jako ostatní finanční trhy, potýkal s drastickým propadem hodnoty, přičemž ztratil 64 % své hodnoty. Nicméně po zahájení QE ze strany Fedu se určitá část likvidity z finančních trhů začala přelévat do světa kryptoměn. To bylo způsobeno uvědoměním mnoha investorů o růstu peněžní nabídky, který by v dlouhodobém horizontu mohl vést k inflaci. V důsledku toho se investoři snažili alokovat své prostředky do aktiv, která by si udržovala hodnotu v čase. Jednou z takových alternativ se staly kryptoměny, přičemž Bitcoin, často označovaný jako „digitální zlato“, se rychle stal vysoce atraktivním pro investory. Od nejnižšího bodu během covidové krize až po svůj vrchol Bitcoin přinesl svým investorům úctyhodný výnos téměř 1700 %. Nicméně tento vzestupný trend se obrátil, když Fed oznámil plány na zahájení politiky kvantitativního utahování (QT), která zahrnovala snižování rozsahu QE a zvýšení úrokových sazeb. Tento krok naznačil konec éry snadného přístupu k penězům, což vedlo mnohé investory k přehodnocení svých pozic v Bitcoinu. Očekávání ukončení přílivu nové likvidity a obavy z možných dopadů na tržní hodnotu Bitcoinu vedly k vlně prodejů, což znamenalo značný tlak na jeho cenu. Tento obrat v dynamice Bitcoinu ilustruje jeho citlivost na makroekonomické politiky a zároveň zdůrazňuje jeho rostoucí význam v širším finančním kontextu.

### 4.2.3 Inflace

Po covidovém šoku, který zasáhl světové ekonomiky, stále čelíme výzvě vysoké inflace. Podle mého názoru je hlavní příčinou této situace kvantitativní uvolňování (QE), které bylo zavedeno jako reakce na globální ekonomickou stagnaci způsobenou pandemií COVID-19. Toto QE zahrnovalo masivní nákup vládních dluhopisů a jiných cenných papírů ze strany centrálních bank, což mělo za cíl zvýšit likviditu a podpořit ekonomiku. Pomocí údajů z bilance Federálního rezervního systému (Fed) lze pozorovat, že do trhu byla vpuštěna obrovská likvidita. Značná část této likvidity byla směřována do finančních trhů, včetně kryptoměnového sektoru, kde Bitcoin zaznamenal vzestup o více než 1500 %.

V roce 2021 dosáhla inflace v USA 9,1 %, což je nejvyšší úroveň za poslední desítky let. Tento vzestup cen byl částečně způsoben následky pandemie, kvůli kterým byly problémy v dodavatelských řetězcích, a také válečný konflikt, který dále zhoršil globální logistiku a produkci. K těmto problémům přispěla také energetická krize, která vypukla kvůli válce na Ukrajině. Zvýšení cen energií mělo výrazný dopad na téměř všechna odvětví, což vedlo ke zdražení potravin, nájemného a dalších základních potřeb.

Navíc nominální mzdy nerostly dostatečně rychle, což znamenalo, že i když firmy zvyšovaly mzdy, ve skutečnosti to nevedlo ke zlepšení kupní síly pracovníků. To vedlo k poklesu reálných mezd a úspor, což mělo za následek snížení investic.

Zajímavým jevem v této situaci je vývoj ceny Bitcoinu. Jakmile inflace překročila 6 %, začala cena Bitcoinu klesat. s dalšími zprávami o rostoucí inflaci bylo na grafech vidět, jak investoři prodávají své podíly. Cena Bitcoinu dosáhla dna v okamžiku, kdy inflace dosáhla svého vrcholu 9,1 %.

Makroekonomická data ze Spojených států ukazují silný pracovní trh s mírou nezaměstnanosti pod 4 %, což také přispívá k vysoké inflaci. Všechny tyto faktory dohromady komplikují úsilí o udržení inflace na nízké úrovni. Současná inflace se pohybuje v intervalu 3-4 %, což je blízko cílové úrovně 2 %. Přesto je příliš brzy prohlásit, že inflace byla poražena. Předčasné uvolnění měnové a úvěrové politiky by mohlo vést k opakování situace ze 70. let, kdy bylo příliš brzy vyhlášeno vítězství nad inflací, což nakonec vedlo k ještě vyšším inflačním hodnotám.

## 4.3 Technická analýza

### 4.3.1 Trendové a Fibonacci

#### Týdenní graf

Na základě grafu Bitcoinu na týdenním časovém rámci je možné identifikovat několik klíčových prvků technické analýzy. Graf č. 4 obsahuje trendové čáry a speciálně upravené Fibonacciho úrovně, zaměřené na sestupný pohyb ceny. Tyto Fibonacciho úrovně jsou přizpůsobeny tak, aby odrážely potenciální podporu a odpor v rámci daného trendu. V tomto případě zóna -0,27 působí jako silná podpora a zóna -0,618 by mohla indikovat potenciální dno ceny.

Graf 4 Cena Bitcoinu z burzy Bitstamp, Fibonacciho retracement a opravdové trendové na W1



Zdroj: Vlastní zpracování na platformě Tradingview (2024)

V grafu lze vidět, že skutečné dno ceny Bitcoinu bylo dosaženo v roce 2022. Dle obchodní strategie používající tuto upravenou Fibonacciho posloupnost se očekává korekce ceny směrem nahoru až k úrovni 0,618 po dosažení dna. Historie cen ukazuje, že cena Bitcoinu nedávno dosáhla úrovně blízké této Fibonacciho zóně, s nedávným vrcholem okolo 48 tisíc dolarů, což je v intervalu předpokládaném pro tuto korekci (50-55 tisíc dolarů).

Pokud cena dosáhne úrovně 0,618, může dojít k další korekci, ale není to nutné. Tato Fibonacciho úroveň se považuje za relevantní až do okamžiku, kdy cena překoná úroveň

1,00, což by odpovídalo dosažení historického maxima (ATH) Bitcoinu. Po tomto bodě by se mohla analýza zaměřit na hledání Fibonacciho úrovní pro růstový trend.

Dalším důležitým prvkem na grafu jsou trendové linie, které se nazývají „opravdové“ v tom smyslu, že při jejich kreslení není nutné, aby překrývaly tělo nebo dokonce stíny svíček. Tyto trendové linie často předcházejí oblastem s vysokou volatilitou. Graf ukazuje, jak cena Bitcoinu v oblasti 48 tisíc dolarů narazila na odpor od „covidové“ trendové linie, která byla stanovena přibližně před čtyřmi lety a nyní se projevuje jako silný odpor.

Pokud se nové trendové linie od roku 2022 budou udržovat, lze argumentovat, že je to vzestupný trend. Nejnovější trendová linie, která byla nakreslena s velmi strmým úhlem, byla rychle prolomena, což naznačuje její menší význam. Následující trendová linie je nyní na úrovni 34 tisíc dolarů. Zajímavým pozorováním je, že úroveň 0,618 se shoduje s trendovou linií z doby pandemie, což naznačuje, že pokud cena dosáhne úrovně 55 tisíc dolarů a otestuje ji seshora, mohlo by to být dobrým signálem pro další růst.

### Graf na 1D

Graf 5 Cena Bitcoinu z burzy Bitstamp, Fibonacciho retracement a opravdové trendové na D1



Zdroj: Vlastní zpracování na platformě Tradingview (2024)

Zkoumání denního časového rámce odhaluje doplňující aspekty technické analýzy, které rozšiřují porozumění dynamice trhu. Na tomto grafu č. 5 jsou trendové linie a Fibonacciho retracement použity k detailnějšímu posouzení krátkodobých pohybů. Tyto

nástroje umožňují hlubší pohled na směr a sílu aktuálního trendu, poskytující tak jasnější indikace potenciálních bodů zvratu. V tomto kontextu se Fibonacciho retracementy stávají klíčovými pro identifikaci úrovní, kde může dojít k obratu trendu, a tím doplňují dlouhodobější perspektivu získanou z týdenního časového rámce.

Graf 6 Cena Bitcoinu z burzy Bitstamp



Zdroj: Vlastní zpracování na platformě Tradingview (2024)

Z grafu č. 5 je patrné, že zóna označená jako -0,27 působila v minulosti jako silná úroveň odporu. Na této úrovni cena Bitcoinu našla odpor a následovala korekce. Dále je zde zmíněna zóna -0,618, která se jeví jako vrchol a po dosažení této hodnoty by mohlo dojít ke korekci, přestože to není nevyhnutelné. Podle aktuálního vývoje na grafu Bitcoin po odražení od zóny -0,27 u ceny přibližně 47 tisíc dolarů prošel korekcí až k úrovni 0,786. Toto naznačuje možnost, že by se Bitcoin mohl vrátit k úrovni -0,27, což odpovídá ceně 47 tisíc dolarů.

Nejnovější data z grafu č. 6 ukazují, že se Bitcoin nejen vrátil do zóny -0,27, ale dokonce překročil úroveň -0,618, čímž obnovil lokální maximum a obchoduje se kolem hodnoty 50 tisíc dolarů. Pro stanovení nového Fibonacciho retracementu je potřeba počkat na vývoj tří červených denních svíček, přičemž třetí svíčka by měla obnovit minimum druhé svíčky. Pouze poté je vhodné hledat nové úrovně podle Fibonacciho retracement.

### 4.3.2 Risk-On a Risk-Off

Analýza indexu amerického dolaru (DXY) ukazuje pozoruhodnou dynamiku mezi „Risk-On“ a „Risk-Off“ obdobími, která jsou hluboce spojena s globálním investičním sentimentem a rizikovou averzí. V dobách ekonomického zpomalení nebo tržního strachu se investoři intuitivně obrací k bezpečnějším přístavům, což zpravidla zahrnuje státní dluhopisy a stabilní měny, jako je americký dolar. Tyto fáze, označované jako „Risk-Off“, jsou charakteristické zvýšenou poptávkou po americkém dolaru, protože investoři se snaží minimalizovat riziko ve svých portfoliích. což se odráží ve vrcholových hodnotách indexu DXY.

Graf 7 U.S Dollar Index / DXY na 1M timeframu



Zdroj: Vlastní zpracování na platformě Tradingview (2024)

Když se trh nachází v Risk-Off fázi, často lze vidět posílení amerického dolaru, jak je ilustrováno na vrcholových hodnotách indexu DXY. Tento trend je logický, jelikož Spojené státy, jakožto největší světová ekonomika, poskytují větší míru jistoty a investoři jsou tak ochotni půjčovat peníze americké vládě dokonce i za vyšší úrokové sazby, zejména v době ekonomické nejistoty. Tento jev je viditelný na grafu č. 7, kde v době dot-com bubliny index DXY dosahoval vrcholových hodnot. Podobně během finanční krize v roce 2008 a v průběhu krize Covid-19 v roce 2020 lze zaznamenat posun investorů od rizikovějších aktiv ke stabilnějšímu dolaru.

Na druhé straně jsou „Risk-On“ období, charakteristická rostoucím apetitem pro riziko, což se projevuje nárůstem cen akcií, komodit a v poslední době i kryptoměn. Investoři



v těchto fázích hledají vyšší výnosy, což vede k oslabení dolaru, jak kapitál proudí do rizikovějších aktiv.

Za posledních deset let je možné si všimnout, jak se index DXY pohyboval v oblastech kolem 103-104 během období „Risk-Off“ koncem roku 2016 a začátkem roku 2017, a znovu v roce 2020. Poté, co v roce 2022 index vystoupal na nové vrcholy kolem hodnoty 115 – což je úroveň nevídaná více než 20 let od doby dot-com bubliny – lze přemýšlet o potenciálu pro strategické investice. Buffettův citát, který vyzývá k nákupu v době paniky, zde rezonuje, protože to jsou právě tyto chvíle, kdy se nabízí příležitosti.

V současné době i přes nedávnou korekci indexu DXY o zhruba 10 % zůstáváme blízko vrcholů z předchozích „Risk-Off“ období. Současná situace s vysokou inflací, vrcholovými úrokovými sazbami a pokračujícím kvantitativním utahováním (QT) naznačuje, že trh je stále ve stavu „Risk-Off“ spíše než „Risk-On“. Tento sentiment může být příznakem pokračující opatrnosti mezi investory a potenciálně odkládá přechod zpět k rizikovějším investicím.

#### 4.3.3 DXY

Ke grafu indexu amerického dolaru DXY by se opět bylo vráceno se zajímavou myšlenkou, která zahrnuje hypotézu týkající se korelace mezi indexem amerického dolaru (DXY) a návratností investic do Bitcoinu. Při pohledu na historická data lze pozorovat, že existují určité kritické body na grafu č. 8 indexu DXY, které se zdají souviset s významnými pohyby v ceně Bitcoinu. Tento přístup předpokládá, že extrémní hodnoty DXY signalizují změny v investorově chování – přechod mezi Risk-On a Risk-Off režimy, které se promítají do ceny Bitcoinu jako alternativní investice.

Analýza za posledních 10 let odhaluje, že pokud by investoři používali DXY jako indikátor pro nákup a prodej Bitcoinu, mohli by teoreticky dosáhnout impozantních zisků. Vrcholy DXY značí období, kdy investoři hledají bezpečí v dolaru, což může korelovat s poklesem ceny Bitcoinu, zatímco dna DXY mohou korespondovat s obdobím, kdy investoři jsou ochotnější riskovat a hledají výnosnější alternativy, jako je Bitcoin.

Graf 8 U.S Dollar Index / DXY na 1W timeframu



Zdroj: Vlastní zpracování na platformě Tradingview (2024)

Podle podrobnější analýzy tohoto vztahu se zdá, že když DXY v lednu 2017 dosáhl lokálního maxima po silném růstu, Bitcoin následně zaznamenal korekci až o 87 %. Tato korekce mohla poskytnout vynikající nákupní příležitost pro dlouhodobé investory. V souladu s tímto pozorováním, pokud by investor nakoupil Bitcoin na vrcholu DXY v lednu 2017 a prodal by jej v lednu 2018, kdy index DXY našel své dno, mohl by potenciálně realizovat zisk ve výši +2200 %. Toto naznačuje, že období silného dolaru (což může být interpretováno jako Risk-Off režim) mohou předcházet významné vzestupy cen Bitcoinu, kdy index DXY oslabuje.

Během dalšího růstového cyklu DXY byl Bitcoin pod tlakem a zaznamenával pokles z maxima o 85 %. Tento pokles byl následován obdobím, kdy v březnu 2020, v době covidové krize, dosáhl DXY vrcholu, což bylo opět signálem pro nákup Bitcoinu. Prodej v roce 2021, kdy DXY našel své dno, by znamenal zisk až +1500 %, což ukazuje, že ačkoliv dno Bitcoinu přišlo dříve než vrchol DXY, výsledek byl stále výrazně ziskový. Tato situace jasně ukazuje, že investice do Bitcoinu v obdobích maximálního strachu mohou být velmi lukrativní.

Cyklus, který následoval po tomto bodě, opět ukazuje, že růst DXY byl spojen s poklesem Bitcoinu o 78 %. V současnosti, kdyby investor koupil Bitcoin kolem vrcholu DXY v roce 2022, mohl by dnes realizovat zisk až +220 %. Index DXY nejspíš bude pokračovat ve svém snížení, a to by mohlo být velmi příznivé pro cenu Bitcoinu.

Při pohledu na tuto strategii a historické výnosy si lze všimnout klesajícího trendu návratnosti v čase. Pokud by se trend snížené návratnosti o 700 % opakoval, mohlo by to znamenat, že z předpokládaného dna by Bitcoin mohl vzrůst o 800 %, což by znamenalo cenový cíl kolem 140 000 dolarů za Bitcoin. To by od aktuálního maxima představovalo přibližně 300% růst.

Je však důležité si uvědomit, že takové strategie a analýzy jsou spekulativní a plně nejistot. Historické výkony nejsou zárukou budoucích výsledků a vývoj trhu může být ovlivněn mnoha proměnnými, které nejsou v tomto modelu zohledněny. Tento přístup by také měl brát v úvahu celkový kontext trhu, fundamentální faktory ovlivňující cenu Bitcoinu a amerického dolaru, a měl by být podpořen dalšími metodami technické a fundamentální analýzy.

#### 4.3.4 Index volatility VIX

Následující graf č. 9 poskytuje názornou ilustraci vztahu mezi indexem VIX a cenou Bitcoinu. Index VIX, často přezdíváný jako „index strachu“, slouží jako barometr očekávané tržní volatility a obecné nálady investorů. Vysoké hodnoty indexu VIX, zvláště ty nad fialovou čarou označující hodnotou 30, signalizují zvýšenou nejistotu na trzích a možnost větších cenových výkyvů. Naopak když se index VIX pohybuje na nižších úrovních, konkrétně v rozmezí 10 až 20, je vnímán jako signál klidu a stability na trzích.

Graf 9 Index volatility VIX na M1 timeframu



Zdroj: Vlastní zpracování na platformě Tradingview (2024)

Fialová vodorovná čára na grafu č. 9 vytváří referenční bod, nad kterým by se dalo hovořit o zvýšené volatilitě. Při bližším zkoumání osmi označených případů na grafu lze vypožorovat, že když index VIX překročí tuto hranici, často to signalizuje zvýšené tržní napětí, které by mohlo vést k větším cenovým výkyvům. V případě Bitcoinu, který je známý svou vysokou volatilitou, jsou tyto momenty zvláště zjevné. Zajímavé je, že významný nárůst indexu VIX nevedl vždy k poklesu ceny Bitcoinu, což může poukazovat na to, že Bitcoin nemusí být vždy negativně korelován s tradičním tržním strachem. Místo toho je možné často pozorovat zvýšenou volatilitu v ceně Bitcoinu, což je pro toto aktivum charakteristické, a představuje období, kdy se ceny mohou pohybovat nahoru či dolů s větší intenzitou.

Je důležité si všimnout, že pohyby VIX jsou cyklické a po delší dobu trvající nízké hodnoty mohou někdy předznamenat technický posun k vyšší volatilitě. Tento vzor by mohl sloužit jako signál pro nakupování Bitcoinu, s očekáváním, že zvýšená volatilita může přinést příležitosti pro zisk. Avšak při rozhodování o investicích by měl být brán v úvahu celkový tržní kontext a další faktory, jako je makroekonomické prostředí a celková situace na trhu, které mohou mít významný dopad na cenu Bitcoinu.

Aktuální situace na grafu naznačuje, že investoři očekávají nízkou volatilitu, s indexem VIX pohybujícím se kolem hodnot 12-15. Tato úroveň naznačuje, že investoři mají větší důvěru v tržní stabilitu a pokračují ve svých investicích bez výrazného znepokojení. To je důležité pro porozumění současnému tržnímu sentimentu a může pomoci investičním strategiím přizpůsobit se nízkému očekávání tržních výkyvů.

## 4.4 Psychologická analýza


### 4.4.1 Keynesova spekulativní rovnovážná hypotéza


#### **Bitcoin: HODL Waves**

Podle analýzy grafu č. 10 od Glassnode, který ilustruje vývoj Bitcoin HODL Waves. Bitcoin je charakteristický svou unikátní účetní strukturou zvanou UTXO – nevyčerpaný transakční výstup. Každé UTXO je opatřeno časovým razítkem, které odpovídá transakci nebo bloku, v němž bylo vytvořeno. Vzhledem k tomu, že každý existující bitcoin je součástí nějakého UTXO, je možné bitcoiny charakterizovat jejich „věkem“ – nikoli dobou od těžby, ale od posledního použití v transakci. Díky kompletní historii transakcí uložené v blockchainu, lze provádět analýzu věkového rozložení UTXO v čase. To je unikátní rys,

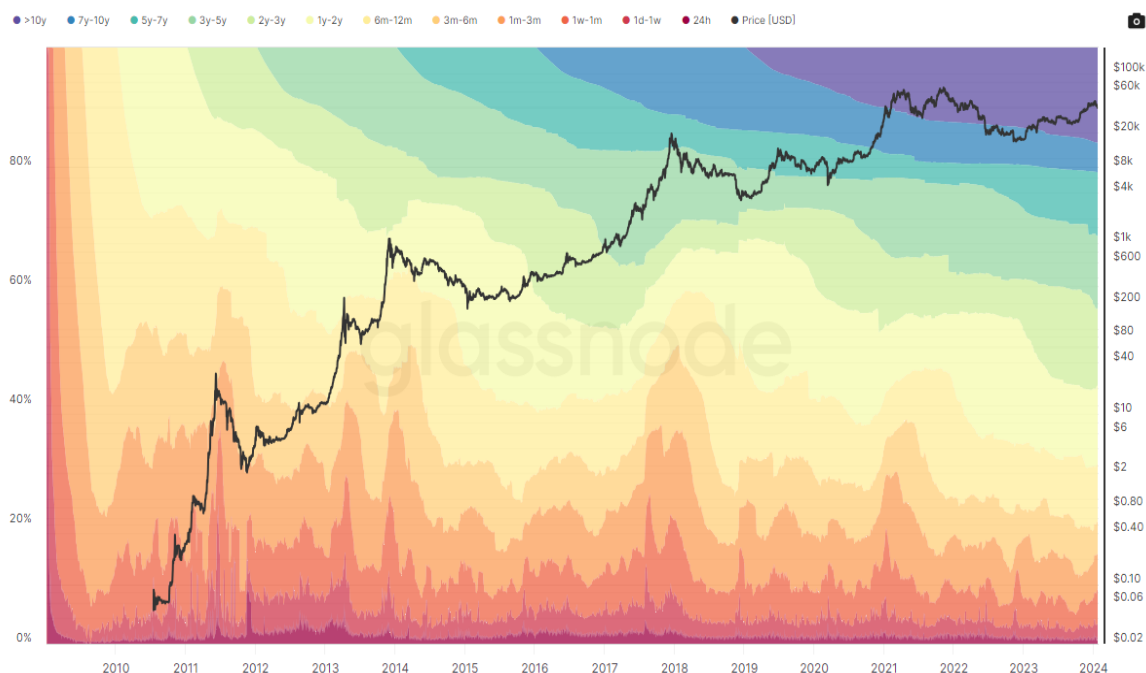
který není možný u tradičních aktivních tříd a je charakteristický pouze pro bitcoin a jiné veřejné blockchainy.

Nyní se zaměříme na graf skrze optiku Keynesovy spekulativní rovnovážné hypotézy. Podle Keynesovy definice rozlišujeme dva typy investičního chování:

 **Spekulace (teplé barvy na grafu, 1 den – 2 roky):** Spekulativní chování je patrné v oblastech grafu s teplými barvami, indikujícími nedávno přesunuté mince. Zvýšená aktivita v těchto vrstvách naznačuje, že část trhu je motivována rychlou reakcí na tržní výkyvy a cílem krátkodobých zisků. Tento trend je ovlivněn aktuálními událostmi, mediálními titulky a celkovým tržním sentimentem.

 **Podnikavost (chladné barvy na grafu, 2 roky a více):** Opačně, chladnější barvy na grafu reprezentují starší mince, které nebyly dlouhodobě přesunuty nebo jsou dokonce ztracené. Podle studií provedených platformou Unchained, která HODL Waves model navrhla, se odhaduje, že počet ztracených Bitcoinů se pohybuje mezi 3,0 a 3,8 milionu. Tento odhad koreluje s mnohem sofistikovanější analýzou provedenou společností Chainalysis v roce 2017, naznačující počet ztracených Bitcoinů v rozmezí přibližně 2,78 až 3,79 milionu. Z těchto údajů vyplývá, že procento ztracených Bitcoinů z celkového množství v oběhu v únoru 2024 se pohybuje mezi 14,22 a 19,36 %. Obecně zvýšení poměru chladných barev naznačuje, že významná část trhu se řídí dlouhodobou, podnikavou strategií založenou na fundamentálních hodnotách a očekáváních ohledně budoucího vývoje Bitcoinu. Tito investoři jsou odolní vůči krátkodobým trendům a panice, což může tvořit stabilní základ pro dlouhodobý růst a odolnost trhu vůči spekulativním výkyvům.

Graf 10 Bitcoin: HODL Waves



Zdroj: Glassnode

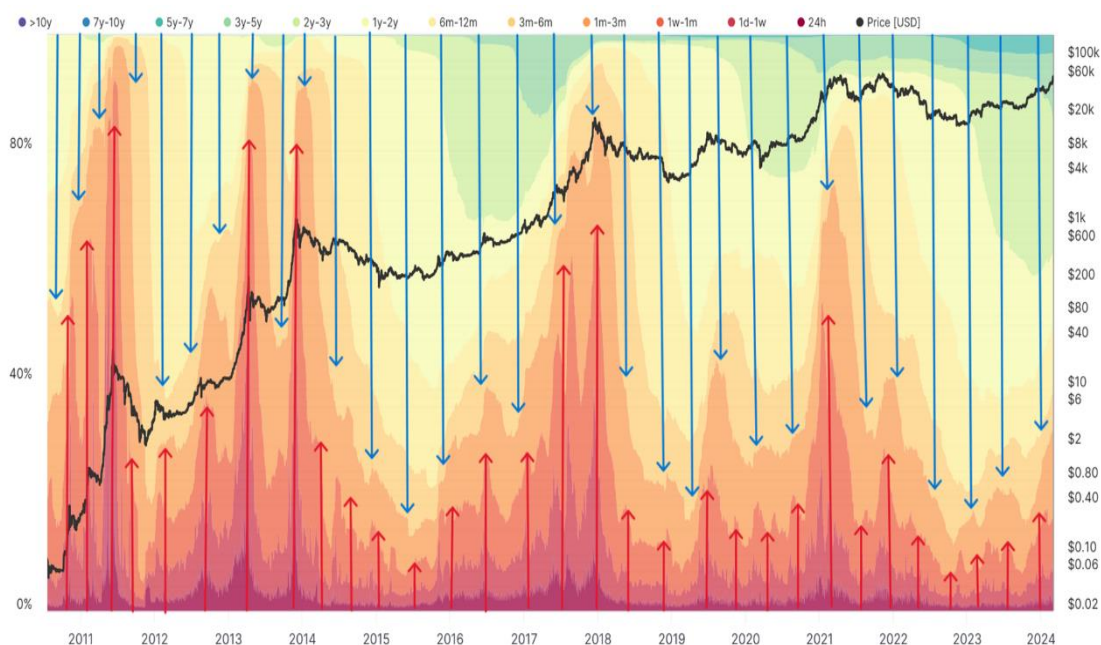
Historická data odhalují zajímavý trend: s časem roste podíl dlouhodobých, podnikavých investorů. Například na vrcholu trhu 29. listopadu 2013 tvořili podnikaví investoři pouze 30,894 % trhu, zatímco zbylých 2/3 byli spekulanti, což se projevilo vysokou volatilitou. K 16. prosinci 2017 se podíl podnikavých investorů mírně zvýšil na 35,883 %, ale trhu stále dominovali spekulanti, což vedlo k rychlému růstu a následnému prudkému poklesu ceny Bitcoinu. Vrchol 8. listopadu 2022 zaznamenal podíl podnikavých investorů 44,576 %, což představuje téměř 10% nárůst oproti předchozímu vrcholu, ale trh byl stále v rukou spekulantů. K 31. lednu 2024 již 56,314 % Bitcoinů drželi podnikaví investoři déle než dva roky, což naznačuje rostoucí dominanci podnikavého přístupu nad spekulací. Tento trend ukazuje na zrání Bitcoinu jako aktiva, což by mělo vést ke zvýšení stability a naopak snížení volatility.

#### 4.4.2 Kostolanyho burzovní psychologie

Graf „Bitcoin: Realized Cap Age Bands“ (Věkové pásy realizovaného kapitálu) je nástrojem pro vizualizaci změn v rozložení vlastnictví Bitcoinů mezi různými věkovými skupinami Bitcoinů, od těch, které byly drženy méně než 24 hodin, až po ty držené déle než 10 let. Když se rozšiřují teplejší pásma, starší mince jsou utráceny a převáděny od

dlouhodobých držitelů k novějším investorům, což obvykle koreluje s vzestupnými tržními trendy. Naopak, když se rozšiřují chladnější pásma, mince jsou převáděny k dlouhodobým držitelům, což obvykle koreluje s klesajícími tržními trendy. Dynamika mezi těmito pásy odráží změny v nabídkových a poptávkových silách na trhu, protože kapitál rotuje mezi různými typy investorů.

Graf 11 Bitcoin: Realized Cap Age Bands (HODL Waves)



Zdroj: Vlastní zpracování na platformě Glassnode

V souladu s Kostolanyho burzovní psychologií je možné odhalit zajímavý vzorec chování mezi spekulanty a hráči na trhu s Bitcoinem, mezi různými typy investorů v závislosti na tržních cyklech. V obdobích, kdy trh vykazuje vzestupné trendy a ceny Bitcoinu stoupají, je jasně vidět, jak se Bitcoinové přesouvají z „pevných rukou“ dlouhodobých investorů, označovaných Kostolanyho jako spekulanti, do rukou hráčů. Tito hráči, krátkodobí investoři s obdobím držení od 1 dne do 2 let, jsou charakterističtí svou reakcí na aktuální tržní podmínky s cílem dosáhnout rychlých zisků. Tento přechod naznačuje možnost, že trh se může nacházet ve fázi „překoupenosti“, což signalizuje vysokou pravděpodobnost nadcházející korekce.

Naopak, během fází medvědího trhu, kdy ceny padají, hráči často propadají panice a prodávají své pozice, což umožňuje dlouhodobým investorům nebo spekulantům s horizontem držby od 2 let do více než 10 let nakupovat za zvýhodněné ceny. Tato situace

činí trh „předprodaným“ a vede ke stabilizaci, což může naznačovat, že trh našel své dno nebo je tomu blízko.

Analýza grafu č. 11 odhaluje pět výrazných cyklů, které ilustrují, jak Bitcoin přecházely od spekulantů k hráčům a následně byly v panice prodávány zpět spekulantům. Modré šipky na grafu zobrazují tlak ze strany spekulantů, zatímco červené šipky reprezentují tlak ze strany hráčů. Tento grafický nástroj umožňuje jasně identifikovat, jaký typ investorů v daném období dominuje trhu. Z grafu je zřejmé, že během poklesu ceny od posledního vrcholu, hráči aktivně prodávali. Avšak po dosažení potenciálního dna trhu kolem hodnoty \$15,5 tisíc a následném oživení ceny, začali znovu nakupovat. Spekulanti mezitím kontinuálně akumulovali Bitcoin po celou dobu poklesu až po odraz od dna, a to až do nedávné doby. V posledních měsících lze pozorovat zvýšený zájem hráčů o Bitcoin, což se projevuje ve zvýšených objemech nákupů a naznačuje zvýšenou aktivitu prodeje od spekulantů hráčům.

Historická data naznačují, že taková redistribuce Bitcoinů spekulanty obvykle předchází růstu ceny, což je pozitivním signálem pro současné investory. Nicméně je nezbytné pozorně sledovat, kdy spekulanti realizují zisky z odkoupených objemů, což by v případě převahy hráčů na trhu mohlo vést ke korekci ceny Bitcoinu.

#### 4.4.3 Teorie hlučného obchodování

Na níže uvedeném grafu se otevírá fascinující pohled na dynamiku mezi krátkodobými a dlouhodobými držiteli Bitcoinu, promítající se v čase. Tato interakce je pečlivě definována s ohledem na průměrné datum nákupu každého subjektu, přičemž je zohledněna váha určená logistickou funkcí. Tato funkce, se svým středem umístěným na 155 dnech a šířkou přechodu rozprostřenou na 10 dnech, slouží jako měřítko pro odlišení mezi dlouhodobou a krátkodobou nabídkou držitelů.



Graf 12 BTC: Krátkodobá nabídka držitelů vs. dlouhodobá nabídka držitelů



Zdroj: Vlastní zpracování na platformě Glassnode

Z pohledu teorie hlučného obchodování, krátkodobí držitelé, často označovaní jako „noise traders“, se jeví jako ti, kteří jsou ovlivněni pseudo-signály a krátkodobými fluktuacemi cen, přičemž často postrádají hlubší přemýšlení o základních hodnotách nebo dlouhodobých trendech. Toto chování může vést k iracionálním obchodním strategiím, kdy jsou rozhodnutí o nákupu či prodeji založena na nedávných cenových pohybech nebo na anticipaci budoucího vývoje, což může vyvolat zvýšenou volatilitu a potenciálně vést k tvorbě cenových bublin. Graf nám umožňuje pozorovat, že vrcholy v držení těchto hlučných obchodníků vždy korelují s cenovými vrcholy.

Na druhé straně spektra stojí „smart money“, skupina, kterou je možné charakterizovat jako ztělesnění racionálního investování. Tito dlouhodobí držitelé udržují své pozice pevně i v době krátkodobých cenových turbulencí a často působí jako stabilizační síla na trhu. Jejich investiční rozhodnutí jsou založena na pečlivém zhodnocení informací a dlouhodobých trendů, což je v přímém kontrastu s krátkodobými obchodníky, jejichž jednání je více řízeno emocemi a iracionálními očekáváními. Grafické znázornění č. 12 ukazuje, že „smart money“ jednají zcela opačně než „noise traders“ v období růstu cen, kdy prodávají své akumulované objemy, a při panice mezi „noise traders“ a poklesu cen začínají opět nakupovat.

Z analýzy nejnovějších dat vyplývá, že „smart money“ kontinuálně nakupovali po posledním vrcholu, zatímco „noise traders“ se ve strachu zbavovali svých pozic. Poslední měsíce přinesly zajímavý obrat, kdy modrá křivka reprezentující „smart money“ naznačuje

určité realizace objemu, zatímco rostoucí zájem „noise traders“ je patrný z růstu červené křivky. Tento vývoj naznačuje, že je teprve počátek býčího trendu a „smart money“ potřebují pro realizaci svých zisků vyšší ceny, což je pozitivní zprávou pro dnešní investory.

Je tudíž klíčové pozorně sledovat tento graf a hledat signály, jako jsou vrcholy červené křivky indikující „noise traders“ nebo dna modré křivky představující „smart money“. Tyto momenty by měly sloužit jako signál k prodeji a k přípravě na nadcházející pokles cen, což umožňuje investorům strategicky reagovat na tržní vývoj.

## 4.5 On-chain analýza

### 4.5.1 Počet aktivních uživatelů

Graf č. 13 níže zobrazuje počet aktivních adres na síti Bitcoinu (s průměrem za 7 dní, označeno jako 7DMA) od roku 2009 do ledna 2024. Data ukazují dlouhodobý vzestupný trend v počtu aktivních adres, přičemž nejvyšší hodnoty dosahují až 1,25 milionu aktivních adres v několika špičkách kolem roku 2021.

Graf 13 Počet aktivních adres v síti Bitcoin (7DMA)



Zdroj: TheBlock

V roce 2020 se denní počet aktivních bitcoinových adres pohyboval mezi 750 tisíci a 1 milionem, což může reflektovat nízké využití Bitcoinu v každodenním obchodování kvůli jeho omezené škálovatelnosti, která vede k pomalejším a dražším transakcím. Držitelé Bitcoinu tak často preferují uchovávat své měny jako investici, nikoli je využívat pro běžné platby. Lightning Network, zaměřená na zlepšení škálovatelnosti a zlevnění transakcí, by

mohla v budoucnu zvýšit počet aktivních adres tím, že umožní Bitcoinu být efektivněji využíván pro běžné platby.

Navíc s příchodem Bitcoin ETF část investorů může přejít k nákupu Bitcoinu nepřímo, což by mohlo vést k poklesu aktivních adres, jelikož ETF investorům umožňuje obchodovat s hodnotou Bitcoinu bez vlastnictví samotné kryptoměny.

Značný nárůst aktivních adres nad 1,25 milionu by mohl naznačovat posun v adopci Bitcoinu, jeho širší přijetí a používání ve všedních transakcích, což by mohlo posílit jeho cenu a signalizovat rostoucí důvěru v tuto kryptoměnu.

#### 4.5.2 Počet nových uživatelů

Graf č. 14, zobrazující počet nových adres na síti Bitcoin, naznačuje jeho popularitu a rozšiřování. Nárůst nových adres signalizuje příliv nových uživatelů, což může pozitivně ovlivnit tržní hodnotu Bitcoinu díky vyšší poptávce a potenciálnímu růstu ceny. Od roku 2010 do 2013 byl růst počtu nových adres stabilní, ale od roku 2013 je vidět značný nárůst, reflektující rostoucí povědomí o Bitcoinu a jeho přijetí. Exponenciální růsty ceny v letech 2017 a 2021 odpovídají špičkám v počtu nových adres, ukazující na masivní příliv nových účastníků na trhu.

Graf 14 Počet nových adres v síti Bitcoin (7DMA)



Zdroj: TheBlock

Od roku 2017 se objevuje vyšší volatilita s průměrem okolo půl milionu nových adres denně, což ukazuje na stálý zájem o Bitcoin navzdory tržním oscilacím. Zvýšení počtu

nových adres by mohlo signalizovat rostoucí zájem investorů a širší přijetí veřejností, což by odráželo zdravý růst ekosystému Bitcoinu.

Zatímco pozitivní korelace mezi množstvím nových adres a cenou Bitcoinu může být intuitivní, je důležité mít na paměti, že vztah mezi počtem adres a skutečným počtem uživatelů není přímý. Uživatelé mohou vytvářet několik adres, a to jak pro zvýšení anonymity, tak pro organizaci svých transakcí. To znamená, že i když velký počet nových adres může naznačovat zvýšený zájem, nemusí to nutně znamenat proporcionalitu s počtem nových uživatelů. Bez dalších dat o tom, kolik z těchto adres je skutečně unikátních a jak jsou používány, může být složité tvořit přesné závěry o uživatelské základně Bitcoinu. Nicméně pozorování trendů a špiček v počtu nových adres může poskytnout cenný vhled do chování a zájmu trhu.

#### 4.5.3 Kapacita sítě Lightning Network

Graf č. 15 zobrazuje kapacitu Bitcoin Lightning Network v průběhu času, zaznamenanou jak v Bitcoinech (BTC), tak v amerických dolarech (USD). Kapacita v BTC je zobrazena černou křivkou a kapacita v USD je zobrazena růžovou křivkou.

Graf 15 Kapacita Lightning Network



Zdroj: TheBlock

Jak je znázorněno na grafu č. 15, který zachycuje proud finančních prostředků procházejících tímto kanálem, Lightning Network se stal nezbytnou složkou v ekosystému Bitcoinu. Jak dokazuje graf, který zachycuje více než \$200 milionů denně pohybujících se skrze Lightning Network, je zřejmé, že i přes volatilitu, která je v kryptoměnovém světě

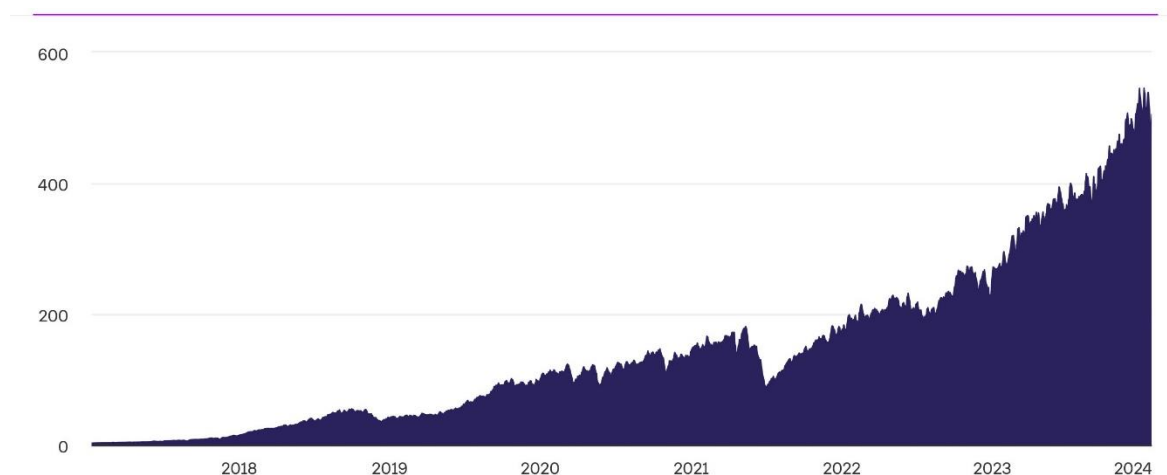
běžná, udržuje síť stabilní růst ve své kapacitě v BTC. Ačkoliv je možné si všimnout poklesů v hodnotě vyjádřené v dolarech mezi lety 2022 a 2024, je třeba si uvědomit, že tyto propady jsou zrcadlovým odrazem kolísajících cen Bitcoinu a nikoliv snížením důvěry nebo funkčnosti sítě. Právě naopak, když přesuneme svůj pohled k počtu Bitcoinů v síti, odhalíme stabilní a pozitivní trend.

Tato expanze uživatelské základny vede nejen k většímu pohodlí a efektivitě transakcí, ale má také dalekosáhlý dopad na samotnou hodnotu Bitcoinu. Každý uzel a každý kanál, který se připojuje, zvyšuje sílu celé sítě a s každým novým uživatelem, který Lightning Network objevuje, se zvyšuje i potenciál pro pozitivní vliv na cenu Bitcoinu. Tato technologie nejen přináší lepší perspektivy pro uživatele Bitcoinu, ale může se stát i klíčem k jeho dalšímu cenovému růstu a adopci na globální úrovni.

#### 4.5.4 Hashrate Bitcoinu

Graf č. 16 zobrazuje vývoj hashrate Bitcoinu (měřeného v exahashes za sekundu, EH/s) s průměrem za posledních 7 dní (7DMA). Hashrate je ukazatelem výpočetní síly používané k těžbě a zpracování transakcí v Bitcoinové síti. Na grafu je vidět, že od roku 2018 do počátku roku 2024 hashrate prudce vzrostl z hodnot blízkých nule až k hranici 600 EH/s.

Graf 16 Hashrate Bitcoinu (EH/s, 7DMA)



Zdroj: TheBlock

V roce 2021 došlo k významné události, kdy Čína, která byla do té doby domovem velké části těžby Bitcoinu, zakázala Bitcoin a jeho těžbu. Tento zákaz měl za následek

výrazný pokles hashrate, protože těžaři museli své operace zastavit nebo přesunout do jiných zemí. Kromě dopadu na hashrate to mělo za následek i propad ceny Bitcoinu o 55 %, což ilustruje, jak velký vliv mohou mít geopolitická rozhodnutí na kryptoměnový trh.

Přesto, jak graf ukazuje, hashrate se po tomto poklesu nejen zotavil, ale dosáhl nových maxim, což svědčí o rostoucí důvěře v síť a její bezpečnost. Růst hashrate je často považován za býčí signál, protože zvyšuje bezpečnost sítě a teoreticky by měl mít pozitivní dopad na cenu Bitcoinu. Je to proto, že vyšší hashrate ztěžuje potenciální nepřátelské převzetí sítě. I když cenu Bitcoinu ovlivňuje mnoho faktorů a nelze předpovídat budoucí vývoj jen na základě hashrate, trh obvykle vnímá zvýšení výpočetní síly jako známku zdravé a rostoucí sítě.

#### 4.5.5 Počet velkých peněženek

Graf č. 17 níže od společnosti Glassnode předkládá analýzu bitcoinových adres v období od roku 2010 až do roku 2024. Černá křivka reprezentuje cenu Bitcoinu v amerických dolarech (USD), vyjádřená v logaritmickém měřítku. Oranžová čára na grafu představuje počet unikátních entit, které mají na svém účtu více než 1000 bitcoinů, tedy skupinu často označovanou jako „whales“ neboli velryby. Tyto entity nejsou jen jednotlivé adresy, ale skupiny adres, které Glassnode identifikuje jako ovládané jednou entitou. Pro tento účel používá Glassnode sofistikované heuristiky a algoritmy pro shlukování, aby co nejpřesněji určil, které adresy patří dohromady.

Graf 17 Bitcoin: Počet entit se zůstatkem  $\geq 1k$



Zdroj: Glassnode

Z grafu č. 17 lze vyčíst, že počet Bitcoin velryb významně vzrostl v období po roce 2019, což koresponduje s obdobím, kdy trh s Bitcoinem dosáhl svého lokálního dna. Tato akumulace vyvrcholila v období začátku roku 2021, kdy byla zaznamenána intenzivní distribuce Bitcoinů, čímž došlo k postupnému vyhledání nového tržního dna na konci roku 2022. Po nalezení tohoto dna je patrné zvýšení počtu velryb o přibližně 50 adres, což znamená, že počet entit držících nad 1 000 Bitcoinů se vyšplhal z průměrné hodnoty kolem 1 450 na zhruba 1 500.

Jedna z nejnovějších významných událostí, která mohla mít vliv na počet těchto velryb, je přijetí Bitcoin ETF, což představuje snadnější přístup k Bitcoinu pro širokou veřejnost a institucionální investory. Podle čerstvých dat, po přijetí Bitcoin ETF počet velkých bitcoinových adres vzrostl přibližně o 170, což může být považováno za pozitivní signál pro trh. Když velryby nakupují, obvykle očekávají, že cena aktiv vzroste, což jim umožní prodávat za vyšší ceny v budoucnosti.

Je třeba poznamenat, že ačkoliv přírůstek velkých peněženek může znamenat potenciální vzestup ceny, trh s bitcoiny je vysoce spekulativní a ovlivněn mnoha faktory. Proto není možné s jistotou tvrdit, že zvýšený počet velryb automaticky vede k vyšším cenám, i když to může být jeden z indikátorů tržního optimismu.

#### 4.5.6 Množství Bitcoinů na burzách

Graf č. 18 uvedený níže zobrazuje dvě datové sady pro Bitcoin (BTC). Černá křivka představuje cenu Bitcoinu v amerických dolarech (USD), zatímco oranžová křivka ukazuje celkový počet Bitcoinů držených na všech burzách. Data jsou zobrazena v časovém rozmezí od roku 2012 do počátku roku 2024.

Graf 18 Bitcoin: Zůstatek na burzách (celkem) [BTC] - Všechny burzy



Zdroj: Glassnode

Z grafu č. 18 je zřejmé, že před halvingem v roce 2020 bylo na burzách rekordní množství Bitcoinů. Po této události, která snižuje odměny pro těžaře a teoreticky zvyšuje vzácnost Bitcoinu, došlo k výraznému trendu vývodů Bitcoinů z burz. To může naznačovat, že investoři přesunuli své Bitcoinů do privátnějšího uchování v očekávání růstu hodnoty. Snížená nabídka na burzách má potenciál zvýšit cenu Bitcoinu. Tato myšlenka je zakořeněna v ekonomické teorii, která říká, že pokud se předpokládaná dostupnost aktivních nabídek na trhu snižuje, zatímco poptávka zůstává stejná nebo se zvyšuje, ceny by měly teoreticky růst.

Pokračující odliv Bitcoinů z burz i během období, kdy cena klesala, naznačuje, že investorům nejde pouze o krátkodobý zisk, ale stále více se rozhodují pro dlouhodobé držení svých aktiv. Toto chování může být také důsledkem toho, že množství nově vytěžených Bitcoinů po halvingu nepokrývá poptávku na trhu. Taková situace naznačuje, že Bitcoin je stále vnímán jako hodnotové úložiště a nikoli pouze jako prostředek spekulace. Další halvingy, které jsou naplánovány na budoucí roky, mohou tento trend ještě zesílit. Když se odměny pro těžaře opět sníží, může to vést k ještě většímu poklesu nabídky Bitcoinů na burzách, což by teoreticky mohlo způsobit další nárůst ceny.

Psychologická úroveň kolem 2 milionů Bitcoinů na burzách se jeví jako významný milník. Překročení této hranice směrem dolů by mohlo fungovat jako trigger pro další vyvádění Bitcoinů z burz, neboť by investoři mohli mít tendenci držet své coinů ve víře, že



se nabídka na trhu stává ještě vzácnější. To by mohlo vytvořit psychologický tlak vedoucí ke zvyšování ceny, když si účastníci trhu uvědomí, že množství Bitcoinů dostupných na burzách je stále nižší.

#### 4.6 Doporučení pro investory

Pro investory v kryptoměnovém sektoru je zásadní hloubkově porozumět principům, na kterých stojí Bitcoin a jeho základní technologie – blockchain. Tato znalost je klíčová nejen pro pochopení fungování samotného Bitcoinu, ale také pro rozpoznání potenciálních příležitostí a rizik spojených s investicemi do této oblasti. Vzdělávání se v oblasti makroekonomie je rovněž nezbytné. Makroekonomické faktory, jako jsou úrokové sazby, inflace nebo měnová politika hlavních ekonomik, mají značný vliv na cenu Bitcoinu a dalších kryptoměn. Chápání těchto vlivů umožňuje investorům lépe predikovat budoucí pohyby trhu a chránit se před nepředvídatelnými zvraty.

Důležitým aspektem je také schopnost nezůstat uvězněn v bublině jednostranných informací. V dnešním světě, kde masmédiá často prezentují zkreslený obraz reality, je klíčové být schopen nezávisle analyzovat různé zdroje dat a informací. To zahrnuje nejen sledování tradičních finančních indikátorů, ale i analýzu dat specifických pro kryptoměnový trh, která poskytují společnosti jako Glassnode, The Block, CryptoQuant nebo Santiment. Tyto společnosti nabízejí širokou škálu metrik, od analýzy toků na blockchainu po sentiment na trzích, které umožňují sestavit komplexní obraz o současném stavu a potenciálním vývoji trhu.

Sledování makroekonomických dat z největších světových ekonomik, jako jsou USA, Čína a Evropa, je zásadní. Změny v těchto ekonomikách mohou mít bezprostřední dopad na trhy s kryptoměnami. Například měnová politika – kvantitativní uvolňování (QE) nebo kvantitativní zpřísnění (QT) – významně ovlivňuje globální tok kapitálu, což má přímý dopad na cenu Bitcoinu. Pochopení těchto vztahů je klíčové pro úspěšné investování.

Regulace v různých jurisdikcích také hraje kritickou roli. Například zákaz Bitcoinu a miningu v Číně v roce 2021 vedl k drastickému poklesu ceny o 56 %. Naopak přijetí prvního spotového Bitcoin ETF ve Spojených státech v lednu 2024 představuje významný krok k širší akceptaci Bitcoinu a může mít dlouhodobě pozitivní vliv na jeho cenu. Tyto události ukazují, jak mohou externí faktory dramaticky ovlivnit tržní hodnotu Bitcoinu, a podtrhují význam komplexního a promyšleného přístupu k investování v této dynamické a rychle se vyvíjející sféře.

V současné době se investování do Bitcoinu jeví jako atraktivní možnost, avšak je třeba přistupovat k němu s ostražitostí a strategickým plánováním. Klíčovým faktorem při rozhodování o nákupu Bitcoinu je investiční horizont. Historická data ukazují, že investoři, kteří si udrželi své investice po dobu pěti let nebo déle, nezaznamenali ztráty. To naznačuje, že dlouhodobé investování do Bitcoinu může být méně rizikové a může nabídnout stabilní výnosy v porovnání s krátkodobým spekulováním, kde situace je komplexnější. Krátkodobí investoři se musí potýkat s vyšší volatilitou a nejistotou, což vyžaduje pečlivé zvážení poměru rizika a výnosu. V tomto kontextu je důležité nejen sledovat tržní trendy a analýzy, ale také uplatňovat strategie řízení rizik, aby se minimalizovaly potenciální ztráty.

Jedním z doporučení pro řízení rizik je strategie prodeje poloviny investice po dosažení 100% zisku. Tento přístup umožňuje investorům vrátit svou původní investici zpět, čímž se snižuje celkové riziko na nulu, jelikož zbylé „bezplatné mince“ již nejsou spojeny s přímou finanční ztrátou. Tato strategie může významně snížit psychologický tlak spojený s cenovými pohyby Bitcoinu, umožňující investorům nastavit si cíle pro realizaci zisků bez nutnosti okamžitého reagování na každou tržní fluktuaci.

Aktuálně je cena Bitcoinu kolem 50 tisíc dolarů a dosažení 100% zisku by znamenalo cenu okolo 100 tisíc dolarů, což je přibližně o 50% vyšší než dosavadní historické maximum (ATH) Bitcoinu. Investoři, kteří vstoupili do trhu před rokem v cenovém rozmezí 15-25 tisíc dolarů, už dnes mohou realizovat zisky, což zdůrazňuje, že investování do Bitcoinu v tomto cenovém intervalu bylo výrazně atraktivnější a méně rizikové.

Kromě strategií investování je také zásadní zajistit bezpečné uchovávání Bitcoinu. Uchovávání kryptoměn na burzách není doporučeno, jelikož burzy jsou primárně určeny pro obchodování a nikoli pro dlouhodobé držení aktiv. Proto se doporučuje využívat „horké peněženky“ pro menší částky určené k rychlému obchodování a „studené peněženky“ pro bezpečné dlouhodobé uchování větších investic. Princip „nevlastníš privátní klíče – nevlastníš mince“ je základním pravidlem krypto komunity, které připomíná důležitost kontroly nad vlastními aktivy. Tento holistický přístup k investování do Bitcoinu, zahrnující rozvážné řízení rizik, dlouhodobé plánování a zabezpečení aktiv, je základem pro dosažení úspěchu na nestabilním trhu kryptoměn.

## 5 Shrnutí výsledků

Hlavním cílem práce bylo porovnat Bitcoin s jinými investičními aktivy, jako je index S&P 500 a zlato, na základě tří hlavních kritérií: výnosnosti, rizikovosti a likvidity. Z analýzy výnosnosti vyplývá, že Bitcoin vykázal v letech 2011, 2013 a 2017 mimořádné meziroční zisky, dosahující tisíců procent, což výrazně převyšuje maximální výnosy zlata a S&P 500 indexu, jenž se pohybovaly pod 30 %. Je však důležité poznamenat, že Bitcoin prošel třemi výraznými meziročními poklesy, přičemž každý z nich přesahoval 50 %. Index S&P 500 zaznamenal čtyři roční poklesy, z nichž ten v roce 2011 byl tak nepatrný, že se cena prakticky nezměnila. Maximální zaznamenaný meziroční pokles u tohoto indexu byl okolo 20 %. V případě zlata bylo zaznamenáno šest meziročních poklesů, s největším poklesem v roce 2013, který mírně přesáhl 28 %. Data naznačují, že ačkoliv je zlato často vnímáno jako stabilní investice, Bitcoin a S&P 500 vykázaly větší počet let s kladným výnosem. Průměrná výnosnost Bitcoinu za 13leté období dosahovala 687,83 %, což je nesrovnatelné s průměrným výnosem S&P 500, který činil 11,78 %, nebo s průměrným výnosem zlata ve výši 3,82 %. Přestože meziroční výnosy Bitcoinu v čase klesají, lze očekávat, že v následujících letech dosáhne průměrná roční návratnost 20-50 %. Je důležité si uvědomit, že takový výsledek stále zůstává výrazně nad výkonností indexu S&P 500.

Z pohledu rizikovosti bylo zjištěno, že podle kritéria „počet korekcí nad 10 %“ je nejméně rizikovým zlato, neboť za dobu 13 let zaznamenalo pouze 6 korekcí, což potvrzuje status bezpečného přístavu. Po zlatě následuje index S&P 500 se svými 8 korekcemi. Nejvíce korekcí má Bitcoin, konkrétně 44. Z toho vyplývá, že na Bitcoinu lze v průměru očekávat 3-4 korekce ročně, což je 5,5krát častěji než u indexu S&P 500 a více než 7krát častěji než u zlata. Pro nezkušeného a nového investora do Bitcoinu by mohlo být emocionálně těžké pozorovat takové korekce a touto četností. Při analýze hloubek korekcí se ukázalo, že index S&P 500 zaznamenal během covidové krize pokles o 35,41 %, zatímco zlato vykázalo výraznější pokles o 45,45 % v období let 2011 až 2015, což je neobvyklé pro tradičně stabilní aktivum. U Bitcoin však lze pozorovat ještě větší volatilitu s rekordním poklesem -93,75 % v roce 2011, což poukazuje na vysoké riziko spojené s investicemi do kryptoměn. Zatímco průměrné korekce pro index S&P 500 (19,2 %) a zlato (21,48 %) jsou podobné, Bitcoin se odlišuje výrazně vyšší průměrnou korekcí 35,08 %. Ta je o více než 60 % vyšší než u obou zmíněných aktiv a odhaluje jeho značně vyšší rizikovost ve srovnání s tradičními investicemi.

V oblasti likvidity, tedy schopnosti aktiva být snadno nakupováno a prodáváno s minimálním dopadem na jeho cenu, se Bitcoin ukázal jako nejlíkvnější díky nízkému spreadu a možnosti obchodování 24 hodin denně, 7 dní v týdnu, 365 dní v roce. Díky použití Lightning Network (L2) jsou transakce levné a provádějí se během několika sekund. Historie Bitcoinu ukazuje, že je možné převést miliardy dolarů za velmi nízké poplatky (v řádu několika dolarů), stejně jako kdyby se jednalo o transakci např. v hodnotě 10 nebo 100 dolarů. Ale z pohledu likvidity, která by měla zajišťovat každodenní obchodování, bylo zjištěno, že největší denní objem má index S&P 500, dosahující 240 miliard dolarů, zatímco zlato se obchoduje okolo 140 miliard dolarů a Bitcoin 24 miliard dolarů denně. Velké jednorázové přílivy kapitálu do Bitcoinu by měly významný dopad na jeho cenu. Například při alokaci 1 % aktiv americkými penzijními fondy by nejméně zřetelný dopad na cenu byl u indexu S&P 500, kde by alokace představovala 1,5krát denního objemu. U zlata by se jednalo zhruba 3násobek denního objemu a mohlo by to výrazněji ovlivnit jeho cenu. V případě Bitcoinu by to znamenalo až patnáctinásobek jeho denního objemu, což by mohlo vést k dramatickým cenovým pohybům. Tato skutečnost poukazuje na nižší likviditu Bitcoinu ve srovnání s tradičními aktivy. Nicméně ve srovnání s denním objemem německých dluhopisů, reprezentující největší ekonomiku EU, je tato částka stále srovnatelná.

Podle aktuálních analýz Bitcoinu došlo k následujícím výsledkům. Z hlediska fundamentální analýzy je klíčové zaměřit se na makroekonomické ukazatele přední světové ekonomiky, jíž jsou Spojené státy americké. Dnešní ekonomická situace se ještě vzpamatovává z dopadů covidové krize. Inflace je stále nad cílovou úrovní 2 %, během delšího období se udržovala na vysokých úrovních, přičemž v roce 2021 dosáhla maxima 9,1 %. Tento nárůst byl vyvolán masivním rozšířením peněžní zásoby prostřednictvím kvantitativního uvolňování (QE) ze strany Federálního rezervního systému, kdy bylo vytvořeno dalších 4,781 bilionu dolarů. Celosvětová likvidita se tak zvýšila o 11 bilionů dolarů, což vedlo k nárůstu cen rizikových aktiv, mezi něž patří nejen akcie, ale i kryptoměny, především Bitcoin. V reakci na tento masivní příliv likvidity zaznamenal Bitcoin růst o více než 1500 %. Od roku 2022 Fed používá proces kvantitativního utahování (QT) k odčerpání nadbytečné likvidity. Předseda Fedu Jerome Powell v nedávném interview ze dne 31. ledna 2024 naznačil, že na březnovém zasedání by se mohlo začít diskutovat o ukončení tohoto programu. Jen samotná zmínka o možném ukončení QT je významným pozitivním signálem, který mírní tlak na cenu Bitcoinu. Dalším nástrojem pro stahování

likvidity jsou úrokové sazby, které byly v reakci na vysokou inflaci velmi rychle zvýšeny, což má dopad na úspory domácností a omezuje investice. Členové FOMC očekávají 3 snížení úrokových sazeb během roku 2024, což by mělo povzbudit investiční aktivitu. Za další příznivý makroekonomický faktor lze považovat schválení spotového Bitcoin ETF.

Z pohledu technické analýzy byla provedena analýza současného grafu pomocí opravdových trendových čar a Fibonacciho retracementu na dvou časových rámcích, a to denním a týdenním. Poté byla prozkoumána souvislost mezi pohyby ceny Bitcoinu a DXY a také indexu VIX. Týdenní graf ukazuje, že Bitcoin se nachází nad opravdovými trendovými čarami a je v rostoucím trendu. Podle Fibonacciho retracementu se nachází blízko zóny 0,618, což v horizontu několika měsíců může naznačovat korekci, protože zároveň se tady střetává s covidovou trendovou čarou, avšak korekce není zaručena. Pokud Bitcoin najde odpor u covidové trendové čáry mohlo by to vést trendové, která je aktuálně na úrovni 34 tisíc dolarů a každý týden se tato hodnota posouvá nahoru. Denní graf ukazuje setup, který se už odehrál, lze vidět, jak cena Bitcoinu našla odpor v zóně -0,27 a podporou se v tomto případě stala zóna 0,786, což je v cenovém vyjádření 39 tisíc dolarů. Poté se Bitcoin opět vrátil do zóny -0,27, dokonce překročil lokální maximum a obchoduje se kolem 50 tisíc dolarů. Na nový setup je podle strategie Fibonacciho retracementu třeba vyčkat.

Z analýzy Risk-On a Risk-Off vyplývá, že v současné době z důvodu stále vysoké inflace a vysokých úrokových sazeb je na trhu spíše Risk-Off režim. To je rovněž patrné z grafu, kde index DXY se nachází u hodnot předchozích vrcholů. Podle důkladné analýzy historie vývoje indexu DXY bylo zjištěno, že index vždy vracel do režimu Risk-Off a přinášel značné zisky. Jednoduché výpočty ukazují, že by Bitcoin v tomto cyklu mohl přinést zisk až 800 %, což by v dolarovém vyjádření činilo 140000 dolarů. Dle analýzy grafu VIX se index pohybuje v rozmezí 10-20, což naznačuje, že investoři zatím neočekávají velké pohyby na trhu. Při růstu indexu VIX nad 30 bodů by mohlo dojít ke shodě s korekcí po Fibonacciho retracementu a zároveň s testem trendové čáry.

Psychologická analýza z pohledu všech tří teorií přináší podobné výsledky. Z analýzy vyplývá, že podle Keynesovy spekulativní rovnovážné hypotézy použité pro analýzu grafu „HODL Waves“ se časem zvyšuje podíl Bitcoinů držených podnikavými investory déle než dva roky, jenž k 31. lednu 2024 dosáhl 56,314 %. Tento trend poukazuje na rostoucí důvěru v dlouhodobý potenciál Bitcoinu, odolnost vůči krátkodobým spekulativním výkyvům a očekávání stabilního růstu. Po aplikaci Kostolanyho burzovní psychologie na graf „Bitcoin: Realized Cap Age Bands“ bylo zjištěno, že od vrcholu Bitcoinu kolem 69 tisíc

dolarů v roce 2022 spekulanti tzv. „pevné ruce“ nakupovali mince od hráčů. Tento trend trval až do nedávné doby, kdy růst ceny Bitcoinu zase přilákal nové hráče a jejich podíl opět začal narůstat, což naznačuje počátek býčího trhu. Vrchol ceny Bitcoinu by se měl shodovat s vrcholem v podílu Bitcoinů držených hráči. Při analyzování grafu „BTC: Short-Term Holder Supply VS Long-Term Holder Supply“ pomocí teorie hlučného obchodování se potvrdilo předchozí zjištění ohledně dlouhodobých držitelů. Na tomto grafu se ukázala dlouhá akumulace, která začala již v roce 2021 při poklesu Bitcoinu o 50 % a teprve nedávno „smart money“ začali prodávat, zatímco „noise traders“ od nich nakupovat. Tento fakt rovněž podporuje tvrzení o nástupu býčího trhu. Společným jmenovatelem všech tří přístupů je postupný nárůst podílu dlouhodobých investorů, což naznačuje zrání Bitcoinu jako investičního aktiva a potenciální zvýšení jeho tržní stability.

Výsledky on-chain analýzy ukazují dlouhodobý vzestupný trend v počtu aktivních adres na síti Bitcoinu, dosahující až 1,25 milionu aktivních adres ve špičkách kolem roku 2021. Denní počet aktivních adres v roce 2020 se pohyboval mezi 750 tisíci a 1 milionem, což odráží omezené využití Bitcoinu pro každodenní obchodování kvůli jeho škálovatelnosti. Vzhledem k rozvoji Lightning Network a zavádění Bitcoin ETF se očekává, že se dynamika používání Bitcoinu výrazně změní. Zatímco Lightning Network by měla přispět k rozšíření uživatelské základny, příchod Bitcoin ETF by mohl vést k poklesu počtu uživatelů držících Bitcoin přímo, přičemž nárůst aktivních adres nad 1,25 milionu by mohl naznačovat širší přijetí Bitcoinu. Značný nárůst nových adres od roku 2013 signalizuje rostoucí popularitu a přijetí Bitcoinu, od roku 2017 se objevuje vyšší volatilita okolo půl milionu nových adres denně, z čehož je zřejmý stálý zájem o Bitcoin navzdory cenové volatilitě. Kapacita sítě Lightning Network a její stabilní růst v BTC poukazují na zlepšení škálovatelnosti a zvýšení efektivity transakcí. Již dnes přes tuto síť prochází okolo 200 milionů dolarů denně. Značný nárůst hashrate od roku 2018 do roku 2024 svědčí o rostoucí důvěře v síť a její bezpečnost, navzdory geopolitickým zásahům, jako byl zákaz těžby v Číně v roce 2021. Od té doby se hashrate Bitcoinu skoro zdesetinásobil. Zvýšení počtu velkých peněženek („whales“) o 170 po přijetí ETF na Bitcoin a celkově o 220 od dna Bitcoinu, ukazuje 15 % růst velkých hráčů, kteří do dneska nakupují. Pokles Bitcoinů na burzách odhaluje tendence k dlouhodobému držení a možný vzestupní tlak na cenu Bitcoinu, zatímco psychologická hranice 2 milionů Bitcoinů na burzách může signalizovat další snižování nabídky a zvyšování ceny.

## 6 Závěr

Z komparativní analýzy tří investičních aktiv – Bitcoinu, S&P 500 a zlata – lze vyvodit, že zlato vůbec není relevantní pro zhodnocení investice v čase. Podle všech kritérií prohrává vůči indexu S&P 500. Bitcoin se jeví jako alternativa poskytující mnohem vyšší výnosy, ale za cenu trpělivosti a schopnosti ovládnutí svých emocí v časech vysoké volatility. Problémem Bitcoinu jakožto nové třídy aktiv je nízká likvidita ve smyslu schopnosti ceny odolávat velkým přílivům či odlivům peněz, ale časem by se to mělo změnit, neboť stále více institucionálních investorů nakupuje Bitcoin. Se zráním Bitcoinu a širší adopcí se předpokládá, že návratnost klesne, ale zároveň klesne i volatilita, což je patrné již dnes. V následujících 5-10 letech by návratnost Bitcoinu mohla klesnout na 20-50 % ročně, avšak přesto bude takový výnos stále atraktivnější než u S&P 500.

Dílčím cílem práce bylo provést aktuální komplexní analýzu Bitcoinu z pohledu fundamentální, technické, psychologické a on-chain analýzy. Z hlediska fundamentálních faktorů je evidentní, že nestabilní ekonomická situace a různé geopolitické konflikty nutí lidi hledat alternativní místo pro uchování hodnoty jejich peněz a Bitcoin se jeví jako zajímavá příležitost. Názorným příkladem byl Bank Run na jaře 2023, kdy při problémech s americkými bankami klesla hodnota všech aktiv za výjimkou Bitcoinu. Podle technické analýzy je graf Bitcoinu příznivý a má potenciál pro další růst. Jeden z nejdůležitějších grafů je index DXY, při jehož analýze bylo zjištěno, že v tomto cyklu může Bitcoin dosáhnout hodnoty 140 tisíc dolarů. Z psychologické analýzy vyplývá, že poměr dlouhodobých držitelů stále roste a že se Bitcoin stává zralým aktivem, kdy stále více investorů považuje Bitcoin za dlouhodobou investici než krátkodobou spekulaci. Podle všech 3 teorií psychologické analýzy je Bitcoin teprve na začátku svého býčího trhu, což je dobrá zpráva pro potenciální investory. On-chain analýza také ukazuje robustní růst on-chain aktivity v čase a na něm lze dobře sledovat zvýšení úrovně adopce Bitcoinu. Všechny 4 analýzy z různého pohledu předpovídají, že střednědobě a dlouhodobě by cena Bitcoinu měla růst. Krátkodobě však není růst zaručen, nicméně v takovém případě se nejedná o investování, nýbrž spíše o spekulativní trading. V dubnu roku 2024 dojde k halvingu, jenž vždy předznamenával růstu ceny Bitcoinu. Dne 10. ledna 2024 byl přijat spotový Bitcoin ETF, který dává velkému počtu lidí možnost jednoduše si koupit Bitcoin. Institucionální fáze teprve začíná a na trh vstupují velcí hráči jako BlackRock, Fidelity, Inveco, Franklin Templeton Investments, kteří spravují biliardy dolarů, což se jeví jako velmi pozitivní signál pro cenu Bitcoinu.

Larry Fink, výkonný ředitel společnosti BlackRock, jež má pod ve své správě aktiva v hodnotě přesahující 10 miliard dolarů, opakovaně v rámci svých veřejných vystoupení naznačil, že Bitcoin by se ještě mohl v budoucnosti ukázat jako „Flight-to-quality“ aktivum. Tento pohled odlišuje Bitcoin od jeho běžného vnímání jako spekulativního nástroje, a naopak jej prezentuje jako bezpečný přístav. Odborníci s dlouhodobým výhledem, jako je Fink, se často vyznačují jako přesní ve svých predikcích. Pokud se Finkova vize Bitcoinu jako bezpečného útočiště naplní, mohlo by to vést k masivnímu přílivu kapitálu do Bitcoinu a výrazně zvýšit jeho cenu v porovnání s dnešními hodnotami.

V této práci bylo rozebráno mnoho užitečných metrik, grafů a souvislostí mezi nimi, jejichž účelem je pomoci více porozumět cenovým pohybům této digitální měny a vytvořit vhodnou základnu pro teprve začínající investory. Pro každého investora je také jedním z nejdůležitějších hledisek je horizont a strategie investování, podle nichž se rozhodne investovat.

Závěrem je třeba podotknout, že Bitcoin je skvělý na investici, ale nemůže, jak někteří říkají nahradit fiat měny. Je důležité si uvědomit, že lidstvo velmi dlouho šlo k přechodu na bezhotovostní peníze, aby banky mohli multiplikovat peníze. Přechod na digitální hotovost by v tomto případě znamenal krok zpátky. Poslední věc, nad kterou by se měl každý zamyslet, je, že ve světě, ve němž existuje QE, by jakákoliv aktiva měla růst v čase.



## 7 Seznam použitých zdrojů

### Knižní zdroje:

1. ANTONOPOULOS, Andreas M. *Mastering bitcoin: programming the open blockchain*. Second edition. Beijing: O'Reilly, 2017. ISBN 978-149-1954-386.
2. BRAKMIĆ, Harris. *Bitcoin and Lightning Network on Raspberry Pi: Running Nodes on Pi3, Pi4 and Pi Zero*. Troisdorf: Apress, 2019. ISBN 978-1-4842-5522-3.
3. BRUMMER, Chris. *Cryptoassets: Legal, Regulatory, and Monetary Perspectives*. USA: Oxford University Press, 2019. ISBN 9780190077327.
4. ČERNOHORSKÝ, Jan. *Finance: od teorie k realitě*. Praha: Grada Publishing, 2020. Finance (Grada). ISBN 978-80-271-2215-8.
5. EVANS, Tonya M. *Digital Money Demystified: Go From Cash to Crypto® Safely, Legally, and Confidently*. USA: Broad Book Press, 2023. ISBN 979-8-9851913-8-7.
6. GLADIŠ, Daniel. *Akciové investice*. Praha: Grada, 2015. Investice. ISBN 978-80-247-5375-1.
7. JÍLEK, Josef. *Finance v globální ekonomice*. Praha: Grada, 2013. Finanční trhy a instituce. ISBN 978-80-247-4516-9.
8. KEENAN, Mark J. S. *Advanced Positioning, Flow, and Sentiment Analysis in Commodity Markets: Bridging Fundamental and Technical Analysis*. 2nd edition. Great Britain: Wiley, 2020. ISBN 9781119603825.
9. KEENE, Andrew. *Keene on the Market: Trade to Win Using Unusual Options Activity, Volatility, and Earnings* [online]. Wiley, 2013 [cit. 2023-11-09]. ISBN 978-1-118-59073-7. Dostupné z: <https://ebookcentral-proquest-com.infozdroje.czu.cz/lib/czup/detail.action?docID=1315443>
10. LIEN, Kathy. *Day Trading and Swing Trading the Currency Market: Technical and Fundamental Strategies to Profit from Market Moves*. 3rd edition. USA: Wiley, 2015. ISBN 9781119108412.
11. MANDEL, Martin; DURČÁKOVÁ, Jaroslava. *Mezinárodní finance a devizový trh*. Praha: Management Press, 2016. ISBN 978-80-7261-287-1.
12. MUSÍLEK, Petr. *Trhy cenných papírů*. 2., aktualiz. a rozš. vyd. Praha: Ekopress, 2011. ISBN 978-80-86929-70-5.
13. NETTO, John. *The Global Macro Edge: Maximizing Return Per Unit-of-Risk*. USA: Dog Ear Publishing, 2016. ISBN 978-145753-476-8.

14. POLÁCH, Jiří. *Reálné a finanční investice*. V Praze: C.H. Beck, 2012. Beckova edice ekonomie. ISBN 978-80-7400-436-0.
15. PROTONOTARIOS, GEORGE. *Bitcoin & Ethereum Trader: Trading Bitcoin and Ethereum Based on Technical Analysis, Market Sentiment, and On-Chain Data*. Velká Británie: Distributed via Smashwords, 2021. ISBN 978-1-0056-5190-9.
16. REICHENTAL, Jonathan. *Cryptocurrency QuickStart Guide: The Simplified Beginner's Guide to Digital Currencies, Bitcoin, and the Future of Decentralized Finance*. ClydeBank Media, 2023. ISBN 9781636100418.
17. REJNUŠ, Oldřich. *Finanční trhy*. 4., aktualiz. a rozš. vyd. Praha: Grada, 2014. Partners. ISBN 978-802-4736-716.
18. RYAN, Jake. *Crypto Asset Investing in the Age of Autonomy*. Wiley, 2020. ISBN 9781119705369.
19. 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.
20. THOMAS, Rachael L. *Blockchain and Cryptocurrency*. USA: Lerner Publishing Group, 2021. ISBN 9781728404608.
21. VESELÁ, Jitka. *Investování na kapitálových trzích*. 3. vydání. Praha: Wolters Kluwer, 2019. ISBN 978-80-7598-212-4.
22. WAGNER, Deron. *Trading ETFs: Gaining an Edge with Technical Analysis*. 2nd edition. USA: Wiley, 2012. ISBN 978-1-118-10913-7.
23. BAUMGARTNER, Tim Maximilian. *Market Manipulation in the VIX: Are illiquid options regularly used to manipulate the cash settlement?* Hamburg: Diplomica Verlag, 2021. ISBN 978-3-96146-816-4.

#### **Internetové stránky:**

1. BOJ. Bank of Japan Accounts (Every Ten Days) 2024. BOJ. *Bank of Japan* [online]. [cit. 2024-03-11]. Dostupné z: <https://www.boj.or.jp/en/statistics/boj/other/acmai/release/2024/ac240229.htm>
2. COINMARKETCAP. *Today's Cryptocurrency Prices by Market Cap* [online]. [cit. 2024-03-11]. Dostupné z: <https://coinmarketcap.com/>

3. CREATIVE PLANNING. The Week in Charts (2/19/24). CREATIVE PLANNING. *Charlie Bilello's Blog* [online]. 2024 [cit. 2024-03-11]. Dostupné z: <https://bilello.blog/2024/the-week-in-charts-2-19-24>
4. ECB. Annual consolidated balance sheet of the Eurosystem. ECB. *European Central Bank* [online]. 2023 [cit. 2024-03-11]. Dostupné z: <https://www.ecb.europa.eu/pub/annual/balance/html/index.en.html>
5. FEDERAL RESERVE SYSTEM [FED]. Credit and Liquidity Programs and the Balance Sheet. FEDERAL RESERVE SYSTEM [FED]. *Federal Reserve Board* [online]. [cit. 2024-03-08]. Dostupné z: [https://www.federalreserve.gov/monetarypolicy/bst\\_recenttrends.htm](https://www.federalreserve.gov/monetarypolicy/bst_recenttrends.htm)
6. FEDERAL RESERVE SYSTEM [FED]. Effective Federal Funds Rate. FEDERAL RESERVE SYSTEM [FED]. *Federal Reserve Bank of New York* [online]. [cit. 2024-03-08]. Dostupné z: <https://www.newyorkfed.org/markets/reference-rates/effr>
7. GANSLER, Garry. SEC. Statement on the Approval of Spot Bitcoin Exchange-Traded Products. SEC. *U.S. Securities and Exchange Commission* [online]. 2024 [cit. 2024-03-11]. Dostupné z: <https://www.sec.gov/news/statement/gensler-statement-spot-bitcoin-011023>
8. GLASSNODE. Bitcoin: Balance on Exchanges (Total) [BTC] - All Exchanges. GLASSNODE. *Glassnode* [online]. [cit. 2024-03-11]. Dostupné z: <https://studio.glassnode.com/metrics?a=BTC&category=&m=distribution.BalanceExchanges>
9. GLASSNODE. Bitcoin: HODL Waves. GLASSNODE. *Glassnode* [online]. [cit. 2024-03-11]. Dostupné z: [https://studio.glassnode.com/metrics?a=BTC&category=Favorites&m=supply.HodlWaves&referrer=recently\\_visited](https://studio.glassnode.com/metrics?a=BTC&category=Favorites&m=supply.HodlWaves&referrer=recently_visited)
10. GLASSNODE. Bitcoin: Number of Entities With Balance  $\geq$  1k. GLASSNODE. *Glassnode* [online]. [cit. 2024-03-11]. Dostupné z: <https://studio.glassnode.com/metrics?a=BTC&category=&m=entities.Min1KCount>
11. GLASSNODE. Bitcoin: Realized Cap HODL Waves. GLASSNODE. *Glassnode* [online]. [cit. 2024-03-11]. Dostupné z: [https://studio.glassnode.com/metrics?a=BTC&category=Favorites&m=supply.RcapHodlWaves&referrer=recently\\_visited](https://studio.glassnode.com/metrics?a=BTC&category=Favorites&m=supply.RcapHodlWaves&referrer=recently_visited)

12. GLASSNODE. BTC: Short-Term Holder Supply VS Long-Term Holder Supply. GLASSNODE. *Glassnode* [online]. [cit. 2024-03-11]. Dostupné z: <https://studio.glassnode.com/workbench/b38f8c38-e88e-41a5-5fb0-5355c812c9e3>
13. INVESTMENT COMPANY INSTITUTE. Release: Quarterly Retirement Market Data. INVESTMENT COMPANY INSTITUTE. *Investment Company Institute* [online]. 2023 [cit. 2024-03-11]. Dostupné z: [https://www.ici.org/statistical-report/ret\\_23\\_q3](https://www.ici.org/statistical-report/ret_23_q3)
14. ISABELNET. Liquidity Policies and Central Bank Balance Sheets. ISABELNET. *ISABELNET* [online]. 2024 [cit. 2024-03-11]. Dostupné z: <https://www.isabelnet.com/liquidity-policies-and-central-bank-balance-sheets/>
15. NATIONAL BUREAU OF STATISTICS OF CHINA. Consumer Price Index for January 2024. NATIONAL BUREAU OF STATISTICS OF CHINA. *National Bureau of Statistics of China* [online]. 2024 [cit. 2024-03-11]. Dostupné z: [https://www.stats.gov.cn/english/PressRelease/202402/t20240221\\_1947761.html](https://www.stats.gov.cn/english/PressRelease/202402/t20240221_1947761.html)
16. PCB. Money and Banking Statistics. PCB. *The People's Bank of China* [online]. [cit. 2024-03-11]. Dostupné z: <http://www.pbc.gov.cn/en/3688247/3688975/3827920/4503834/index.html>
17. THEBLOCK. ON-CHAIN METRICS Bitcoin. THEBLOCK. *TheBlock* [online]. [cit. 2024-03-11]. Dostupné z: <https://www.theblock.co/data/on-chain-metrics/bitcoin>
18. TRADINGVIEW. Bitcoin / U.S. Dollar • 1D • Bitstamp. TRADINGVIEW. *TraidingView* [online]. [cit. 2024-03-11]. Dostupné z: <https://www.tradingview.com/chart/JvzqA11H/>
19. TRADINGVIEW. Bitcoin / U.S. Dollar • 1W • Bitstamp. TRADINGVIEW. *TraidingView* [online]. [cit. 2024-03-11]. Dostupné z: <https://www.tradingview.com/chart/JvzqA11H/>
20. TRADINGVIEW. CFDs on GOLD (US\$ / OZ) • 1W • TVC. TRADINGVIEW. *TraidingView* [online]. [cit. 2024-03-11]. Dostupné z: <https://www.tradingview.com/chart/JvzqA11H/>
21. TRADINGVIEW. S&P 500 Index • 1W • SP. TRADINGVIEW. *TraidingView* [online]. [cit. 2024-03-11]. Dostupné z: <https://ru.tradingview.com/chart/JvzqA11H/>

22. TRADINGVIEW. U.S. Dollar Index • 1W • TVC. TRADINGVIEW. *TradingView* [online]. [cit. 2024-03-11]. Dostupné z: <https://www.tradingview.com/chart/JvzqA1IH/>
23. TRADINGVIEW. US Dollar Currency Index • 1M • Index. TRADINGVIEW. *TradingView* [online]. [cit. 2024-03-11]. Dostupné z: <https://www.tradingview.com/chart/JvzqA1IH/>
24. TRADINGVIEW. Volatility S&P 500 index • 1M • CBOE. TRADINGVIEW. *TradingView* [online]. [cit. 2024-03-11]. Dostupné z: <https://www.tradingview.com/chart/JvzqA1IH/>
25. U.S. BUREAU OF LABOR STATISTICS. 12-month percentage change, Consumer Price Index, selected categories. U.S. BUREAU OF LABOR STATISTICS. *U.S. BUREAU OF LABOR STATISTICS* [online]. [cit. 2024-03-11]. Dostupné z: <https://www.bls.gov/charts/consumer-price-index/consumer-price-index-by-category-line-chart.htm>
26. UNCHAINED. Bitcoin Data Science (Pt. 2): The Geology of Lost Coins. UNCHAINED. *Unchained* [online]. 2018, 2023 [cit. 2024-03-11]. Dostupné z: <https://unchained.com/blog/geology-of-lost-coins/>
27. WORLD GOLD COUNCIL. Trading volume. WORLDGOLDCOUNCIL. *WorldGoldCouncil* [online]. 2021, 2024 [cit. 2024-03-11]. Dostupné z: <https://www.gold.org/goldhub/data/gold-trading-volumes>

## 8 Seznam obrázků, tabulek, grafů a zkratk

### 8.1 Seznam obrázků

Obrázek 1 Průměrné denní objemy různých hlavních aktiv (mld. USD/den).....	44
Obrázek 2 Objem obchodování na Bitcoinu v dolarech (24H, 7D, 30D).....	45
Obrázek 3 Celková aktiva na trhu důchodů v USA v biliardách dolarech .....	46

### 8.2 Seznam tabulek

Tabulka 1 S&P 500 Index – Historická roční data v USD.....	38
Tabulka 2 Zlato – Historická roční data v USD .....	39
Tabulka 3 Bitcoin – Historická roční data v USD .....	41
Tabulka 4 Porovnání rizikovosti S&P 500, Zlato a Bitcoin.....	43

### 8.3 Seznam grafů

Graf 1 Očekávání trhu ohledně sazby Fed Funds Rate (únor 2024–únor 2026) .....	48
Graf 2 Celková aktiva Federálního rezervního systému .....	49
Graf 3 Světová likvidita v oběhu (v mld. USD) .....	50
Graf 4 Cena Bitcoinu z burzy Bitstamp, Fibonacciho retracement a opravdové trendové na W1 .....	53
Graf 5 Cena Bitcoinu z burzy Bitstamp, Fibonacciho retracement a opravdové trendové na D1.....	54
Graf 6 Cena Bitcoinu z burzy Bitstamp .....	55
Graf 7 U.S Dollar Index / DXY na 1M timeframu .....	56
Graf 8 U.S Dollar Index / DXY na 1W timeframu.....	58
Graf 9 Index volatility VIX na M1 timeframu .....	59
Graf 10 Bitcoin: HODL Waves .....	62
Graf 11 Bitcoin: Realized Cap Age Bands (HODL Waves) .....	63
Graf 12 BTC: Krátkodobá nabídka držitelů vs. dlouhodobá nabídka držitelů.....	65
Graf 13 Počet aktivních adres v síti Bitcoin (7DMA) .....	66
Graf 14 Počet nových adres v síti Bitcoin (7DMA) .....	67
Graf 15 Kapacita Lightning Network .....	68
Graf 16 Hashrate Bitcoinu (EH/s, 7DMA).....	69
Graf 17 Bitcoin: Počet entit se zůstatkem $\geq 1k$ .....	70
Graf 18 Bitcoin: Zůstatek na burzách (celkem) [BTC] - Všechny burzy .....	72

## 8.4 Seznam použitých zkratek

ATH – Historické maximum („All Time High“)

BofA – Bank of America

BoJ – Japonská centrální banka („Bank of Japan“)

BTC – Bitcoin

DXY – US Dollar Index

ECB – Evropská centrální banka („European Central Bank“)

ETF – Veřejně obchodovaný fond („Exchange Traded Fund“)

FED – Federální rezervní systém („Federal reserve system“)

FOMC – Federální výbor pro volný trh („The Federal Open Market Committee“)

HODL – „Držte se jako o život“ („Hold on for dear life“)

L1 – První vrstva je hlavní blockchainová síť („Layer 1“)

L2 – Druhá vrstva leží nad základním blockchainem („Layer 2“)

PBC – Lidová banka Číny („The People's Bank of China“)

QE – Kvantitativní uvolňování („Quantitative Easing“)

QT – Kvantitativní utahování („Quantitative Tighting“)

SEC – Komise pro cenné papíry a burzu („Securities and Exchange Commission“)

VIX – Index volatility nebo taky Index strachu