

**Univerzita Hradec Králové**  
**Fakulta informatiky a managementu**  
**Katedra ekonomie**

# Bitcoin: digitální zlato

Má Bitcoin potenciál stát se digitálním zlatem?

**Bakalářská práce**

Autor: Marek Fišera  
Studijní obor: Finanční management  
Vedoucí práce: Ing. Jan Mačí, Ph.D.

**Prohlášení**

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci zpracoval samostatně a s použitím uvedené literatury.

V Hradci Králové dne 24. 4. 2022

.....

Marek Fišera

### **Poděkování**

Děkuji Ing. Janu Mačímu, Ph.D. za vedení této bakalářské práce a jeho rady. Zároveň děkuji i ostatním lidem, kteří se podíleli na tvorbě mé bakalářské práce ať už formou vyplnění dotazníků, poskytnutí cenných informací o hodnocených oblastech či poskytnutí rad ohledně zpracování práce.

## **Anotace**

Předmětem bakalářské práce s názvem Bitcoin: digitální zlato je zhodnotit na vybraných atributech Bitcoin, zda je nebo se může stát zlatem 21. století. První část práce se zaměřuje na analýzu Bitcoinu jako samotného, na zlato, na peníze a měny a na kryptoměny. V druhé části jsou porovnána mezi sebou obě aktiva, Bitcoin a zlato. Ve třetí části je uskutečněno vyhodnocení dotazníkové šetření veřejného mínění a v závěrečné části je Bitcoin rozebrán jako potenciální investice. Celá bakalářská práce vyústí v závěr, že Bitcoin má skutečně potenciál stát se digitálním zlatem.

## **Klíčová slova**

Bitcoin, peníze, zlato, měna, investice

## **Annotation**

### **Title: Bitcoin: Digital gold**

The subject of the bachelor thesis entitled Bitcoin: digital gold is to evaluate Bitcoin on selected attributes, whether it is or can become the gold of the 21st century. The first part of the thesis focuses on the analysis of Bitcoin itself, on gold, on money and currencies and on cryptocurrencies. The second part compares both assets, Bitcoin and gold. In the third part, an evaluation of the public opinion questionnaire is carried out, and in the final part, Bitcoin is analyzed as a potential investment. The whole bachelor thesis results in the conclusion that Bitcoin really has the potential to become digital gold.

## **Key words**

Bitcoin, money, gold, currency, investment

## Obsah

Úvod .....	1
1 Bitcoin.....	3
1.1 Charakteristika .....	3
1.2 Historie .....	3
1.3 Vývoj.....	4
1.4 Blockchain .....	5
1.5 Výhody a nevýhody .....	7
1.5.1 Výhody.....	7
1.5.2 Nevýhody.....	8
2 Zlato.....	10
2.1 Charakteristika .....	10
2.2 Historie .....	10
2.3 Zlatý standard.....	11
2.4 Cenový vývoj .....	12
2.5 Výhody a nevýhody .....	13
2.5.1 Výhody.....	13
2.5.2 Nevýhody.....	14
3 Peníze, měny, kryptoměny.....	15
3.1 Peníze, měny .....	15
3.2 Kryptoměny.....	16
3.2.1 Historie .....	17
3.2.2 Altcoiny.....	17
4 Zlato versus Bitcoin .....	22
4.1 Těžba .....	22
4.2 Energetická náročnost.....	22

4.3	Prostředek směny .....	24
4.4	Vzácnost .....	25
4.5	Likvidita .....	28
4.6	Udržitelnost.....	28
4.7	Přenositelnost .....	29
4.8	Návratnost.....	29
4.9	Shrnutí .....	33
5	Bitcoin jako investice .....	34
5.1	Jak jej získat .....	34
5.2	Jak jej uchovávat .....	35
5.3	Investiční strategie .....	35
6	Přístup veřejnosti k Bitcoinu a zlatu .....	37
6.1	Dotazníkové šetření .....	37
6.1.1	Vyhodnocení základních otázek.....	37
6.1.2	Složení portfolia .....	44
6.2	Shrnutí.....	48
	Závěr.....	49
	Použitá literatura.....	51
	Internetové zdroje .....	51
	Seznam obrázků .....	54
	Seznam grafů.....	55
	Přílohy .....	56
	Vysvětlivky.....	67

## Úvod

Žijeme ve 21. století, v době, kdy dochází ve společnosti k markantním změnám díky technologickému pokroku. Technologie posouvá lidstvo každým dnem dopředu úplně v každém sektoru. Ať už to je průmysl, zdravotnictví nebo bankovníctví. Svět se nachází v takovém stádiu, kdy se fyzický (off-line) svět přesouvá do online prostoru. Tím se také mění i investiční příležitosti, kdy částečně z fyzických aktiv postupně investoři přecházejí k investicím do nehmotných aktiv. Jedním z těchto aktiv je právě Bitcoin. V podstatě jde z logiky věci, která bude v souvislostech objasněna níže, o omezený statek, který může mít povahu jak peněz, tak jiného aktiva. Proto se nabízí srovnání Bitcoinu s na první pohled podobným aktivem, se zlatem. Otázka a vlastně i cíl závěrečné práce tedy zní: „Je Bitcoin digitálním zlatem moderní doby?“.

Bakalářská práce se zaměřuje na téma, zda má Bitcoin potenciál stát se digitálním zlatem 21. století a jakým rizikům na této cestě čelí. Při výběru téma práce bylo rozhodnuto na základě zájmu autora práce, který se Bitcoinu věnuje, sleduje jej a studuje od roku 2017, kdy došlo k jednomu z prvních větších nárůstů ceny a tím pádem se dostal do širšího povědomí veřejnosti. Sám autor této práce do Bitcoinu aktivně investuje, věří mu a myslí si, že svého úplného potenciálu teprve dosáhne.

Práce začíná charakteristikou a analýzou Bitcoinu. Zde je popsána jeho historie, kdo ho vytvořil, jak funguje. Rozebírán je též blockchain – technologie, kterou Bitcoin využívá. Dále jsou uvedeny výhody a nevýhody používání Bitcoinu a tím jsou zváženy potenciální rizika.

Následující kapitola se věnuje zlatu. Tento drahý kov hrál v historii důležitou roli jako rezerva centrálních bank, platidlo jako forma peněz, komodita určená ke spotřebě a investiční aktivum, které v dlouhodobém horizontu dokázalo udržet svou hodnotu. V druhé kapitole je popsáno, jak se monetární systém ukotvený ve zlatě proměnil v systém, který je založen pouze na víře, že fiat měny budou mít i v budoucnu nějakou hodnotu. Je též rozebrán vliv opuštění zlatého standardu na dolar a na světovou monetární politiku.

Pro lepší pochopení Bitcoinu, je nutné blíže specifikovat, jak fungují peníze této doby. I zlato bylo v historii penězi, proto je potřeba tento faktor také zohlednit. Proto se kapitola věnuje fungování fiat měn a pro zasazení do kontextu, kapitola popisuje

a charakterizuje kryptoměny jako takové a uvede několik alternativních kryptoměn – altcoinů.

Po analýze Bitcoinu a zlata jsou mezi sebou tato dvě aktiva porovnána. Kapitola se zaměřuje na způsob získávání a na energetickou náročnost těchto procesů. Následně je porovná jako prostředek směny, zhodnotí jejich likviditu, zanalyzuje, zda jsou udržitelné i v budoucnu, jak snadný je jejich transport, a nakonec jsou porovnány výnosnosti/návratnosti obou aktiv.

Předposlední kapitola popisuje, jak lze do Bitcoinu investovat. Jak ho vytěžit, kde ho koupit či směnit. Rozebráno bude také jak jej bezpečně uchovávat a je zde uvedena jednoduchá investiční strategie, jak do Bitcoinu investovat.

Poslední, třetí část práce se zaměřuje na průzkum přístupu veřejnosti k Bitcoinu a zlatu. Průzkum je veden formou dotazníku, ve kterém jsou respondenti dotazováni, zda investují do zlata či Bitcoinu, proč do těchto aktiv investují, jakou formu těchto aktiv zvolili a jak je uchovávají. Též zde bude provedena analýza portfolií, které obsahují pouze Bitcoin a jiná aktiva nebo pouze zlato a jiná aktiva. V druhé části po vyhodnocení dotazníků je provedena komparace s východisky předchozích kapitol a je vyvozen závěr.



# 1 Bitcoin

Bitcoin je digitální P2P<sup>i</sup> měna – kryptoměna, která na rozdíl od současných peněz jako například amerického dolaru, eura či české koruny, nemá žádnou centrální autoritu, která by za Bitcoin ručila či mohla emitovat další bitcoiny.

## 1.1 Charakteristika

Bitcoin je decentralizovaný finanční systém spadající do třídy digitálních aktiv (digital assets). Odbornou i laickou veřejností je označován několika rozlišnými způsoby, nejčastěji se označuje za kryptoměnu, digitální měnu, virtuální měnu, elektronické peníze nebo také jako digitální zlato. Bitcoin je specifický hlavně tím, že se jedná o měnu, síť a software zároveň. Je založený na open-source protokolu v P2P síti, na blockchainu<sup>ii</sup>.<sup>1</sup> Vznikl jako první kryptoměna na světě a též je stále nejoblíbenější a nejhodnotnější z hlediska tržní kapitalizace (730 miliard amerických dolarů<sup>2</sup> [2. 2. 2022]). Pomocí něj lze vykonávat peněžní převody kdykoli, kdekoli a kamkoli na světě, téměř bez prodlevy<sup>iii</sup> a za velmi nízké poplatky.<sup>3</sup> Neexistuje žádná fyzická podoba Bitcoinu jako je tomu u fiat měn<sup>iv</sup>. Neexistují žádné fyzické mince, bankovky ani žádná jiná podoba pro fyzickou směnu. Existuje pouze elektronický záznam v blockchainu, že byla uskutečněna transakce z jedné adresy na adresu druhou.

## 1.2 Historie

Historie a původ Bitcoinu je stále jeden velký otazník, jelikož doposud nebyl odhalen jeho zakladatel nebo skupina zakladatelů, kteří na softwaru pracovali.

O Bitcoinu se poprvé diskutovalo již v roce 1998, kdy samotný internet získával na popularitě. Skupina lidí, která byla členy „cypherpunks mailing list“, vytvořili seznam adresátů, ve kterém příslušníci této skupiny mohli nejen posílat a přijímat emaily, ale také diskutovat na nejrůznější témata. Jedno z témat byl koncept online měny.

---

<sup>1</sup> Alza.cz. Co je to vlastně ten blockchain? [online]. Praha: Alza.cz, 3. 9. 2019 [cit. 2021-5-31]. Dostupné z: <https://www.alza.cz/co-je-blockchain>

<sup>2</sup> CoinMarketCap: Dnešní ceny kryptoměny podle tržní kapitalizace [online]. [cit. 2022-2-2]. Dostupné z: <https://coinmarketcap.com/cs/>

<sup>3</sup> COMBS, Brett – MITSOFF, Tom. Bitcoin decoded: Bitcoin Beginner's Guide To Mining And The Strategies To Make Money With Cryptocurrencies. Propellerhead Marketing Group LLC, 2014. 116 s. ISBN 978-0615955247. 14 s

S myšlenkou kryptoměny přišel Wei Dai (počítačový inženýr). Jeho vize spočívala ve vytvoření nové světové měny, která by nebyla pod správou jedné centrální autority, ale upřednostní používání kryptografie a síť propojených počítačů na kontrolu nových vznikajících měn a řazení transakcí. Primárním cílem bylo odstranit vše, co by mohlo měnu ovlivnit, manipulovat nebo jakkoli kontrolovat monetární systém.<sup>4</sup>

Je však známo, že 31. října 2008 byl zveřejněn dokument s názvem „A Peer-to-Peer Electronic Cash System“, který byl určen pouze pro vybrané fanoušky kryptografie. V dokumentu se popisuje myšlenka fungování technologie nesoucí název Bitcoinu. Byl zveřejněn anonymním tvůrcem s pseudonymem Satoshi Nakamoto. Termín „Bitcoin“ se poprvé na internetu objevil 18. října 2008, kdy byla zaregistrovaná doména bitcoin.org právě již výše zmíněným anonymem Satoshi Nakamoto a známým vývojářem Martti Maimi. Samotné spuštění softwaru proběhlo až v lednu roku 2009, kdy se vytěžil první blok.<sup>5</sup>

První zdokumentovaná transakce, kdy si člověk koupil fyzickou věc za pomoci Bitcoinu, se datuje 22. května 2010, tedy téměř dva roky od zveřejnění dokumentu popisující danou technologii. Na Redditovém vlákně zveřejnil floridský programátor Laszlo Hanyecz poptávku koupě pizzy, za které nabízel bitcoiny. Tato transakce se také i uskutečnila. Hanyecz si tenkrát koupil dvě Papa John's pizzy za celkovou sumu 10 000 bitcoinů (tehdy okolo 41 dolarů). Tento den se dnes označuje jako „Bitcoin Pizza Day“. Dnes by tato transakce měla hodnotu několik miliónů dolarů.<sup>6</sup>

### 1.3 Vývoj

Na počátku fungování Bitcoinu se cena nikterak nepohybovala ani směrem nahoru ani dolů. Síť byla téměř prázdná a cena se pohybovala v tisícinách amerických dolarů. Až do března roku 2011 se cena pohybovala pod \$1,00. Poprvé se cena Bitcoinu

---

<sup>4</sup> COMBS, Brett – MITSOFF, Tom. Bitcoin decoded: Bitcoin Beginner's Guide To Mining And The Strategies To Make Money With Cryptocurrencies. Propellerhead Marketing Group LLC, 2014. 116 s. ISBN 978-0615955247. 14 s

<sup>5</sup> Javůrek, K. Před deseti lety vznikl bitcoin. Co se vlastně tenkrát stalo?. Connect.zive.cz [online]. 31. 10. 2018 [cit. 2021-5-31]. Dostupné z: <https://connect.zive.cz/clanky/bitcoin-vznikl-v-roce-2008/sc-320-a-194622/default.aspx>

<sup>6</sup> Bitcoin pizza day? Laszlo Hanyecz spent \$3.8 billion on pizzas in the summer of 2010 using the novel crypto. Marketwatch.com [online]. 22. 5. 2021 [cit. 2021-5-31]. Dostupné z: <https://www.marketwatch.com/story/bitcoin-pizza-day-laszlo-hanyecz-spent-3-8-billion-on-pizzas-in-the-summer-of-2010-using-the-novel-crypto-11621714395>

dotkla \$1 000 až v listopadu roku 2013, tedy až 4 roky po spuštění sítě. Tehdy se Bitcoin obchodoval na Mt. Gox burze, ale ta byla v roce 2014 uzavřena. Dalším milníkem byla hranice \$10 000, kterou kryptoměna dosáhla v roce 2017 a hned měsíc poté atakovala hranici \$20 000 za jednu jedinou minci. Toto byl jeden z nevýznamnějších nárůstů ceny, díky kterému se Bitcoin dostal více do podvědomí veřejnosti, ale také i institucím.

V roce 2018 se cena z vrcholu zřítla až o 70 %. Hranici \$20 000 Bitcoin dosáhl až na konci roku 2020, hned po „corona dumpu“, kdy se cena z pouhých \$3 700 narostla až na \$65 000 během 13 měsíců. To přibližně odpovídalo zhodnocení 1 600 % během jednoho jediného roku. Podobně jako v roce 2018 se cena zřítla o téměř 56 % během necelých 3 měsíců. Svého vrcholu ale opět dosáhl o rok později - \$69 000. Tedy zhodnocení o 140 %. Aktuální cena se pohybuje okolo \$42 000 [19. 1. 2022] za jeden bitcoin.



Obrázek 1 Graf Bitcoinu

Zdroj: Bitcoin dominance. Tradingview.com [online]. 2022 [cit. 2022-01-19]. Dostupné z:

<https://www.tradingview.com/chart/?symbol=BITSTAMP%3ABTCUSD>

## 1.4 Blockchain

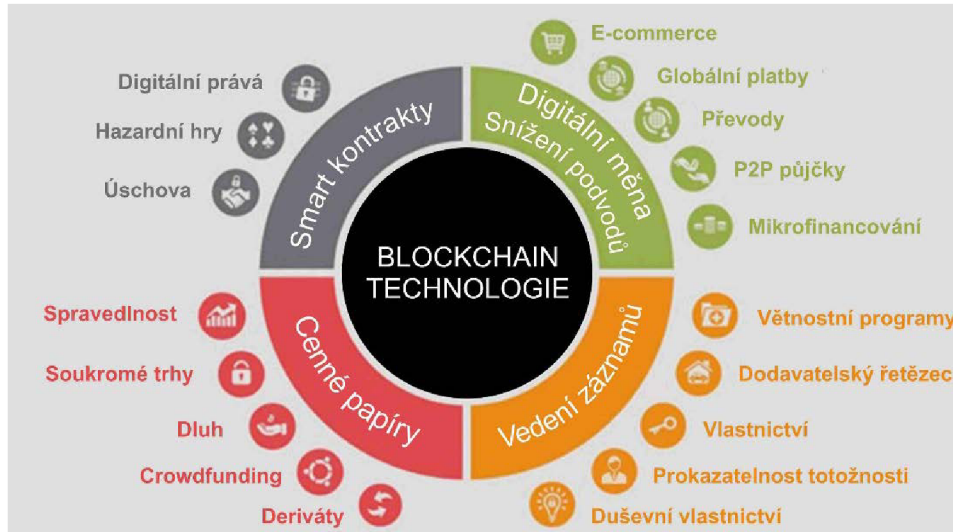
Jak již bylo výše zmíněno, Bitcoin funguje na síti na tzv. blockchainu. Jedná se o distribuovanou databázi (lze přirovnat k nekonečné excelové tabulce), kde jsou uloženy veškeré záznamy, které byly do databáze vloženy. Blockchain zdaleka není novou technologií, jak se na první pohled zdá. Všechny prvky, který Bitcoin a kryptoměny používají – internet, kryptografie či přenosový protokol, existují už desítky let.

Kryptografie se používá ještě mnohem déle. Blockchain i přes to, že není novou technologií, nalézá stále nová a nová využití.

K čemu je vůbec užitečný? Především slouží k anonymnímu vytváření a odesílání dat po internetu zcela bezpečnou cestou a bez prostředníka. U Bitcoinu to jsou zpravidla komerční a centrální banky. Data jdou přímo od odesílatele A k příjemci B. Zároveň může databázi číst kdokoli, ale zapisovat do ní lze jen na základě konsenzu.

Další podstatnou věcí je fakt, že na provozu této sítě může podílet doslova kdokoli (místo centrálního správce se podílejí přímo uživatelé sítě). Každý se tedy může zapojit jak přímo ověřováním transakcí (těžbou), tak i do hlídání těch, kdo v daném blockchainu transakce ověřuje. K této činnosti stačí na svém počítači provozovat tzv. node<sup>7</sup>.

Blockchain lze využít opravdu téměř všude. Mimo kryptoměn může nalézt uplatnění i v tradičním bankovníctví, v právu (například při ochraně autorských práv – NFT<sup>8</sup>), v úředních dokumentech (zápisy v katastru nemovitostí), ve zdravotnictví (digitalizace zdravotnictví – databáze pacientů), ve školství (akademické certifikáty, maturitní vysvědčení – databáze studentů), v P2P půjčkách a mnoho dalších.



Obrázek 2 Využití blockchainu

Vlastní zpracování na základě: Blockchain využití. Alza.cz [online]. Praha, 2019 [cit. 2021-9-14]. Dostupné z:

<https://cdn.alza.cz/Foto/ImgGalery/Image/Article/blockchain-vyuziti.jpg>

<sup>7</sup> Správa sítě: Node [online]. 2016 [cit. 2021-9-14]. Dostupné z: <https://www.sprava-site.eu/node/>

<sup>8</sup> NFT. Finex.cz [online]. 2016, 2021 [cit. 2021-9-14]. Dostupné z: <https://finex.cz/rubrika/kryptomeny/nft/>

## 1.5 Výhody a nevýhody

V předchozích kapitolách byl popsán Bitcoin samotný. Je ale také nutné zhodnotit výhody a nevýhody tohoto relativně nového aktiva. Co přináší a co na druhou stranu nabídnout nemůže?

### 1.5.1 Výhody

- Deflační charakter. Na rozdíl od většiny fiat měn, kterých jejich množství není stálé a státy neustále dle potřeby vytvářejí nové a nové peníze, je počet konečných bitcoinů v oběhu dopředu daný – 21 milionů. Z pohledu prostředku směny je tento fakt nežádoucí. Díky deflaci zboží a služby na ceně klesají, tím klesají i mzdy. Proto by účastníci ekonomického systému neměli žádnou motivaci peníze utrácet. Musí se tedy na Bitcoin pohlížet spíše jako na investiční aktivum. Poté má smysl a lze to brát jako výhodu.
- Micro platby. Bitcoin díky své dělitelnosti umožňuje i velmi malé převody jako například jednu miliontinu bitcoinu.
  - 1 BTC (bitcoin) = 1 BTC
  - 1 mBTC (mili bitcoin) = 0,001 BTC
  - uBTC (micro bitcoin) = 0,000 001 BTC
  - satoshi = 0,000 000 010 BTC<sup>9</sup>
- Minimální administrativa při velkých objemech. Při odesílání i přijímání velkého objemu bitcoinů není potřeba vyplňovat žádné formuláře, nemusíme se verifikovat bankám ani státním institucím ani dokládat původ bitcoinů. Stačí znát adresu příjemce. Lze tedy i několik miliard odeslat a přijmout během několik sekund až minut.
- Absolutní přenositelnost. Díky Bitcoinu lze přenést odkudkoli a kamkoli miliony i miliardy dolarů, aniž by si toho někdo všiml. To však není možné s papírovými penězi ani zlatem.
- Žádné daně. Jelikož Bitcoin není regulován žádným státem ani institucí, není jak kontrolovatelné vybírání daní. Ačkoli v České republice platí sazba 15 %<sup>10</sup> i na

---

<sup>9</sup> Satoshi to bitcoin conversion calculator. Finder.com [online]. 2022 [cit. 2022-04-23]. Dostupné z: <https://www.finder.com/satoshi-to-bitcoin-conversion-calculator>

<sup>10</sup> Jak na zdanění kryptoměn – kompletní návod. Banky.cz [online]. 2022 [cit. 2022-04-23]. Dostupné z: <https://www.banky.cz/clanky/jak-na-zdaneni-kryptomen-kompletni-navod/>

kryptoměny. Pokud kryptoměny nedržíme na směnárnách s KYC<sup>vii</sup> není nijak dohledatelné kdo komu co poslal. Avšak to platí, pakliže jsou bitcoiny právě vytěženy (jsou v peněžence) a nejsou během své cesty konvertovány do fiat měny. Platí to tedy pouze v krypto prostoru.

- Bez třetích stran. Nad Bitcoinem nemá nikdo moc, žádný stát ani organizace. Nemůže se ho tedy nikdo zmocnit, nikdo nemůže zmrazit peněženky či zmrazit transakce. I kdyby se o to někdo pokusil, tak pokud bude na celém světě spuštěn alespoň jeden počítač, který bude generovat i minimální hash rate, transakce budou i nadále potvrzovány. Byť síť bude pomalejší, ale stále bude funkční.

### 1.5.2 Nevýhody

- Omezená akceptovatelnost. Stále pomalá integrace Bitcoinu do veřejného života a do běžných plateb. Již existuje nespočet podniků, kde přijímají kryptoměny, ale stále je tato integrace na začátku. Proto se zatím na Bitcoin nahlíží jako na uchovatele hodnoty, nikoli jako prostředek směny pro denní použití.
- Volatilita. Bitcoin svými výkyvy cen není zatím vhodný pro běžné platby. Měna musí být stabilní, aby s ní mohlo být nakládáno jako s penězi. Například při koupi vozu v jeden den může být hodnota vyšší a druhý den může být o jednotky až desítky procent nižší. Opět se tedy musí na Bitcoin nahlížet jako na investiční aktivum.
- Anonymita. Lze tuto vlastnost považovat za kladnou, ale také za velmi zápornou. Díky ní může být Bitcoin zneužit na kriminální činnost – prodej drog, praní špinavých peněz...
- Bezpečnost. Domácí počítače jsou lehkou kořistí pro útočníky. V případě napadení počítače nebo i mobilního telefonu, kde jsou uloženy klíče k bitcoinovým peněženkám, může být peněženka snadno vykradena.
- Nenávratnost. Při chybném zadání bitcoinové adresy příjemce nelze platbu nijak stornovat či vrátit. Též se nelze obránit na žádnou technickou podporu či organizaci. Co je špatně zasláné, je nadobro ztracené.
- Technická zručnost. K bezpečnému používání Bitcoinu je nutné mít určitou úroveň technické zručnosti, jak už s počítačem, tak s telefonem, popřípadě

i s hardwarovou peněženkou. Pro začínající uživatele může být Bitcoin příliš složitý a chaotický.

- Závislost na důvěře. Stejně jako fiat měny tak i bitcoin je velmi závislý na důvěře uživatelů. Kdyby tato důvěra byla jakkoli narušena, systém pomalu upadne. Nižší důvěra ve fiat měny a v některá aktiva daly za vznik Bitcoinu.

## 2 Zlato

Zlato se řadí k jednomu z nejkrásnějších a nejoblíbenějších drahých kovů, se kterým se lidstvo potýká již tisíce let. Na jeho počátku v dávné historii tento kov představoval pouze okrasnou funkci, následně bylo využito jako prostředek směny a nyní jako investiční instrument. Díky svým vlastnostem, kterými se odlišuje od ostatních kovů, je také zlato využito v nespočtech oborů. V neposlední řadě díky své vzácnosti – omezenému množství, z něj dělá výjimečný kov s vysokou hodnotou.

### 2.1 Charakteristika

Zlato díky svým chemickým vlastnostem je velmi zajímavý a výjimečný kov. V periodické tabulce prvků se nachází ve skupině vzácných kovů pod značkou Au (Aurum). Tento kov je také označen jako těžký kov. V porovnání se železem je 2,5krát těžší. Pouhý jeden kilogram zlata představuje krychli s délkou hrany 3,75 cm, jedna tuna pak krychli o hraně 37,27 cm. Zlato je také velmi odolné. Nepodléhá korozi, je odolné vůči kyselinám, zásadám a solím. Díky těmto vlastnostem je zlato maximálně trvanlivé a dlouhém čase neměnné. Jediný roztok, který má na tento kov vliv je směs kyseliny chlorovodíkové a kyseliny dusičné (Lučavka královská). Dalšími výbornými vlastnostmi zlato je vysoká tepelná a elektrická vodivost, proto se používá v elektronice, tažnost a kujnost.<sup>11</sup>

### 2.2 Historie

Historie zlata je tak dlouhá, že nelze určit, kdy ani kde se s ním lidstvo poprvé se setkalo. Jedny z prvních nalezišť byly objeveny ve španělských jeskyních, které člověk obýval před 40 000 lety.<sup>12</sup> V té době se zlato využívalo primárně jako dekorativní kov, ale díky jeho dokonalým vlastnostem se později začalo využívat jako prostředek směny. Mezi tyto vlastnosti patří kujnost, dělitelnost, nezničitelnost, trvanlivost, měřitelná ryzost, vyjádřitelnost velikosti hodnoty. Údajně prvními lidmi, kteří začali používat zlato jako prostředek směny (zlaté mince – Dumpy) byli Lýdové (před 700 lety před naším

---

<sup>11</sup> STUDÝNKA, Bohumil a Jan STRUŽ. Zlato: příběh neobyčejného kovu. 2., aktualiz. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2014. ISBN 978-80-247-5210-5.

<sup>12</sup> Historie zlata. Zlaté rezervy [online]. [cit. 2022-01-22]. Dostupné z: <https://www.zlaterezervy.cz/historie-zlata/>



letopočtem) – obyvatelé dnešního Turecka (tehdejší Lýdská říše). Mince (spíše hrudky) se razily jako slitina zlata a stříbra. K prvnímu sjednocení podoby tehdejších peněz došlo až během vlády krále Ardyse (660 let před naším letopočtem).

Postupem času, kdy začalo být nedostatek zlata k zjištění transakcí v dané ekonomice, se říše dostávaly do problému. Zlato se z ekonomiky ztrácelo například při přeshraničních obchodech nebo při přetavování zlatých mincí. Množství mincí v oběhu a ani těžba neuspokojila poptávku po drahém kovu. Proto docházelo k tzv. zlehčování zlatých mincí – vytvoření slitků s jinými kovy. Tím se snížil podíl zlata v minci, hodnota klesla, ale nominální hodnota zůstala stejná. Tento proces se označuje jako demonetizace neboli snižování významu zlata v peněžních transakcích.<sup>13</sup>

### 2.3 Zlatý standard

Zlatý standard je závazek zafixování domácí měny vůči určitému množství zlata. Zlatý standard nebyl vytvořen, ale spíše vznikl z obecného přijetí zlata jako využitelné měny. Fakt, že zlato během času ztratilo nejméně na své hodnotě sehrál významnou roli v přijetí zlatého standardu.

První oficiální zlaté mince byly přijaty jako platidlo v Malé Asii a Číně (600 let před naším letopočtem). Za dob Byzantské říše a středověku v Evropě kolovaly zlaté mince tzv. bezanty. Po úpadku Byzantské říše se v Evropa přikláněla spíše ke stříbrnému standardu. Stejně jako to bylo se zlatem, tak stříbro začalo docházet. V Evropě tomu docházelo koncem 18. století, kdy západní Evropa válčila a obchodovala s Čínou. Proto se pomalu Evropa vrátila ke zlatému standardu.

Tuto cestu započala Anglie v roce 1717, kdy byla stanovena cena jedné zlaté mince „guinea“ na 21 stříbrných mincí „šilinků“. Tento nízký poměr způsobil, že lidé začali hromadně vyměňovat zlato za stříbro. Od tohoto roku v Británii reálně zlatý standard nahradil bimetalismus (či doznívající stříbrný standard). Postupem času stříbro úplně zaniklo jako prostředek směny, platidlo. Počátkem 19. století Bank of England začala vydávat papírové bankovky kryté zlatem. Kvůli krizi za Napoleonských válek banka nemohla všechny vydané bankovky krýt zlatem, proto standard téměř zanikl. Definitivně

---

<sup>13</sup> REVENDA, Zbyněk. Peníze a zlato. 2., aktualiz. Vyd. Praha: Management Press, 2013. ISBN 978-80-7261-260-4

byl opět přijat zákonem v roce 1821 tzv. čistý zlatý standard a v roce 1844 bankovky Bank of England jediným zákonným platidlem.

Zlatý standard byl schválen v USA v roce 1834 poměrem 20,67 USD za trojskou unci. Až do roku 1876 stále fungoval bimetalismus. Oficiální zlatý standard byl přijat až v roce 1900. V období první světové války, kdy státům rostly válečné výdaje, bylo od zlata upuštěno, aby mocnosti mohly pokrýt výdaje zvýšenou emisí bankovek. Po skončení první světové války se většina zemí pokusila na zlatý standard přejít zpět přijetím tzv. standardu zlatého slitku i přes růst ceny zlata a inflaci.

Před koncem druhé světové války v roce 1944 se mocnosti světa sešly na Bretton-woodské konferenci, která měla za cíl vytvořit stabilní měnový systém, založen na zlatě a bez rizik. Dalším cílem byla pomoc poválečné Evropě. Výsledkem této konference bylo krytí amerického dolaru zlatem a navázání ostatních měn na dolar v pevných kurzech. Unce zlata byla fixována na 35 dolarů.

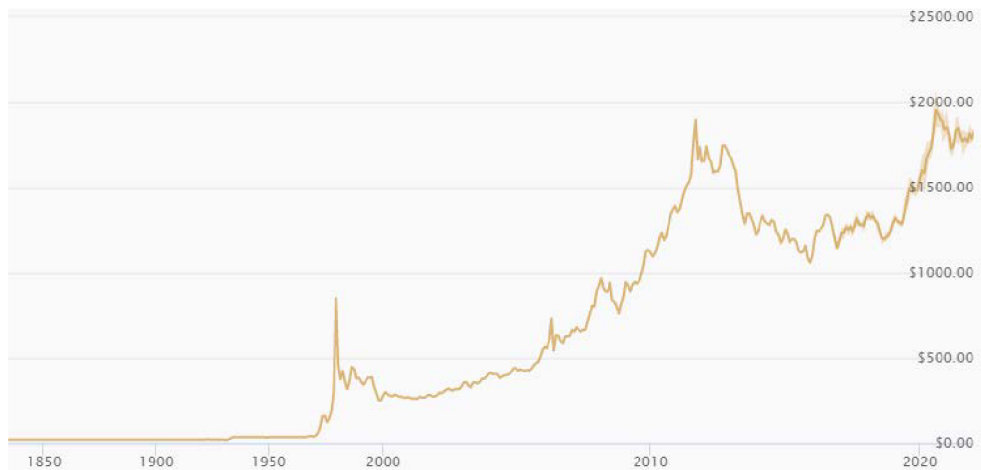
Opět díky zvýšeným výdajům (válka ve Vietnamu) banky začaly emitovat více bankovek, než by odpovídalo skutečným rezervám ve zlatě. Ostatní státy na tuto situaci reagovaly a požadovaly po USA směnu dolarů za drahý kov. USA tímto přišlo o značné zásoby zlata. Až americký prezident Richard Nixon rozhodl o opuštění zlatého standardu v roce 1971. Od té doby zlato ztratilo funkci prostředku směny a stal se z něj investiční instrument. Poslední státy standard opustily v roce 1978.<sup>14</sup>

## 2.4 Cenový vývoj

Za posledních třicet let zlato vykazovalo značnou volatilitu, a i zhodnocení bylo značné. Z grafu lze vyčíst, v jakém období existoval zlatý standard, kdy byla cena zlata pevně daná. Toto období trvalo až do roku 1978 a s rokem 1980 (světová finanční krize „bank run“) cena zlata pouze roste. Od opuštění od zlatého standartu cena zlata pouze roste. Není to ale způsobené tím, že by zlato bylo vzácnější a vzácnější, nýbrž je to způsobené zvyšováním peněžní zásoby – znehodnocováním dolaru. Díky zachování své hodnoty a růstu ceny se zlato označuje jako hedge (zajištění) proti inflaci.

---

<sup>14</sup> Zlatý standard. Twicz [online]. [cit. 2022-01-22]. Dostupné z: <https://www.twicz.com/produkty-a-sluzby/incvesticni-zlato/zlaty-standard/>



Obrázek 3 graf zlata

Zdroj: Graf zlata. Chards.co.uk [online]. [cit. 2022-01-22]. Dostupné z: <https://www.chards.co.uk/gold-price/all-time-gold-price-us-dollar-per-ounce>

Svého prvního vrcholu zlato dosáhlo již v právě zmíněném roce 1980, kdy cena atakovala hranice přes 900 USD za unci. Trvalo téměř třicet let, než tohoto vrcholu dosáhlo znovu. Tomu se stalo až s hypotéční krizí v roce 2008 a zlato svou cenu téměř zdvojnásobilo o tři roky později. Nyní se vrcholky zlata dotýkají hranice okolo 2000 USD za jednu trojskou unci.

## 2.5 Výhody a nevýhody

Při nákupu aktiv je nutné zhodnotit rizika, výnosnost a likviditu. Když se tyto faktory zjednoduší, lze pak u investic přemýšlet jednoduše pouze na úrovni výhod a nevýhod daného aktiva.

### 2.5.1 Výhody

- Uchování hodnoty. Nezpochybnitelná vlastnost zlata, díky které do něho investoři investují. Z grafu lze vyčíst, že za posledních třicet let, ale i za padesát či sto, si zlato stále drží svou hodnotu, a dokonce i roste.
- Diverzifikace portfolia. Důležitý aspekt v každém portfoliu. Lze investovat do akcií, nemovitostí, dluhopisů a také i do zlata. Mezi těmito instrumenty lze peníze přelévat a tím udržet hodnotu svého majetku.
- Zhodnocení v budoucnu. Od upuštění od zlatého standardu se zlato stalo z prostředku směny investičním instrumentem. Lze i do budoucna očekávat nárůst ceny.

- Vysoká hodnota malého množství. Výhoda a zároveň i nevýhoda je jeho hodnota při malém objemu tohoto kovu. I při vysokém objemu peněz například kilogram zlata lze vyjádřit jako krychli o hraně 3,75 cm má hodnotu při dnešních cenách [22. 1. 2022] přes 1 310 000 Kč.
- Fyzická podoba. Pro mnohé investory podstatná vlastnost. Na zlato si mohou tzv. sáhnout. V dnešní době, kdy jsou akcie a kryptoměny pouhým číslem v elektronické databázi, je pro mnohé investory atraktivní mít i něco fyzického.
- Trvanlivost. Zlato tu bylo, je a s vysokou pravděpodobností i bude. Jak již bylo v předchozí kapitole popsáno, zlato je odolné vůči drtivě většině vnějších vlivů.
- Žádné daně. Zlato při jeho nákupu i prodeji je osvobozeno od DPH i od jakékoli jiné daně. To například u stříbra neplatí a sazba je zde 21 %.<sup>15</sup>

### 2.5.2 Nevýhody

- Prostředek směny. I přes to, že zlato dříve plnilo funkci prostředku směny, dnes tomu již není. I kdyby se lidstvo chtělo vrátit ke zlatým mincím, nebyl by tento návrat téměř možný.
- Likvidita. U investic je nutné zhodnotit i jejich likvidita. Akcie, kryptoměny a dluhopisy lze nakoupit a prodat během několika pár sekund. Fyzické zlato nikoli. Je nutné ho zanést do nějaké instituce, která zlatý výrobek či slitek ohodnotí.
- Mezinárodní transakce. Jak již bylo zmíněno, výhodou i nevýhodou zlata je jeho fyzická podoba. Proto ho nelze posílat pomocí internetu. Při mezinárodních transakcích je zde vysoké riziko zcizení.
- Náročná těžba. Než vůbec získáme zlaté cihly, je nutné tuto surovinu vytěžit. Tento proces je velmi průmyslově náročný, neekologický, ničí životní prostředí. Poté je nutné surovinu od zeminy oddělit, tepelně zpracovat a vytvarovat do požadované formy.
- Přenositelnost. Tato vlastnost souvisí i s funkcí prostředku směny. Díky své vysoké hmotnosti i při malých objemech se s kovem velmi obtížně manipuluje.

---

<sup>15</sup> DPH u drahých kovů. Silverum.cz [online]. [cit. 2022-04-23]. Dostupné z: <https://www.silverum.cz/dph-u-drahych-kovu.html>

### 3 Peníze, měny, kryptoměny

V první kapitole byl Bitcoin označen jako digitální aktivum, ale také jako kryptoměna, digitální měna či digitální peníze. Je však toto označení správné? Je Bitcoin měnou nebo může být skutečnými penězi? Zlato se v dávné historii používalo jako platidlo, tedy jako peníze. Proto je nutné uvažovat i u Bitcoinu, zda je či bude penězi, jako to bylo u zlata.

V první části budou vymezeny a popsány pojmy „peníze“ a „měny“. Druhá část kapitoly naváže na měny, a to na kryptoměny, kde bude stručně popsána historie a též budou uvedeny některé alternativní kryptoměny – altcoiny.

#### 3.1 Peníze, měny

Základní rozdíl mezi měnou a penězi je zařazení do rozdílných kategorií. Peníze samotné spadají do kategorie ekonomické a měna do kategorie právní. Peníze v odborné literatuře jsou označovány jako univerzální druh zboží, díky kterému se vyjadřuje cena či hodnota jiného zboží. Slouží zároveň jako prostředek koupě a prodeje a k nejrůznějším druhům plateb. Měna je pouze určitou částí nebo spíše druhem peněz. Měna je tedy chápána jako peníze určené konkrétní centrální autoritou, zpravidla státem. Stát samotný jako autorita definuje peníze jako měnu. Tak učiní, že stanoví podmínky jejich užívání a podmínky existence. Stanovuje také pravidla ochrany měny. Každá měna pak má svůj název, nominální strukturu a předem daná pravidla pro emisi. Měna je ve vztahu k penězům mnohem konkrétnější pojem, lze říci, že je zástupcem konkrétní instituce. Jedná se o konkrétní strukturu peněz ve státě nebo několika státech. Jako měnu lze označit americký dolar, australský dolar, euro či českou korunu.<sup>16</sup>

V současnosti vystupují peníze jako neplnohodnotné peníze s nuceným oběhem. Samy o sobě nemají žádnou hodnotu. Za peníze jsou prohlášené vládou a stát garantuje jejich kupní sílu. Hodnota je tedy založena na víře, důvěře v centrální vládu, stát. Centrální banka reguluje množství peněz v oběhu, čímž se snaží udržovat stabilní cenovou hladinu. Rozlišují se hotovostní peníze, mince a bankovky, a bezhotovostní, depozita v bankách či jiných finančních institucích.<sup>17</sup>

---

<sup>16</sup> Měna. Capital.com [online]. [cit. 2021-6-9]. Dostupné z: <https://capital.com/cs/mena-definice>

<sup>17</sup> POLOUČEK, Stanislav. Peníze, banky, finanční trhy. Vyd. 1. Praha: C.H. Beck, 2009. xvii, 415. ISBN 978-80-7400-152-9 47s

Peníze mají v ekonomie tři základní funkce:

Prostředek směny

Zúčtovací jednotka

Uchovatel hodnoty<sup>18</sup>

**Prostředek směny** je jednou z nejdůležitějších funkcí peněz. Vyjadřuje schopnost peněz zprostředkovat výměnné transakce na trhu mezi ekonomickými subjekty, které mají o směnu zájem. Peníze jsou tedy součástí finančního systému. Díky penězům se tyto transakce uskutečňují mnohem jednodušeji než například barterem (směnným obchodem).

Peníze fungují též jako **zúčtovací jednotka**. To v praxi znamená, že je jimi oceňováno nejen zboží a služby, ale také lidská práce. Penězi lze ohodnotit zkrátka téměř cokoli.

Peníze jako **uchovatel hodnoty** pro budoucí používání. Kupní síla peněz v současné době není vůbec stabilní a při výrazném poklesu kupní síly, je tato funkce nenaplněná. Při aktuálních hodnotách z let 2021/2022, kdy se inflace pohybuje přes 6 procent<sup>19</sup>. Lze jen spekulovat, zda jsou peníze skutečným uchovatelem hodnoty či ne. Z krátkodobého hlediska lze říci, že ano, ale na dlouhodobé držení hotovosti se tato investice výrazně nevyplatí. Pro tyto účely zde slouží investiční instrumenty jako například zlato nebo právě Bitcoin, díky kterým hodnota drženého majetku bude růst nebo minimálně neztratí svou hodnotu v čase.

### 3.2 Kryptoměny

Kryptoměny jsou často nazývány digitální peníze, z nichž nejstarší a nejslavnější je právě již zmíněný Bitcoin. Samotný vznik kryptoměn se ale datuje ještě před jeho vznikem.

---

<sup>18</sup> MANKIW, N. Zásady ekonomie. 1. vyd. Praha: Grada, 1999, 763 s. ISBN 8071698911. 572s

<sup>19</sup> Česká národní banka: Inflace. Cnb.cz [online]. 2022 [cit. 2022-01-05]. Dostupné z: <https://www.cnb.cz/cs/>

### 3.2.1 Historie

Historie virtuálních internetových měn (kryptoměn) sahá mnohem dál před vznikem Bitcoinu. Již v devadesátých letech vznikly projekty jako např. e-gold nebo beenz.com.

Projekt e-gold vznikl již v roce 1996 (Douglas Jackson). Mělo se jednat o systém elektronického zlata. Na vrcholu své popularity měla služba přes 3,5 milionu účtů. E-gold byla služba, která poskytovala uživatelům investovat do zlata přes internet (papírové zlato). Uživatelé disponovali virtuálním zlatem, které bylo kryto skutečným zlatem uložené v sejfu společnosti Gold & Silver Reserve Inc. Zlata bylo nakonec více než 3,7 tuny – odpovídalo množství zlatých rezerv malých států. Americká vláda tento projekt násilně ukončila a zlato zabavila. Taktéž drtivá většina těchto projektů zanikla z důvodu častých útoků hackerů a zásahů státních regulátorů.<sup>20</sup>

Tvůrce/tvůrci Bitcoinu se tak poučili z předchozích projektů a vytvořili tak unikátní projekt, který je autonomní, decentralizovaný, zcela imunní vůči útokům hackerů i zásahům úřadů. Bitcoin stojí na síti tisíců propojených počítačů různých uživatelů. Kdykoli v síti dojde k transakci, všechny počítače v síti transakci ověří a poté ji zapíší do virtuální účetní knihy – blockchainu.<sup>21</sup>

### 3.2.2 Altcoiny

I přes to, že mají kryptoměny poměrně krátkou historii, jejich vývoj je extrémně rychlý. Ještě před rokem 2015, kdy Bitcoin tvořil drtivou většinu tržní kapitalizace všech kryptoměn na světě (přes 99 %). To lze pozorovat viz Obrázek 2, kde se tržní kapitalizace až do roku 2017 pohybovala nad 90 %. S nástupem nových tzv. altcoinů<sup>viii</sup>, dominance výrazně klesá (okolo 40 %, 5. 1. 2022). Obecně zde můžeme vidět korelaci s grafem Bitcoinu. Když Bitcoin roste, rostou s ním i altcoiny a tím jeho dominance klesá a naopak.

---

<sup>20</sup> Historie, současnost a budoucnost kryptoměn. Forbino.com [online]. [cit. 2021-10-18]. Dostupné z: [https://forbino.com/kryptomeny/novinky/historie-soucasnost-a-budoucnost-kryptomen/#Jak\\_kryptomeny\\_zacinaly](https://forbino.com/kryptomeny/novinky/historie-soucasnost-a-budoucnost-kryptomen/#Jak_kryptomeny_zacinaly)

<sup>21</sup> Kryptoměny: Dá se na nich vydělat a mají nějaký smysl? Csas.cz [online]. [cit. 2021-10-18]. Dostupné z: <https://www.csas.cz/cs/firmy/articles/da-se-vydelat-na-kryptomenach-a-maji-vubec-smysl>



Obrázek 4 Dominance Bitcoinu

Zdroj: Bitcoin dominance. Tradingview.com [online]. 2022 [cit. 2022-01-05]. Dostupné z:

<https://www.tradingview.com/chart/Pe8ZdRLU/?symbol=CRYPTOCAP%3ABTC.D>

S rozvojem a popularitou technologie, kterou Bitcoin využívá, začaly vznikat nové projekty podobné Bitcoinu. Jednalo se však o pouhé klony a minimálními úpravami. Vyznačovaly se též vysokou volatilitou, které organizované skupiny investorů snadno využívaly pomocí techniky „pump & dump“, což je předem dohodnutý proces mezi investory, kteří určitou kryptoměnu společně nakoupí (ideálně s vysokou finanční pákou), tím cena rapidně vzroste a následně kryptoměnu s vysokým ziskem prodají. Proto je i dnes velmi důležité si udělat podrobný výzkum před zrealizováním investice do daného aktiva.

Jedna z významnějších kryptoměn z počátků altcoinů je **Ripple** (XRP). Byla vyvinuta nezávisle na Bitcoinu již v roce 2012 kalifornskou společností Ripple. Účel vzniku tohoto altcionu jsou nízkonákladové přesuny finančních prostředků mezi velkými institucemi. Nejvýznamnějšími partnery jsou například Unicredit, UBS nebo Santander.<sup>22</sup>

Technologie Ripple a její podpora předními finančními institucemi vyvolaly zvýšený zájem investorů, umocněn „bull runem“<sup>ix</sup> na konci roku 2017 a začátkem 2018, a hodnota měny zaznamenala masivní nárůst, viz Obrázek 3. Začátkem roku 2017 se cena tokenu XRP pohybovala okolo 0,006 USD, začátkem roku 2018 již 3,8 USD. Za tímto nárůstem, stejně jako u ostatních altcoinů, stojí především nárůst hodnoty Bitcoinu.

<sup>22</sup> Jak koupit Ripple. Ripple-now.eu [online]. 2022 [cit. 2022-01-05]. Dostupné z: <https://www.ripple-now.eu/>



Ostatní kryptoměny ho pouze následovaly. Stejný jev lze pozorovat začátkem roku 2021.



Obrázek 5 Ripple (XRP) graf

Ripple XRP. Coinmarketcap.com [online]. 2022 [cit. 2022-01-05]. Dostupné z: <https://coinmarketcap.com/cs/currencies/xrp/>

**Litecoin** je kryptoměna vytvořená v roce 2011 bývalým zaměstnancem Googlu a burzy Coinbase Charlie Leem. V podstatě se jedná o další klon Bitcoinu s upraveným zdrojovým kódem, kde je nastaven maximální počet Litecoinů na 84 milionů, tedy 7x více než Bitcoin. Dále byla upravena rychlost transakcí (téměř 8x rychlejší), nižší poplatky a těžba, která je mnohonásobně rychlejší než u Bitcoinu.<sup>23</sup>

Podobně jako ostatní kryptoměny se i Litecoin dočkal vysokého zhodnocení koncem roku 2017, kdy z ceny pod 4 USD za minci cena vzrostla až k 375 USD. I v roce 2021 se Litecoin dočkal své druhé vlny, kdy se cena dostala až k 400 USD za jednu minci. Opět zde lze spatřit velkou korelaci s grafem Bitcoinu.

<sup>23</sup> Litecoin (LTC) – Kurz, graf ceny, peněženka, jak koupit. Finex.cz [online]. 2021 [cit. 2022-01-05]. Dostupné z: <https://finex.cz/kryptomena/litecoin/>



Obrázek 6 Litecoin graf

Zdroj: Litecoin. Coinmarketcap.com [online]. 2022 [cit. 2022-01-05]. Dostupné z:

<https://coinmarketcap.com/cs/currencies/litecoin/>

**Ethereum** je kryptoměna vytvořená v roce 2015 vývojářem Vitalikem Buterinem. Ethereum narozdíl od Bitcoinu nebylo vytvořené primárně pro placení jako platidlo, ale platforma má umožňovat fungování dalších měn na svém blockchainu pomocí technologie smart (chytrých) kontraktů. Na blockchainu Etherea lze tedy ukládat zdrojové kódy dalších aplikací. Aktuálně se jedná o stále druhou největší kryptoměnu z hlediska tržní kapitalizace.

Na rozdíl od ostatních altcoinů si Ethereum vybuodovalo dominantní pozici na trhu díky své využitelnosti pro další projekty, které lze stavět na jeho základech. Lze tedy z grafu vyčíst, že si stále připisuje nová a nová maxima. Jeho ATH (all time high) je v roce 2021 vyšplhalo až k hodnotám 5000 USD za jednu minci.



Obrázek 7 Ethereum graf

Zdroj: Ethereum. Coinmarketcap.com [online]. 2022 [cit. 2022-01-05]. Dostupné z:

<https://coinmarketcap.com/cs/currencies/ethereum/>

Díky otevřenému zdrojovému kódu lze tento kód snadno duplikovat, a tak vytvořit vlastní kryptoměnu. Tento fakt dal za vznik několika tisíců kryptoměn. Například v roce 2021 to odstartovala mánie „psích coinů“ jako například DogeCoin či Shiba Inu. Většina těchto coinů/tokenů jsou však čistě podvody na investorech, kdy se pouze zakladatelé snaží nalákat nezkušené investory, aby jejich projekty kupovali a následně tak mohli zakladatelé využít známou techniku „pump & dump“. Jak se budou kryptoměny dále vyvíjet samozřejmě nikdo neví, proto je nutné mít stále nepřetržitý přehled o dění.

## 4 Zlato versus Bitcoin

Předchozí kapitoly popsaly, charakterizovaly a analyzovaly oba investiční instrumenty zlato a Bitcoin jako samotné entity. Druhá část práce, tato kapitola, je porovná mezi sebou z pohledu náročnosti jejich získávání, energetické náročnosti tohoto procesu, z pohledu prostředku směny, vzácnosti, likvidity, udržitelnosti, přenositelnosti, návratnosti. Ze všech pohledů, ať už je na ně pohlíženo jako na investiční aktiva či peníze (prostředek směny). Kapitola zhodnotí jejich výhody a nevýhody a určí, zda opravdu je Bitcoin zlatem 21. století.

### 4.1 Těžba

Zlato i Bitcoin je nutné nějakým způsobem získat. U zlata to je téměř jasné, že se bude těžit pod povrchem zemským v dolech pomocí průmyslových strojů, vrtáků, sbíječek. Zde se získává jako surovina a postupným zpracováním vzniká blyštivý kov v podobě zlatých cihliček, šperků, uměleckých děl či mincí.

Ačkoli Bitcoin nemá žádnou fyzickou podobu, ale je nutné ho též jistým způsobem získat, používá se k jeho získávání tzv. „těžba“. Těžba je výraz, který se používá na produkci kryptoměn pomocí počítače. Peníze (fiat měny) emitují centrální banky, zlato těží průmyslové stroje a Bitcoin těží „těžaři“ na velmi výkonných počítačích. Jejich úkolem je vyřešit matematickou rovnici, kterou když vytěží, obdrží jistou odměnu v podobě bitcoinů. Aktuální hodnota odměny je 6,25 BTC. Jak lze vidět, je zde velká podobnost jako u těžby zlata. Těžař musí vykonat nějakou práci k získání určité věci a když to najde, má to určitou hodnotu, a pokud je po té věci poptávka, může ji směnit za něco jiného. Proto se tento proces označuje jako těžba, anglicky mining.

I přes to, že proces těžby je velmi podobný, Bitcoin je mnohem efektivnější, ekologičtější a jednodušší získat než zlato.

### 4.2 Energetická náročnost

Při těžbě a zpracování zlata je spotřebováno mnoho elektrické energie. Stejně tomu tak je i u Bitcoinu a také i u bankovního systému. Podle průzkumu Galaxy Digital se odhaduje roční spotřeba elektřiny v bitcoinové síti na 113,89 terawatthodin ročně (TWh/rok). Pro porovnání z průzkumu z Cambridžské univerzity se spotřeba k 13. květnu

2021 (tzn. květen 2020 až květen 2021) pohybovala kolem 151,16 TWh/rok. Na první pohled se nejedná o velká čísla. Pro porovnání lze uvést roční spotřebu elektrické energie celé České republiky ve výši 71,4 TWh.<sup>24</sup> Další data ukazují, že celosvětová produkce elektřiny je přibližně 26 730,07 TWh/rok, což je 234,7krát větší, než kolik spotřebuje bitcoinová síť. Celosvětová dodávka energie je pak 166 071 TWh/rok, 1458,2krát, než spotřeba bitcoinové sítě. Většinu energie bitcoinové sítě spotřebují výpočetní zařízení, která kryptoměnu těží. Pro srovnání, bankovní systém, zahrnující bankovní data centra, bankovní pobočky, bankomaty a data centra pro platební karty, spotřebují 263,72 TWh/rok energie, těžba a zpracování zlata spotřebuje přibližně 240,61 TWh/rok.<sup>25</sup>

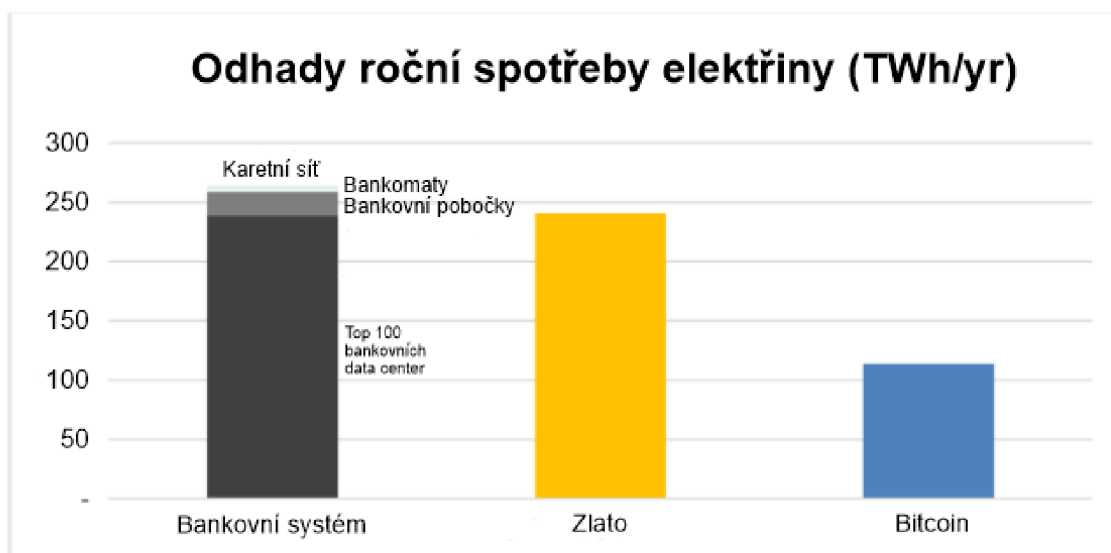
Roční spotřeba elektřiny Bitcoinové sítě				
Spotřeba těžařů (kWh/yr)	Spotřeba poolů (kWh/yr)	Spotřeba nodů (kWh/yr)	Spotřeba celková (kWh/yr)	Spotřeba celková (TWh/yr)
113 880 000 000	8 609 328	5 358 089	113 893 967 417	113,89

Obrázek 8 Roční spotřeba elektřiny bitcoinové sítě

Zdroj: Vlastní zpracování podle: RYBARCZYK, Rachel, Drew ARMSTRONG a Amanda FABIANO. On Bitcoin's Energy Consumption: A Quantitative Approach to a Subjective Question. Galaxy Digital [online]. 13. května 2021, 13 stran [cit. 2021-9-15]. Dostupné z: <https://docsend.com/view/adwmdeeyfvqwecj2>

<sup>24</sup> Výroba elektřiny v ČR byla loni kvůli covidu nejnižší za 18 let. České noviny [online]. 18. 2. 2021 [cit. 2021-9-27]. Dostupné z: <https://www.ceskenoviny.cz/zpravy/vyroba-elektriny-v-cr-byla-loni-kvuli-covidu-nejnizsi-za-18-let/1998024>

<sup>25</sup> RYBARCZYK, Rachel, Drew ARMSTRONG a Amanda FABIANO. On Bitcoin's Energy Consumption: A Quantitative Approach to a Subjective Question. Galaxy Digital [online]. 13. května 2021, 13 stran [cit. 2021-9-15]. Dostupné z: <https://docsend.com/view/adwmdeeyfvqwecj2>



Obrázek 9 Porovnání roční spotřeby elektřiny

Zdroj: Vlastní zpracování podle: RYBARCZYK, Rachel, Drew ARMSTRONG a Amanda FABIANO. On Bitcoin's Energy Consumption: A Quantitative Approach to a Subjective Question. Galaxy Digital [online]. 13. května 2021, 13 stran [cit. 2021-9-15]. Dostupné z: <https://docsend.com/view/adwmdeeyfvqwecj2>

Při porovnání energetické náročnosti zlata a Bitcoinu je zřejmé, že Bitcoin je mnohem méně náročný na spotřebu elektrické energie.

### 4.3 Prostředek směny

Bitcoin vznikl jako decentralizované peníze internetu, a i zlato bylo dříve peněží jako prostředek směny. Jak je tomu dnes? Co je tedy prostředek směny?

Prostředek směny: „*Jakýkoli statek, například → peníze, jež lidé vyhledávají pro jeho užití ve směně spíše než kvůli jeho spotřebě nebo použití při výrobě. Vysoce směnitelný statek, za který nejprve člověk smění své méně směnitelné zboží nebo služby, takže je schopen nabídnout více přijímaný statek prodávajícímu služeb nebo statků, jež chce on sám koupit. Jakýkoli statek, jenž kvůli svému rozšířenému přijímání slouží k usnadnění → nepřímé směny.*“<sup>26</sup>

Poslední věta definice říká, že aby se statek mohl stát prostředkem směny, musí být rozšířený a přijímaný v dané společnosti, aby ke směně vůbec došlo. To ale o Bitcoinu zatím říct nelze. Byť jeho uživatelská základna čítá několik milionů uživatelů, je to stále málo na globální akceptovatelnost. To ale nemění na faktu, že se to nemůže v budoucnu

<sup>26</sup> Prostředek směny. Zlaterezervy.cz [online]. [cit. 2022-01-25]. Dostupné z: <https://www.zlaterezervy.cz/slovník-pojmu/prostředek-smeny-medium-of-exchange>

změnit. Aktivních bitcoinových adres exponenciálně roste. Se zlatem to je ale naopak, jelikož jeho uživatelská základna z historického vrcholu bezpochyby klesá a k jeho návratu by tato cesta byla velmi obtížná.

Aby se statek mohl stát prostředkem směny, musí splňovat určité vlastnosti. Musí být dobře směnitelný, dělitelný, stabilní, trvanlivý a musí umět uchovat hodnotu.

Splňuje Bitcoin nebo zlato tyto podmínky? Při pohledu na Bitcoin, lze říci, že je dobře směnitelný i dělitelný. Dokonce je i dobrým uchovatelem hodnoty, možná až příliš dobrým dlouhodobým uchovatelem hodnoty, ale díky své volatilitě, vlastně krátkodobému charakteru uchovatele hodnoty, je zatím jako prostředek směny nepoužitelný. I při pohledu na fakt, že Bitcoin bude s časem čím dál vzácnější, bude klesat motivace/ochota jeho držitelů ho vůbec utrácet. Zlato dnes není dobře směnitelné (nebo alespoň ho nikdo ke směně nepotřebuje) ani dělitelné, kvůli své vysoké hodnotě. Na druhou stranu je trvalé, historicky osvědčené a umí též dobře uchovat hodnotu.

Z této krátké analýzy lze vyvodit, že ani jeden statek není vhodný jako globální prostředek směny. Je ale dost možné, že to čas změní.

#### 4.4 Vzácnost

Zlato se těží už tisíce let a stále se nacházejí nová a nová naleziště. Odhaduje se, že je aktuálně na světě kolem 188 000 tun zlata. Z toho největší zásoby jsou ukryté v tajných sejfech centrálních bank. Údajně 10 největších centrálních bank světa vlastní dohromady kolem 23 000 tun zlata. Nárůst světových zásob díky těžbě je kolem 1–3 procent ročně. Pouze za rok 2018 je na celém světě vytěžilo 3260 tun zlata. Prvních pět zemí v těžbě zlata byly Čína (404 tun), Austrálie s 270 tunami, Rusko (250 tun), USA (237 tun) a Jihoafrická republika (190 tun).<sup>27</sup>

Lze tedy říct, že zlato je omezené a někdy vytěžíme poslední gram zlata? Na první pohled se může zdát, že i přes to, že těžba probíhá nespočet let, je možné, že se někdy do daného bodu svět dostane. Ale na druhou stranu s počtem nových a nových nalezišť, nelze určit kdy. Zlato lze najít i jinými metodami než těžbou. Na dně moří se nachází

---

<sup>27</sup> Dějiny zlata: Kolik tun už jsme vytěžili a kde hledáme další? Zoommagazin.iprima.cz [online]. 2020 [cit. 2021-10-18]. Dostupné z: <https://zoommagazin.iprima.cz/zajimavosti/dejiny-zlata-kolem-jsme-vytezili>

nespočet vraků plné zlatých pokladů z minulých století, nespočet pokladů může být ukryta doposud v nenalezených hrobkách nebo také může na Zem dopadnout meteorit obsahující tento vzácný kov. Jelikož nevíme, kolik zlata je nebo kolik ho bude, můžeme tento kov označit jako neomezený zdroj.

Bitcoin je specifický pro svůj konečný počet mincí, které budou celkově vytěženy. Satoshi Nakamoto naprogramoval Bitcoin tak, aby jeho konečný počet byl právě 21 miliónů bitcoinů. Na počátku těžby bitcoinů se generovalo s každým novým blokem 50 bitcoinů za každých 10 minut. Tento počet se každé 4 roky (každých 210 000 bloků) mění – snižuje na polovinu. Tomuto procesu se říká „halving“<sup>x</sup>.

Jak již bylo zmíněno, těžba začínala na 50 btc/blok. Pokud budeme pokračovat dále, vyjde nám, že 28. listopadu 2012 se uvolňovalo do oběhu 25 btc/blok, 9. července 2016 to bylo 12,5 btc/blok a 11. května 2020 to bylo 6,25 btc/blok – aktuální hodnota. Další halving nastane na jaře 2024 a odměna bude zredukována na 3,125 btc/blok. Tento proces se bude opakovat až do roku 2140, kdy bude vytěžen poslední bitcoin.

Skutečnost, že bitcoinů bude 21 000 000, lze matematicky vysvětlit a odůvodnit:

Množství vytvořených bloků každé 4 roky:

1 blok každých 10 minut (6 bloků za hodinu) \* 24 hodin denně \* 365 dní v roce \*

4letý cyklus = 210 240 ≈ **210 000 bloků**

Součet všech bitcoinů, které budou vytěženy:

50 + 25 + 12,5 + 6,25 + 3,125 = ... = **100**

Hodnoty vynásobíme:

210 000 \* 100 = **21 000 000** bitcoinů



Tento fakt lze také dohledat přímo ve zdrojovém kódu bitcoinu:

```
1153 CAmount GetBlockSubsidy(int nHeight, const Consensus::Params& consensusParams)
1154 {
1155     int halvings = nHeight / consensusParams.nSubsidyHalvingInterval;
1156     // Force block reward to zero when right shift is undefined.
1157     if (halvings >= 64)
1158         return 0;
1159
1160     CAmount nSubsidy = 50 * COIN;
1161     // Subsidy is cut in half every 210,000 blocks which will occur approximately every 4 years.
1162     nSubsidy >>= halvings;
1163     return nSubsidy;
1164 }
```

Obrázek 10 Zdrojový kód bitcoinu – počet bitcoinů

Zdroj: BALOIAN, Artiom. Why 21 Million Is The Maximum Number Of Bitcoins Can Be Created. Baloian.medium.com [online]. 2018 [cit. 2021-10-18]. Dostupné z: <https://baloian.medium.com/why-21-million-is-the-maximum-number-of-bitcoins-can-be-created-ecc1ff6edc3d>

Ze zdrojového kódu lze vyčíst, že původní odměna byla 50 mincí. Řádek 1157 pak uvádí, že pokud bude číslo 50 rozděleno 64krát, pak bude celkové množství 21 miliónů bitcoinů.

```
12 typedef int64_t CAmount;
13
14 static const CAmount COIN = 100000000;
15
16 /** No amount larger than this (in satoshi) is valid.
17  *
18  * Note that this constant is *not* the total money supply, which in Bitcoin
19  * currently happens to be less than 21,000,000 BTC for various reasons, but
20  * rather a sanity check. As this sanity check is used by consensus-critical
21  * validation code, the exact value of the MAX_MONEY constant is consensus
22  * critical; in unusual circumstances like a(nother) overflow bug that allowed
23  * for the creation of coins out of thin air modification could lead to a fork.
24  * */
25 static const CAmount MAX_MONEY = 21000000 * COIN;
26 inline bool MoneyRange(const CAmount& nValue) { return (nValue >= 0 && nValue <= MAX_MONEY); }
```

Obrázek 11 Zdrojový kód bitcoinu - satoshi

Zdroj: BALOIAN, Artiom. Why 21 Million Is The Maximum Number Of Bitcoins Can Be Created. Baloian.medium.com [online]. 2018 [cit. 2021-10-18]. Dostupné z: <https://baloian.medium.com/why-21-million-is-the-maximum-number-of-bitcoins-can-be-created-ecc1ff6edc3d>

Zde, v řádce 14, lze vyčíst, že 1 bitcoin lze rozdělit na 100 000 000 satoshi, což je základní jednotka bitcoinu, na které lze minci rozdělit. Řádek 25 popisuje, že maximální počet mincí bude 21 000 000 mincí. Tyto hodnoty jsou v kódu pevně dané.

Je tedy vzácnější zlato nebo Bitcoin? Jak již bylo zmíněno, bitcoinů je přesně dané množství. Je známo, kdy vzniknou nové mince, jaký je jejich počet teď i kolik jich bude

v oběhu v budoucnu, je známo i konečný počet mincí. U zlata se pouze ví, že je ho omezené množství na naší planetě, ale nikdo už neví, kolik ho doopravdy je. Ani kolik ho bude dokonce ani kolik přesně ho aktuálně na světě je vytěženo. Vše jsou pouhé odhady, spekulace.

V ohledu vzácnosti s jistotou vyhrává Bitcoin, jelikož je jasně daný jeho počet. Nikdy ho nebude více nebo méně jak 21 milionů. Tudíž je jako investice vhodným nástrojem.

#### 4.5 Likvidita

U každé investice investor zhodnocuje tři faktory: výnos, likviditu a riziko. V praxi to znamená, za jak dlouho lze investici přeměnit do peněžních prostředků. Například jak dlouho bude trvat koupě a následný prodej zlata či bitcoinů. Pokud se jedná o fyzické zlato, lze ho nakoupit online nebo přímo na pobočce například v Praze ve Zlaté Minci v ulici U Prašné brány nebo v Brně ve Zlatovně a.s. v ulici Dornych.<sup>28</sup> Tento proces může trvat od několika minut, ale až několik hodin či dní. Bitcoin lze směnit za fiat velmi snadno. Lze využít SEPA platbu či platební kartu, při převodu peněz na směnárnu/burzu a poté za fiat bitcoin koupit. Při převodu SEPA platbou transakce trvá okolo 3 až 5 pracovních dnů, při platbě kartou je transakce okamžitá a finanční prostředky jsou ihned k dispozici. Samotná transakce při nákupu i prodeji bitcoinu je velmi rychlá. Při zhodnocení, co je likvidnější, rychlejší, je nutné brát v potaz, zda je bráno v úvahu i převod peněz z bankovního účtu na směnárnu a nazpět nebo ne.

Z odstavce je patrné, že Bitcoin je likvidnější než zlato.

#### 4.6 Udržitelnost

Při investičním rozhodování je nutné zohlednit udržitelnost daného investičního instrumentu. Bude zde za rok, za deset let, za sto let? Při investici do zlata lze s jistotou říci ano. Zlato se na naší planetě nachází tisíce možná miliony let, nikdo neví. I historicky je velmi osvědčené. Je dost pravděpodobné, že i budoucnu zde tento drahý kov bude. Nekazí se, nehnije, nepodléhá korozi, přežije v téměř jakémkoli prostředí.

---

<sup>28</sup> Zlaté mince: Prodejny [online]. [cit. 2022-02-02]. Dostupné z: <https://www.zlate-mince.cz/mince/Kontakty.htm#Prodejny>

Bitcoin na světě není ani dvě desetiletí. Je tedy velmi obtížné predikovat jeho udržitelnost v budoucnu. Jelikož se ale jedná obrovskou sítí počítačů, stačí, aby na světě byl zapnutý pouze jeden jediný počítač, aby Bitcoin mohl fungovat. S tím se pojí i jeho udržitelnost. Samotné mince se drží na hardwarových či softwarových peněženkách, které jsou zabezpečeny seedem<sup>xi</sup>. Pokud je tento seed ztracen, jsou ztraceny i všechny bitcoiny zde uložené.

Faktor udržitelnosti svou historií určitě vyhrává zlato.

#### 4.7 Přenositelnost

Jeden z aspektů, kde Bitcoin vítězí oproti zlatu je jednoznačně jeho přenositelnost. Zlato je fyzický kov, který se musí vytěžit, zpracovat, dát mu formu a následně ho uchovat. To značně nenahrává jeho přenositelnosti. Při představě, že by se mělo opět platit fyzickým zlatem je tato představa téměř nemožná (například nemožnost zlato dělit na malé dílky při aktuálních cenách zlata). U Bitcoinu je vše jiné. Jelikož nemá žádnou fyzickou formu v reálném světě a jedná se pouze o kód v databázi, je absolutně přenositelný, a to dokonce pomocí mobilního telefonu. I jeho směna je absolutně bez hranic. Z jednoho konce světa lze odeslat bitcoin na druhý konec světa během několika sekund až minut, v závislosti na vytíženosti sítě a na poplatku transakce. Není zde ani omezení v množství, které lze odeslat. Transport zlata i při menším množství je velmi nákladný a logisticky obtížný, též je zde nespočet rizik (loupež). Při transportu například jedné tuny zlata by se toto množství transportovalo na druhý konec světa v rámci dní, týdnů. To opět u Bitcoinu neplatí. I kdyby převod v BTC odpovídal hodnotě 1 tuny zlata, odeslala by se během chvíle kamkoli na světě. K tomu téměř bez nákladů.

Lze tedy s naprostou jistotou usoudit, že Bitcoin absolutně přenositelný a tím poráží zlato.

#### 4.8 návratnost

Při každé investici je nutné zhodnotit tři faktory: výnosnost, riziko a likviditu. Tato kapitola rozebere výnosnost Bitcoinu a zlata.

Zlato je jedno z nejdéle ověřených investic(aktiv) časem. Jeho počátky sahají i několik tisíc let před našim letopočtem. U investice do zlata je určitě nutné zohlednit

časový rámec investice. Z grafu (viz Obrázek 10) lze vyčíst například, že mezi lety 1980 až do roku 2000 cena zlata konstantně klesala. To žádný investor nechce vidět. Ale když se zohlední větší časový rámec například na 50 let, je očividné, že zlato je jistě dobrá investice z pohledu návratnosti. Od roku 2000, kdy se cena pohybovala okolo 300 USD za trojskou unci až po současnost, kdy cena osciluje v pásmu 1800 až 2000 USD, lze vidět jasný býčí trend. Proto je nutné brát zlato opravdu jako dlouhodobou investici. Ne na rok, na pět let ani na deset, ale na 30 let a více.

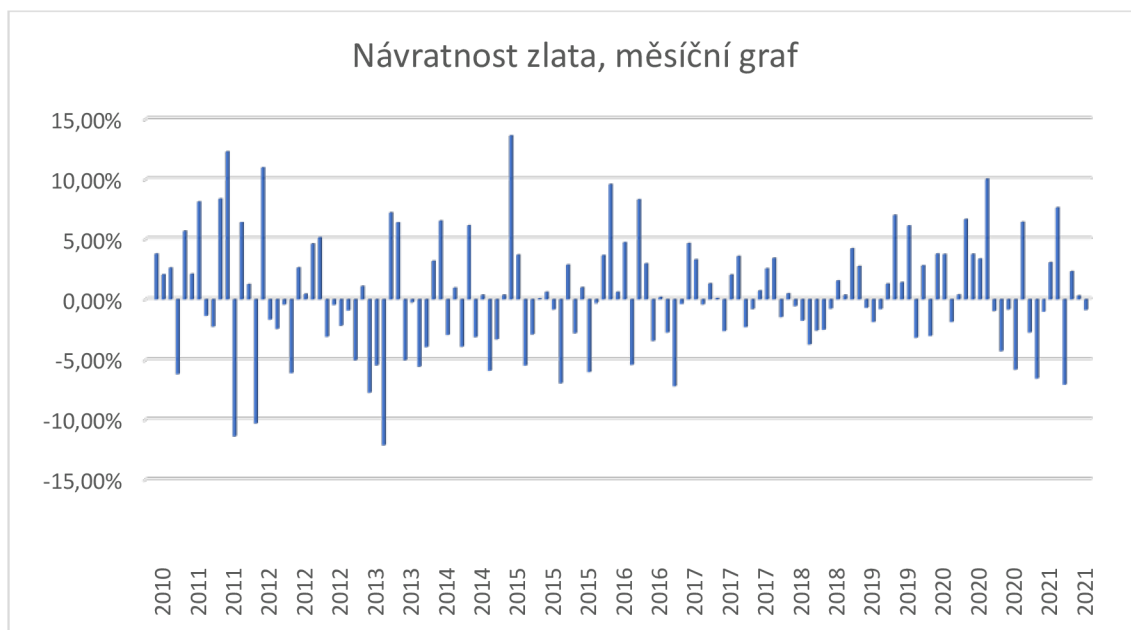
Průměrná roční výnosnost zlata za posledních padesát let je okolo 10 %. Aktuální cena se pohybuje okolo 1800 USD [15. 9. 2021].



Obrázek 12 Zlato – graf

Zdroj: Gold Prices - 100 Year Historical Chart. Macrotrends.net [online]. 2021 [cit. 2021-9-15]. Dostupné z:

<https://www.macrotrends.net/1333/historical-gold-prices-100-year-chart>



Obrázek 13 Návratnost zlata, měsíční graf

Zdroj: vlastní zpracování z dostupné databáze Investing.com

Bitcoin je také znám svou vysokou volatilitou. Lze tedy na tomto investičním instrumentu vygenerovat vysoké zisky, ale také zrealizovat obrovské ztráty. Historické výnosy se pohybují okolo stovek až tisíců procent, ale jsou zde také i propady až 70 %. Vysokou volatilitu zažíval Bitcoin již na svém počátku. Jeden z prvních enormních nárůstů se odehrál již koncem roku 2012, kdy bitcoin z ceny okolo 10 USD navýšil svou cenu až přes 200 USD. Což činilo nárůst přes 2000 % během ani ne jednoho roku. Poté cena klesla o několik desítek procent dolů. Další rapidní nárůst z tohoto raného období se datuje na začátek roku 2013, kdy cena ze 100 USD během jediného měsíce atkovala hranici téměř 1200 USD za jednu minci BTC. Jako nejvýznamnější nárůst ceny bitcoinu lze označit prosinec 2017 kdy cena vzrostla až k psychologické hranici 20 000 USD za jednu jedinou minci. V tomto roce se též Bitcoin dostal do širšího podvědomí veřejnosti. Psala o něm média, sociální sítě byly plné zpráv. Rok poté klesla cena téměř o 80 %. Z grafu níže lze vyčíst poslední velký nárůst ceny. Vše začalo korona krizí na počátku roku 2020, kdy cena spadla až na 6 500 USD [duben 2020]. O rok později se cena uzavírala na 65 000 USD za 1 BTC [duben 2021]. Aktuální ATH [All time high] atakuje hranici 69 000 USD za 1 BTC. Další pomyslnou psychologickou hranicí, kterou většina sleduje je hranice 100 000 USD za 1 minci BTC.

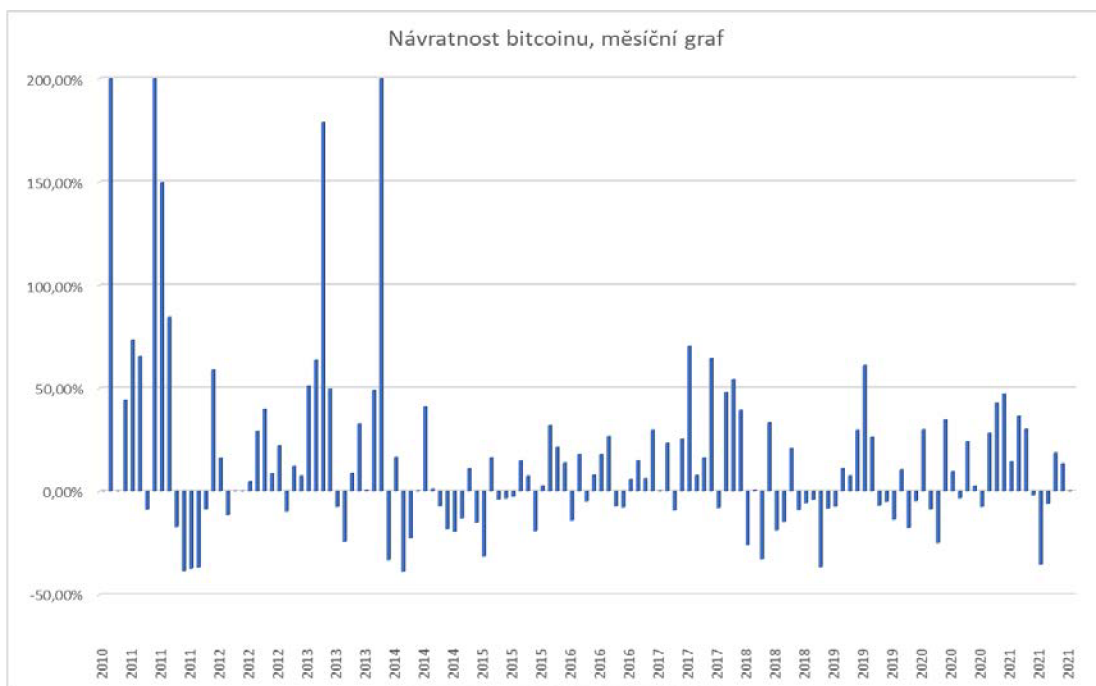
Od roku 2011 je průměrná roční výnosnost téměř 900 %. Aktuální cena se pohybuje okolo 47700 USD [29. 12. 2021].



Obrázek 14 Bitcoin – graf

Bitcoin to USD - Live Price Chart. Macrotrends.net [online]. 29.12.2021 [cit. 2021-12-29]. Dostupné z:

<https://www.macrotrends.net/2602/bitcoin-usd-live-price-chart>



Obrázek 15 Návratnost bitcoinu, měsíční graf

Zdroj: vlastní zpracování z dostupné databáze Investing.com

Je očividné, že Bitcoin z pohledu návratnosti je velmi výhodná investice. Avšak historické výnosy nezaručí výnosy budoucí. Lze očekávat výnosy v řádu desítek procent, ale též ztráty o desítky procent. Z grafu lze též vypořozovat nižší volatilitu, než byla dříve.

Tento jev je zcela normální při zvětšování tržní kapitalizace Bitcoinu. Lze obecně říct, že čím větší tržní kapitalizace aktiva, tím nižší volatilita, jelikož je potřeba mnohem větší množství kapitálu pro větší pohyby.



Obrázek 16 Bitcoin a zlato

Zdroj: Vlastní zpracování podle dostupných grafů z Tradingview.com

Na logaritmickém grafu (viz Obrázek 16) je znázorněno zlato (po levici) a Bitcoin (po pravici) a jejich korelace od roku 2012 do roku 2022. Patrná je počáteční odchylka grafů, kde lze vyčíst, že kdyby byla zrealizována investice do zlata v roce 2012, o deset let později by cena byla stejná. Lze tedy usoudit, že se jedná o bez návratností investici ne-li ztrátovou (po započítání inflace). Zatímco u Bitcoinu lze pozorovat 4letý cyklus, který se opakuje. Zhodnocení desetileté investice je několikanásobné.

#### 4.9 Shrnutí

Ve čtvrté kapitole bylo porovnáno mezi sebou zlato a Bitcoin. Z osmi kategorií komparace Bitcoin poráží zlato šestkrát. Lze tedy konstatovat, že Bitcoin je snazší a šetrnější k životnímu prostředí, je méně energeticky náročnější, je vzácnější, likvidnější, přenositelnější a má i vyšší návratnost než zlato. V aspektu prostředku směny byla obě aktiva vyhodnocena jako nevhodná. V čem ale zlato poráží Bitcoin je jednoznačně udržitelnost díky své dlouhé ověřené historii. Je tedy opravdu Bitcoin digitálním zlatem 21. století? Výsledky komparace napovídají, že ano, a dokonce se jeví ještě jako lepší aktivum než zlato. Z pohledu jako na investici lze tedy označit, že Bitcoin je digitálním

zlatem tohoto století. Na druhou stranu při přihlédnutí k historii zlata, kdy se používalo jako platidlo (prostředek směny) je zatím Bitcoin nepoužitelný. Je až příliš volatilní a globálně stále ne moc rozšířený.

	Bitcoin	Zlato
Těžba	✓	✗
Energetická náročnost	✓	✗
Prostředek směny	✗	✗
Vzácnost	✓	✗
Likvidita	✓	✗
Udržitelnost	✗	✓
Přenositelnost	✓	✗
Návratnost	✓	✗

Obrázek 17 Porovnávané atributy

Zdroj: Vlastní zpracování

## 5 Bitcoin jako investice

V první části bakalářské práce byl zanalyzován Bitcoin i zlato ze všech úhlů. Kapitoly popsaly, zda tato aktiva jsou či mohou být prostředkem směny (penězi) či dobrou investicí a zda Bitcoin je zlatem 21. století. Jako vyústění této části bude rozebrán Bitcoin jako investice. Bude popsáno jeho získání, uchovávání a poslední kapitola uvede jednu z investičních strategií.

### 5.1 Jak jej získat

Získání bitcoinů je v praxi velmi jednoduchá záležitost. V první řadě je možno vybrat z několika způsobů jeho získání. Nejobtížnější možností je jeho samotná těžba, která navíc pro investory není zas tak atraktivní. Proto je mnohem snadnější ho někde koupit. Zde se nabízí koupě v Bitcoinmatu, kde ho lze zakoupit anonymně až do výše 20 000 Kč<sup>29</sup> (nebo do 1000 EUR či USD). Směna je velmi jednoduchá a pohodlná za pomoci platební karty. Pomocí QR kódu z účtenky ho lze pak snadno nahrát na vlastní

<sup>29</sup> Jak koupit Bitcoin bez KYC? Stále to ještě jde. Freebit.cz [online]. 13.4.2021 [cit. 2022-04-06]. Dostupné z: <https://freebit.cz/jak-koupit-bitcoin-bez-kyc-stale-to-jeste-jde/>



peněženku. Avšak velikým úskalím je nevýhodný kurz směny a vysoké poplatky. Proto se zde nabízí další možnost, a to koupě přes směnárnu/burzu. Nejčastěji se používá směnárna Coinbase nebo Binance, kde lze bitcoin koupit buď převodem z účtu nebo pomocí platební karty. Poplatky jsou velmi nízké a spread<sup>xii</sup> velmi výhodný. Poslední možností je směna fyzicky s prodávající osobou.

## 5.2 Jak jej uchovávat

Nedílnou součástí procesu koupě bitcoinu je také jeho bezpečná úschova. Lze ho držet na směnárně nebo v softwarové či hardwarové peněžence. Jako nejméně bezpečné je určitě nechávat mince přímo na účtech na směnárnách. Tyto účty jsou snadným terčem útočníků a již byly nespočetněkrát vykradeny. Proto je mnohem lepší variantou své investice držet na oddělených peněženkách. Softwarové peněženky jsou jedna z bezpečnějších možností. Lze využít přímo peněženku od Coinbase – Coinbase wallet nebo často využívanou Trust wallet. Používání je jednoduché a pohodlné. Nejlepší volbou jsou určitě hardwarové peněženky. Jedná se o fyzická zařízení o velikosti flash disku. Zde jsou vaše bitcoiny maximálně v bezpečí. Nejvyužívanějšími peněženkami jsou Ledger nebo Trezor. Bezpečnost těchto peněženek spočívá v ochraně pomocí seedu, díky kterému lze peněženku kdykoli obnovit a zároveň při vlastnění hardwarové peněženky tuto peněženku nelze nikterak jednoduše zcizit. Seed je 12 nebo 24 náhodně vygenerovaných slov, které je nutné bezpečně uchovat.<sup>30</sup> Při jeho ztrátě není možné peněženku nikterak obnovit a bitcoiny jsou nadobro ztracené.

## 5.3 Investiční strategie

Při každé investici volí investoři vhodné strategie k dosažení co nejvyššího zhodnocení. Jednou z těchto strategií může být například strategie DCA (dollar-cost averaging) neboli průměrování nákupní ceny.<sup>31</sup> Jedná se o velmi osvědčenou, jednoduchou a účinnou strategii. Spočívá v pravidelných nákupech daného aktiva po

---

<sup>30</sup> Co je SEED, jak funguje a kam ho uložit: Pro nováčky. Kryptohodler.cz [online]. 21.12.2021 [cit. 2022-04-06]. Dostupné z: <https://kryptohodler.cz/co-je-seed-jak-funguje-a-kam-ho-ulozit-pro-novacky/>

<sup>31</sup> Co je Dollar-Cost Averaging a jak funguje? Fxstreet.cz [online]. 26.07.2020 [cit. 2022-04-06]. Dostupné z: <https://www.fxstreet.cz/jiri-makovsky-co-je-dollar-cost-averaging-a-jak-funguje.html>

řadu několika let. Ideální frekvence je nákup každý týden či měsíc. Účinnost DCA bude uvedena na následujícím příkladu.

Při investici libovolné částky každý měsíc po dobu 5 let (od 1. 2. 2017) do dnes (25. 1. 2022) by průměrná cena nákupu činila 15 985 USD. Při aktuální ceně Bitcoinu 36 000 USD (i po aktuálním propadu o 50 %) by tato investice činila zhodnocení 125 %. Pro srovnání při použití obdobné strategie u indexu S&P500 průměrná hodnota nákupu by činila 3 152 USD a při aktuální hodnotě 4 410 USD je toto zhodnocení 40 %.

Pro dlouhodobého investora nemá smysl častovat trh z pohledu budoucích výnosů, protože nikdo neví, zda je trh právě blízko dna a či je úplně na vrcholu. Ale v dlouhodobém horizontu je velmi vysoká pravděpodobnost, že trh půjde směrem nahoru. Investor tedy nečeká a tím nepřichází o potenciální zisky. Proto je tato strategie velmi účinná. Bez ohledu na cenu je investor stále zainvestován v trhu, nemusí ho zajímat žádný větší propad a stále je jeho výnosnost nad průměrem. Zároveň se jeho kapitál akumuluje složeným úročením.

## 6 Přístup veřejnosti k Bitcoinu a zlatu

Z druhé části práce vyplynulo, že se Bitcoin skutečně může stát nebo už je digitálním zlatem tohoto století. Třetí část bakalářské práce se zaměřuje na analýzu vnímání zlata a Bitcoinu společnostmi, především mladší generace (viz níže věkové složení respondentů), jak investují, do čeho investují a proč. Metoda sběru dat je dotazníkové šetření, ve kterém jsou respondenti dotazováni, zda investují do zlata či Bitcoinu, v jaké formě tato aktiva drží a proč je drží. (viz příloha „Dotazníkové grafy odpovědí“)

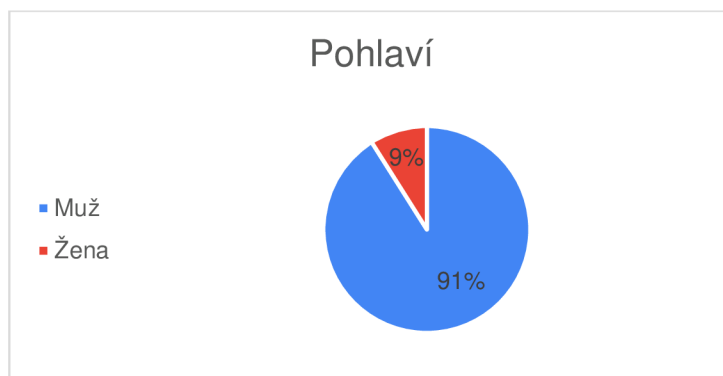
Z druhé části práce lze predikovat, že i odpovědi dotazníkového šetření docílí podobného výsledku, tedy že Bitcoin má skutečně potenciál stát se digitálním zlatem 21. století. Je to tedy pouze přání autora či je to skutečností?

### 6.1 Dotazníkové šetření

Po vyhotovení otázek dotazníkového šetření byl dotazník nejdříve testován na malém vzorku respondentů pro otestování srozumitelnosti a přesnosti dotazníku, následně byl po drobných úpravách podle zpětné vazby dotazník rozposlán do facebookových skupin investorů a traderů, které dohromady čítaly 70 tisíc členů. Jedna ze skupin byla Bitcoinová komunita CZ&SK, která čítá okolo 35 tisíc členů. Skupina je složená především Čechy a Slováky mužského pohlaví. Další významnou skupinou byla skupina Kryptoměnová komunita CZ/SK. Tato skupina čítá přes 18 tisíc členů podobných charakteristik jako skupina předchozí. V neposlední řadě byl dotazník zveřejněn i ve skupině Investice a pasivní příjem, která čítá přes 16 tisíc členů. Dále byl dotazník rozposlán individuálně. Omezujícím faktorem zobecnění výsledku na celý základní soubor je způsob sběru dat, který byl proveden spíše formou ankety. Průzkumu veřejného mínění se zúčastnilo přesně 900 respondentů, jejichž odpovědi jsou v této kapitole rozebrány, popsány souvislosti a následně je vyvozen závěr celé práce.

#### 6.1.1 Vyhodnocení základních otázek

Jak již bylo výše zmíněno, dotazníkového šetření se zúčastnilo 900 respondentů. Z celkového vzorku tvořili drtivou většinu muži – 91 %, zbytek ženy – 9 %. Z toho plyne fakt, že o investování mají značně vyšší zájem muži.

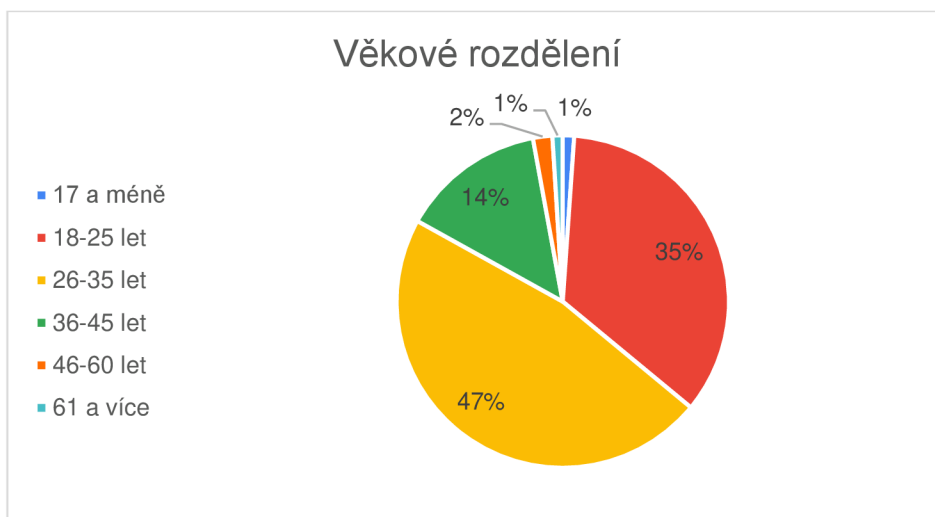


Obrázek 18 Pohlaví respondentů

Zdroj: vlastní zpracování

Při rozdělení respondentů podle věkových kategorií tvořili téměř z poloviny lidé ve věku 26-35 let – 47 %, hned poté 18-25 let – 35 %, 36-45 let – 14 %. Nejmenší podíl tvořili respondenti ve věku 17 a méně – 1 %, 61 a více let – 1 % a 46-60 let 2 %.

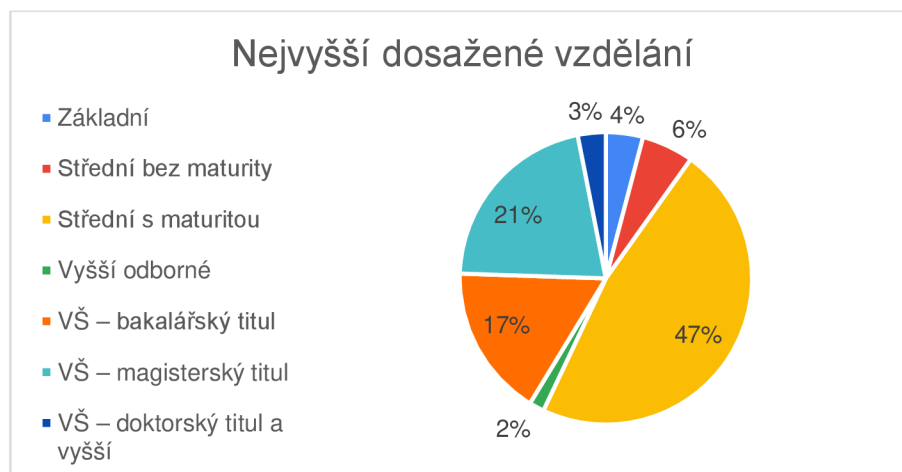
Dotazníkové šetření bylo mířené především na mladší populaci, což výsledky splnily a potvrzují.



Obrázek 19 Věkové rozdělení respondentů

Zdroj: vlastní zpracování

Po rozdělení do kategorií podle nejvyššího dosaženého vzdělání tvořili respondenti téměř polovinu s nejvyšším dosaženým středoškolským vzděláním s maturitou – 47 %. S dosaženým magisterským vzděláním pak tvořilo 21 %. Bakalářského titulu dosáhlo 17 %, doktorského 3 %. Respondenti se základním vzděláním tvořilo 4 %, středním bez maturity 6 % a s vyšším odborným vzděláním 2 %.

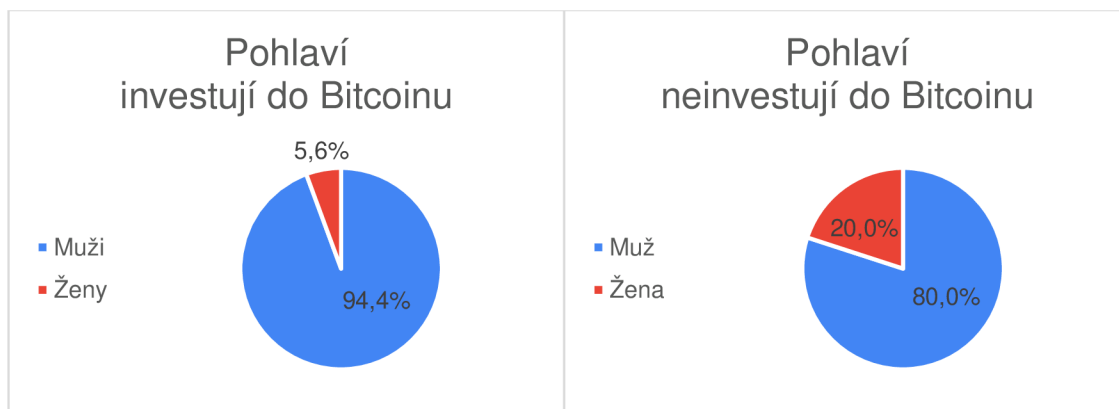


Obrázek 20 Nejvyšší dosažené vzdělání respondentů

Zdroj: vlastní zpracování

## Bitcoin

Na první otázku „Vlastníš Bitcoin?“ odpovědělo „Ano“ 76,8 %, „Ne“ zbylých 23,2 % (viz příloha Graf 1). Odpovědi byly ovlivněny zacílením dotazníkového šetření na především mladší generaci, která jakkoli investuje. Z kladných odpovědí tvořilo vysoké procento muži a to 94,2 %, ženy pak 5,8 %.



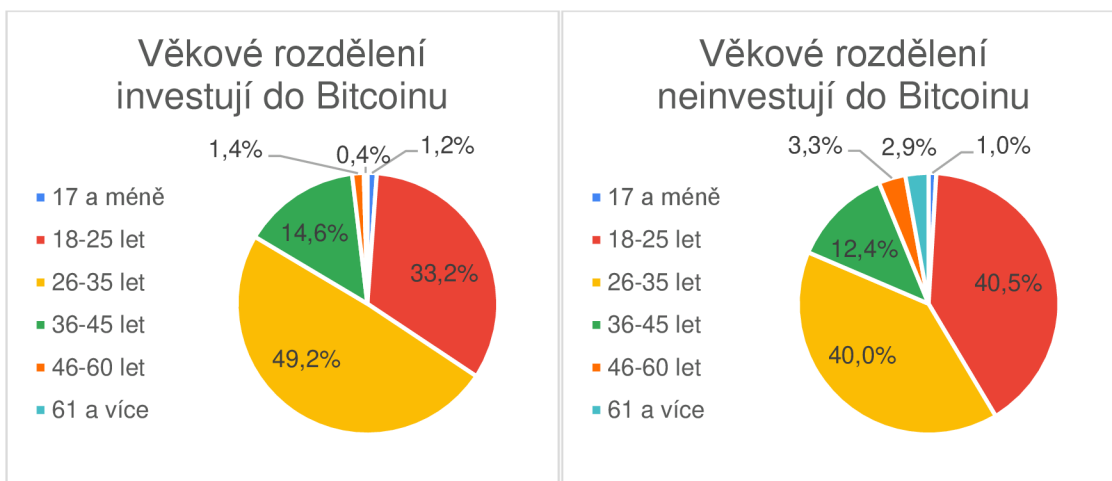
Obrázek 21 Pohlaví, investujících do Bitcoinu

Obrázek 22 Pohlaví, neinvestujících do Bitcoinu

Zdroj: vlastní zpracování

Zdroj: vlastní zpracování

Nejvyšší zastoupení pak měli respondenti ve věku 26-35 let 49,2 %, poté hned respondenti věku 18-25 let 33,2 %. Ze vzorku respondentů vyplývá, že zainvestovaní do Bitcoinu jsou především muži mladší generace z 82,4 % 18-35 let.



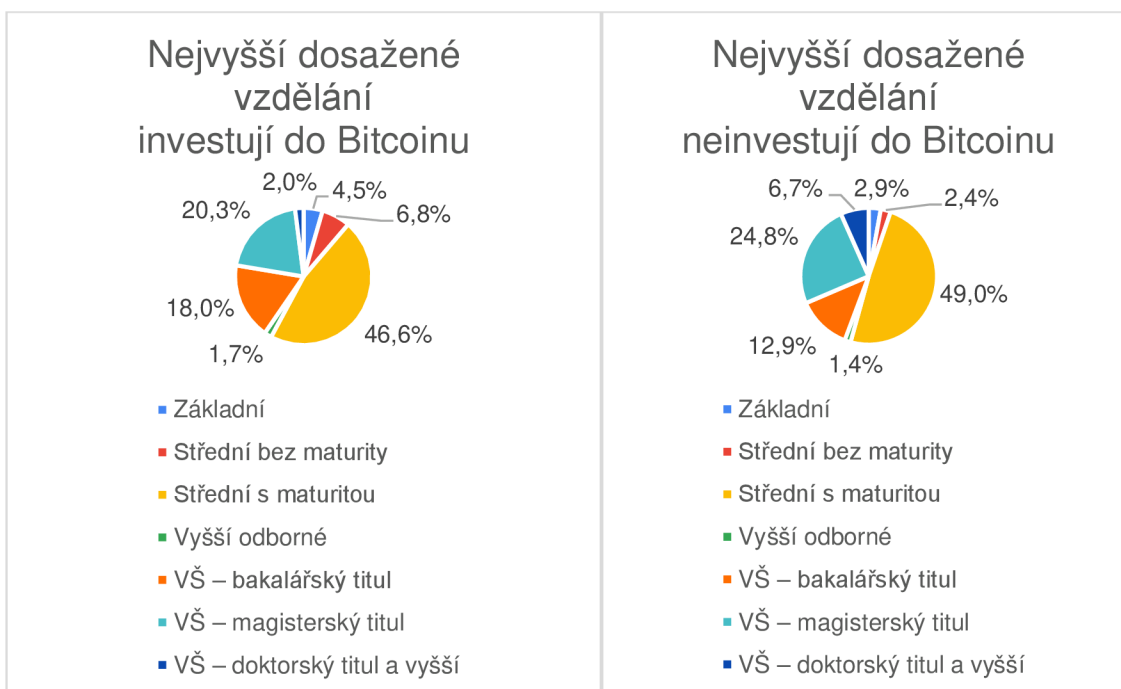
Obrázek 23 Věkové rozdělení, investujících do Bitcoinu

Obrázek 24 Věkové rozdělení, neinvestujících do Bitcoinu

Zdroj: vlastní zpracování

Zdroj: vlastní zpracování

Negativně odpovědělo 23,2 %, které tvořilo z 80 % muži. Při věkovém rozdělení nezainvestovaných respondentů do Bitcoinu tvoří 40,5 % ve věku 18-25 let a 40,0 % ve věku 26-35 let. Podle nejvyššího dosaženého vzdělání tvořili nezainvestovaní 49,0 % se středoškolským vzděláním s maturitou, 24,8 % s magisterským vzděláním a 12,9 % s bakalářským vzděláním. Zainvestovaní pak tvořili z 46,6 % respondenti s dosaženým středním vzděláním s maturitou, poté vysokoškoláci s magisterským titulem 20,3 % a vysokoškoláci s dosaženým bakalářským titulem 18,8 %.



Obrázek 25 Vzdělání, investujících do Bitcoinu

Obrázek 26 Vzdělání, neinvestujících do Bitcoinu

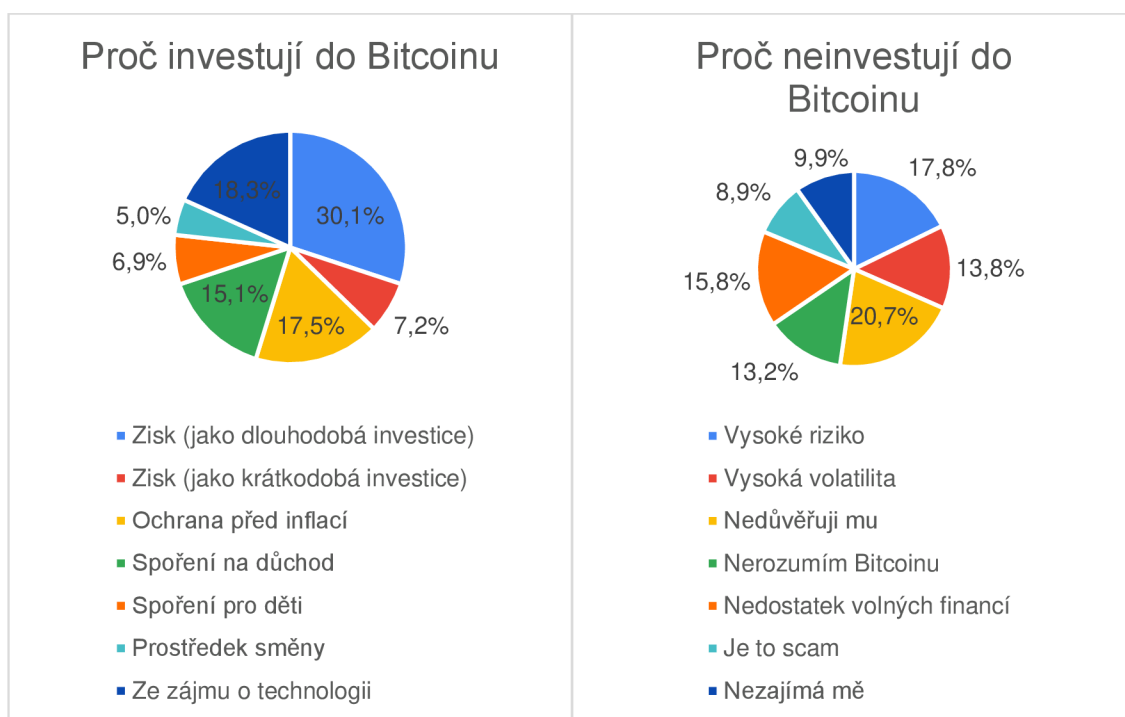
Zdroj: vlastní zpracování

Zdroj: vlastní zpracování

Z první otázky lze vyvodit, že největší částí jsou zainvestovaní muži ve věku 18-35 let se středoškolským vzděláním s maturitou.

Druhá otázka (viz příloha Graf 2) se tázala zainvestovaných, v jaké formě Bitcoin drží. Z odpovědí vyplývá, že většina drží Bitcoin na svých vlastních softwarových či hardwarových peněženkách a to 68 %, 51,4 % drží Bitcoin na směnárně. Z celkového počtu drží 25,6 % Bitcoin pouze na směnárně. V peněžence a zároveň na směnárně 23,4 %, na své vlastní peněžence 41,7 % z celkového počtu odpovědí a pouze 3,9 % drží pouze tzv. „Papírový“ Bitcoin. Zde je velmi ocenitelný fakt, že většina drží své mince na svých vlastních peněženkách, tedy na nejbezpečnějším místě.

Na otázku, z jakého důvodu Bitcoin respondenti vlastní (viz příloha Graf 3) jasně vyplynulo, že většina nakupuje Bitcoin z důvodu zisku (v dlouhém horizontu) a to z 30,1 %, dále ze zájmu o technologii – 18,3 % a z důvodu ochrany před inflací – 17,5 %. Také velké procento v Bitcoinu spoří na důchod – 15,1 %. Z teoretické části vyplynulo, že Bitcoin zatím není příliš použitelný jako prostředek směny. Tento fakt vyplývá i z grafu, kde tuto skutečnost zaujímá 5 %.



Obrázek 27 Proč Bitcoin?

Zdroj: vlastní zpracování

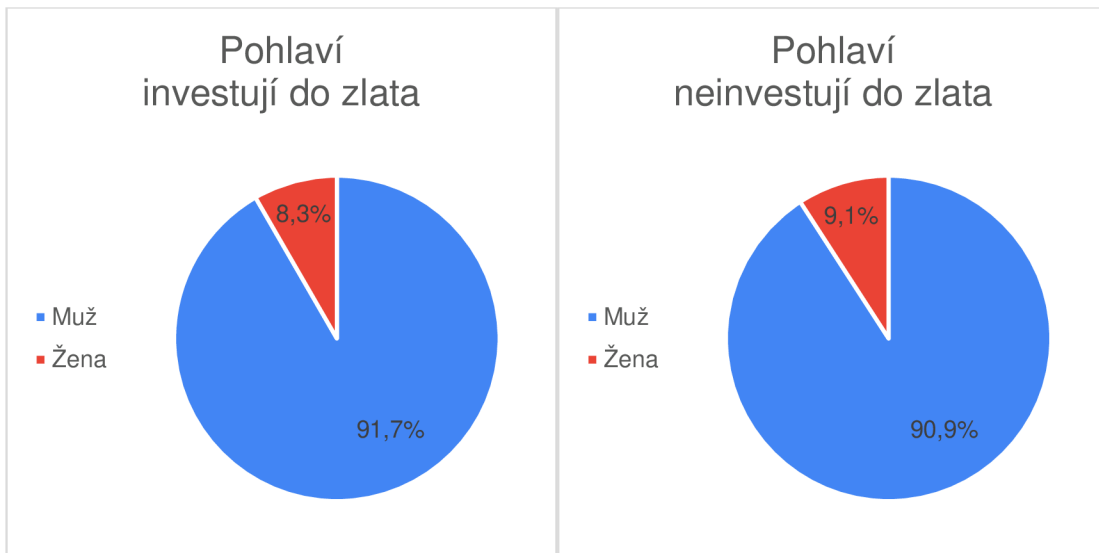
Obrázek 28 Proč ne Bitcoin?

Zdroj: vlastní zpracování

Z jakého důvodu ne? Na tuto otázku (viz příloha Graf 4) odpovědělo 23,2 % z celkových 900 odpovědí. Hlavními faktory je nedůvěra v Bitcoin – 20,7 %, vysoké riziko – 17,8 %, nedostatek volných financí – 15,8 % a vysoká volatilita aktiva – 13,8 %. Z faktu, že Bitcoin je stále mladé aktivum na trhu a obecně kryptoměny jsou velmi riziková a volatilní investice, jsou odpovědi pochopitelné.

## Zlato

Investice do zlata. Z celkového počtu odpovědí investuje do zlata pouhých 21 % (viz příloha Graf 5), zbytek 79 % nikoli. Ti, kteří investují tvoří opět drtivá většina muži – 91,7 %. Ti co do zlata neinvestují tvoří též většina muži – 90,9 %.



Obrázek 29 Pohlaví, investují do zlata

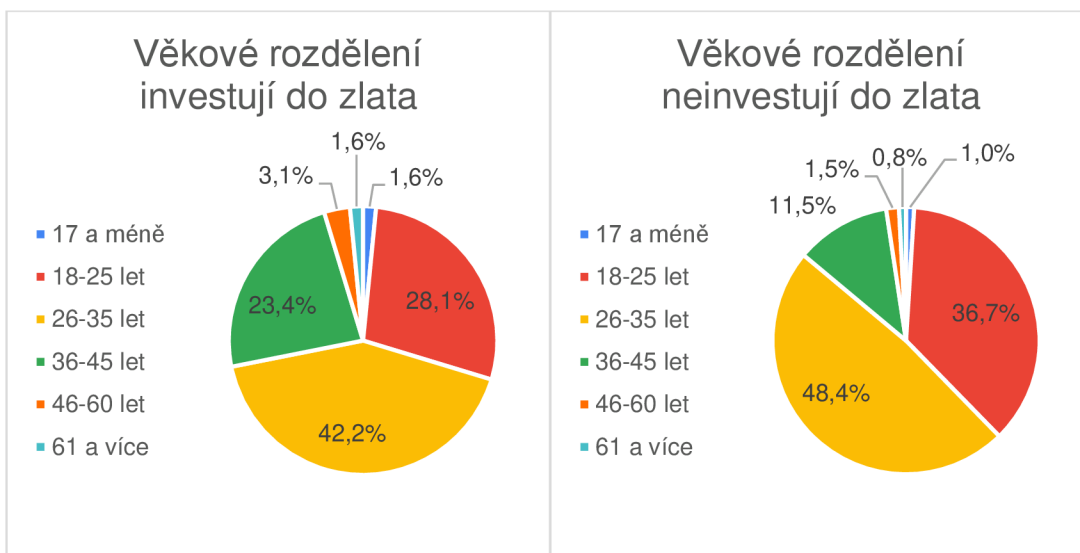
Zdroj: vlastní zpracování

Obrázek 30 Pohlaví, neinvestují do zlata

Zdroj: vlastní zpracování

Při rozdělení do věkových skupin je očividné, že 85,1 %, kteří neinvestují do zlata jsou mladí lidé do 35 let. Lze také vyčíst veliký rozdíl u zainvestovaných do zlata, kterých je dvakrát tolik ve věkové kategorii 36-45 let než u nezainvestovaných. Také je vidět, že o zlato má nižší zájem skupina 18-25 let.





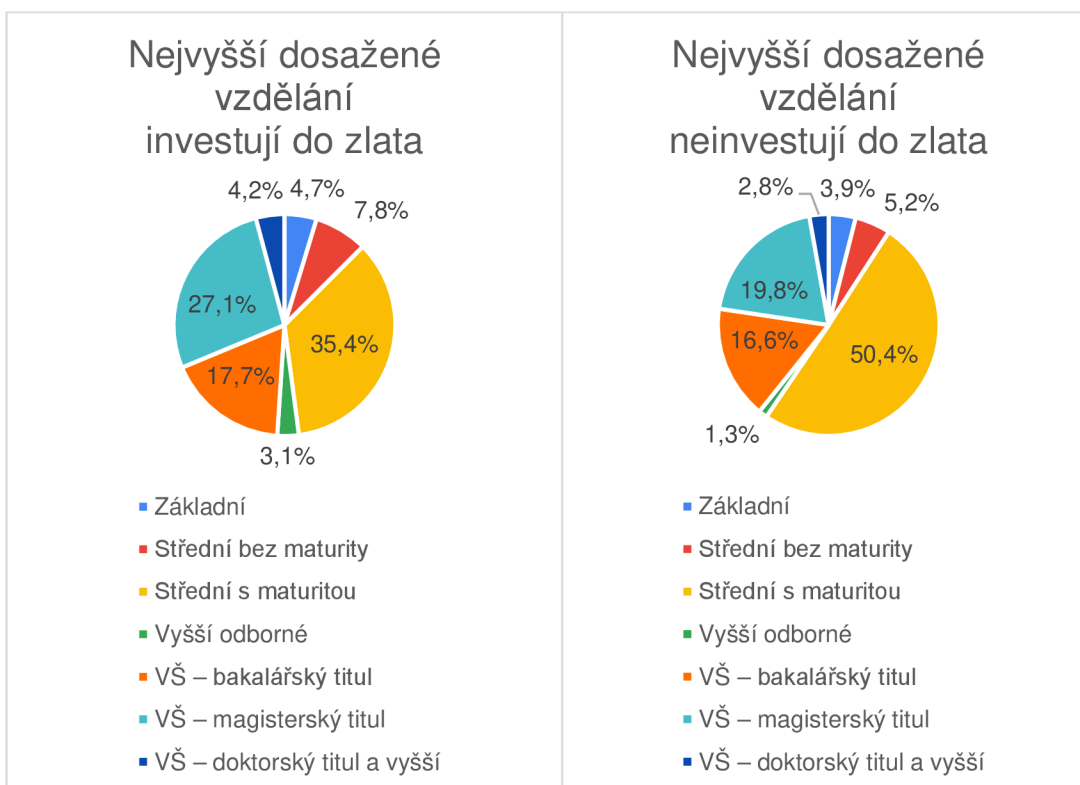
Obrázek 31 Věkové rozdělení, investujících do zlata

Obrázek 32 Věkové rozdělení, neinvestujících do zlata

Zdroj: vlastní zpracování

Zdroj: vlastní zpracování

Je zajímavé, že téměř polovina – 49 %, kteří investují do zlata jsou lidé s dosaženým jakéhokoli stupně vysokoškolského vzdělání. Naopak lidé, kteří neinvestují do zlata tvoří většina – 50,4 % se středním vzděláním s maturitou.



Obrázek 33 Vzdělání, investujících do zlata

Obrázek 34 Vzdělání, neinvestujících do zlata

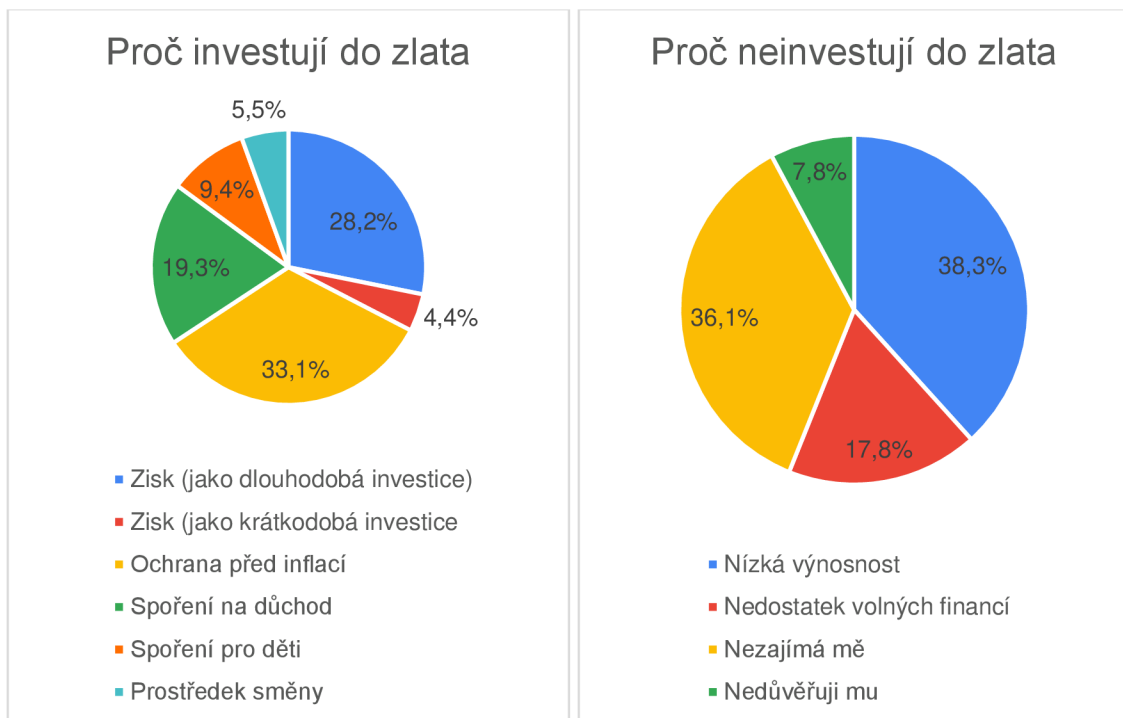
Zdroj: vlastní zpracování

Zdroj: vlastní zpracování

Na otázku, v jaké formě zlato drží (viz příloha Graf 6) odpovědělo z 189 respondentů 74,6 %, že drží zlato ve fyzické formě – slitek, mince, cennosti. A znatelně méně, z celkového počtu, drží 32,3 % zlato v „Papírové formě“. To znamená přes nákup akcie, CFD či ETF.

Proč lidé do zlata investují? Zlato se stále označuje jako zajištění proti inflaci, což také odpovědi v dotazníku potvrdily. Jako ochranu proti inflaci zlato nakupuje 33,1 % respondentů, na druhém místě z důvodu zisku (jako dlouhodobá investice) – 28,2 % a v neposlední řadě jako spoření na důchod – 19,3 %. Podobně jako vyšlo u Bitcoinu, tak i zlato je nevhodné jako prostředek směny – 5,5 % odpovědí.

Proč do zlata neinvestují? Z faktu, že se zlato za poslední deset let (2012-2022) nikterak cenově nepohnulo a cena se teď pohybuje na podobných hodnotách, vyplynul i největší podíl v grafu nízká výnosnost – 38,3 %. Dále respondenti neinvestují do zlata z důvodu, že není pro ně dostatečně atraktivní – nezajímá je.



Obrázek 35 Proč zlato?

Zdroj: vlastní zpracování

Obrázek 36 Proč ne zlato?

Zdroj: vlastní zpracování

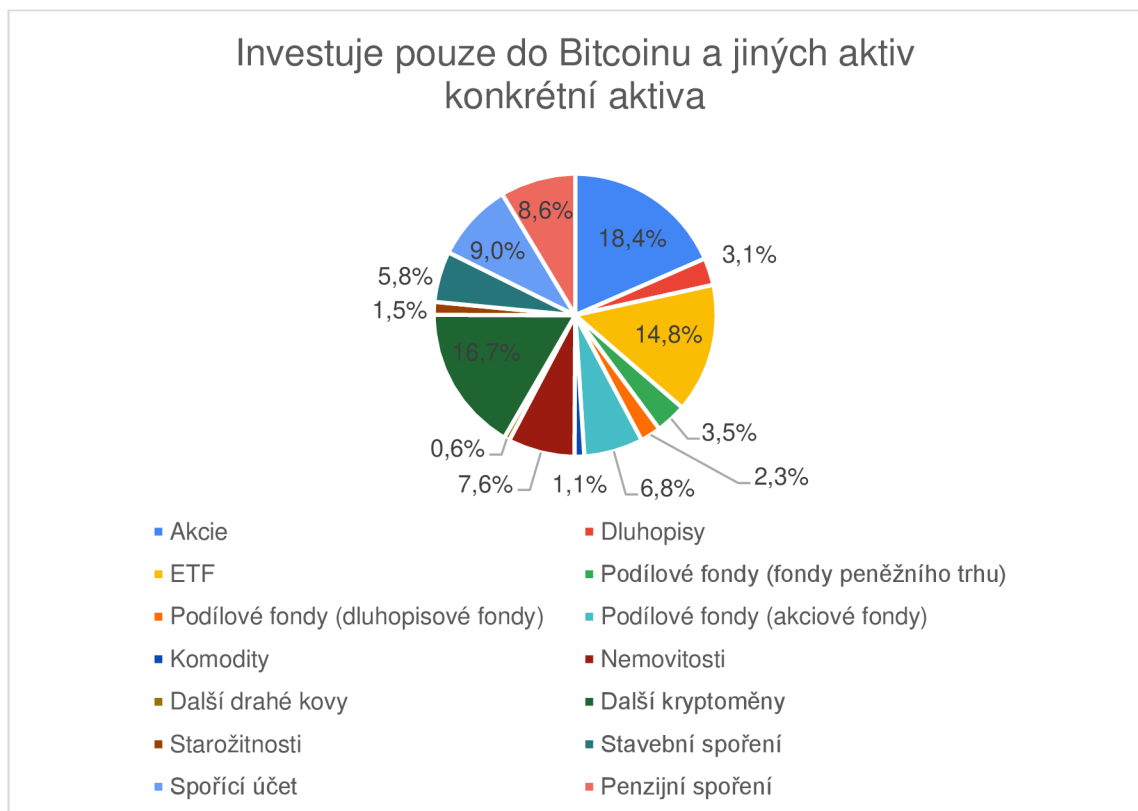
### 6.1.2 Složení portfolia

Pokud investoři investují pouze do Bitcoinu a jiných aktiv nebo pouze do zlata a jiných aktiv, budou se jejich portfolia nějak významně lišit? V kapitole jsou zohledněna

tato aktiva: akcie, dluhopisy, ETF, podílové fondy peněžních trhů, podílové dluhopisové fondy, podílové akciové fondy, komodity, nemovitosti, další drahé kovy, další kryptoměny, starožitnosti, stavební spoření, spořicí účet a penzijní spoření.

### Bitcoin

Pokud investují pouze do Bitcoinu, a ne do zlata, investují i do jiných aktiv? Z grafu lze vyčíst, že pakliže investují pouze do Bitcoinu, a ne do zlata, dále také investují i do jiných aktiv, ze kterých největší podíl tvoří akcie – 18,4 %, poté hned další kryptoměny – 16,7 % a oblíbená ETF – 14,7 %. Je zajímavé, že více než třetina investuje i do konzervativnějších aktiv v podobě spořicího účtu, stavebního spoření nebo penzijního spoření.

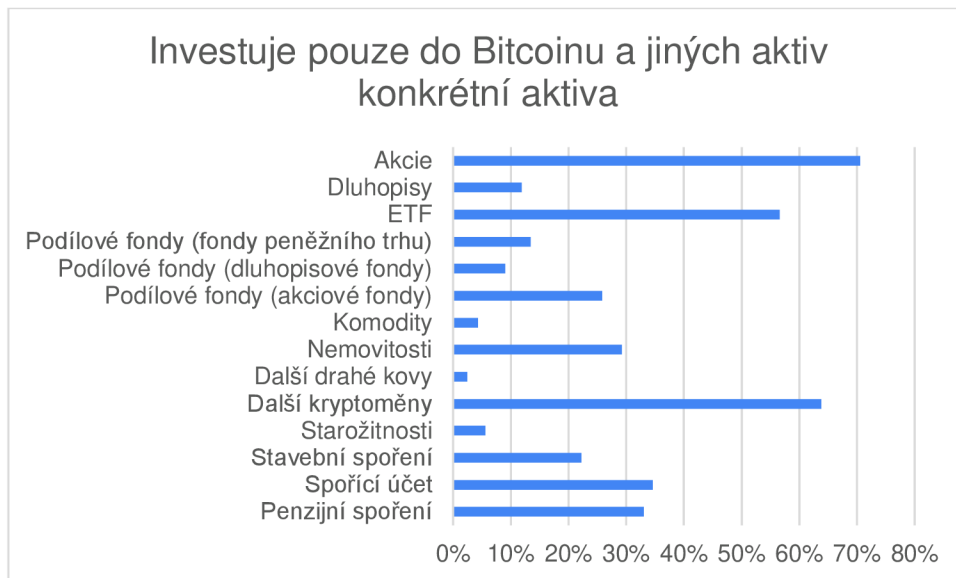


Obrázek 37 Pouze Bitcoin a jiná aktiva

Zdroj: vlastní zpracování

Při jiném pohledu na zanalyzovaná data lze vyčíst, že investoři, kteří investují pouze do Bitcoinu a jiných aktiv, tak jejich portfolio obsahují z 70,6 % akcie, další kryptoměny z 63,8 % a ETF z 56,6 %. Z četnosti těchto aktiv lze tedy usoudit, že se určitě nejedná o konzervativní portfolia. Na druhou stranu jsou zde četné i produkty jako

například stavební spoření, spořicí účet či penzijní spoření. Tyto investiční produkty zaujímají pozici v portfoliu u více než třetiny respondentů.



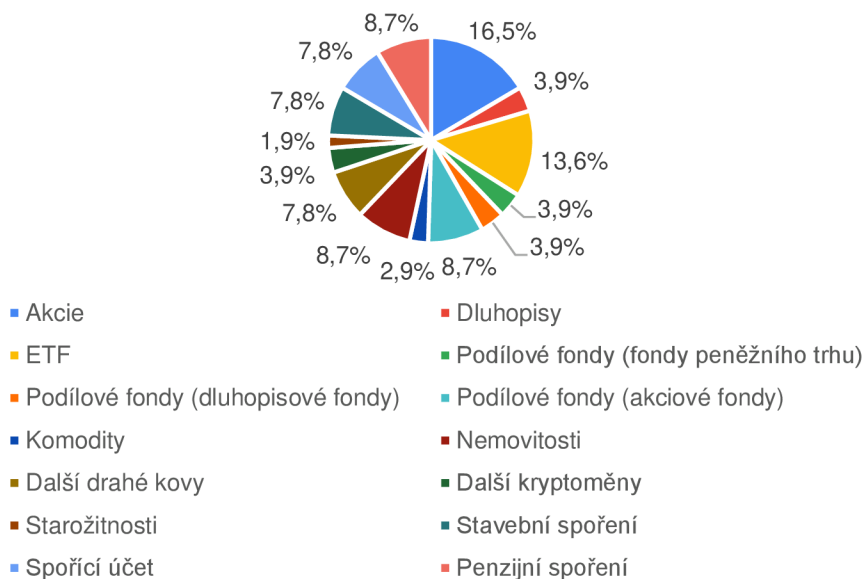
Obrázek 38 Bitcoin a jiná aktiva

Zdroj: vlastní zpracování

## Zlato

Na druhou stranu, co když respondenti investují pouze do zlata, nikoli do Bitcoinu a zároveň investují i do dalších aktiv? Zde už lze pozorovat znatelné odlišnosti viz Obrázek 39 Pouze zlato a jiná aktiva a Obrázek 37 Pouze Bitcoin a jiná aktiva. Na prvním místě stále zůstávají akcie – 16,5 % a ETF – 13,6 %, ale poté se žebříček rapidně mění. Na druhém místě se o pozici dělí podílové dluhopisové a akciové fondy, nemovitosti a další drahé kovy. Poté se zde nacházejí stejně jako u Bitcoinu investice do spořicího účtu, stavebního spoření a penzijního spoření. Z celkového pohledu na graf lze usoudit, že se jedná o tradičnější portfolia než portfolia předchozí.

### Investují pouze do zlata a jiných aktiv konkrétní aktiva

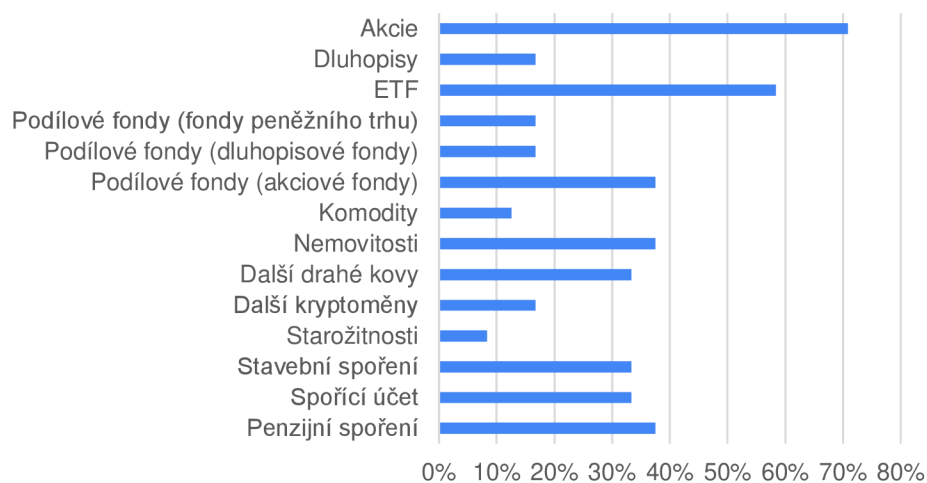


Obrázek 39 Pouze zlato a jiná aktiva

Zdroj: vlastní zpracování

Při pohledu na skladbu portfolia investorů, kteří vlastní pouze zlato, nikoli Bitcoin a zároveň jiná aktiva, lze vyčíst, že opět většinu portfolií tvoří akcie – 70,8 % a ETF 58,3 %. Déle se žebříček odlišuje. Druhé příčky zaujímají podílové akciové fondy a nemovitosti – 37,5 % portfolií. Dále další drahé kovy – 33,3 %. I zde přes třetinu tvoří spořicí produkty. Konkrétně stavební spoření – 33,3 %, spořicí účet – 33,3 % a penzijní spoření 37,5 %.

### Investují pouze do zlata a jiných aktiv konkrétní aktiva



Obrázek 40 Zlato a jiná aktiva

Zdroj: vlastní zpracování

Určitě je zde zajímavé a zároveň očekávatelné, že pokud investoři investují pouze do Bitcoinu, investují také do dalších kryptoměn a to v 63,8 % portfoliích. To samé i u portfolií se zlatem. Pokud investují pouze do zlata, investují také do dalších drahých kovů – 33,3 %.

## 6.2 Shrnutí

V předchozí kapitole byly vyhodnoceny odpovědi z dotazníkového šetření. Odpovědi byly též zasazené do souvislostí a v této kapitole bude shrnuto, proč vůbec investoři investují do aktiv jako je Bitcoin a zlato a proč také ne.

Proč lidé investují do Bitcoinu nebo do zlata? Odpovědi byly velmi podobné, na prvních přičkách se vždy pohybovaly odpovědi jako například zisk, ochrana před inflací, či spoření na důchod. Z toho vyplývá fakt, že pokud jsou tyto kvality velmi podobné, může se jednat investičně nejen o komplementy, ale v podstatě i o substituty, ale i přes to se Bitcoin jeví jako lepší aktivum (viz Obrázek 17 Porovnávání atributy). O investici do Bitcoinu mají větší zájem mladší generace, což bylo i částečně ovlivněno cílením dotazníku na daný vzorek respondentů. Z grafů též vyplynulo, že o investice do zlata mají zájem mladí lidé s vyšším vzděláním – vysokoškolským.

A naopak, proč neinvestují do Bitcoinu nebo do zlata? Největší překážkou pro investory je nedůvěra v Bitcoin, vysoké riziko nebo vysoká volatilita. U zlata to je nízká výnosnost a nízká atraktivita/zájem. Ti, kteří neinvestují do zlata nebo do Bitcoinu jsou z drtivé většiny ze stejné věkové skupiny 18-35 let s nejvyšším dosaženým středoškolským vzděláním s maturitou.

I z faktu, že do Bitcoinu z celkového počtu investuje 76,8 % a do zlata pouze 21 %, je očividné, že o zlato je znatelně ve vyzkoumaném vzorku respondentů nižší zájem. Dále má o Bitcoin zájem především mladší generace, která má stále větší zájem o moderní investice. Je vidět, že je investice do zlata pomalu vytlačována a utěšňována do pozadí. Na druhou stranu to ale může být dostupností investice a příjmovou situací dotazovaných. Bitcoin nebo obecně kryptoměny jsou dostupnější od nižších částek, drahé kovy ať už napřímo nebo prostřednictvím fondů od min. od několika stovek korun, v případě zlata spíš tisíců korun. Investoři též nakupují Bitcoin z podobných důvodů jako investoři, co nakupují zlato.

## Závěr

Bitcoin je obecně definován jako decentralizovaná měna. Též je ale označován jako digitální peníze, měna budoucnosti nebo také jako digitální zlato, čemuž vděčí díky svým podobnostem právě se zlatem. Investování do zlata představuje jeden z mnoha způsobů investování a zhodnocování peněžních prostředků. Co když ale již existuje i jiná forma investování podobná zlatu, která i přes to, že je poměrně mladá, tak má ambice zlato nahradit?

Hlavním cílem této bakalářské práce bylo na základě analýzy a komparace Bitcoinu a zlata potvrdit či vyvrátit tezi, zda se má Bitcoin potenciál stát se digitálním zlatem 21. století. Proto v úvodu byla položena otázka: „Je Bitcoin digitálním zlatem moderní doby?“.

První část se zaměřila na charakteristiku a historické zasazení Bitcoinu a zlata. Také zde byly popsány výhody a nevýhody daných aktiv. Kdyby Bitcoin neměl potenciál stát se digitálním zlatem, byla proto napsána i kapitola o penězích a měnách, kde také bylo popsáno i několik alternativních kryptoměn.

Druhá část práce se zaměřila na komparaci Bitcoinu a zlata samotného, kde se zohledňovalo několik atributů – těžba, energetická náročnost, prostředek směny, vzácnost, likvidita, udržitelnost, přenositelnost a návratnost. Z těchto porovnávacích atributů Bitcoin překonal zlato šestkrát. V čem ale zlato jednoznačně poráží Bitcoin je jednoznačně dlouhodobá udržitelnost, a to hlavně díky své dlouhé historii. Zlato tu bylo, je velmi pravděpodobně i bude. Z této komparace bylo vyvozeno, že Bitcoin není vhodným prostředkem směny (stejně jako zlato) zejména s ohledem na jeho ne příliš globálním rozšířením a akceptováním u obchodníků, proto bylo od této kapitoly nahlíženo na Bitcoin jako investici.

Třetí část práce zkoumala přístup veřejnosti k Bitcoinu a zlatu. Sběr dat byl uskutečněn v podobě dotazníkového šetření, ve kterém byli respondenti dotazováni, zda investují do Bitcoinu nebo do zlata nebo také i do jiných aktiv, dle kterých byla analyzována portfolia investorů. Výsledná data byla porovnána s východisky druhé části bakalářské práce a následně byl vyvozen závěr celého šetření.

Z celé práce vyplývá, že Bitcoin aktuálně není vhodným adeptem stát se penězi, měnou jako prostředek směny. Při srovnání jeho vlastností se zlatem jsou zde velké

podobnosti, ale i přes to se Bitcoin na základě zvolených atributů jeví jako lepší investiční aktivum. I závěr dotazníkového šetření napovídá skutečnosti, že se Bitcoin může stát digitálním zlatem 21. století, ba možná jím již je. Proto na otázku z úvodu této práce „Je Bitcoin digitálním zlatem moderní doby?“ lze odpovědět jedním slovem „ano“.



## Použitá literatura

- STROUKAL, Dominik a Jan SKALICKÝ. *BITCOIN PENÍZE BUDOUCNOSTI: Historie a ekonomie kryptoměn, stručná příručka pro úplné začátečníky*. Praha: Ludwig von Mises Institut CZ&SK, 2015. ISBN 978-80-87733-26-4.
- POPPER, Nathaniel. *Digital Gold*. USA: EPub Edition May, 2015. ISBN 978-0-06-236249-0.
- PRITZKER, Yan. *Vynález jménem Bitcoin: Vznik a fungování první skutečně vzácné a decentralizované měny*. Braiins Systems, 2020. ISBN 978-80-907975-0-5.
- POLOUČEK, Stanislav. *Peníze, banky, finanční trhy*. Vyd. 1. Praha: C.H. Beck, 2009. xvii, 415. ISBN 978-80-7400-152-9 47s
- MANKIW, N. *Zásady ekonomie*. 1. vyd. Praha: Grada, 1999, 763 s. ISBN 8071698911. 572s
- STUDÝNKA, Bohumil a Jan STRUŽ. *Zlato: příběh neobyčejného kovu*. 2., aktualiz. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2014. ISBN 978-80-247-5210-5.
- REVENDA, Zbyněk. *Peníze a zlato*. 2., aktualiz. Vyd. Praha: Management Press, 2013. ISBN 978-80-7261-260-4
- COMBS, Brett – MITSOFF, Tom. *Bitcoin decoded: Bitcoin Beginner's Guide To Mining And The Strategies To Make Money With Cryptocurrencies*. Propellerhead Marketing Group LLC, 2014. 116 s. ISBN 978-0615955247. 14 s

## Internetové zdroje

- Alza.cz. *Co je to vlastně ten blockchain?* [online]. Praha: Alza.cz, 3. 9. 2019 [cit. 2021-5-31]. Dostupné z: <https://www.alza.cz/co-je-blockchain>
- CoinMarketCap: *Dnešní ceny kryptoměny podle tržní kapitalizace* [online]. [cit. 2022-2-2]. Dostupné z: <https://coinmarketcap.com/cs/>
- Javůrek, K. *Před deseti lety vznikl bitcoin. Co se vlastně tenkrát stalo?* Connect.zive.cz [online]. 31. 10. 2018 [cit. 2021-5-31]. Dostupné z: <https://connect.zive.cz/clanky/bitcoin-vznikl-v-roce-2008/sc-320-a-194622/default.aspx>

Bitcoin pizza day? Laszlo Hanyecz spent \$3.8 billion on pizzas in the summer of 2010 using the novel crypto. Marketwatch.com [online]. 22. 5. 2021 [cit. 2021-5-31]. Dostupné z: <https://www.marketwatch.com/story/bitcoin-pizza-day-laszlo-hanyecz-spent-3-8-billion-on-pizzas-in-the-summer-of-2010-using-the-novel-crypto-11621714395>

Správa sítě: Node [online]. 2016 [cit. 2021-9-14]. Dostupné z: <https://www.sprava-site.eu/node/>

NFT. Finex.cz [online]. 2016, 2021 [cit. 2021-9-14]. Dostupné z: <https://finex.cz/rubrika/kryptomeny/nft/>

Zlatý standard. Twicz [online]. [cit. 2022-01-22]. Dostupné z: <https://www.twicz.com/produkty-a-sluzby/incvesticni-zlato/zlaty-standard/>

Měna. Capital.com [online]. [cit. 2021-6-9]. Dostupné z: <https://capital.com/cs/mena-definice>

Historie, současnost a budoucnost kryptoměn. Forbino.com [online]. [cit. 2021-10-18]. Dostupné z: [https://forbino.com/kryptomeny/novinky/historie-soucasnost-a-budoucnost-kryptomen/#Jak\\_kryptomeny\\_zacinaly](https://forbino.com/kryptomeny/novinky/historie-soucasnost-a-budoucnost-kryptomen/#Jak_kryptomeny_zacinaly)

Kryptoměny: Dá se na nich vydělat a mají nějaký smysl? Csas.cz [online]. [cit. 2021-10-18]. Dostupné z: <https://www.csas.cz/cs/firmy/articles/da-se-vydelat-na-kryptomenach-a-maji-vubec-smysl>

Jak koupit Ripple. Ripple-now.eu [online]. 2022 [cit. 2022-01-05]. Dostupné z: <https://www.ripple-now.eu/>

Litecoin (LTC) – Kurz, graf ceny, peněženka, jak koupit. Finex.cz [online]. 2021 [cit. 2022-01-05]. Dostupné z: <https://finex.cz/kryptomena/litecoin/>

Výroba elektřiny v ČR byla loni kvůli covidu nejnižší za 18 let. *České noviny* [online]. 18. 2. 2021 [cit. 2021-9-27]. Dostupné z: <https://www.ceskenoviny.cz/zpravy/vyroba-elektriny-v-cr-byla-loni-kvuli-covidu-nejnizsi-za-18-let/1998024>

RYBARCZYK, Rachel, Drew ARMSTRONG a Amanda FABIANO. *On Bitcoin's Energy Consumption: A Quantitative Approach to a Subjective Question*. Galaxy Digital [online]. 13. května 2021, 13 stran [cit. 2021-9-15]. Dostupné z: <https://docsend.com/view/adwmdeeyfvqwecj2>

Dějiny zlata: Kolik tun už jsme vytěžili a kde hledáme další? Zoommagazin.iprima.cz [online]. 2020 [cit. 2021-10-18]. Dostupné z: <https://zoommagazin.iprima.cz/zajimavosti/dejiny-zlata-kolem-jsme-vytezili>

Jak koupit Bitcoin bez KYC? Stále to ještě jde. Freebit.cz [online]. 13.4.2021 [cit. 2022-04-06]. Dostupné z: <https://freebit.cz/jak-koupit-bitcoin-bez-kyc-stale-to-jeste-jde/>

Co je SEED, jak funguje a kam ho uložit: Pro nováčky. Kryptohodler.cz [online]. 21.12.2021 [cit. 2022-04-06]. Dostupné z: <https://kryptohodler.cz/co-je-seed-jak-funguje-a-kam-ho-ulozit-pro-novacky/>

Co je Dollar-Cost Averaging a jak funguje? Fxstreet.cz [online]. 26.07.2020 [cit. 2022-04-06]. Dostupné z: <https://www.fxstreet.cz/jiri-makovsky-co-je-dollar-cost-averaging-a-jak-funguje.html>

Jak na zdanění kryptoměn – kompletní návod. Banky.cz [online]. 2022 [cit. 2022-04-23]. Dostupné z: <https://www.banky.cz/clanky/jak-na-zdaneni-kryptomen-kompletni-navod/>

Satoshi to bitcoin conversion calculator. Finder.com [online]. 2022 [cit. 2022-04-23]. Dostupné z: <https://www.finder.com/satoshi-to-bitcoin-conversion-calculator>

DPH u drahých kovů. Silverum.cz [online]. [cit. 2022-04-23]. Dostupné z: <https://www.silverum.cz/dph-u-drahych-kovu.html>

## Seznam obrázků

Obrázek 1 Graf Bitcoinu .....	5
Obrázek 2 Využití blockchainu .....	6
Obrázek 3 graf zlata .....	13
Obrázek 4 Dominance Bitcoinu.....	18
Obrázek 5 Ripple (XRP) graf .....	19
Obrázek 6 Litecoin graf .....	20
Obrázek 7 Ethereum graf .....	21
Obrázek 8 Roční spotřeba elektřiny bitcoinové sítě .....	23
Obrázek 9 Porovnání roční spotřeby elektřiny .....	24
Obrázek 10 Zdrojový kód bitcoinu –počet bitcoinů.....	27
Obrázek 11 Zdrojový kód bitcoinu - satoshi.....	27
Obrázek 12 Zlato – graf .....	30
Obrázek 13 Návratnost zlata, měsíční graf .....	31
Obrázek 14 Bitcoin – graf .....	32
Obrázek 15 Návratnost bitcoinu, měsíční graf.....	32
Obrázek 16 Bitcoin a zlato.....	33
Obrázek 17 Porovnávané atributy .....	34
Obrázek 18 Pohlaví respondentů.....	38
Obrázek 19 Věkové rozdělení respondentů.....	38
Obrázek 20 Nejvyšší dosažené vzdělání respondentů .....	39
Obrázek 21 Pohlaví, investují do Bitcoinu.....	40
Obrázek 22 Pohlaví, neinvestují do Bitcoinu .....	39
Obrázek 23 Věkové rozdělení, investují do Bitcoinu.....	40
Obrázek 24 Věkové rozdělení, neinvestují do Bitcoinu.....	40
Obrázek 25 Vzdělání, investují do Bitcoinu.....	41
Obrázek 26 Vzdělání, neinvestují do Bitcoinu.....	40
Obrázek 27 Proč Bitcoin? .....	42
Obrázek 28 Proč ne Bitcoin? .....	41
Obrázek 29 Pohlaví, investují do zlata .....	43
Obrázek 30 Pohlaví, neinvestují do zlata .....	42

Obrázek 31 Věkové rozdělení, investují do zlata.....	43
Obrázek 32 Věkové rozdělení, neinvestují do zlata .....	43
Obrázek 33 Vzdělání, investují do zlata .....	44
Obrázek 34 Vzdělání, neinvestují do zlata .....	43
Obrázek 35 Proč zlato? .....	45
Obrázek 36 Proč ne zlato? .....	44
Obrázek 37 Pouze Bitcoin a jiná aktiva .....	45
Obrázek 38 Bitcoin a jiná aktiva.....	46
Obrázek 39 Pouze zlato a jiná aktiva.....	47
Obrázek 40 Zlato a jiná aktiva .....	47

## Seznam grafů

Graf 1 Otázka č. 1 .....	59
Graf 2 Otázka č. 2 .....	59
Graf 3 Otázka č. 3 .....	60
Graf 4 Otázka č. 4 .....	61
Graf 5 Otázka č. 5 .....	62
Graf 6 Otázka č. 6 .....	62
Graf 7 Otázka č. 7 .....	63
Graf 8 Otázka č. 8 .....	64
Graf 9 Otázka č. 9 .....	65
Graf 10 Otázka č. 10.....	66
Graf 11 Otázka č. 11 .....	66
Graf 12 Otázka č. 12 .....	66

## Přílohy

### Ceny Bitcoinu za posledních 5 let

Date	Open	High	Low	Close	Adj Close	Volume
01.02.2017	970,940979	1200,39	946,691	1179,97	1179,97	4282761200
01.03.2017	1180,040039	1280,31	903,713	1071,79	1071,79	10872455960
01.04.2017	1071,709961	1347,91	1061,09	1347,89	1347,89	9757448112
01.05.2017	1348,300049	2763,71	1348,3	2286,41	2286,41	34261856864
01.06.2017	2288,330078	2999,91	2212,96	2480,84	2480,84	44478140928
01.07.2017	2492,600098	2916,14	1843,03	2875,34	2875,34	32619956992
01.08.2017	2871,300049	4736,05	2668,59	4703,39	4703,39	63548016640
01.09.2017	4701,759766	4975,04	2946,62	4338,71	4338,71	55700949056
01.10.2017	4341,049805	6470,43	4164,05	6468,4	6468,4	58009357952
01.11.2017	6440,970215	11517,4	5519,01	10233,6	10233,6	1,40735E+11
01.12.2017	10198,59961	20089	9694,65	14156,4	14156,4	4,10336E+11
01.01.2018	14112,2002	17712,4	9402,29	10221,1	10221,1	4,16248E+11
01.02.2018	10237,29981	11958,5	6048,26	10397,9	10397,9	2,29718E+11
01.03.2018	10385	11704,1	6683,93	6973,53	6973,53	1,93752E+11
01.04.2018	7003,060059	9745,32	6526,87	9240,55	9240,55	1,9655E+11
01.05.2018	9251,469727	9964,5	7090,68	7494,17	7494,17	1,97612E+11
01.06.2018	7500,700195	7754,89	5826,41	6404	6404	1,30214E+11
01.07.2018	6411,680176	8424,27	6136,42	7780,44	7780,44	1,41442E+11
01.08.2018	7769,040039	7769,04	5971,05	7037,58	7037,58	1,32293E+11
01.09.2018	7044,810059	7388,43	6197,52	6625,56	6625,56	1,29745E+11
01.10.2018	6619,850098	6965,06	6236,47	6317,61	6317,61	1,18437E+11
01.11.2018	6318,140137	6552,16	3585,06	4017,269	4017,269	1,5836E+11
01.12.2018	4024,464355	4309,377	3191,303	3742,7	3742,7	1,68827E+11
01.01.2019	3746,713379	4109,021	3400,82	3457,793	3457,793	1,67336E+11
01.02.2019	3460,547119	4210,642	3391,024	3854,785	3854,785	1,99101E+11
01.03.2019	3853,75708	4296,807	3733,75	4105,404	4105,404	2,97953E+11
01.04.2019	4105,362305	5642,044	4096,901	5350,727	5350,727	4,45365E+11
01.05.2019	5350,914551	9008,314	5347,646	8574,502	8574,502	7,24158E+11
01.06.2019	8573,839844	13796,49	7564,489	10817,16	10817,16	6,75855E+11
01.07.2019	10796,93066	13129,53	9163,135	10085,63	10085,63	6,76416E+11
01.08.2019	10077,44238	12273,82	9421,63	9630,664	9630,664	5,33985E+11
01.09.2019	9630,592773	10898,76	7830,759	8293,868	8293,868	4,80545E+11
01.10.2019	8299,720703	10021,74	7446,989	9199,585	9199,585	5,95205E+11
01.11.2019	9193,992188	9505,052	6617,167	7569,63	7569,63	6,7692E+11
01.12.2019	7571,616211	7743,432	6540,049	7193,599	7193,599	6,3379E+11
01.01.2020	7194,89209	9553,126	6914,996	9350,529	9350,529	8,52872E+11
01.02.2020	9346,357422	10457,63	8492,933	8599,509	8599,509	1,16338E+12
01.03.2020	8599,758789	9167,695	4106,981	6438,645	6438,645	1,29044E+12
01.04.2020	6437,319336	9440,65	6202,374	8658,554	8658,554	1,15613E+12
01.05.2020	8672,782227	9996,743	8374,323	9461,059	9461,059	1,28637E+12
01.06.2020	9463,605469	10199,57	8975,525	9137,993	9137,993	6,50913E+11

01.07.2020	9145,985352	11415,86	8977,016	11323,47	11323,47	5,45813E+11
01.08.2020	11322,57031	12359,06	11012,42	11680,82	11680,82	7,08377E+11
01.09.2020	11679,31641	12067,08	9916,493	10784,49	10784,49	1,07595E+12
01.10.2020	10795,25488	14028,21	10416,69	13781	13781	1,05087E+12
01.11.2020	13780,99512	19749,26	13243,16	19625,84	19625,84	1,09314E+12
01.12.2020	19633,76953	29244,88	17619,53	29001,72	29001,72	1,21226E+12
01.01.2021	28994,00977	41946,74	28722,76	33114,36	33114,36	2,15347E+12
01.02.2021	33114,57813	58330,57	32384,23	45137,77	45137,77	2,26715E+12
01.03.2021	45159,50391	61683,86	45115,09	58918,83	58918,83	1,68118E+12
01.04.2021	58926,5625	64863,1	47159,48	57750,18	57750,18	1,84448E+12
01.05.2021	57714,66406	59519,36	30681,5	37332,86	37332,86	1,97659E+12
01.06.2021	37293,79297	41295,27	28893,62	35040,84	35040,84	1,18965E+12
01.07.2021	35035,98438	42235,55	29360,96	41626,2	41626,2	8,19103E+11
01.08.2021	41460,84375	50482,08	37458	47166,69	47166,69	1,01467E+12
01.09.2021	47099,77344	52853,77	39787,61	43790,89	43790,89	1,10214E+12
01.10.2021	43816,74219	66930,39	43320,02	61318,96	61318,96	1,15308E+12
01.11.2021	61320,44922	68789,63	53569,77	57005,43	57005,43	1,05327E+12
01.12.2021	56907,96484	59041,68	42874,62	46306,45	46306,45	9,57047E+11
01.01.2022	46311,74609	47881,41	33184,06	36654,33	36654,33	7,66374E+11
25.01.2022	36588,47266	36595,35	35780,93	35989,29	35989,29	41559642112

Hodnoty indexu S&P500 za posledních 5 let

Jan 24, 2022	4356
Jan 01, 2022	4778
Dec 01, 2021	4602
Oct 31, 2021	4610
Sep 30, 2021	4317
Aug 31, 2021	4528
Jul 31, 2021	4406
Jun 30, 2021	4300
May 31, 2021	4216
Apr 30, 2021	4191
Mar 31, 2021	3992
Mar 01, 2021	3842
Feb 01, 2021	3731
Jan 01, 2021	3764
Dec 01, 2020	3645
Oct 31, 2020	3296
Sep 30, 2020	3385
Aug 31, 2020	3507
Jul 31, 2020	3288
Jun 30, 2020	3105
May 31, 2020	3038
Apr 30, 2020	2869
Mar 31, 2020	2498

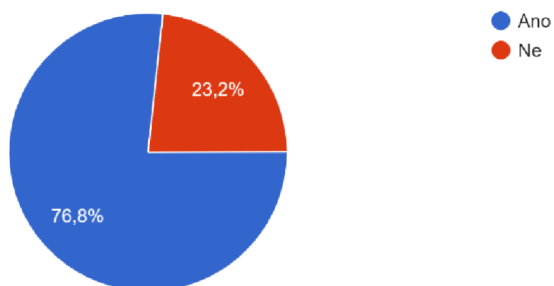
Mar 01, 2020	2974
Feb 01, 2020	3235
Jan 01, 2020	3244
Dec 01, 2019	3143
Oct 31, 2019	3050
Sep 30, 2019	2983
Aug 31, 2019	2909
Jul 31, 2019	2980
Jun 30, 2019	2971
May 31, 2019	2751
Apr 30, 2019	2952
Mar 31, 2019	2848
Mar 01, 2019	2798
Feb 01, 2019	2702
Jan 01, 2019	2476
Dec 01, 2018	2790
Oct 31, 2018	2717
Sep 30, 2018	2926
Aug 31, 2018	2896
Jul 31, 2018	2821
Jun 30, 2018	2704
May 31, 2018	2718
Apr 30, 2018	2642
Mar 31, 2018	2633
Mar 01, 2018	2715
Feb 01, 2018	2816
Jan 01, 2018	2683
Dec 01, 2017	2645
Oct 31, 2017	2583
Sep 30, 2017	2521
Aug 31, 2017	2474
Jul 31, 2017	2477
Jun 30, 2017	2431
May 31, 2017	2415
Apr 30, 2017	2388
Mar 31, 2017	2362
Mar 01, 2017	2380
Feb 01, 2017	2285



## Dotazníkové grafy odpovědí

Investuješ do Bitcoinu?

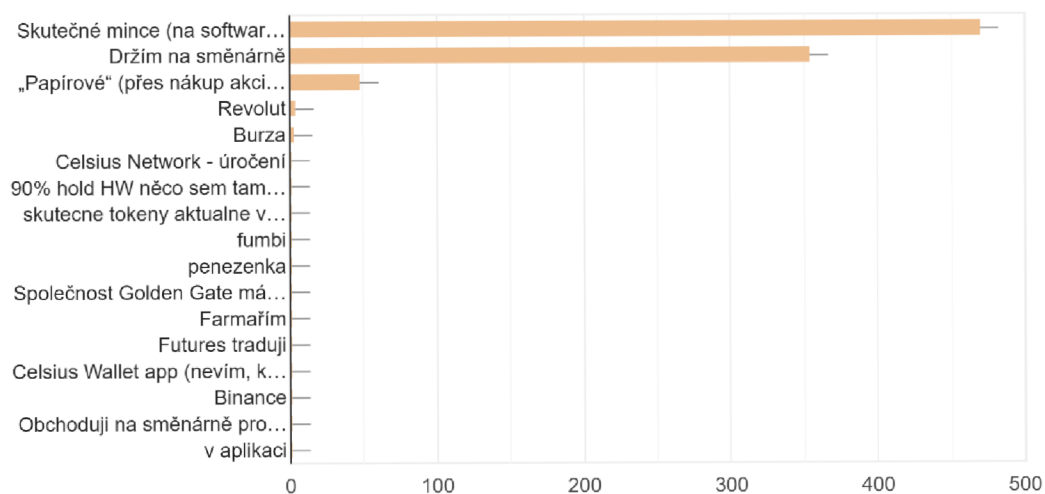
900 odpovědí



Graf 1 Otázka č. 1

V jaké formě Bitcoin vlastníš?

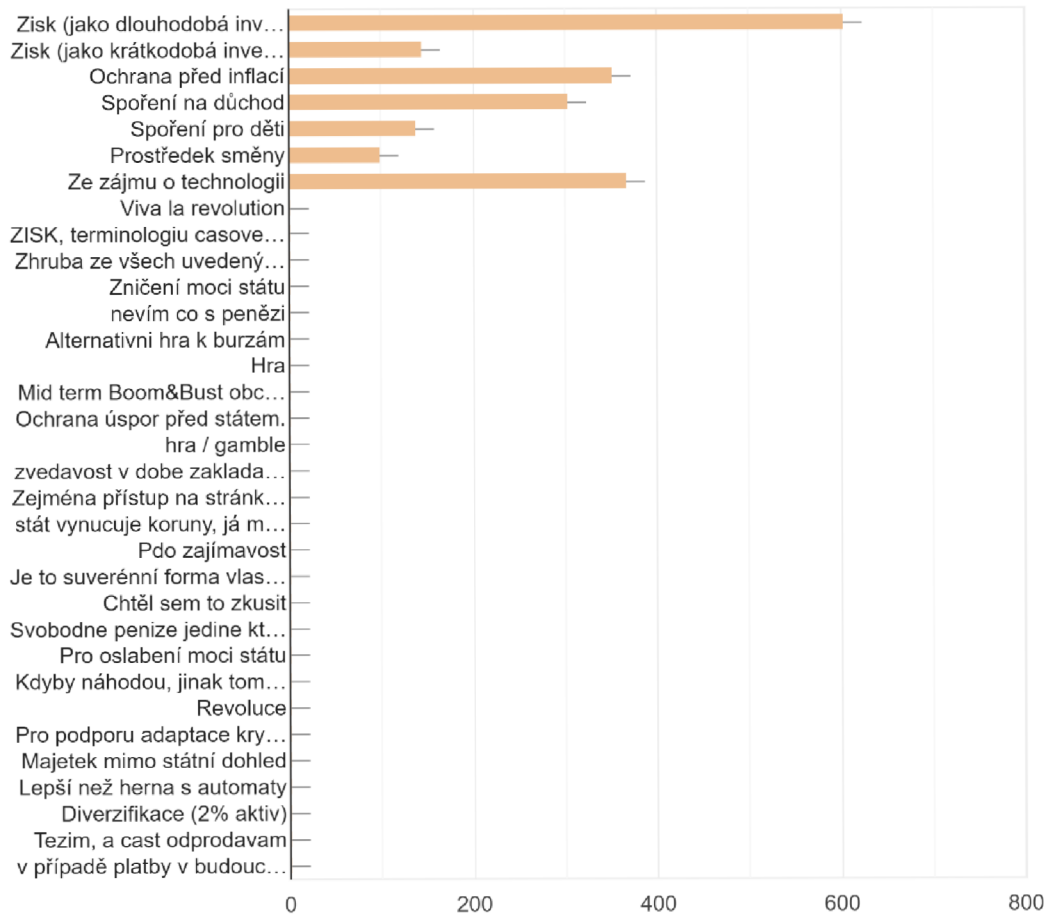
691 odpovědí



Graf 2 Otázka č. 2

### Z jakého důvodu Bitcoin vlastníš?

691 odpovědí



Graf 3 Otázka č. 3

### Z jakého důvodu Bitcoin NEvlastníš?

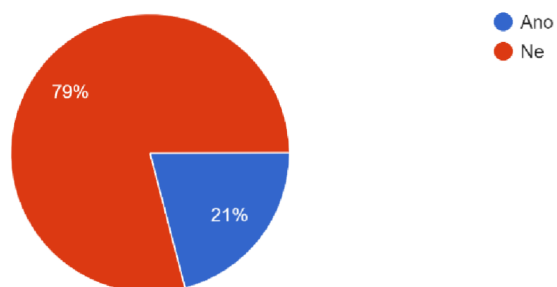
209 odpovědí



Graf 4 Otázka č. 4

### Investuješ do zlata?

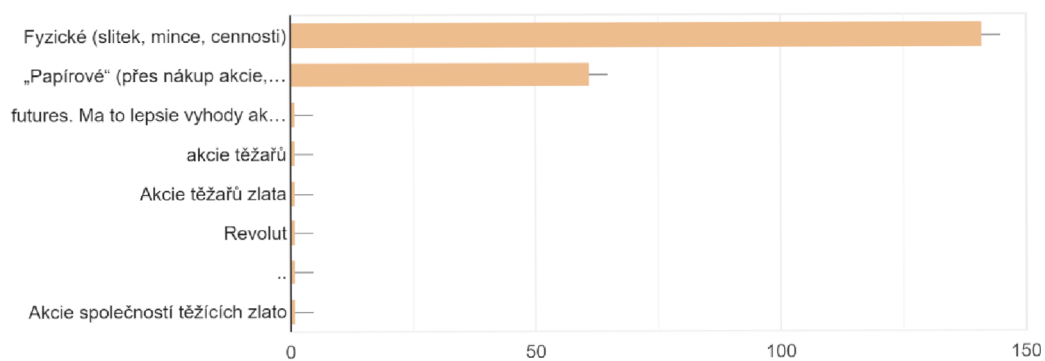
900 odpovědí



Graf 5 Otázka č. 5

### V jaké formě zlato vlastníš?

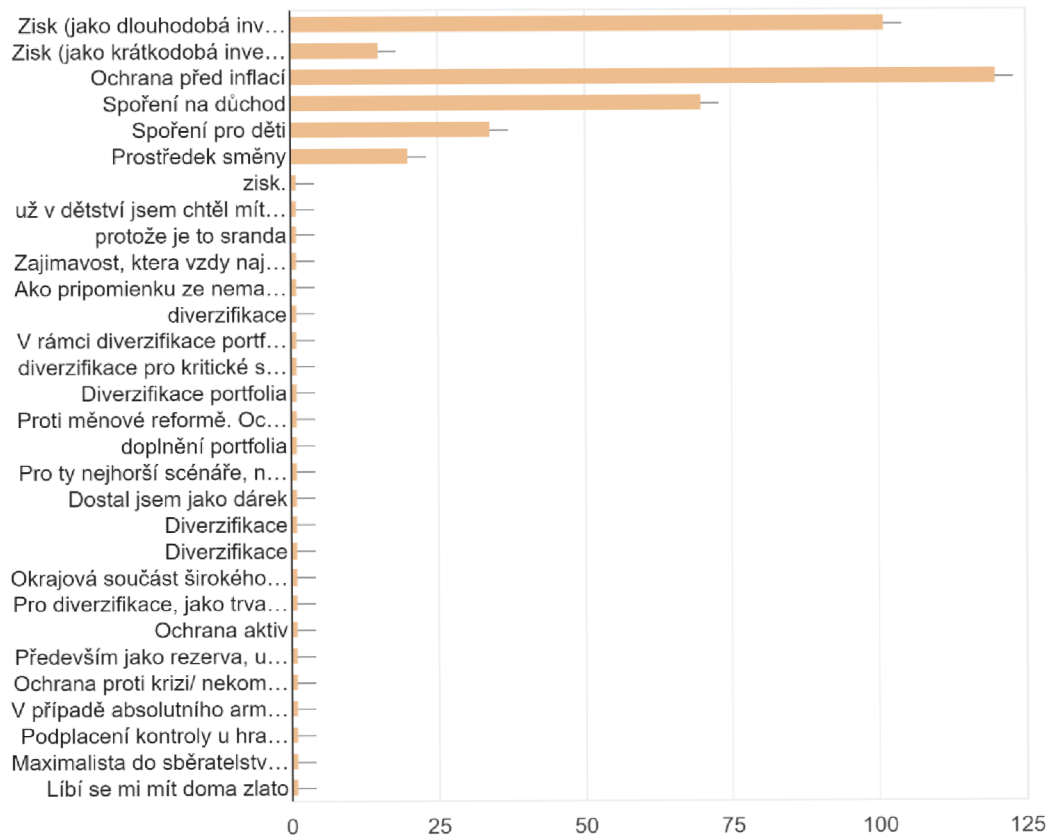
189 odpovědí



Graf 6 Otázka č. 6

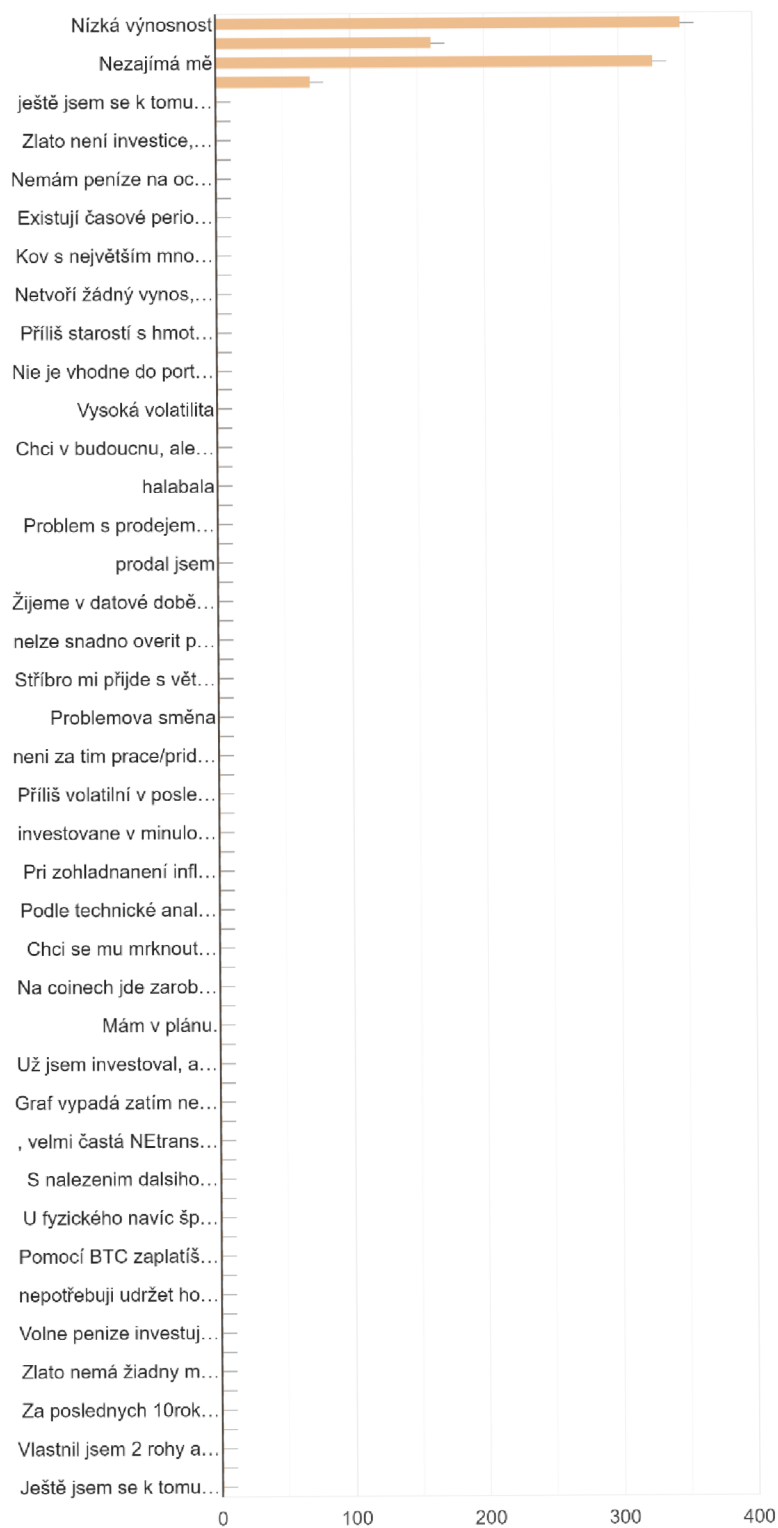
## Z jakého důvodu zlato vlastníš?

189 odpovědí



Graf 7 Otázka č. 7

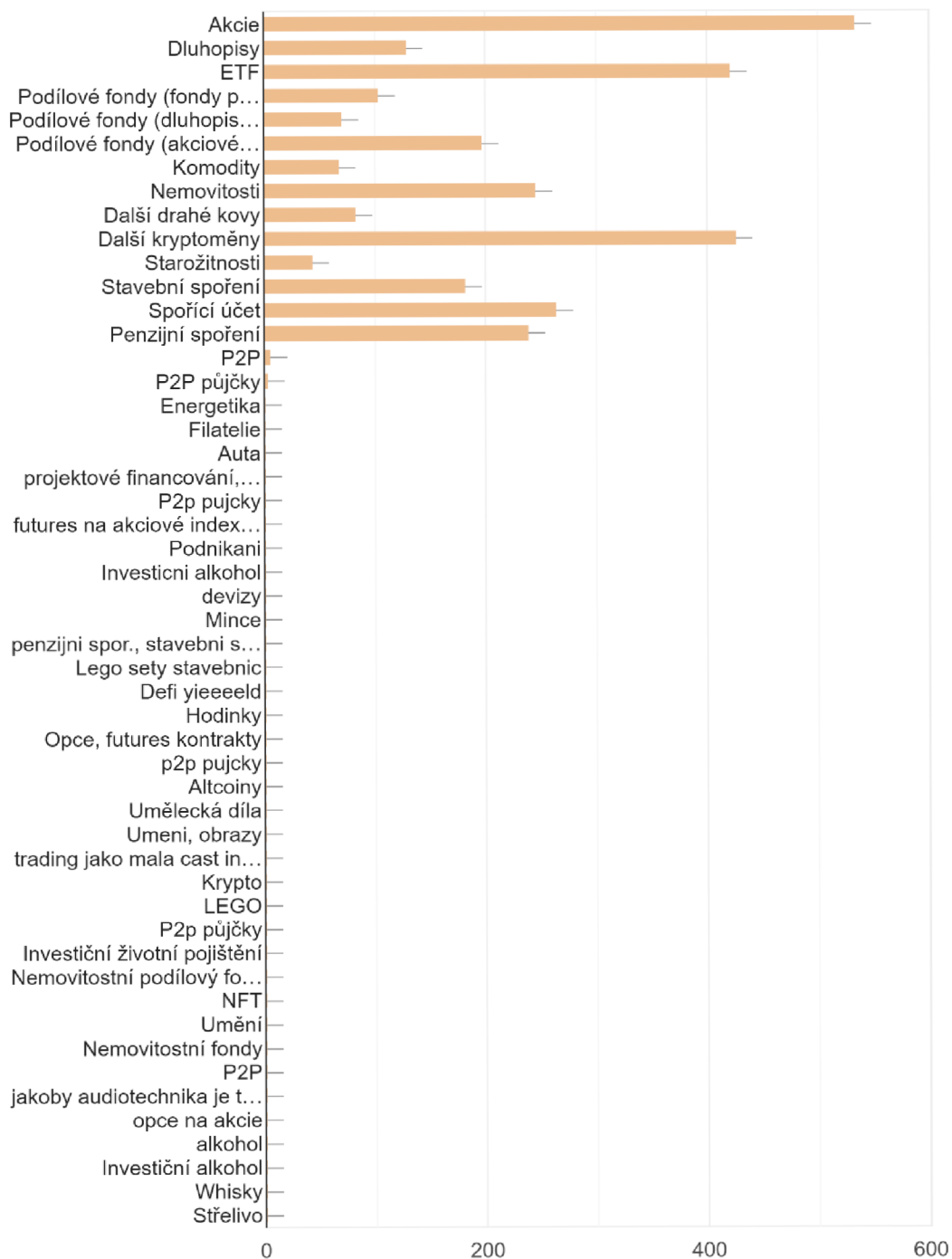
Z jakého důvodu zlato NEvlastníš?  
711 odpovědi



Graf 8 Otázka č. 8

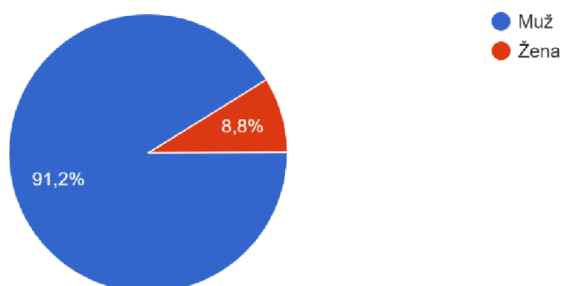
Investují také do těchto aktiv:

741 odpovědí



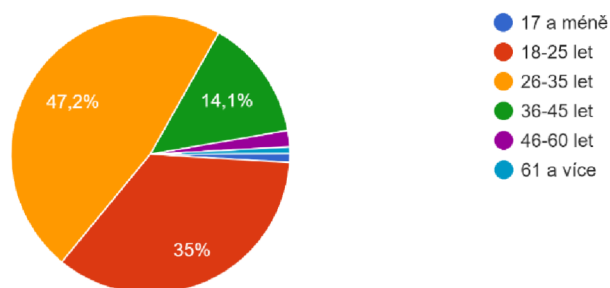
Graf 9 Otázka č. 9

Pohlaví  
900 odpovědí



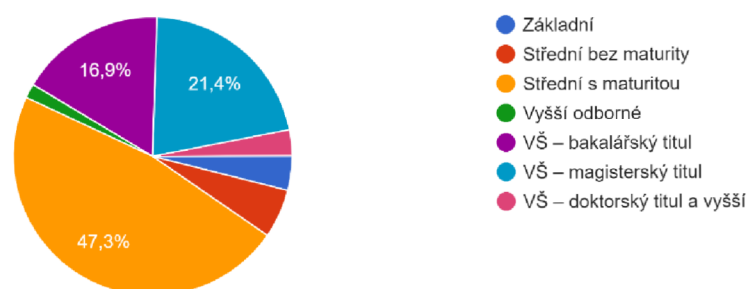
Graf 10 Otázka č. 10

Věk  
900 odpovědí



Graf 11 Otázka č. 11

Nejvyšší dosažené vzdělání  
900 odpovědí



Graf 12 Otázka č. 12



## Vysvětlivky

---

- <sup>i</sup> P2P (peer-to-peer) je označení typu počítačových sítí, kde všechny uzly jsou si rovnocenné a jednotliví klienti spolu komunikují přímo bez existence centrálního uzlu – serveru. Na rozdíl od asymetrického modelu klient-server, v P2P s rostoucím množstvím uživatelů roste i přenosová kapacita sítě. Nevýhodou symetrie P2P je naopak obtížnost počátečního navázání komunikace
- <sup>ii</sup> Blockchain je distribuovaná databáze, ve které jsou navždy uloženy veškeré záznamy, které byly do ní vloženy.
- <sup>iii</sup> Výši poplatku volí uživatel sám, čím větší poplatek zvolí, tím rychleji se transakce zapíše do blockchainu. Transakce se tak může zpracovávat několik sekund nebo i hodin.
- <sup>iv</sup> Fiat (anglicky rozkaz či nařízení) měny jsou zákonným platidlem s nuceným oběhem vytvořené úřední mocí (euro, dolar, koruna)
- <sup>v</sup> Node je česky síťový uzel. Jedná se o zařízení, které je připojeno jako součást počítačové sítě. Je to seskupení jednoho nebo více síťových elementů, které se spravují jako samostatná entita. Samotná počítačová síť se skládá z jednoho nebo více uzlů (uzel může být jiný počítač nebo jiná síť).
- <sup>vi</sup> NFT token je zkratka pro non-fungible („nezaměnitelný“) token – krátký kód v blockchainu, který reprezentuje vlastnictví určitého souboru dat. Tato data mohou být např. ve formě fotografie, obrázku, tweetu, nahrávky, aplikace či herního předmětu.
- <sup>vii</sup> KYC je zkratka, která znamená „Know Your Customer“ - představuje proces ověřující totožnost klientů s cílem zabránit praní peněz, krádeži identity, finančním podvodům a financování terorismu. Tento proces zahrnuje ověření vaší identity a adresy pomocí státem vydaných dokumentů (občanský průkaz nebo cestovní pas).
- <sup>viii</sup> Altcoin je alternativa bitcoinu, tedy jakákoli kryptoměna, jiná než bitcoin. Obvykle se jedná jen o mírně vylepšenou variantu bitcoinu.
- <sup>ix</sup> Velký vzrůst ceny aktiva
- <sup>x</sup> Halving Bitcoinu (případně jiné kryptoměny) je snížení odměny těžařů na polovinu. Halving má podstatný vliv na nabídku Bitcoinu – po halvingu se "do oběhu" dostává při stejné intenzitě těžby pouze polovina mincí.

---

<sup>xi</sup> Používá se v souvislosti s měnou Bitcoin a jedná se o slova, z nichž Bitcoin peněženky generují adresy (dnešní peněženky generují 24 slov, které umožňují obnovení zálohy adres)

<sup>xii</sup> Ve finančnictví představuje spread rozdíl mezi nákupní a prodejní cenou daného finančního instrumentu.

## Zadání bakalářské práce

**Autor:** Marek Fišera

Studium: I1900389

Studijní program: B6208 Ekonomika a management

Studijní obor: Finanční management

**Název bakalářské práce:** Bitcoin: digitální zlato

Název bakalářské práce AJ: Bitcoin: digital gold

### Cíl, metody, literatura, předpoklady:

**Cíl práce:** Na základě provedené analýzy stanovit, zda se Bitcoin svými vlastnosti bude v budoucnu blížit spíše k penězům, tj. jako prostředek směny, nebo se vlastnostmi a užitím bude blížit více ke zlatu jako investiční instrument.

### Rámcová osnova:

1. Peníze a investiční nástroje.
2. Analýza vybraných vlastností Bitcoinu, zlata a vybrané formy peněz (USD).
3. Komparace vlastností a syntéza poznatků.
4. Dotazníkové šetření – veřejnost a vztah k Bitcoinu a zlatu.
5. Shrnutí výsledků a závěr.

[1] RYBARCZYK, Rachel, Drew ARMSTRONG a Amanda FABIANO. On Bitcoin's Energy Consumption: A Quantitative Approach to a Subjective Question. [online] Galaxy Digital. 13. května 2021, 13 stran [cit. 2021-9-15]. Dostupné z: <https://docsend.com/view/adwmdeeyfvqwecj2>

[2] PRITZKER, Yan. Vynález jménem Bitcoin [online]. Praha: Braiins Systems, 2020 [cit. 2021-9-30]. ISBN 978-80-907975-0-5. Dostupné z: [https://assets.websitefiles.com/5e5ee6f9b325a6509259421f/608258ba77501a6b93865037\\_Braiins%20Publishing%20-%20Vynalez%20jmenem%20Bitcoin.pdf](https://assets.websitefiles.com/5e5ee6f9b325a6509259421f/608258ba77501a6b93865037_Braiins%20Publishing%20-%20Vynalez%20jmenem%20Bitcoin.pdf)

[3] REVENDA, Zbyněk. Peníze a zlato. 2. aktualizované vydání. Praha: Management Press, 2013. ISBN 978-80-7261-260-4.

[4] STUDÝNKA, Bohumil J. a Jan STRUŽ. Zlato: Příběh neobyčejného kovu. 2. aktualizované a doplněné vydání. Praha: Grada Publishing, 2014. ISBN 978-80-247-9465-5.

[5] STROUKAL, Dominik a Jan SKALICKÝ. BITCOIN PENÍZE BUDOUCNOSTI: Historie a ekonomie kryptoměn, stručná příručka pro úplné začátečníky. Praha: Liberální institut, 2015. ISBN 978-80-87733-26-4.

Garantující pracoviště: Katedra ekonomie,  
Fakulta informatiky a managementu

Vedoucí práce: Ing. Jan Mačí, Ph.D.

Datum zadání závěrečné práce: 15.3.2020