

EKONOMICKÁ UNIVERZITA V BRATISLAVE
NÁRODOHOSPODÁRSKA FAKULTA

Evidenčné číslo: 101006/I/2021/36100139015373060

KRYPTOMENY AKO NOVODOBÉ INVESTIČNÉ AKTÍVUM

Diplomová práca

2021

Bc. Tomáš Rábara

EKONOMICKÁ UNIVERZITA V BRATISLAVE
NÁRODOHOSPODÁRSKA FAKULTA

KRYPTOMENY AKO NOVODOBÉ INVESTIČNÉ AKTÍVUM

Diplomová práca

Študijný program: Financie

Študijný odbor: Ekonómia a manažment

Školiace pracovisko: Katedra hospodárskej politiky

Vedúci záverečnej práce: Ing. Jarmila Vidová, PhD., MBA.

Bratislava 2021

Bc. Tomáš Rábara



Ekonomická univerzita v Bratislave
Národohospodárska fakulta

ZADANIE ZÁVEREČNEJ PRÁCE

Meno a priezvisko študenta: Bc. Tomáš Rábara
Študijný program: financie (Jednoodborové štúdium, inžiniersky II. st., denná forma)
Študijný odbor: ekonómia a manažment
Typ záverečnej práce: Inžinierska záverečná práca
Jazyk záverečnej práce: slovenský
Sekundárny jazyk: anglický

Názov: Kryptomeny ako novodobé investičné aktívum

Anotácia: Kryptomeny budú v budúcnosti zohrávať dôležitú úlohu či už v platobnom styku alebo pri v procese investovania. V záverečnej práci sa študent zameria na prístupy ku kryptomenám, postupy pri investovaní do kryptomien, s cieľom identifikácie výhod, nevýhod, rizík a možností investovania v skúmanom segmente.

Vedúci: Ing. Jarmila Vidová, PhD.
Katedra: KF NHF - Kat. financii NHF
Vedúci katedry: prof. Ing. Pavol Ochotnický, CSc.
Dátum zadania: 21.12.2019

Dátum schválenia: 15.01.2020

prof. Ing. Pavol Ochotnický, CSc.
vedúci katedry

Čestné vyhlásenie

Čestne vyhlasujem, že záverečnú prácu som vypracoval samostatne a že som uviedol všetku použitú literatúru.

Dátum: 18.4.2021

.....

(podpis študenta)

Pod'akovanie

Touto cestou by som sa chcel pod'akovať vedúcej svojej diplomovej práce, Ing. Jarmile Vidovej, PhD., za veľkú trpezlivosť, cenné rady a odbornú pomoc, ktoré mi poskytla počas písania diplomovej práce.

ABSTRAKT

RÁBARA, Tomáš: *Kryptomeny ako novodobé investičné aktívum*. – Ekonomická univerzita v Bratislave. Národohospodárska fakulta; Katedra Financíí. – Vedúci práce: Ing. Jarmila Vidová, PhD., MBA. – Bratislava: NHF EUBA, 2021, 72 s.

Záverečná práca je rozdelená do štyroch kapitol a obsahuje štyri tabuľky, tri grafy a sedem obrázkov. Prvá kapitola je zameraná na vymedzenie a charakteristiku pojmov mena, peniaze a kryptomeny. Následne sa sústreďíme na analýzu, do akej miery sa považujú za novodobé peniaze či za modernú formu investovania. V ďalšej podkapitole, pre zvýšenie istoty a presvedčenia, sa zameriavame na technické zabezpečenie fungovania kryptomien. Posledná podkapitola teoretickej časti je venovaná otázke budúcnosti tejto novej technológie. Druhá kapitola sa zameriava na hlavný cieľ ako aj na potrebné čiastkové ciele. Tretia kapitola charakterizuje postup analýzy a spracovania diplomovej práce s využitím rôznych metód skúmania. V praktickej časti sa venujeme jednotlivým kryptomenám a ich praktickému používaniu - ako platidla alebo investície. Tiež sa zaoberáme jednotlivými postupmi a krokmi ako nadobudnúť kryptomeny a ako ich využívať pri platbe alebo pri investícií. Pre lepšie objasnenie problematiky kryptomien, sme v ďalšej časti vypracovali dotazník formou riadeného rozhovoru. V poslednej časti ponúkame vlastné odporúčania pre získavanie, platenie či obchodovanie s kryptomenami, ako aj pre celkové vnímanie trhu s kryptomenami.

Kľúčové slová:

kryptomeny, peniaze, Bitcoin, platobný prostriedok, investícia

ABSTRACT

RÁBARA, Tomáš: *Cryptocurrencies as a modern investment asset*. – University of Economics in Bratislava. Faculty of National Economy; Department of Finance. – Supervisor's name: Ing. Jarmila Vidová, PhD., MBA – Bratislava: NHF EUBA, 2021, 72 p.

The diploma thesis is divided into four chapters and contains four tables, three graphs and seven figures. The first chapter focuses on the definition and characteristics of the terms currency, money and cryptocurrency. Subsequently, we focus on the analysis of the extent to which they are considered modern money or a modern form of investment. In the next subchapter to increase certainty and persuasion, we focus on technical support for the functioning of cryptocurrencies. The last subchapter of the theoretical part is devoted to the question of the future of this new technology. The second chapter focuses on the main goal as well as the sub-goals. The third chapter characterizes the process of analysis and processing of the diploma thesis using various research methods. In the practical part we deal with individual cryptocurrencies and their practical use as currency or investment. We also deal with individual procedures and steps on how to acquire cryptocurrencies, and how to use them in payment or investment. To better clarify the issue of cryptocurrencies, in the next part we developed a questionnaire in the form of a guided interview. In the last part, we offer our own recommendations for obtaining, paying or trading in cryptocurrencies, as well as for the overall perception of the cryptocurrency market.

Keywords:

cryptocurrencies, money, Bitcoin, means of payment, investment

OBSAH

ÚVOD.....	8
1 SÚČASNÝ STAV RIEŠENEJ PROBLEMATIKY DOMA A ZAHRANIČÍ.....	10
1.1 Kryptomeny ako novodobé investičné aktívum.....	10
1.1.1 Mena	10
1.1.2 Vývoj peňazí	11
1.1.3 Kryptomeny	13
1.1.4 Vývoj kryptomien	16
1.1.5 Kryptomeny ako nástroj platobného styku	18
1.1.6 Kryptomeny ako alternatívna investícia	20
1.2 Technické zabezpečenie fungovania kryptomien	26
1.2.1 Hashova funkcia	27
1.2.2 Blockchain	27
1.2.3 Je bezpečnosť dostatočujúca?	28
1.3 Budúcnosť kryptomien.....	29
2 CIEĽ PRÁCE.....	31
3 METODIKA PRÁCE A METÓDY SKÚMANIA.....	32
4 VÝSLEDKY PRÁCE A DISKUSIA	33
4.1 Bitcoin.....	33
4.1.1 Cenový vývoj Bitcoinu	34
4.1.2 Aký je počet Bitcoinov?	36
4.2 Alternatívne kryptomeny a ich úspešnosť?.....	37
4.2.1 Kryptomeny, ktoré zlyhali	37
4.2.2 Úspešné kryptomeny.....	39
4.3 Využitie kryptomien v praxi	43
4.3.1 Spôsob nadobudnutia.....	43
4.3.2 Investovanie do kryptomien.....	47
4.3.3 Ako používať kryptomenu v platobnom styku	55
4.4 Analýza dotazníkového prieskumu	59
4.4.1 Závěry dotazníkového prieskumu.....	61
4.5 Vlastné odporúčania k možnostiam investovania na trhu s kryptomenami.....	62
ZÁVER	64
ZOZNAM POUŽITEJ LITERATÚRY	66

ÚVOD

Kryptomeny sú na trhu už niekoľko rokov a za tento čas si získali mnoho priaznivcov, ale aj kritikov. Túto novú technológiu si nevšimli len svetové médiá a veľkí nadšenci kryptomien, ale aj podnikatelia a štáty, ktoré kryptomeny vnímajú ako príležitosť alebo ako možnú konkurenciu či hrozbu. Aj keď súčasný platobný systém má mnoho nedostatkov, kryptomeny nevznikli za účelom nahradiť dnešné peniaze, ale ponúkajú efektívnu alternatívu. Čas ukazuje, že kryptomeny ako platobný prostriedok sa osvedčili v mnohých oblastiach. Veľa firiem akceptuje priamu platbu v niektorých kryptomenách, iné spoločnosti vydávajú kryptomenové debetné platobné karty, s ktorými je možné zaplatiť kryptomenami všade tam, kde je akceptovaná Visa alebo Mastercard. Na kryptomeny sa však väčšina ľudí pozerá ako na lákavú, výnosovú a nebezpečnú investíciu. Rýchly nárast hodnoty Bitcoinu, a neskôr aj ostatných kryptomien, spôsobil príliv veľkých investorov, ale aj bežných ľudí, ktorí majú záujem zhodnotiť svoje finančné prostriedky. Aj napriek výraznejším poklesom jednotlivých kryptomien, celkový trh s kryptomenami od začiatku stále rastie.

Hlavným cieľom diplomovej práce je v teoretickej časti vymedziť kryptomeny, následne ich analyzovať do akej miery spĺňajú podmienky a funkcie pre platobný prostriedok či investíciu a v praktickej časti predstaviť jednotlivé kryptomeny a ich spôsoby nadobudnutia, ako aj rôzne prístupy ku kryptomenám a stanoviť postupy na praktické využívanie kryptomien ako platobného prostriedku či investície.

Tému diplomovej práce sme sa rozhodli spracovať, pretože už viac rokov spolupracujem s kryptomenovými spoločnosťami a využívam ich služby a produkty. Na základe vlastných skúseností dokážem konštatovať, že investovať a platiť kryptomenami môže byť dostupné a jednoduché pre každého z nás. Avšak keďže ide o veľmi riskantnú technológiu, považujem za podstatné poukázať nielen na výhody a budúce prínosy kryptomien, ale aj na slabé stránky a možné hrozby, ktoré s používaním kryptomien môžu prísť. Ku kryptomenám treba pristupovať opatrne a rozumne, a preto som sa rozhodol danú problematiku analyzovať z pohľadu obdivovateľov i kritikov. Tento prístup som aplikoval na kryptomeny ako celok i na všetky jednotlivé kroky, od nadobudnutia mincí až po postup ako platiť a investovať do kryptomien.

Záverečná práca je rozdelená do štyroch kapitol. Prvá kapitola je zameraná na vymedzenie a charakteristiku pojmov mena, peniaze a kryptomeny. Následne sa sústredíme

na analýzu, do akej miery sa považujú za novodobé peniaze či za modernú formu investovania. V ďalšej podkapitole, pre zvýšenie istoty a presvedčenia, sa zameriavame na technické zabezpečenie fungovania kryptomien. Posledná podkapitola teoretickej časti je venovaná otázke budúcnosti tejto novej technológie. Druhá kapitola sa zameriava na hlavný cieľ ako aj na potrebné čiastkové ciele. Tretia kapitola charakterizuje postup analýzy a spracovania diplomovej práce s využitím rôznych metód skúmania. V praktickej časti sa venujeme jednotlivým kryptomenám a ich praktickému používaniu ako platidla alebo investície. Tiež sa zaoberáme jednotlivými postupmi a krokmi ako nadobudnúť kryptomeny a ako ich využívať pri platbe alebo pri investícií. Pre lepšie objasnenie problematiky kryptomien sme v ďalšej časti vypracovali dotazník, formou riadeného rozhovoru. V poslednej časti ponúkame vlastné odporúčania pre získavanie, platenie či obchodovanie s kryptomenami ako aj pre celkové vnímanie trhu s kryptomenami.

1 SÚČASNÝ STAV RIEŠENEJ PROBLEMATIKY DOMA A ZAHRANIČÍ

Predmetom skúmania záverečnej práce je problematika praktického využitia kryptomien ako platobného prostriedku alebo investície. V nasledujúcej časti sa zameriame na definovanie a vývoj peňazí ako aj na zaradenie kryptomien do súčasného digitálneho sveta peňazí. Rozoberieme otázku, či vôbec kryptomeny môžeme nazývať modernými peniazmi. Priblížime si problematiku investovania a taktiež poukážeme do akej miery kryptomeny zohrávajú rolu investičného aktíva a pre koho je takáto forma investície vhodná. Kryptomeny sa vo svete prezentujú ako veľmi rizikové, preto rozoberieme aj oblasť technického zabezpečenia a predstavíme predikcie do budúcnosti.

1.1 Kryptomeny ako novodobé investičné aktívum

Už zo samotného názvu kryptomien je dostatočne jasné, že ide o určitý druh meny. Po vymedzení definície týchto virtuálnych mien a poukázaní na ich miesto vo finančnom svete, sa vrátíme do obdobia ich vzniku. Vysvetlíme, čo predchádzalo samotnej myšlienke vytvoriť kryptomeny, ako aj samotný vznik, nám umožní ľahšie porozumieť a lepšie sa orientovať v danej riešenej problematike.

1.1.1 Mena

Mena je určitá národná alebo nadnárodná sústava peňazí v konkrétnom štáte, ktorá je právne upravovaná a presne určená v menovom zákone. Sú krajiny, ktoré používajú dve a aj viac mien. Iné štáty zase nepoužívajú vlastnú menu, ale jednu spoločnú ako napríklad členské štáty eurozóny. Ide teda o formu peňazí obiehajúcich vo vnútri štátu alebo menovej únie, ktoré sú uznané štátom a vydávané verejnými orgánmi. Prostredníctvom menového kurzu sa určuje cena konkrétnej meny vyjadrená alebo zameniteľná v inej mene. Zvyčajne sa obchoduje s menami na trhu FX alebo FOREX, ide o trhy s cudzími menami, ktoré patria medzi najlikvidnejšie a najväčšie trhy na svete. K samotnej výmene mien dochádza cez menové páry, v ktorých je jedna mena základná a druhá kótová, ktorá predstavuje sumu potrebnú na odkúpenie jednej jednotky základnej meny.¹

Mena plní tri základné funkcie - je zúčtovacou jednotkou, uchovávateľom hodnôt a prostriedkom výmeny. Funkciu zúčtovacej jednotky plní prostredníctvom peňazí, ktoré

¹ Capital.com. *Mena*. [online]. [cit. 2021-01-06]. Dostupné na: <https://capital.com/sk/mena-definicia>

vyjadrujú trhovú hodnotu tovarov a služieb ako aj cenu záväzkov, pohľadávok či mzdy. Pre uchovávanie hodnôt kedysi slúžili rôzne komodity, ktoré sa avšak veľakrát ťažko skladovali a z dlhodobého hľadiska neboli ideálne na budúcu spotrebu, či už ide o pšenicu, zvieratá alebo ovocie. Použitím peňazí sa dajú tieto problémy vyriešiť a ľudia sú tak schopní ušetriť do budúcnosti. Súčasná forma peňazí tak umožňuje ľuďom šetriť svoj nadbytočný príjem, a tak mať dostatok finančných prostriedkov aj v budúcej spotrebe či na investovanie. Samozrejme, za predpokladov, že v danej krajine nedôjde k výraznej inflácii či deflácií.² Mena ako prostriedok výmeny umožňuje, aby tovary a služby boli vymeniteľné jeden za druhý. Keby neexistovali žiadne peniaze, tovary a služby by sa zamieňali na princípe bartrového obchodu, ktorý predchádzal vzniku meny. Išlo by o výmenu jedného tovaru za druhý tovar, pričom by bolo dostatočne náročné nájsť práve takých kupujúcich a predávajúcich, ktorí by mali záujem práve o tie isté konkrétne tovary či služby. Peniaze nám umožňujú eliminovať túto potrebu dvojitej náhodnej zhody.³

1.1.2 Vývoj peňazí

Nie vždy sa za peniaze považovali bankovky či elektronické peniaze. Peniaze, aby nadobudli podobu ako ich poznáme dnes, si museli prejsť dlhým procesom evolúcie. Ako sme už spomínali vyššie, peniaze slúžia aj ako výmenný prostriedok. Peniaze majú dnes podstatný význam pre život každého z nás a vplývajú na naše každodenné rozhodnutia. Tak tomu bolo aj v období vzniku obchodu, ktorý sa zaslúžil na tvorbe peňazí, aj keď vtedajšom čase mali charakter tovarov a služieb. Za výmenné prostriedky sa vtedy považovali vzácne tovary, zvieratá či remeselné výrobky, ktoré slúžili na výmenu za iný tovar, produkt či službu. Značnou nevýhodou týchto komoditných peňazí bola ich nedeliteľnosť a ťažká dostupnosť práve takých kupujúcich a predávajúcich, ktorí majú záujem práve o svoje tovary či služby. Okrem týchto nedostatkov treba spomenúť aj problém týkajúci sa trvanlivosti, transferu či uskladnenia týchto výmenných prostriedkov.⁴

Postupom času sa začali používať ako prostriedok výmeny dráhe kovy, a to najmä v podobe šperkov, dekorácií či kúskov kovov. Išlo najmä o vzácne kovy ako sú zlato a striebro, ktoré nadobúdali vysokú hodnotu, aj napriek ich malej veľkosti. Z praktických

² SUMAN, Sanket. *Top 6 Functions of Money – Discussed*. [online]. [cit. 2021-01-06]. Dostupné na: <https://www.economicdiscussion.net/money/functions-money/top-6-functions-of-money-discussed/12710>

³ Fullerton College. *Functions of money*. [online]. [cit. 2021-01-06]. Dostupné na: https://staffwww.fullcoll.edu/fchan/macro/4functions_of_money.htm

⁴ SYSÁKOVÁ, Viera. – NINÁČOVÁ, Valéria. *Úvod do teórie financií a meny*. Bratislava: Merkury. 2007. 39 s. ISBN 978-80-89143-59-7

dôvodov sa neskôr začali raziť mince, ktoré potvrdzovali hmotnosť a rýdzosť drahých kovov. Mince s rovnakým označením mali rovnakú váhu a kvalitu a nebolo už potrebné mince vážiť a overovať rýdzosť, čo umožňovalo efektívnejšiu výmenu za tovar a služby. Ak bola minca razená z jedného druhu drahého kovu, zlata, išlo o monometalizmus. Zliatina dvoch kovov, zlata a striebra, predstavovala bimetalizmus. Hodnota týchto kovov nebola celé obdobia na rovnakej úrovni, keďže z histórie poznáme skutočnosti, ktoré veľkou mierou zasiahli hodnotu zlata či striebra. Obdobie kolonizácie prinieslo nové poznatky či suroviny z tretích krajín, avšak aj drahé kovy, a to v takom enormnom množstve, že v danej krajine vznikol prebytok zlata a striebra, čo spôsobilo pokles ich hodnoty. V čase vojny bola dostupnosť drahých kovov limitovaná, keďže krajina potrebovala tieto kovy na výrobu zbraní. Nominálna hodnota mincí začala postupom času klesať v porovnaní s ich reálnou hodnotou, keďže sa mince používaním opotrebovali, či dokonca sa našli jedinci, ktorí pri ich výrobe využívali lacnejšie kovy.⁵

„Neskôr ich nahradili kryté (reprezentatívne) peniaze – bankovky, ktoré sa dali vymeniť za určité množstvo zlata či striebra.“⁶ Zo začiatku bankovky nemali podobu ako ich poznáme dnes, ale išlo o papierové poukážky ako obligácie či zmenky, ktoré obsahovali povinnosť platiť reálnymi peniazmi z drahých kovov. Papierové peniaze neboli stále kryté zlatom alebo striebrom. Americký dolár nie je krytý zlatom od roku 1971 a neskôr prestali byť kryté aj iné meny. Keďže papierové peniaze sú ľahko skladovateľné a dajú sa jednoducho prenášať, rýchlo sa stali obľúbeným prostriedkom výmeny. Okrem toho odstránili aj iné nevýhody používania drahých kovov, ako napríklad ich nedostatok. Časom sa právo vydávať peniaze presunulo iba na centrálnu banku.⁷ Samotné množstvo bankoviek v obehu reguluje národná banka, za účelom vyhnúť sa znehodnoteniu peňazí, čiže deprecii meny. Aj v súčasnosti v eurozóne sú moderné ekonomiky postavené na nekrytých peniazoch, ktoré nemajú žiadnu vlastnú hodnotu, no napriek tomu ich všetci akceptujeme ako zákonné platidlo. Centrálna banka zodpovedá za zachovanie ich hodnoty, berie tak na seba veľkú zodpovednosť, keďže v prípade zlyhania by došlo k strate akceptovateľnosti nekrytých peňazí ako výmenného prostriedku či uchovávateľa hodnoty.⁸

⁵ MEDVEĎ, Jozef. a kol. *Banky: teória a prax*. 2. Vyd. Bratislava: Sprint dva, 2013. 22-23 s. ISBN 978-80-89393-73-2

⁶ Európska centrálna banka. *What is money?* [online]. [cit. 2021-01-06]. Dostupné na: https://www.ecb.europa.eu/explainers/tell-me-more/html/what_is_money.sk.html

⁷ NOVÁK, Jaromír. – ŠLOSÁR, Rudolf. *Základy ekonómie a ekonomiky pre stredné školy*. Bratislava: Slovenské pedagogické nakladateľstvo - M, 2008. 154-156 s. ISBN 978-80-10-01346-3

⁸ Európska centrálna banka. *What is money?* [online]. [cit. 2021-01-07]. Dostupné na: https://www.ecb.europa.eu/explainers/tell-me-more/html/what_is_money.sk.html

Vďaka internetu a rýchlemu vývoju digitálneho sveta, sa koncom 20. storočia do popredia dostáva nový typ výmenného prostriedku, ktorý jednoznačne vyriešil problém so skladovateľnosťou či prenosom peňazí. Moderné technológie a vývoj umožnili, aby sa peňažná hodnota transformovala do sveta elektroniky a internetu, a tak sa vytvorili elektronické peniaze. Ide teda o nehmotné peniaze, ktoré sa vymieňajú samozrejme elektronicky, prostredníctvom počítačových sietí a internetu. Kreditné či debetné karty sú nástrojmi na odoslanie, spracovanie či realizáciu výmeny elektronických peňazí. Sú organizácie, ktoré využívajú súkromnú elektronickú menu, ako napríklad Eagle Cash, ktorá je kvôli zvýšeniu bezpečnosti krytá zlatom. Celkovo elektronické peniaze priniesli veľkú pozitívnu zmenu do sveta financií a otvorili tak množstvo možností a príležitostí ako zjednodušiť a zefektívniť každodenný život jednotlivca či spoločnosti.⁹

Hotovostná forma peňazí v súčasnom modernom svete sa stáva menej a menej využívaným výmenným prostriedkom a platidlom. Sú krajiny ako je Švédsko či dokonca niektoré subsaharské krajiny, ktoré prestávajú používať hotovosť. V prípade Švédska je bankový sektor tak rozvinutý a efektívny, že obyvatelia krajiny platia všade bezhotovostne. O afrických krajinách to tvrdiť nemôžeme, práve naopak, bankový systém tam takmer nefunguje. Ekonomická nestabilita a terorizmus v krajine spôsobuje, že ľudia preferujú platby cez mobilný telefón pred hotovosťou, o ktorú by mohli ľahko prísť.¹⁰ Elektronické peniaze vďaka svojim výhodám ako rýchlosť transakcií, bezpečnosť a pohodlnosť, raz nahradia hotovostné peniaze v takmer všetkých krajinách.¹¹

1.1.3 Kryptomeny

Skôr ako by sme zaradili kryptomeny za ďalší stupeň evolúcie peňazí či za elektronické peniaze, poukážeme na možné definície a charakteristické črty týchto mien ako aj na stanovisko nadnárodných inštitúcií. Ďalej sa budeme zaoberať vývojom kryptomien, a taktiež zdôrazníme ich význam pre dnešný peňažný systém

Určite sme viacerí počuli o kryptomenách ako o nástroji, ktorý sa dá v niektorých prípadoch použiť ako platobný prostriedok. Iní možno zachytili v správach informáciu o ich

⁹ US Government. *About EagleCash*. [online]. [cit. 2021-01-07]. Dostupné na: <https://www.fiscal.treasury.gov/eaglecash/eaglecash.html>

¹⁰ BREJČÁK, Peter. *Prvé krajiny fungujúce bez hotovosti? K Švédsku pribúda Afrika, dôvody sú úplne iné*. [online]. [cit. 2021-03-06]. Dostupné na: <https://www.trend.sk/spravy/prve-krajiny-fungujuce-bez-hotovosti-svedsku-pribuda-afrika-dovody-su-uplne-ine>

¹¹ HOLÚBEK, Ivan – SERENČEŠ, Roman. *Vybrané kapitoly zo základov ekonómie*. Nitra: Univerzita Konštantína filizova v Nitre. Fakulta prírodných vied, 2005. 28 s. ISBN 80- 8050-921-2.

silnej volatilitě, ktorej podľahli viacerí investori. No ich ponímanie je založené na subjektívnom pohľade a úrovni rizika a istoty. Ako potom treba správne vnímať kryptomeny a kam teda presne patria v elektronickom prostredí? Súčasné vyspelé technológie, podporované moderným šifrovacím programovaním, otvárajú nové možnosti pre transformačné zmeny vo finančnom svete. Jednou takou úspešnou zmenou sú práve virtuálne meny, ktoré Medzinárodný menový fond rozlišuje na tri nasledujúce kategórie.¹²

Digitálna mena - ide o skutočnú menu, ktorá je na účtoch reálnych bánk alebo môže ísť o elektronické peniaze denominované v regulovanej, reálnej mene emitovanej centrálnymi bankami.

Virtuálna mena - v tomto prípade sú elektronické peniaze neregulované, čiže sú emitované súkromným subjektom. Môže ísť o rôzne kupóny používané pri platbe prostredníctvom internetu alebo takzvané míle leteckých spoločností. V otázke konvertibility sú zvyčajne nezameniteľné za reálnu menu alebo iba jednostranne konvertibilné.

Kryptomena - je charakteristická v tom, že pre operácie využíva šifrovanie, ktorému sa venuje veda nazývaná kryptografia. Toto slovo má pôvod v gréckej terminológii a vzniklo z dvoch slov: kryptos ako skrytý a slovo gráphien v preklade ako písať.¹³ Tieto kryptomeny sú prevažne konvertibilné čiže dajú sa zameniť za skutočné meny. V poslednom období rastie ich využitie ako aj záujem o hlbšie štúdium, a to nielen zo strany súkromného sektora, ale aj zo sféry bankovníctva.¹⁴ Kryptomeny sú decentralizované, takže ich nekontroluje ani štát ani žiadna banka, preto ich nemožno pripisovať k elektronickým peniazom, ktoré spravuje banka. „Prístup centrálnych bánk a vlád ku kryptomenám sa medzi krajinami líši. Napriek tomu, že väčšina centrálnych bánk nevyhlásila kryptomeny za ilegálne, vydala varovanie pred ich používaním.“¹⁵ Aj napriek tomu, že mnohí ľudia vidia kryptomeny ako príležitosť a budúcnosť platobného styku, iní ich silno kritizujú a odmietajú. Kryptomeny sú na trhu len krátko a majú veľmi dynamický vývoj, čo privádza isté skupiny ľudí k odporu. A nielen ľudia, ale aj štáty majú subjektívne postoje voči kryptomenám, čo sa odráža aj

¹² KOSÁKOVA, Miroslava. Rastúci význam kryptomien. [online]. In: *Postrehy – Podnety*. Banská Bystrica: UMB Banská Bystrica, 01.06.2017, roč. 25, s. 31 - 33. [cit. 2021-01-10]. Dostupné na: http://www.nbs.sk/_img/Documents/_PUBLIK_NBS_FSR/Biatec/Rok2017/06-2017/Biatec_17_6_web_08Kosakova_krypto.

¹³ Online etymology dictionary. *Význam slova kryptografia*. [online]. [cit. 2021-01-08]. Dostupné na: <https://www.etymonline.com/word/cryptography>

¹⁴ LINNEMANN BECH, Morten – GARRATT, Rodney. *Central bank cryptocurrencies*. [online]. [cit. 2021-01-08]. Dostupné na: https://www.bis.org/publ/qtrpdf/r_qt1709f.htm

¹⁵ KOSÁKOVA, Miroslava. Rastúci význam kryptomien. [online]. In: *Postrehy – Podnety*. Banská Bystrica: UMB Banská Bystrica, 01.06.2017, roč. 25, s. 31 - 33. [cit. 2021-01-10]. Dostupné na: http://www.nbs.sk/_img/Documents/_PUBLIK_NBS_FSR/Biatec/Rok2017/06-2017/Biatec_17_6_web_08Kosakova_krypto.

v rôznych legislatívnych vymedzeniach k tejto mene. Neexistuje jednoznačná právna definícia kryptomien, ktorá by bola aplikovateľná na celom svete. Napríklad Čína považuje kryptomeny iba za komoditu a neodporúča ich používať ako platobný prostriedok. Taktiež banky a iné finančné inštitúcie nemajú dovolené obchodovať s nimi ani ich používať na ocenenie tovarov či služieb.¹⁶ V Bolívii je úplne zakázané používanie kryptomien. V Spojených štátoch amerických je využívanie Bitcoinu bez registrácie určené iba fyzickým osobám na súkromné účely. Právnické osoby sa musia zaregistrovať v centrálnej finančnej inštitúcii, ktorá ako jediná v štátoch reguluje Bitcoin.¹⁷ Európska únia sa ku kryptomenám legislatívne nešpecifikuje, ale varuje pred jej rizikami. Postoj Slovenskej republiky je podobný, tiež nebola zatiaľ vytvorená žiadna legislatívna definícia, ktorá by upravovala význam a použitie tejto meny.

Preto, na pochopenie a vysvetlenie problematiky kryptomien, sa využívajú ich charakteristické vlastnosti a črty, ktorými sa odlišujú od bežných peňazí.

Decentralizácia - kryptomeny môžu byť emitované súkromnými osobami alebo organizáciami. Ako už bolo spomenuté kryptomeny majú digitálnu podobu a nie sú regulované žiadnou bankou či vládou. V prípade decentralizovaného systému je menšia pravdepodobnosť, že nastane náhodne zlyhanie, pretože sa spolieha na sieť samostatných komponentov. Zo strany hackerov sú útoky na decentralizované systémy omnoho nákladnejšie, keďže nemajú zraniteľnú centrálu, ktorú je jednoduchšie napadnúť.

Anonymita a zabezpečenie - práve súkromie a jeho ochrana je kľúčové v danej riešenej problematike. Na zabezpečenie anonymity transakcií a identity adres vyžívajú internetovú počítačovú sieť peer-to-peer ako aj iné výpočty z kryptografie. Aj keď sa kryptomeny vyskytujú v sieti kryptografického verejného kľúča, na samotnú transakciu je nutné poznať súkromný kľúč, ktorý umožňuje prevod prostriedkov. Vo svete kryptomien sa transakcie medzi konkrétnymi účtami zaznamenávajú vo verejne nemennej hlavnej knihe. Aj keď sú kryptomenové adresy anonymné, čiže identita odosielateľa a prijímateľa nie je skutočná, časom sa vytvorí v hlavnej knihe mapa všetkých uskutočnených transakcií, čo umožňuje sledovať konkrétny pohyb operácií. Ak sa nejakým spôsobom podarí prepojiť adresu s

¹⁶ WENHAO, Shen. *China: Regulation of cryptocurrency in China*. [online]. [cit. 2021-01-10]. Dostupné na: <https://www.mondaq.com/china/fin-tech/944330/regulation-of-cryptocurrency-in-china>

¹⁷ Global Legal Insights. *Blockchain & Cryptocurrency regulation 2021*. [online]. [cit. 2021-01-10]. Dostupné na: <https://www.globallegalinsights.com/practice-areas/blockchain-laws-and-regulations/usa#chaptercontent1>

reálnou identitou, napríklad na burze prostredníctvom politik KYC – Know Your Customer alebo AML – Anti Money Laundering, kryptomeny strácajú svoju značnú anonymitu.¹⁸

Nemožno vrátiť späť – na rozdiel od bežných peňazí na účtoch banky, sa transakcia vykonaná kryptomenou nedá zrušiť, čo raz odosielateľ schváli a pošle je natrvalo preč, bez akejkolvek možnosti vrátenia týchto prostriedkov. Na druhej strane je samotná transakcia uskutočnená efektívne a rýchlo, nezáleží kde sa nachádzajú odosielateľ či prijímateľ.¹⁹

1.1.4 Vývoj kryptomien

Ako to bolo v prípade bežných peňazí, aj kryptomeny si prešli určitým vývojom, aby nadobudli podobu ako ich poznáme dnes. Za najznámejšiu a najpopulárnejšiu kryptomenu sa považuje Bitcoin, ktorý však nie je prvým, ale predchádzajú mu iné, nie tak rozvinuté, formy platidiel. Kryptomeny majú pôvod v osemdesiatych rokoch dvadsiateho storočia, kedy David Chaum so spoločnosťou DigiCash vytvoril prvú digitálnu menu, ecash, a predstavil kryptografický systém pre anonymné transakcie. Cieľom nebolo nahradit' celý peňažný systém, ale vytvoriť alternatívu na malé transakcie a peňažné prevody, ktoré by boli jednoduchšie a viac anonymné. Práve napriek anonymite Chaum nezískal štátne peniaze, čo priviedlo ecash na bankrot. Aj keď prvý pokus nevyšiel, ecash spôsobil dostatočne veľkú revolúciu. Začali vznikať nové meny, ktoré boli dosť podobné dnešnému Bitcoinu. Objavil sa CyberCoin, Visa Cash, E-gold, ePassport, Liberty Dollar.

V tom období vynikal E-gold, ktorý oslovil spoločnosť tým, že išlo o virtuálnu menu, avšak bola krytá reálnym zlatom. Vďaka anonymite si za desať rokov získal e-gold milióny používateľov, medzi ktorými boli aj zločinci, ktorí si cez tento systém prali svoje špinavé peniaze. E-gold nedisponoval silným bezpečnostným systémom, ktorý umožnil veľký nárast nelegálnych činností. V roku 2008 musela americká vláda, kvôli praniu peňazí a pre podnikanie bez licencie na peňažno-transferové služby, pozastaviť všetky účty používateľov.²⁰

Ďalším dôležitým medzníkom v histórii digitálnych mien je mena CyberCoin od spoločnosti CyberCash, ktorá však kvôli banálnej chybe počítačových vývojárov, skončila

¹⁸ Bitcoin magazine. *Is Bitcoin anonymous?* [online]. [cit. 2021-01-10]. Dostupné na: <https://bitcoinmagazine.com/what-is-bitcoin/is-bitcoin-anonymous>

¹⁹ POLETTI, Lucho. *Cryptocurrency basics - 3 key characteristics and why they matter*. [online]. [cit. 2021-01-10]. Dostupné na: <https://medium.com/datadriveninvestor/cryptocurrency-basics-3-key-characteristics-and-why-they-matter-7348242abe18>

²⁰ STROUKAL, Dominik – SKALICKÝ, Jan. *Bitcoin: Peníze budoucnosti: historie a ekonomie kryptoměn, stručná příručka pro úplné začátečníky*. Praha: Mises, 2015. 23 - 24 s. ISBN 978-80-87733-26-4

na bankrote. Problém bol v niektorých počítačoch, ktoré nedokázali prejsť na dátum 1. január 2000, keďže mali v sebe nastavený rozsah čísiel, ktorý dosiahol maximálne hodnoty 31. decembra 1999 a namiesto toho, aby pokračoval, sa vrátil na rok 1900. To spôsobilo duplikované transakcie, a tak koniec éry CyberCoinu.²¹

Ani tento pád digitálnej meny neodradil svet, práve naopak. Aj veľké firmy ako MasterCard či Visa sa pokúsili o vytvorenie konceptu vlastnej meny s elektronickým peňažným systémom Mondex, čím by sa odlišovali od tradičného bankovníctva. No ani tieto platobné systémy sa nepreukázali ako životaschopné a onedlho museli skončiť.²²

Za spomenutie stojí aj simulované virtuálne platidlo vo svete počítačových hier, Linden Dollars, od spoločnosti Linden Labs. Používali sa v programe Second Life, kde si užívatelia účtov mohli za reálne doláre či inú menu nakúpiť toto platidlo a využiť tieto prostriedky v hre na nákup, predaj, prenájom alebo obchodovanie s virtuálnymi pozemkami, digitálnym tovarom a online službami.²³ Hra s týmto platobným systémom prilákala aj svetové firmy ako Reebok či Ford, ktoré umiestnili svoje produkty do tejto hry. Neskôr tieto firmy prijali Linden Dollars ako platidlo za svoje produkty. Pridali sa aj iné firmy, ktoré začali podnikáť s touto menou, a tak došlo k vzniku virtuálnych bánk. Linden Dollars ako aj SecondLife boli populárne na celom svete a zažívali slávu, až kým jedna z virtuálnych bánk, Ginko Financial, neskolabovala a tak jej užívatelia prišli o svoje prostriedky. Spoločnosť chcela predísť takýmto situáciám zakázaním virtuálnych bánk v hre. Hoci Second Life stále existuje, popularita tejto hry výrazne klesla, ako aj používanie LindenDollars, ktorý sa však stále dá zameniť za reálne peniaze.²⁴

Možno tieto príbehy s nešťastným koncom jednoznačne potvrdzujú, že vytvoriť virtuálnu menu, ktorá by fungovala efektívne a dlhodobo, sa proste nedá. Na druhej strane sa dá z chýb poučiť a zobrať si ponaučenie. Zo skúseností vieme, že ak má virtuálna mena prežiť, musí byť decentralizovaná ako E-gold. Nemal by byť iba nejakým iným zápisom tradičných skutočných mien, ako Mondex pri MasterCard. A hlavne by nemalo dochádzať k duplikovaným transakciám, ako pri CyberCoin. Chcelo by to systém, ktorý by zvládol

²¹ STROUKAL, Dominik – SKALICKÝ, Jan. *Bitcoin: Peníze budoucnosti: historie a ekonomie kryptoměn, stručná příručka pro úplné začátečníky*. Praha: Mises, 2015. 27 s. ISBN 978-80-87733-26-4

²² STROUKAL, Dominik – SKALICKÝ, Jan. *Bitcoin: Peníze budoucnosti: historie a ekonomie kryptoměn, stručná příručka pro úplné začátečníky*. Praha: Mises, 2015. 27 s. ISBN 978-80-87733-26-4

²³ Investopedia. *Linde Dollar*. [online]. [cit. 2021-01-13]. Dostupné na: <https://www.investopedia.com/terms/l/linden-dollar.asp>

²⁴ MILLER, M. R. *The Ultimate Guide to Bitcoin*. Londýn: Que Publishing, 2014. 20-21 s. ISBN: 9780789753243

prekonať všetky tieto, ako aj mnoho ďalších chýb a nedostatkov, ktoré doposiaľ digitálne meny mali. Odpoveď je blockchain, ktorý to naozaj dokázal. Prvýkrát sme mohli počuť o blockchaine práve v spojitosti s prvou kryptomenou bitcoin.

Nevyhnutnosť kryptomien predpovedal aj najuznávanejší ekonóm 20.stor. Milton Friedman, ktorý v roku 1999 povedal, že čoskoro budú vynájdené digitálne peniaze. Presun týchto finančných prostriedkov bude zabezpečovať internet a to s absolútnou anonymitou.²⁵ V súčasnosti sa kryptomeny považujú vo finančnej oblasti za fenomén, ktorý kombinuje poznatky z rôznych vied a oblastí ako je kryptografia, open-source softvér či peniaze. No skutočným dôvodom, prečo sa kryptomeny stali predmetom verejnej diskusie, je prudký vzostup predstaviťa tejto meny – Bitcoinu. Pred niekoľkými rokmi táto oblasť neexistovala, no dnes si vďaka viditeľnej úspešnosti Bitcoinu získala veľa zástancov a ešte viac kritikov a odporcov.

Podľa Národnej banky Slovenska, Bitcoin či iná kryptomena, nepredstavuje alternatívu, ktorá by nahradila súčasné meny, ktoré sú emitované centrálnymi bankami. Zástancovia kryptomien zas poukazujú na nedostatky peňažného systému, ktoré sa prejavujú v hyperinflácii či nemožnosti akejkoľvek menovej konkurencie. Sú presvedčení, že reforma peňažného systému príde práve cez kryptomeny ako je Bitcoin, ktorý je vytvorený ľuďmi a nie zo strany štátu. Napriek tomu, že je vydávaný anonymným emitentom s obmedzenou možnosťou akceptácie, si našiel značne uplatnenie vo svete, ktoré je viditeľné aj na výraznom náraste jeho výmenného kurzu. Mnohí finančníci vnímajú Bitcoin ako investičnú príležitosť s vysokou rizikovosťou. Iní považujú túto menu skôr za platidlo, ktoré použijú na platbu za svoj tovar alebo službu. Za pomerne krátke obdobie, Bitcoin ako aj iné kryptomeny, nadobudli zreteľnú popularitu ako aj praktické využitie, čím otvorili vo svete financií nový pohľad pre sféru menovej oblasti. Podľa mnohých optimistických analytikov môže prísť deň, kedy jeden Bitcoin bude mať hodnotu cez 100 tisíc dolárov.²⁶

1.1.5 Kryptomeny ako nástroj platobného styku

Rastúci záujem o kryptomeny umožňuje, aby sa čím ďalej, tým viac rozvíjali prostriedky a systémy slúžiace na praktické využitie týchto mien. Kryptomeny predstavujú

²⁵ CAWREY, Daniel. *How Economist Milton Friedman Predicted Bitcoin*. [online]. [cit. 2021-01-13]. Dostupné na: <https://www.coindesk.com/economist-milton-friedman-predicted-bitcoin>

²⁶ KOSÁKOVA, Miroslava. Rastúci význam kryptomien. [online]. In: *Postrehy – Podnety*. Banská Bystrica: UMB Banská Bystrica, 01.06.2017, roč. 25, s. 31 - 33. [cit. 2021-01-13]. Dostupné na: http://www.nbs.sk/_img/Documents/_PUBLIK_NBS_FSR/Biatec/Rok2017/06-2017/Biatec_17_6_web_08Kosakova_krypto.pdf

alternatívu oproti bežným elektronickým peniazom, ktoré disponujú aj niekoľkými nedostatkami. Z praktických skúseností vieme, že niektoré súčasné transakcie trvajú až veľmi dlho. Kryptomeny ponúkajú možnosť presunúť prostriedky medzi odosielateľom a prijímateľom za naozaj veľmi krátky čas, pričom nezáleží kde sa dané osoby nachádzajú. Ďalšou výhodou, ktorou sa kryptomeny odlišujú od súčasných peňazí, je ich anonymita pri platbe, kedy je účastník zaregistrovaný pod pseudomenom, a tak obchádza nepríjemnosti ako je podvod či zneužívanie osobných údajov. Takáto transakcia prebieha priamo medzi odosielateľom a prijímateľom, bez žiadneho sprostredkovateľa. Niektorí ekonómovia vysvetľujú kryptomeny ako elektronickú hotovosť, ktorá ako v prípade bežnej hotovosti, poskytuje anonymitu a okamžitú transakciu. Na to, aby sme mohli považovať kryptomeny za peniaze, treba sa pozrieť na hlavné funkcie, ktoré peniaze naplňajú.²⁷

Kryptomeny ako prostriedok výmeny - z dôvodu vysokej rizikovosti kryptomien a nedôvery mnohých štátov ako aj jednotlivcov, nespĺňajú kryptomeny túto funkciu, keďže je v mnohých krajinách platba touto menou zakázaná alebo neexistujú v krajine dostatok inštitúcií, ktoré by takúto platbu akceptovali. Platby v kryptomenách nie sú natoľko rozvinuté, aby sa považovali za univerzálne platidlo, ale existuje spôsob ako si okamžite zameniť danú kryptomenu za akceptovateľnú menu, a to v priebehu niekoľkých sekúnd. Túto zmenu poskytujú takzvané krypto zmenárne, ktorými sa budeme zaoberať podrobnejšie v ďalšej kapitole. Avšak treba spomenúť, že mnohé spoločnosti prijímajú platby v kryptomenách a viaceré v blízkej budúcnosti budú túto alternatívu tiež akceptovať. Na Slovensku firma, ktorá ako prvá prijala verziu platby v Bitcoine, bola Alza, v ktorej je táto možnosť stále aktuálna. Na druhej strane, stále je možnosť si v mobilnej aplikácii okamžite zameniť konkrétnu kryptomenu za skutočnú a prostredníctvom kryptomenovej karty bezproblémovo a ihneď previesť transakciu u ktoréhokoľvek predajcu prijímajúceho elektronické platby kartou.

Kryptomeny ako zúčtovacia jednotka - túto funkciu, v prípade kryptomien, môžeme tiež považovať za čiastočne nesplnenú, keďže existujú predajne na internete či kamenné obchody, ktoré uvádzajú ceny tovarov a služieb v určitých kryptomenách, ale nemôžeme tvrdiť, že sa s takýmito typmi obchodov stretávame pravidelne každý deň.

Kryptomena ako uchovávateľ hodnôt - o kryptomenách dobre vieme, že ich hodnota nie je stabilná a v porovnaní s inými aktívami na trhu, môžeme na dennej báze sledovať nemalý

²⁷ CHAMBERS, Clem. *Bitcoin really is money, here is why*. [online]. [cit. 2021-01-15]. Dostupné na: <https://www.forbes.com/sites/investor/2019/02/15/bitcoin-really-is-money-heres-why/?sh=712ce36c79d2>

pokles či nárast ich cien. Preto môžeme jednoznačne tvrdiť, že kryptomeny nedisponujú touto funkciou.²⁸

Aj keď kryptomeny dokonale nenapĺňajú všetky charakteristiky peňazí, do istej miery sa za určitú, i keď veľmi špecifickú, menu považujú. Dôvodom prečo nedokážu perfektne spĺňať tieto funkcie je ich decentralizácia, ktorá na jednej strane spôsobuje to, že sa používajú na globálnej úrovni, ale na druhej strane ich koncentrácia nie je v žiadnom štáte dostatočne veľká. Kryptomeny sú na trhu len niekoľko rokov a aj tak sa mimoriadne rýchlo uchyteli vo viacerých oblastiach. Preto si vyžadujú viac času na vybudovanie dôvery ako aj na ustálenie svojej volatility. Týmto, ako aj prijatím kryptomien za univerzálne platidlo, by boli spomenuté funkcie peňazí naplnené.

1.1.6 Kryptomeny ako alternatívna investícia

Investície sa považujú za jeden z najdôležitejších faktorov rozvoja ekonomiky, prostredníctvom ktorých sa uskutočňujú ciele hospodárskej politiky. Vplyv investícií má dopad na agregátny dopyt, sú hnacou silou vývoja ekonomiky ako aj dlhodobého ekonomického rastu. Majú značný vplyv na rast zamestnanosti ako aj na konkurencieschopnosť. Investície môžu byť realizované tak na makroúrovni celého štátu, ako aj na úrovni domácností či súkromných podnikov. Predstavujú tú časť disponibilného dôchodku, ktorá sa nespotrebuje v čase, ale sa usporí, aby sa mohla neskôr investovať, a tak priniesť zisk.

Investovanie teda môžeme definovať ako úmyselné obetovanie istej súčasnej hodnoty s cieľom dosiahnuť vyššiu hodnotu v budúcnosti, aj napriek neistote získania tejto hodnoty. Tento proces môžeme vykonať prostredníctvom nákupu viacerých druhov aktív rôzneho charakteru, ktoré by na základe predpokladov investorov mali zabezpečiť očakávané zhodnotenie. Výnos z aktív je možné nadobudnúť ich držbou, kedy majiteľ prijíma zhodnotenie formou dividend alebo investor počká určitý čas, kým cena aktív bude prevyšovať nákupnú cenu a danú investíciu predá, a tak dosiahne požadovaný zisk.²⁹

Investíciami sa podrobnejšie venoval aj známy anglický ekonóm, John Maynard Keynes, ktorý v diele, „Pojednanie o peniazoch“ (1930), ponúka jednoduchý prístup k investovaniu, ktorým by sa mal riadiť každý, kto je rozhodnutý podstúpiť akúkoľvek investíciu. Všetky odporúčania na efektívne investovanie môžeme zhrnúť do troch oblastí:

²⁸ CHAMBERS, Clem. *Bitcoin really is money, here is why*. [online]. [cit. 2021-01-15]. Dostupné na: <https://www.forbes.com/sites/investor/2019/02/15/bitcoin-really-is-money-heres-why/?sh=712ce36c79d2>

²⁹ SYROVÝ, Petr. *Investování pro začátečníky*. Praha: Grada, 2016. 105 s. ISBN 978-80-271-0092-7

- Diverzifikácia portfólia patrí medzi hlavné aspekty ako úspešne minimalizovať riziko z investovania. Keynes odporúča investovať radšej po menších častiach a do viacerých odvetí, ale nie do tých, o ktorých nie sme dostatočne dobre informovaní. Správna diverzifikácia umožňuje, že v prípade poklesu jednej z investícií, sa neohrozí sumárny objem investícií. Preto treba do svojho portfólia zahrnúť stabilné investície, ako aj tie, ktoré sa vyznačujú väčšou mierou volatility.
- Pri rozhodnutí investovať, sa treba zamerať na investície s nízkou cenou, pri ktorej sa očakáva väčšia budúca hodnota v investovanom období.
- Počas investovaného obdobia netreba podľahnúť žiadnej emócií či okolnosti, ktoré by viedli k predčasnému ukončeniu investície bez dosiahnutiu očakávaného zisku. Keynes avšak upozorňuje, že ak po dostatočnej dlhej dobe držania investície je zrejmé, že ide o nákup s chybným rozhodnutím, je najlepší čas sa takejto investície zbaviť.³⁰

Investície je možné diferencovať podľa viacerých kritérií. Jedným z nich je delenie podľa formy investovania, ktoré pozostáva z troch skupín investícií.

Tabuľka 1: Formy investovania

Hmotné investície	Nehmotné investície	Finančné investície
Hmotné investície predstavujú vynaložené finančné prostriedky do dlhodobého hmotného majetku. Jedným z dôvodov, prečo sa investor rozhodol pre takýto typ investície, je rastúci dopyt, ktorý by mohol uspokojiť zvýšením výrobných kapacít. V tomto prípade ich nazývame rozširovacie investície. Ak by nedošlo k rozširovaniu výrobných kapacít, ale iba k výmene starého opotrebovaného a poruchového výrobného zariadenia za novší typ, vtedy ide o obnovovacie investície.	Vyznačujú sa nehmotným či nehmotným charakterom. Môže ísť napríklad o rôzne patenty, know-how, software, licencie alebo ľudské zdroje.	Ide o investície, ktorých výsledkom môže byť podiel na majetku iného podniku, krátkodobé cenné papiere či alternatívne investície. Podniky podstupujú túto investíciu v prípade, že disponujú prebytkom finančných prostriedkov. Bitcoin, ako aj iné kryptomeny, sa zaraďujú práve k alternatívnym investíciám.

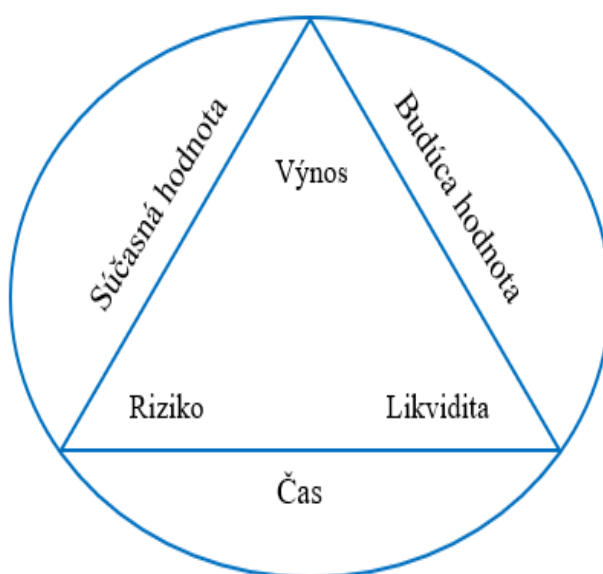
Zdroj: Vlastné spracovanie podľa: VLACHYNSKÝ, Karol. a kol. *Podnikové financie*. Bratislava: Iura Edition, 2009. 235 s. ISBN 978-80-8078-258-0

³⁰ LISÝ, Ján. A kol. *Dejiny ekonomických teórií*. Bratislava: Wolters Kluwer, 2018. 119-144 s. ISBN 978-80-7598-080-9

Kryptomeny jednoznačne zaraďujeme do finančných investícií. Avšak kvôli vysokým cenovým výkyvom, kryptomeny nie sú vhodné pre každého investora. Investor si pred investíciou musí uvedomiť, aký má vzťah k riziku a aké sú jeho preferencie. Akú veľkú časť z investičného portfólia majú kryptomeny tvoriť, záleží na type investora a jeho pomere v magickom trojuholníku.

Magický trojuholník investora zobrazuje možnosť investora sa rozhodovať v danom pomere medzi rizikom, výnosnosťou a likviditou a to tak, aby dosiahol z investície čo najvyšší možný úžitok.

Obrázok 1: Magický trojuholník investora



Zdroj: Vlastné spracovanie podľa: CHOVANCOVÁ, Božena. a kol. *Finančné trhy - nástroje a transakcie*. Bratislava: Wolters Kluwer, 2014. 65-67 s. ISBN: 978-80-8168-006-9

V investičnom trojuholníku likvidita predstavuje, ako rýchlo je možné danú investíciu predat' a tak získať likvidnejšie finančné prostriedky. Za najviac likvidné aktívum sa považujú hotovostné peniaze, ktoré dokážeme vymeniť za tovary či služby takmer hocikedy. Naopak za menej likvidné aktíva sa môžu považovať nehnuteľnosti, o ktoré počas ekonomickej krízy málokto bude mať záujem.³¹ Výnos, umiestnený na vrchole trojuholníka, predstavuje celkový objem zisku, ktorý je reálne dosiahnuteľný za celé investované obdobie. Riziko je veľmi úzko spojené s výnosnosťou, pričom platí, že čím je vyššie riziko, tým je väčší aj očakávaný zisk, a naopak. S vyššou výnosnosťou je však spojená aj nižšia likvidita. Úrok nadobudnutý z investície sa preto považuje za odmenu, pretože investor sa na určitý

³¹ LISÝ, Ján. a kol. *Ekonomía*. Bratislava: Wolters Kluwer, 2016. 382-391 s. ISBN 978-80-7552-275-7

čas vzdáva svojich finančných prostriedkov a podstupuje isté riziko. Preto je na investorovi, aby sa pokúsil nájsť čo najefektívnejšiu kombináciu rizika, výnosnosti a likvidity.³²

Volatilita ako výrazná črta kryptomien - každý typ aktíva má na trhu určitú volatilitu, čo znamená, akou mierou sa kolíše hodnota aktíva alebo jeho výnosnosť. Čím vyššia volatilita, tým je sľubovaná aj vyššia výnosnosť, ale za cenu vyššieho rizika. Práve aktíva s vysokou volatilitou sa považujú za najviac riskantné a nepredvídateľné. Volatilita sa jednoducho počíta na základe minulých výnosov ako štandardná odchýlka, ale takto vypočítaná volatilita nezaručuje presnosť volatility v budúcnosti. Kryptomeny, a to najmä Bitcoin disponuje až extrémnou volatilitou, ktorá spôsobuje odstup alebo veľkú opatrnosť investorov na trhu s kryptomenami.

V roku 2015 sa Stevensov technologický inštitút vyjadril, že hlavnou príčinou zdržanlivosti investorov ku kryptomenám je, že ide o pomerne novú technológiu, ktorá však časom presvedčí väčšinu, že ide o stabilizovaný systém. Juraj Forgáč, odborník na kryptomeny zo spoločnosti Fumbi, tvrdí, že technická stránka Blockchainu je dostatočne zabezpečená a nevidí dôvod vnímania kryptomien ako bubliny či ako extrémne rizikové aktívum.³³

Jednoznačne treba vedieť svoje emócie ovládať a nenechať sa zlákať výraznými a rýchlymi cenovými výkyvmi. Špekulatívne investovanie dokáže zabezpečiť vysoký výnos, ale aj hlbokú stratu, ktorú si nie každý investor môže dovoliť niesť. Preto špekulovať by mal iba taký skúsený investor, ktorý nepodľahne emocionálnemu nákupu alebo predaju a má postačujúce úspory na krytie väčších strát.

Typy investorov - každý investor by mal pred investovaním zvážiť kritéria, spomenuté v magickom trojuholníku investora a ktoré nám umožňujú rozpoznať rôzne prístupy k investovaniu. Poznáme šesť hlavných typov investorov:³⁴

- *Neriskujúci investor* – Takýto typ investora nie je ochotný podstúpiť takmer žiadne riziko. Preto preferuje najmä investovanie prostredníctvom banky do jej produktov, ktoré sľubujú nízky výnos ako aj minimálne riziko. Investor chce mať istotu, že o svoje finančné prostriedky nepríde, no zároveň si nie je vedomý, že inflácia

³² CHOVANCOVÁ, Božena. a kol. *Finančné trhy - nástroje a transakcie*. Bratislava: Wolters Kluwer, 2014. 65-67 s. ISBN: 978-80-8168-006-9

³³ HAPL, Dominik. *Kryptomeny ako investícia*. [online]. [cit. 2021-01-23]. Dostupné na: <https://www.across.sk/d-hapl-na-ta3-kryptomeny-ako-investicia/>

³⁴ KOHOUT, Pavel. *Investiční strategie pro třetí tisíciletí*. Praha: Grada, 2013. 190 - 192 s. ISBN 978-80-247-5064-4

prevyšuje nízke úrokové sadzby, čo spôsobuje záporné výnosy, čiže sa jeho investované prostriedky znehodnocujú.

- *Konzervatívny investor* – Taktiež je charakteristický ako viac averzný k riziku, ale jeho prioritou je dosiahnuť vyšší výnos ako ponúka bankový trh so svojimi produktami. Snaží sa, aby hodnota jeho portfólia vykazovala čo najnižšiu mieru volatility. Keďže nechce pripustiť žiadnu stratu z investície, ide mu skôr o uchovanie hodnoty finančných prostriedkov a tak predovšetkým investuje do dlhopisov.
- *Vyvážený investor* – Investor kombinuje svoje finančné prostriedky medzi bezpečné investície, zabezpečujúce dlhodobý a pravidelný zisk a tie, ktoré disponujú väčším rizikom, pričom zachováva rovnaký podiel. Väčšinou rozdeľuje svoje financie medzi dlhopisy a fondy akciového či peňažného trhu. Vyvážený investor očakáva väčší výnos ako predchádzajúce dva typy investorov, pretože akceptuje vyšší stupeň investičného rizika
- *Rastový investor* – Svoje portfólio už nemá rozdelené vyvážené medzi investíciami s nižším a vyšším rizikom, ale majoritná časť jeho finančných prostriedkov smeruje do aktív s vyššou rizikovosťou, a tak očakáva aj vyššiu úroveň výnosu. Dlhopisy predstavujú už len tretinu z portfólia, zatiaľ čo akciové fondy dosahujú 50%. Zvyšok tvoria akcie peňažného trhu.
- *Dynamický (agresívny) investor* – Už zo samotného názvu tejto skupiny investorov je zrejmé, že ide o typ investora, ktorý sa rizika nebojí, práve naopak, považuje rizikové situácie za príležitosť zbohatnúť. Môžeme to sledovať aj na jeho portfóliu, ktoré pozostáva prevažne z akcií a len 25% z dlhopisov. Investor tak môže očakávať vyšší výnos, ale za cenu vyššej úrovne investičného rizika. Vyznačuje sa aj tým, že z krátkodobého hľadiska je ochotný zniesť aj veľké straty.
- *Špekulatívny investor* – André Kostolany, expert na burzu, sa ku špekulácií vyjadril takto: „Kto má veľa peňazí, môže si dovoliť špekulovať. Kto má však málo peňazí, nesmie špekulovať a ten, kto nemá žiadne peniaze, musí špekulovať.“³⁵ Špekulatívny investor sa snaží o maximalizáciu výnosu z investícií aj napriek vysokému riziku. Preto by takýto investor mal mať dostatočné úspory, ktoré by

³⁵ Taking Care of My Own Business. *How I learned about the stock markets – going way back in time*. [online]. [cit. 2021-01-23]. Dostupné na: <https://takingcareofmyownbusiness.com/2016/03/05/how-i-learned-about-the-stock-markets-going-way-back-in-time/#:~:text=Kostolany%20%E2%80%93%20born%20in%20Hungary,%20but%20exiled,and%20his%20sensible%20knowledge%20of%20stocks%20and%20markets>

využil na pokrytie možných strát. Portfólio sa skladá výlučne z akcií a v súčasnosti tam určite zaradujeme aj kryptomeny, charakteristické svojou vysokou mierou volatility.

Kryptomeny nespĺňajú všetky charakteristiky peňazí, a to najmä z toho dôvodu, že sú decentralizované, čiže nepodliehajú kontrole žiadnemu verejnemu orgánu či inštitúcií. Aj napriek decentralizácii kryptomien a nesplnení definície tradičných peňazí, sú pre mnohé krajiny vnímané ako alternatívna forma súkromných peňazí.³⁶ Na druhej strane existujú krajiny, ktoré majú ku kryptomenám iné stanovisko. Nakoľko kryptomeny nespĺňajú kritéria peňazí, nie sú považované za menu, ale sú skôr vnímané ako komodita. Investori a analytici na komoditných trhoch sa prikláňajú k názoru, že kryptomeny zatiaľ nemajú jasné určené miesto vo finančnom svete, ale možno ich dnes definovať ako špekulatívne finančné aktíva, ktoré súčasne plnia aj funkcie platobných prostriedkov. Kvôli značnej rozličnosti definícií kryptomien a ich ponímaniu, je veľmi náročné ich jednoznačne zaradiť do konkrétnej, už existujúcej, skupiny aktív. Preto kryptomeny predstavujú špecifickú kategóriu v oblasti finančného investovania.³⁷ Pri investovaní s kryptomenami sa najčastejšie používa práve Bitcoin, keďže reprezentuje celkové portfólio. Bola to práve Bitcoinova silná volatilita, ktorá vzbudila pozornosť viacerých investorov. Ak by sme zostali len pri Bitcoine, boli by sme ukrátení o mnoho ďalších úspešných kryptomien ako Ethereum, Litecoin či Ripple. Každá z týchto kryptomien sa vyznačuje niečím iným, pričom si držia popredné miesta v popularite. Aj keď bol Bitcoin a mnoho ďalších kryptomien pôvodne vytvorených ako nástroj na platobný styk, stala sa z nich populárna komodita na špekulatívne investovanie. Investori si nemohli nevšimnúť rýchle tempo rastu výnosov, ktoré Bitcoin v rokoch 2012 až 2013 dosahoval. Ľudia v týchto rokoch nakupovali kryptomenu, dúfajúc, že hodnota Bitcoinu bude podobným tempo aj naďalej rásť, a tak prídu k pomerne jednoduchému a vysokému zhodnoteniu ich investície. Od roku 2014 došlo niekoľkokrát k veľkému prepadu hodnoty Bitcoinu, ale nemožno nespomenúť aj oveľa väčšie nárasty v jeho hodnote, ktoré môžeme sledovať za celé obdobie existencie Bitcoinu na trhu. To, čo za krátky čas vyvolal Bitcoin na trhu, spôsobilo vznik nových kryptomien. Niektoré po krátkej existencii fungovania skončili, iné je možné si zakúpiť aj dnes. Sú kryptomeny s rôznym zameraním,

³⁶ CLINCH, Matt. *Bitcoin recognized by Germany as 'private money'*. [online]. [cit. 2021-01-26]. Dostupné na: <https://www.cnn.com/id/100971898>

³⁷ MATSUTANI, Minoru. *Japan a global leader in cryptocurrency investment*. [online]. [cit. 2021-01-26]. Dostupné na: <https://www.japantimes.co.jp/news/2018/01/23/business/japan-global-leader-cryptocurrency-investment/>

od čoho sa odvíja aj ich výnosnosť. Avšak, pri investovaní je treba byť si stále vedomý silnej volatility, ktorú treba vnímať ako ich vlastnosť a nezamerať sa len na ich vysoké možné výnosy.³⁸

1.2 Technické zabezpečenie fungovania kryptomien

Keďže technológia, na ktorej je založené fungovanie kryptomien, je pomerne nová a pre mnohých neznáma, je veľmi nepravdepodobné, že sa nájdu jedinci, ktorí by boli ochotní bez preštudovania technickej bezpečnosti kryptomien, využívať kryptomeny ako nástroj na platbu či alternatívnu investíciu. Preto je nesmierne dôležité a potrebné, aby sme v tejto časti poukázali aj na technické zabezpečenie a v krátkosti zhrnuli zákulisie kryptomenových transakcií.

Aj keď táto záverečná práca sa zaoberá kryptomenami z ekonomického pohľadu a nie technického, je potrebné v krátkosti spomenúť aj túto oblasť kryptomien, ktorá nám pomôže okrem lepšej orientácie, vybudovať aj väčšiu dôveryhodnosť a istotu. Bitcoin ako aj ostatné kryptomeny majú svoju podstatu v šifrách, ktorými sa zaoberá kryptografia. Základom šifrovania je presun informácií medzi odosielateľom a príjemcom, pričom o ich obsahu nevie nikto iný. Na rozšifrovanie textu je potrebný kľúč. Vo všeobecnosti poznáme symetrické a asymetrické šifrovanie.

Symetrická šifra - v kryptografii sa používa symetrická šifra, ktorá je charakteristická tým, že na šifrovanie ako aj dešifrovanie používa jeden a ten istý utajený kľúč. Avšak tento typ šifrovania má veľkú nevýhodu, a to v prenose utajeného kľúča, ktorý prebieha prostredníctvom nezabezpečeného kanála ako je Internet.

Asymetrická šifra - asymetrické šifrovanie prichádza s riešením, s ktorým sa uskutoční presun správy, a to efektívne a bezpečne. Práve toto šifrovanie sa využíva pri kryptomenách. Pozostáva z dvoch častí. V prvej časti, šifrovanie nastane pomocou verejného kľúča, zmena textu A na text B. Druhú časť predstavuje dešifrovanie, pri ktorom je potrebné poznať súkromný kľúč, ktorý umožní premeniť text B na text A. Verejným kľúčom disponuje odosielateľ, ktorý je schopný vidieť hocikto. Naopak súkromný kľúč, potrebný na dešifrovanie, má iba prijímateľ, ktorému je daná informácia odoslaná.³⁹

³⁸ COMBS, Brett – MITSOFF, Tom. *Bitcoin decoded: Bitcoin Beginner's Guide To Mining And The Strategies To Make Money With Cryptocurrencies*. Whitesboro: Propellerhead Marketing Group LLC, 2014. 78 s. ISBN 978-0615955247

³⁹ FRED, Piper – SEAN, Murphy. *Kryptografie*. Praha: Dokořán, 2006. 157 s. ISBN 80-7363-074-5

1.2.1 Hashova funkcia

Ide o funkciu, ktorá umožňuje akýkoľvek veľký prevod dát na malý výstup v podobe hashu, čiže odtlačku. Veľkosť tohoto výstupu, hashu, závisí od hashovacej funkcie, ktorá bola použitá. Pod základnými vlastnosťami hashovacej funkcie sa chápe najmä:

- Napriek akýmkoľvek veľkým vstupným dátam bude výstup rovnaký.
- Aj najmenšia zmena vo vstupe spôsobí veľkú zmenu vo výstupe.
- Z výstupných dát je nemožné získať pôvodné vstupné dáta.
- Výpočtovo sú hashovacie funkcie oveľa rýchlejšie ako symetrické šifry.⁴⁰

Od roku 2005 sa prestala kvôli bezpečnosti používať hashovacia funkcia SHA1, Secure Hash Algorithm 1 a do popredia sa dostala nová metóda SHA2.⁴¹ V nasledujúcej tabuľke sú zobrazené viditeľné rozdiely medzi týmito funkciami.

Tabuľka 2: Rozdiel medzi SHA1 a SHA2 pri rovnakých vstupných dát

HASHOVACIA FUNKCIA	INPUT	OUTPUT
SHA1	Tomáš Rábara	3a61562db8b33dc151f464c901f389fd86131475
SHA256	Tomáš Rábara	3efbf212206479168cc3f9303b5b91f4c5de418b72040e4e8f5 a6884ad709bb0

Zdroj: Vlastné spracovanie podľa: Online Tools. Dostupné na: <https://emn178.github.io/online-tools/index.html>

1.2.2 Blockchain

Blockchain je inováčná technológia, ktorá je často spájaná s kryptomenami. Prvýkrát bola využitá práve v spojitosti s Bitcoinom. Samotný blockchain pozostáva z blokov vytvorených z hashovacej funkcie SHA256, ktoré predstavujú akúkoľvek digitálnu informáciu a z reťazca, ktorý spája všetky bloky, a tak vytvára verejnú databázu. Túto databázu môžeme chápať ako trvalú účtovnú knihu, v ktorej sú navždy zaznamenané všetky uskutočnené transakcie v P2P sieti. Na rozdiel od bežných účtovných kníh, ktoré udržiavajú

⁴⁰ Tutorialspoint. *Cryptography Hash functions*. [online]. [cit. 2021-02-02]. Dostupné na: https://www.tutorialspoint.com/cryptography/cryptography_hash_functions.htm

⁴¹ Tutorialspoint. *Cryptography Hash functions*. [online]. [cit. 2021-02-02]. Dostupné na: https://www.tutorialspoint.com/cryptography/cryptography_hash_functions.htm

banky a sú držané výhradne súkromne, táto účtovná kniha je verejná a udržiavaná komunitou, čiže každým počítačom nachádzajúcim sa v tejto sieti.⁴²

Dôvodom vzniku tohto nákladovo efektívneho, spoľahlivého a bezpečného systému, slúžiaceho na vykonávanie a zaznamenávanie finančných transakcií, boli nedostatky súčasných transakčných systémov, medzi ktoré patria napríklad:

- Hotovosť, ktorá je užitočná iba pri miestnych transakciách, a to iba naozaj v malom množstve.
- Prítomnosť sprostredkovateľa zvyšuje neefektívnosť, ktorá sa prejavuje v dlhšom čase na vykonanie transakcie.
- Podvody ako aj kybernetické útoky zvyšujú náklady a vystavujú účastníkov siete riziku, že nastane narušenie centrálného systému – banky.

Na celom svete sa každým dňom exponenciálne zvyšuje objem transakcií, ktorý dostatočne zaťažuje súčasné transakčné systémy. Tento rast transakcií je vyvolaný najmä rastom elektronického obchodu ako aj online bankovníctva či možnosťou nákupov v aplikáciách. Preto prichádza blockchain, ktorý nedisponuje nedostatkami súčasných platobných systémov, ale ponúka riešenie efektívneho účtovníctva na zabezpečenie transparentnosti a dôvery.⁴³

1.2.3 Je bezpečnosť dostačujúca?

Trh s kryptomenami sa nestal zaujímavým len pre investorov či používateľov kryptomien. Rastúci trend tohto aktíva si všimli aj hackeri a podvodníci, ktorí videli veľkú príležitosť ako zbohatnúť na nadšencoch z kryptomien. Ľudia sa nechajú ľahko a jednoducho oklamať falošným sprostredkovateľom, či spoločnosťou obchodujúcou na burze. Preto je nesmierne dôležité, aby detailné overenie spoločnosti predchádzalo uzatvorenie dohody s takouto právnickou či fyzickou osobou. Možno sme sa vyhlí priamo nejakému možnému podvodu, ale niekedy to nestačí na úplnú istotu a bezpečie našich finančných prostriedkov. Pravda je však taká, že sú hackeri, ktorí dokázali vykradnúť veľmi dobre zabezpečenú a známu burzu, ktorá mala všetky potrebné opatrenia proti práve takýmto situáciám. Technológia, ktorou je zabezpečená istota a ochrana súkromia užívateľov pri

⁴² GATES, Mark. *Blockchain: Ultimate guide to understanding blockchain, bitcoin, cryptocurrencies, smart contracts and the future of money*. Scotts Valley: CreateSpace Independent Publishing Platform, 2017. 4 – 18 s. ISBN 9781547090686

⁴³ IBM. *What is blockchain technology?* [online]. [cit. 2021-02-02]. Dostupné na: <https://www.ibm.com/blockchain/what-is-blockchain>

používaní kryptomien, sa stále zdokonaľuje. No napriek tomu každoročne zaznamenávame niekoľko úspešných útokov, pri ktorých technológia bola nedostačujúca, aby zabránila lúpeži. V nasledujúcich prípadoch spomenieme niektoré z nich.

Hackeri kryptomien sa sústreďujú aj na burzy. Už sa osvedčili pri prenikaní do osobných zariadení prostredníctvom škodlivého softvéru, ktorý dokáže vyhľadať heslá ako aj kryptomeny. Jedným z takých útokov bol v roku 2018 na burzu Coincheck, kedy sa zlodejom podarilo ukradnúť z peňaženiek 500 miliónov jednotiek z meny NEM, ktorá mala v tom čase hodnotu jedného dolára za kus. Vývojári kryptomeny sa pomerne rýchlo po útoku napojili na ukradnuté mince a označili ich na blockchaine. To znemožnilo, aby transakcie s týmito mincami boli rešpektované. V súčasnosti je hodnota NEM na úrovni iba 0,5 amerického dolára. Burza sa prejavila ako profesionálna, keď zo svojich rezerv kompenzovala všetkým poškodeným plnú náhradu. Mt.Gox nikdy nebola navrhnutá ako burza kryptomien. Z nedostatku zmenárenských služieb a obchodných možností sa zakladateľ Mt.Gox v roku 2010 rozhodol rozšíriť svoju burzu o kryptomeny. Útok hackerov začal v roku 2011, ale burza to priznala, až keď nebola solventná, a to v roku 2014. Za ten čas bolo ukradnutých rekordných 850 000 Bitcoinov, čo v tom čase predstavovalo hodnotu 470 miliónov dolárov. Poškodení majitelia Bitcoinov do dnešného dňa nedostali žiadne odškodné a čakajú na rozhodnutie súdu. Za poslednú dekádu došlo k viacerým takýmto útokom. Krátko po útoku na Coincheck, bola napadnutá malá talianska burza, BitGrail, z ktorej bolo ukradnutých 17 miliónov Nano mincí v hodnote 170 miliónov amerických dolárov. V roku 2019 hackeri napadli spoločnosť UPbit, kedy si doniesli Ethereum v hodnote viac ako 50 miliónov dolárov.⁴⁴

1.3 Budúcnosť kryptomien

Ako to bude presne s kryptomenami v nasledujúcich desaťročiach, nikto detailne nedokáže povedať. Kryptomeny však za naozaj krátky čas obleteli celý svet a v mnohých krajinách sa úspešne uchytili. Vieme ako zareagoval trh, ozvali sa aj štáty aj úspešní investori, dokonca aj mnohí kritici, fanúšikovia či špekulanti kryptomien. O tom, ako kryptomeny treba vnímať a aké opatrenia je potrebné prijať, aby bola zabezpečená ich dlhodobá efektívna existencia s čo najmenšou mierou rizikovosti, sa práve rieši a bude riešiť na každej vládnej aj mimovládnej úrovni.

⁴⁴ TSIHITAS, Theo. *The Biggest Cryptocurrency Heists of All Time*. [online]. [cit. 2021-02-04]. Dostupné na: <https://www.comparitech.com/crypto/biggest-cryptocurrency-heists/>

To, čo je dnes jasné je, že kryptomeny spotrebúvajú enormné množstvo energie, čo sa môže zdať na prvý pohľad drahé, ale ak porovnáme aké sú poplatky s platbou fiat mien, najmä pri prevode väčšej sumy cez kontinenty, tak kryptomeny jednoznačne vyhrali.

Veľkou hrozbou pre kryptomeny, ktorá určite raz príde, je štátna regulácia. Všetky riziká, ale aj značné množstvo výhod kryptomien vidí aj ich najväčší konkurent, ktorým sú štátne fiat peniaze, regulované centrálnou bankou. Štát nemôže pripustiť žiadnu konkurenciu, predovšetkým keď je vo forme, ktorá nie je práve ideálna na výber daní či kontrolu peňažných transakcií. Vláda sa bude snažiť intervenovať do kryptomien, ktoré sú decentralizované, s cieľom získať nad nimi kontrolu a odstrániť tak ich využívanie na nelegálne činnosti.

Ďalším problémom je argument, ktorý je však mýtus. Mnohí tvrdia, že Bitcoinu nie je dostatok. Ako už bolo spomenuté v tejto záverečnej práci, Bitcoin sa považuje za digitálne zlato. Ako aj reálne zlato, tak aj Bitcoin má obmedzené množstvo, ktoré je ale možné deliť do nekonečna. Je úplne jasné, že si dnes za zlatú mincu nekúpíte jeden koláčik v cukrárni, iba v prípade, že chcete nechať naozaj vysoké prepitné. Tak aj v digitálnom svete je s digitálnym zlatom nepraktické obchodovať s celými jednotkami. Zatiaľ čo reálne zlato má obmedzenia v delení, pri kryptomenách to neplatí. Neexistuje problém previesť transakciu štyroch milióntin z Bitcoinu, iba by sa zjednodušila samotná operácia, aby sa nemuseli písať všetky nuly a menšie jednotky by sa nazvali inak, ako to je aj v prípade Bitcoinu - satoshi.

Vďaka progresívnemu vývoju technického zabezpečenia majú kryptomeny nemalú pravdepodobnosť, že sa im podarí dlhodobo zostať na trhu či už ako prostriedok výmeny, či investičná príležitosť. Samotné nakupovanie a predávanie takmer všetkých kryptomien bude aj v budúcnosti ovplyvňované ich silnou volatilitou vývoja kurzu. Od roku 2017, kedy Bitcoin zaznamenal rekordný nárast svojej hodnoty, sa o kryptomeny začali viac zaujímať aj investori, ktorí stále vidia progresívny charakter a predpokladajú ho aj do budúcnosti.

Kryptomeny, predovšetkým Bitcoin, by mohol predstavovať deštrukciu v oblasti bankovníctva. Už nemusia existovať vysoké poplatky za transakcie trvajúce aj niekoľko dní, či za výber hotovosti v cudzej krajine. Dokonca nebude treba ani zamieňať domácu menu za zahraničnú. Kryptomeny založené na blockchaine majú naozaj potenciál byť raz univerzálnym celosvetovým virtuálnym platidlom.⁴⁵

⁴⁵ STROUKAL, Dominik – SKALICKÝ, Jan. *Bitcoin: Peníze budoucnosti: historie a ekonomie kryptoměn, stručná příručka pro úplně začátečníky*. Praha: Mises, 2015. 137 – 164 s. ISBN 978-80-87733-26-4

2 CIEĽ PRÁCE

Hlavným cieľom diplomovej práce je v teoretickej časti vymedziť kryptomeny, následne ich analyzovať, do akej miery spĺňajú podmienky a funkcie pre platobný prostriedok či investíciu a v praktickej časti predstaviť jednotlivé kryptomeny a ich spôsoby nadobudnutia, ako aj rôzne prístupy ku kryptomenám a stanoviť postupy na praktické využívanie kryptomien ako platobného prostriedku či investície. Na dosiahnutie hlavného cieľu je potrebné stanoviť a uskutočniť nasledujúce čiastkové ciele:

- Charakterizovať historický vývoj peňazí a následne vymedziť pojem kryptomeny, na základe zhromaždených poznatkov z domácich a zahraničných zdrojov.
- Zaradenie kryptomien do súčasného moderného elektronického prostredia peňazí.
- Priblížiť informácie o tom, či vôbec môžeme kryptomeny považovať za peniaze a platobný prostriedok.
- Diferencovať typy investorov a poukázať, pre ktorý typ sú kryptomeny vhodnou investíciou.
- V krátkosti vysvetliť technické zabezpečenie kryptomien, pre zvýšenie dôveryhodnosti a istoty záujemcov či používateľov tejto technológie.
- Predstavenie najznámejšej kryptomeny Bitcoin, jeho cenového vývoja a hlavných vlastností ako aj alternatívnych kryptomien, ktoré buď zlyhali alebo úspešne fungujú dodnes.
- Poukázať na možnosti nadobudnutia kryptomien, ich využitie ako platobného prostriedku, a taktiež na postup a SWOT analýzu pri investovaní do kryptomien.

3 METODIKA PRÁCE A METÓDY SKÚMANIA

Hlavným objektom skúmania záverečnej práce sú kryptomeny ako novodobý platobný prostriedok a forma alternatívnej investície. Pre dosiahnutie hlavného cieľa tejto diplomovej práce je nutné použiť správne metodiky práce a vhodné metódy skúmania.

Pred tým ako sme začali skúmať danú problematiku, sme analyzovali prevažne zdroje zo zahraničnej literatúry a následne ich syntetizovali do jedného uceleného celku, čo nám dostatočne umožnilo sa oboznámiť so základnými princípmi a fungovaním kryptomien. Metódu selekcie sme taktiež použili v teoretickej časti, pomocou ktorej sme študovali a selektovali nevyhnutné zdroje na zaradenie kryptomien do súčasného elektronického prostredia, ako aj na poukázanie technického zabezpečenia tejto modernej technológie. Na určenie hlavných a vedľajších cieľov, sme aplikovali metódu dedukcie a na vytvorenie záverov sme použili metódu indukcie. V praktickej časti sme na základe viacerých zdrojov, medzi ktoré patria aj vlastné skúsenosti s kryptomenami, online webináre, či riadené rozhovory s riaditeľmi kryptomenových spoločností, analyzovali výhody, nevýhody, riziká aj príležitosti, ktoré môžu priniesť kryptomeny do našich životov. Metódu komparácie sme využívali pri riešení a porovnávaní spôsobov ako nadobudnúť kryptomeny, pri možnostiach využitia ako platidlo, ako aj pri krokoch investovania.

4 VÝSLEDKY PRÁCE A DISKUSIA

Nadobudnuté teoretické poznatky o kryptomenách sme v nasledujúcej časti aplikovali do praktického využitia. Predovšetkým sme predstavili konkrétne kryptomeny, ktoré je možné v súčasnom svete aj efektívne využívať. Hlavná časť tejto kapitoly je venovaná postupu a možnostiam praktického využívania kryptomien ako platidla alebo investície, pričom sme analyzovali výhody, ale aj nevýhody, príležitosti ako aj hrozby v danom skúmanom segmente. V závere tejto časti práce ponúkame vlastné odporúčania ako vnímať a využívať kryptomeny v bežnom živote s vedomím všetkých výhod, ale aj hrozieb.

4.1 Bitcoin

Koncom roka 2008 pseudonym Satoshi Nakamoto publikoval svoju prácu: „Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System“, ktorá sa stala základom pre vznik prvej kryptomeny, Bitcoin. Táto práca poskytla detailné riešenie pre nový prelomový peňažný systém P2P. Onedlho na to, 3.1.2009, začal fungovať protokol Bitcoin a Satoshi vytlačil prvý block Bitcoin a o 9 dní neskôr už prebehla prvá Bitcoin transakcia.⁴⁶ Táto kryptomena úspešne zaznamenávala transakcie v zabezpečenej decentralizovanej sieti založenej na blockchaine. Bitcoin je najväčšia kryptomena, meraná trhovou kapitalizáciou a objemom dát uložených v blockchaine. Cieľom Satoshiho bolo vytvoriť elektronický peňažný systém umožňujúci P2P platby, čiže prostriedky by boli poslané priamo k adresátovi bez žiadneho sprostredkovateľa. Podľa Satoshiho sú pomenované najmenšie jednotky Bitcoinu, tzv. Satoshi, ktoré predstavujú 0,00000001 Bitcoinu. Tieto jednotky slúžia na vytvorenie mikrotransakcií, ktoré klasické elektronické peniaze nevykonávajú. Samotné bitcoiny nie sú hotovostné peniaze ako doláre či eurá, sú vyrábané počítačmi na celom svete prostredníctvom bezplatného softvéru a sú uchovávané v elektronických programoch nazývaných ako peňaženky. Bitcoin, ako aj ostatné kryptomeny, disponujú základnými vlastnosťami, ktorými sú anonymita, decentralizácia, nízke náklady na transakciu, nie sú kryté ani zlatom ani inou reálnou komoditou a ako bolo spomenuté, vyššie transakcie prebiehajú bez tretej strany.⁴⁷

⁴⁶ History of Bitcoin. *History of Bitcoin: The world's first decentralized currency*. [online]. [cit. 2021-02-06]. Dostupné na: <http://historyofbitcoin.org/>

⁴⁷ Coindesk. *What is Bitcoin*. [online]. [cit. 2021-02-06]. Dostupné na: <https://www.coindesk.com/learn/bitcoin-101/what-is-bitcoin>

K tomuto veľkému a prevratnému systému sa vyjadrili aj známe osobnosti či podnikatelia. Al Gore, bývalý americký viceprezident a nositeľ Nobelovej ceny za mier, je veľkým fanúšikom Bitcoinu a tvrdí, že reguláciu ponuky peňazí je treba odpolitizovať. Všetkým známy Bill Gates: „Bitcoin je technologická cesta sily“. Elon Musk veľmi rád tweetuje o Bitcoinoch a plánuje investovať do robotov na obchodovanie s kryptomenami.⁴⁸

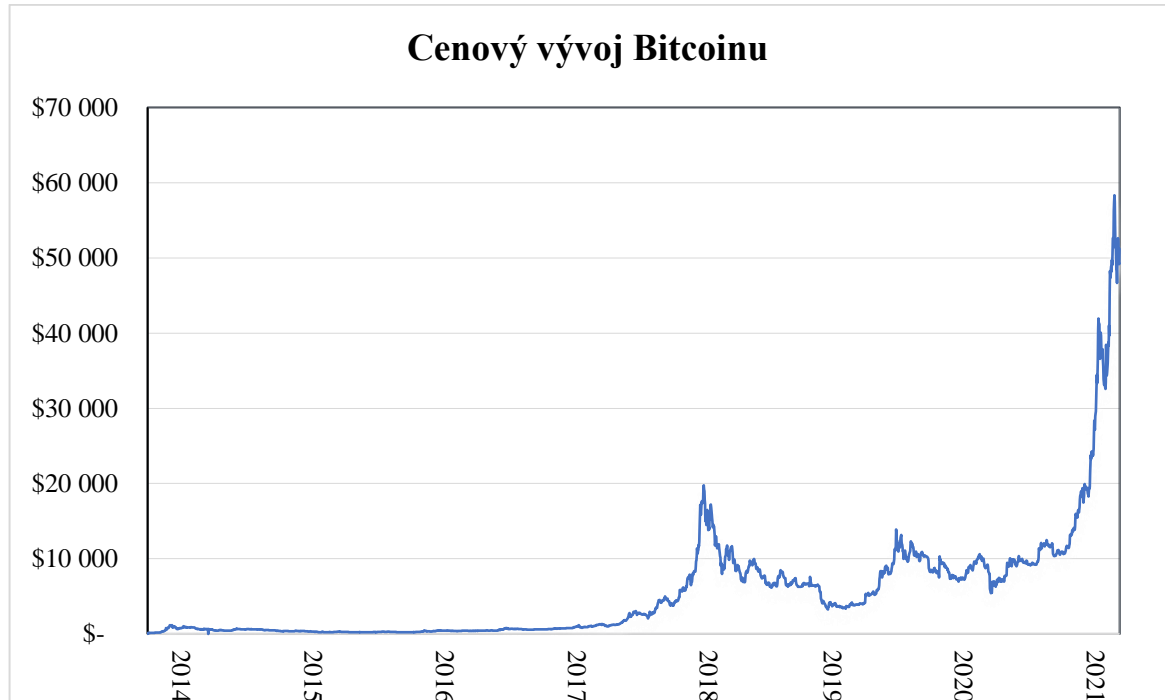
4.1.1 Cenový vývoj Bitcoinu

Populárne a slávne osobnosti dokážu pomerne rýchlo a jednoducho presvedčiť okolie o tom čo je správne, krásne či výhodné. V našej riešenej problematike sa nemôžeme podopierať na výrokoch známych osobností, ale predovšetkým na faktoch, podrobných kvalitných analýzach či na poznatkoch a skúsenostiach z histórie. To najmä platí pre relatívne novú a do veľkej miery rizikovú oblasť, akou sú práve kryptomeny. Bola to cena Bitcoinu, ktorá vzbudila pozornosť takmer celého sveta na kryptomeny, zvlášť na ich fungovanie a možné využitie. Keď sa pozrieme na historické dáta vývoja cien Bitcoinu, zistíme, že Bitcoin do roku 2013 dosahoval naozaj veľmi malú hodnotu nepresahujúcu sto amerických dolárov. Bolo to najmä z toho dôvodu, že v tom čase prebiehalo minimum Bitcoinových transakcií, ktoré by ovplyvňovali ponuku a dopyt. No napriek tomu, prvky dynamického trendu mal od začiatku. Aj keď v peňažnom vyjadrení to neboli veľké číselné zmeny, no pri investovaní sa treba zameriavať na percentuálny rozdiel a ten bol naozaj dynamický. V roku 2010 Bitcoin zaznamenal v priebehu 5 dní 900 % nárast, aj keď jeho hodnota zrástla iba z 0,008 dolára na 0,8 považuje sa to za skutočné neobyčajný prírastok. O 3 roky neskôr Bitcoin začal výrazne prekonávať historické maxima. V apríli 2013 sa hodnota Bitcoinu pohybovala približne na úrovni 250 dolárov za jeden Bitcoin a v novembri toho istého roka už cena za Bitcoin bola takmer 1200 dolárov. Od tej doby hodnota Bitcoinu výrazne klesla a držala sa stabilne v intervale od 200 do 500 amerických dolárov za jeden Bitcoin. Až začiatkom roka 2017 dochádza k enormne rýchlemu nárastu trhovej hodnoty Bitcoinu, keďže sa Bitcoin dostáva viac pomedzi ľudí ako alternatívne platidlo, ale predovšetkým sa začínajú o Bitcoin zaujímať investori. Koncom roka 2017 dosahuje hodnotu 19 783 dolárov. O niekoľko dní neskôr prichádza prudký pokles o takmer 30% a vo februári 2018 o ďalších 50%. Takto postupne trhovú hodnotu Bitcoinu klesá celý rok až na hranicu 3000 dolárov. Po silnom prepade prišiel ďalší nárast a opäť výrazný, trvajúci necelý rok s maximálnou hodnotou 12 000 dolárov. Aj s menšími poklesmi sa hodnota snažila držať

⁴⁸ Weusecoins. *What is Bitcoin?* [online]. [cit. 2021-02-08]. Dostupné na: <https://www.weusecoins.com/>

hranice približne 10 000, avšak na jar 2020 s prichádzajúcou pandémiou covid19, sa trhovú hodnota prepadla znova na úroveň 5000 dolárov za jeden Bitcoin. Zatiaľ čo pri iných aktívach cyklus trvá aj niekoľko rokov, Bitcoin to stíha za jeden rok a to niekedy aj viackrát. Netrvalo dlho a cena sa znovu dostala na pôvodnú úroveň ako pred vypuknutím pandémie. Najviac však prekvapil koncom roka 2020, kedy hodnota Bitcoinu začala rapídne rásť. Mnohí odborníci to prikladajú k dohode, ktorú uzatvorila internetová platobná spoločnosť Paypal, ktorá umožnila prístup ku kryptomenám svojim viac ako 360 miliónov aktívnym používateľom.⁴⁹ Následne Elon Musk tweetol príspevok týkajúci sa Bitcoinu, čo spôsobil ďalší nárast hodnoty. Historické maximum Bitcoin dosiahol 22.2.2021, a to vo výške 58 332 dolárov. Za posledný rok došlo k 622 percentnému nárastu ceny Bitcoinu. Ako sa bude vyvíjať cena Bitcoinu v najbližšom období nikto presne nevie, ale sú rôzne odhady. Jeden typ investorov odhaduje, že cena bude rásť, dokonca existujú aj takí ľudia, ktorí očakávajú hodnotu Bitcoinu na úrovni jedného milióna. Druhá strana, špekulanti, predvídajú pokles, keďže títo investori nakupujú keď cena rastie a následne pri dosiahnutí vrcholu predávajú, čo spôsobuje pokles.

Graf 1: Cenový vývoj Bitcoinu od roku 2013 po 2021



Vlastné spracovanie podľa: Coindesk. Dostupné na: <https://www.coindesk.com/price/bitcoin>

⁴⁹ CONWAY, Luka. *Why Does the Price of Bitcoin Keep Going Up?* [online]. [cit. 2021-02-08]. Dostupné na: <https://www.investopedia.com/why-does-bitcoin-keep-going-up-5092683>

V grafe 1 je zobrazený vývoj ceny Bitcoinu, v časovom intervale od roku 2013 po súčasnosť. Údaje zobrazené na tomto grafe nám jasne poukazujú na to, že sa jedná o skutočne rizikovú komoditu, na ktorej sa dá pomerne rýchlo a jednoducho zarobiť, ale pri neopatrnosti a malých skúsenostiach s investovaním aj značne prerobiť.

Obrázok 2: Bitcoin logo



Zdroj: <https://keepingstock.net/bitcoin-a-laymans-explanation-957fa7a0d741>

4.1.2 Aký je počet Bitcoinov?

Bitcoin ako aj iné kryptomeny sú v oblasti získavania nových jednotiek podobné zlatu. Takisto ako zlato, ani Bitcoin nie je možný len tak ľubovoľne vytvoriť. Na takzvané vytlačenie, je v oboch prípadoch potrebná práca. Kým zlato sa ťaží z reálneho sveta a vyžaduje veľa fyzickej práce, Bitcoin sa získava zo sveta internetu ťažobným spôsobom Proof-of-Work, ktorý vyžaduje dostatočne silné výpočtové prostriedky. Rovnako ako zlata nie je na svete neobmedzený počet, aj táto kryptomena má svoju obmedzenú ponuku. A práve to zabezpečuje, že Bitcoin nepodlieha žiadnej inflácii, a tak jej hodnota z dlhodobého aspektu neklesá, ale naopak, stále rastie. Pri Bitcoine je veľkou výhodou, že sú dopredu známe mnohé skutočnosti.

- Celkovo je počet Bitcoinov limitovaný na 21 miliónov.
- Po vytlačení všetkých možných blokov, nebude možné vyprodukovať viac Bitcoin mincí, čo umožňuje Bitcoinu sa úspešne vyhnúť inflácií.
- V súčasnosti sa už vytlačilo približne 18,5 milióna Bitcoinov, takže ostáva menej ako 3 milióny, ktoré sa postupne v najbližších rokoch uvedú do obehu.

- Tento spôsob postupného ťaženia blokov navrhol Satoshi Nakamoto. Táto metóda je nastavená tak, aby sa za každých 10 minút ťaženia, čo predstavuje čas potrebný na vytázenie jedného bloku, uvoľňovali nové mince, prislúchajúce ťažiarom ako forma odmeny.
- V roku 2009 odmena bola vo výške 50 Bitcoinov, ale približne každé 4 roky, toľko trvá vytázenie 210 000 blokov, dochádza k takzvanému „halving“, kedy sa znižuje odmena o 50%. Dnes je odmena za ťaženie 6,25 Bitcoinu.⁵⁰

4.2 Alternatívne kryptomeny a ich úspešnosť?

Bitcoin nie je jediná úspešná kryptomena, ktorú je možné kúpiť dnes na trhu. Efektívne fungovanie a úspech kryptomeny motivovalo aj iných fanúšikov Bitcoinu vytvoriť vlastnú, rovnako dobre, prípadne ešte lepšie fungujúcu kryptomenu. Avšak nie všetkým sa to podarilo, keďže niektorým išlo o sebecké zbohatnutie na úkor druhých a iní neskúsení zas nemali dostatok finančných prostriedkov či znalostí na rozbehnutie podobného projektu. Existuje ale aj mnoho kryptomien, ktoré už niekoľko rokov existujú na trhu a majú tendenciu ešte k ďalšiemu napredovaniu.

4.2.1 Kryptomeny, ktoré zlyhali

Vo všeobecnom ponímaní sa celá oblasť kryptomien považuje za relatívne úspešnú, aj keď viac riziková v porovnaní s inými aktívami či menami. Veľakrát je hlavnou témou práve ich úspech, nemalá výnosnosť alebo aj to, ako vytvorili náhradu či alternatívu súčasnému peňažnému systému. Presne tak, svet kryptomien je preslávený, ale treba pripomenúť, že tento svet obsahuje vyše 1600 kryptomien, ktoré zlyhali a neprežili na trhu z viacerých dôvodov. Väčšina z nich zlyhala z dôvodu, že išlo o podvod. Pri mnohých prípadoch bol zakladateľ neznámy alebo so zlou podnikateľskou históriou, veľmi často spájanou s finančnými podvodmi. Ďalším dôvodom bývala často zlá reklama. Takéto meny neboli dostatočne vsunuté a kvalitne prezentované záujemcom, ktorí by aj boli ochotní sa podieľať na ich ďalšom vývoji. Za tretí hlavný dôvod môžeme považovať slabú údržbu či v niektorých prípadoch žiadne aktualizácie, čo tvorí ľahký terč pre mnoho útočníkov.⁵¹

⁵⁰ HAYES, Adam. *What Happens to Bitcoin After All 21 Million Are Mined?* [online]. [cit. 2021-02-08]. Dostupné na: <https://www.investopedia.com/tech/what-happens-bitcoin-after-21-million-mined/>

⁵¹ Coinopsy. *List of dead crypto coins.* [online]. [cit. 2021-02-08]. Dostupné na: <https://www.coinopsy.com/dead-coins/>

Medzi najznámejšie kryptomeny, ktoré nedosiahli slávu, ale neúspech boli PayCoin či Dogecoin. PayCoin mal jednu z najslávnejších ciest k úspechu vo svete kryptomien. Na rozdiel od decentralizovanej siete Bitcoinov, by sa PayCoin považoval za centralizovanejšiu alternatívu. Tvorcami tejto meny boli naozaj uznávaní a skúsení ťažiar kryptomien, a to Josh Garza spolu so spoločnosťou Gaw Miners. Okrem PayCoinu riadili aj systém na sprostredkovanie platieb v hotovosti PayBase. Pomerne rýchlo sa im PayCoin podarilo pretlačiť na trh, čo spôsobilo veľký rozmach a celosvetový záujem. Do značnej miery im pomohli aj sľuby, v ktorých tvrdili, že Paycoiny môžu využiť v PayBase v hodnote až 20 amerických dolárov. Tvorcovia však neboli tieto sľuby schopní plniť, a tak im ľudia prestali veriť. V čase vyšetrovania spoločnosti GAW Miners, federálnymi úradmi, Josh Garza opustil USA, čo viedlo PayCoinu na samé dno. Aj keď boli pokusy o návrat tejto meny, vzhľadom na neúspešnú reputáciu PayCoinu sa to nikdy nepodarilo.⁵²

Obrázok 3: PayCoin logo



Zdroj: <https://bitcoinist.com/cryptocurrency-failures-all-time/>

Dogecoin pôvodne začal ako žart, bez väčšej odhodlanosti a elánu dosiahnuť svetovú úroveň. Veľmi rýchlo sa z tohto Dogecoinu stala vážna a uznávaná kryptomena, ktorá vynikala popularitou najmä kvôli charitatívnemu prístupu. Kryptomena mala v tomto čase rozvoja veľkú užívateľskú základňu a tak bola nútená založiť vlastnú burzu. Sláva Dogecoinu bola bohužiaľ krátkodobá, keďže zakladateľ Alex Green zobral finančné prostriedky všetkých užívateľov a burzu uzavrel. Mohlo to mať iba jeden silný dopad na Dogecoinu a to koniec éry tejto jedinečnej kryptomeny, ktorá sa na trh už nikdy nevrátila.⁵³

⁵² FAGGART, Evan. *The top 5 cryptocurrency failures of all time*. [online]. [cit. 2021-02-09]. Dostupné na: <https://bitcoinist.com/cryptocurrency-failures-all-time/>

⁵³ FAGGART, Evan. *The top 5 cryptocurrency failures of all time*. [online]. [cit. 2021-02-09]. Dostupné na: <https://bitcoinist.com/cryptocurrency-failures-all-time/>

Obrázok 4: Dogecoin logo



Zdroj: <https://bitcoinist.com/cryptocurrency-failures-all-time/>

4.2.2 Úspešné kryptomeny

Jednoznačne môžeme konštatovať, že odkedy je Bitcoin na trhu, zohráva úlohu najpopulárnejšej a zároveň najviac úspešnej kryptomeny. Satoshi Nakamoto naozaj dostatočne inšpiroval okolitý finančný svet a v priebehu krátkeho obdobia začali vznikať nové kryptomeny. Niektoré pomerne rýchlo skončili, iné naopak, zvolili cestu poctivosti a serióznosti, ktoré umožnili danej kryptomene zabezpečiť stabilné fungovanie na trhu a dlhodobý cenový rast. Za detailnejšiu analýzu určite stojí Ethereum, Ripple či Tether, ktoré nám môžu ponúknuť dobrú investičnú príležitosť a zároveň bezpečné technické zabezpečenie. Ide o najviac známe kryptomeny hneď po Bitcoine, ktoré sa do istej miery odlišujú jeden od druhého.

Ethereum je open-source systém založený na blockchaine s vlastnou kryptomenou nazývanou Ether. Do Etherea môžeme vpísať kód, ktorý riadi digitálnu hodnotu, funguje presne podľa naprogramovania a je dostupný kdekoľvek na svete.⁵⁴ Hlavnou úlohou Etheru, nie je ako v prípade Bitcoinu, byť menou v platobnej sieti peer-to-peer, ale zdrojom na účinné fungovanie a prevádzkovanie decentralizovaných aplikácií, DApps, bez akýchkoľvek podvodov, kontroly alebo zásahov tretích strán.⁵⁵

DApps sú aplikácie založené na etheru umožňujúce:

- vytvárať nový druh peňazí či digitálnych mien.
- webové nezastaviteľné a necenzurovateľné aplikácie.

⁵⁴ Ethereum. [online]. [cit. 2021-02-09]. Dostupné na: <https://ethereum.org/en/>

⁵⁵ Bitcoin-info. *Alternatívne meny*. [online]. [cit. 2021-02-09]. Dostupné na: <https://www.bitcoin-info.sk/alternativne-meny>

- vybudovať decentralizované organizácie, majetok alebo virtuálne svety, ktoré sú riadené kolektívne.

Namiesto využitia centralizovaného servera či databázy, sa tieto aplikácie spoliehajú na blockchain ako na backend pre logiku programu alebo úložisko. Medzi tieto aplikácie patria napríklad:⁵⁶

- DAI - stabilná kryptomena, ktorá drží hodnotu na hodnote 1 USD.
- Augur - najdostupnejšia burza s neobmedzeným stávkovaním na svete.
- Cent - sociálna sieť, kde môžete zarábať peniaze zverejňovaním príspevkov.

Zatiaľ čo cieľom Bitcoinu je byť alternatívou pre online bankovníctvo či Visu, Ethereum sa snaží využitím blockchainu decentralizovať súčasný model klient-server. Táto internetová tretia strana ukladá údaje, zabezpečuje hypotéky ako aj spravuje heslá nás všetkých, a tak je tento server ľahko zraniteľný a často napadnutý hackermi. Vízia etheru je, že všetky servery a cloudy budú nahradené tisíckami uzlov, počítačmi jednotlivcov z celej planéty, vytvárajúce jeden celosvetový počítač. Podobne ako v prípade Bitcoinu, kde sú všetky platby verejné, ale zašifrované a kontrolované všetkými zúčastnenými.⁵⁷

Obrázok 5: Ethereum logo



Zdroj: <https://ethereum.org/en/assets/>

Väčšina kryptomien je charakteristická rýchlymi transakciami, no pre Ripple a jeho digitálne tokeny, nazývané ako XRP, je rýchlosť transakcií centrom ich identity. Aj Bitcoin sa vyznačuje krátkym časom sprostredkovania transakcie, no môže to trvať aj hodinu. Samozrejme, v porovnaní s tradičnými menami, ktoré môžu trvať aj niekoľko dní, je to

⁵⁶ Ethereum. [online]. [cit. 2021-03-06]. Dostupné na: <https://ethereum.org/en/>

⁵⁷ Coindesk. *What is Ethereum?* [online]. [cit. 2021-02-10]. Dostupné na: <https://www.coindesk.com/learn/ethereum-101/what-is-ethereum>

veľký pokrok. Bitcoin bol prekonaný Ethereum, ktorý dokáže zabezpečiť transakciu priebehu dvoch minút. No v skutočnosti Ripple spracuje transakciu už pod štyri sekundy, a tak bezkonkurenčne dominuje v tejto oblasti na trhu spomedzi kryptomien.⁵⁸ Môžeme tak tvrdiť, že Ripple predstavuje globálnu zúčtovaciu sieť v reálnom čase, ktorá slúži na okamžité a nízko nákladové medzinárodne platby. Ripple dokáže zabezpečiť až 15 000 transakcií za sekundu, čo je pomerne viac ako ktorékoľvek existujúce kryptomeny, dokonca už vývojový tím pracuje na zlepšení rýchlosti transakcií až na 50 000 za sekundu. Ďalej sa Ripple odlišuje od Bitcoinu tým, že nevyžaduje žiadnu ťažbu blokov. Všetky XRP boli už pred spustením vytážené, takže nedochádza k vytváraniu nových jednotiek, čo znižuje výpočtový výkon zariadení.⁵⁹ Ripple sa súčasne považuje za jednu z najľákavejších kryptomien pre tradičné finančné organizácie, snažiace sa o revolúciu v platobnom systéme. Aj keď je trhovú hodnotu za jeden XRP pod jeden dolár, z pohľadu celkového trhového kapitalizmu, je Ripple na treťom mieste medzi kryptomenami.⁶⁰

Obrázok 6: Ripple logo



Zdroj: <https://ripple.com/>

Ďalšou kryptomenou je Tether-USDT. V tomto prípade ide typ kryptomeny, ktorej cieľom nie je ani urýchľovať priebeh transakcií, ani vytvoriť alternatívny platobný prostriedok. Bola vytvorená za účelom viazať ich trhovú hodnotu na menu, aby sa tak predišlo silnej volatilitate, ktorou disponuje väčšina kryptomien na trhu. Veľakrát je označovaná ako aj najpopulárnejší stablecoin, teda kryptomena, ktorá sa snaží vyhnúť dramatickej volatilitate a zabezpečiť vyrovnanie cenového vývoja kryptomeny. Na rozdiel od ostatných mien, slúži na uchovanie hodnoty, je viazaný na inú fiat menu ako je americký dolár alebo na komoditu ako zlato. Od začiatku bol nastavený, aby sa hodnota jedného

⁵⁸ MACAULEY, Elizabeth. *What are the most popular cryptocurrencies?* [online]. [cit. 2021-02-10]. Dostupné na: <https://sba.thehartford.com/finance/cryptocurrency/what-are-the-most-popular-cryptocurrencies/>

⁵⁹ XRP Ledger. [online]. [cit. 2021-02-10]. Dostupné na: <https://xrpl.org/xrp-ledger-overview.html>

⁶⁰ CoinMarketCap. XRP News. [online]. [cit. 2021-02-10]. Dostupné na: <https://coinmarketcap.com/currencies/xrp/>

Tetheru rovnala hodnote jedného amerického dolára.⁶¹ Ako je pri kryptomene možné, aby mala stabilný vývoj? V nasledujúcich krokoch vysvetlíme jednoduché fungovanie Tetheru, ktorý je ovládaný spoločnosťou Tether Limited.

- Používateľ vloží ľubovoľnú fiat menu na bankový účet spoločnosti Tether Limited.
- Tether Limited vygeneruje a pripíše kredit na účet Tether používateľa. Tether vstupuje do obehu a to iba v tokom množstve, ktoré sa rovná vlozenej čiastke, za 100 vložených dolárov sa emituje 100 jednotiek Tetheru.
- Používateľ môže obchodovať, prevádzať transakcie, vymieňať či ukladať USDT.
- Vlastník kryptomeny vloží naspäť 100 USDT spoločnosti Tether Limited na vyplatenie fiat meny. Spoločnosť zničí 100 jednotiek Tetheru a prevedie danú transakciu vo fiat mene na bankový účet používateľa.⁶²

Na nasledujúcom grafe je zobrazený cenový vývoj Tethera a fakt, že už od uvedenia na trh sa pohybuje, aj keď s menšími výkyvmi, na úrovni jedného dolára za Tether.

Graf 2: Cenový vývoj Tethera



Vlastné spracovanie podľa: Coindesk. Dostupné na: <https://finance.yahoo.com/quote/USDT-USD/history?p=USDT-USD>

⁶¹ Tether. [online]. [cit. 2021-02-10]. Dostupné na: <https://tether.to/>

⁶² Coingecko. *Tether (USDT)*. [online]. [cit. 2021-02-15]. Dostupné na: <https://www.coingecko.com/en/coins/tether>

4.3 Využitie kryptomien v praxi

V predchádzajúcej kapitole sme uviedli základné kryptomeny, ktoré ponúkajú najviac možností praktického využitia. V čase vzniku prvých kryptomien nebolo veľa spôsobov ako nadobudnúť alebo efektívne využiť vlastnené kryptomeny. S rastúcim trendom a popularitou tejto meny sa systém ako aj bezpečnosť zlepšovala, aby tak bolo umožnené komukoľvek a kdekoľvek na svete používať kryptomeny. V nasledujúcej časti sa budeme zaoberať akými spôsobmi možno získať kryptomeny a ako funguje ich využitie v platobnom styku či ako forma investície.

4.3.1 Spôsob nadobudnutia

V súčasnosti na získanie kryptomien existuje viacero ciest. Najjednoduchším spôsobom je nákup kryptomien prostredníctvom bankomatov. Pre bezhotovostný nákup kryptomien sa využívajú zmenárne či kryptomenové burzy. Ťažba kryptomien kedysi predstavovala najziskovejšiu cestu nadobudnutia kryptomien, ale kvôli veľkému záujmu je to dnes trochu náročnejšie.

Ťažba

Pred niekoľkými rokmi bola skutočne obľúbená najmä ťažba, tzv. mining. Ťažba kryptomien sa považuje za základný postup ich nadobudnutia. Išlo predovšetkým o ťažbu Bitcoinu, ktorý v tom čase získaval takmer celú pozornosť fanúšikov kryptomien. Každým rokom je viac a viac takýchto baníkov, ktorý sa podieľajú na ťažbe kryptomien. Tento fakt vyvoláva dva negatívne vedľajšie efekty. Prvý z nich je, že na trhu je nedostatok grafických kariet či vysoko výkonných zariadení pre bežných ľudí či firmy na ich prácu. Predajcovia počítačových zariadení hlásia vysoký odbyt tejto techniky, práve kvôli fanúšikom kryptomien. Druhý efekt nadväzuje na ten prvý. Čím je väčší záujem o ťažbu kryptomien, tým je zložitejšie a technicky náročnejšie vyriešiť tieto matematické rovnice. To opäť spôsobuje, že je potrebné dokúpiť silnejšie a výkonnejšie zariadenie.⁶³

Pod ťažbou si netreba predstavovať krompáče ani špinu. Tento proces prebieha prostredníctvom vysoko výkonných počítačov, ktoré riešia naozaj zložité matematické výpočty. Baníci musia tak disponovať veľmi drahou a kvalitnou technikou. Za odmenu dostanú určitý počet alebo časť kryptomien. Treba si však ujasniť, že baníci nevytvárajú

⁶³ Alza. *Ako získať a ako kúpiť Bitcoin?* [online]. [cit. 2021-02-15]. Dostupné na: <https://www.alza.sk/bitcoin#ako-kupit-ziskat-bitcoin>

nové množstvo mincí, ale pridávajú nové záznamy o transakciách do bloku. Ten potom pripnú do blockchainu, čiže do verejnej účtovnej knihy všetkých úspešných transakcií. Blockchain je tvorený z reťazca blokov, pričom každý nový blok overuje predošlé bloky.⁶⁴

Takúto ťažbu je možné vykonať 3 spôsobmi. Buď sa na ťažbu dá jednotliviec, ktorý si musí na vlastné náklady zabezpečiť všetok potrebný hardvér či softvér. Bude na ťažbu potrebovať dostatočne silný výkon, ktorý mu zaistí vyriešenie matematických algoritmov ako aj nadobudnutie odmeny vo forme kryptomien. Pravda je ale taká, že pre malých baníkov je nepravdepodobné, že sa im podarí vytvoriť blok a tak na ťažbe profitovať.

Preto sa ponúka druhá možnosť ako sa dostať ku kryptomenám. Ide o tzv. pool mining, čiže skupinovú ťažbu. Nadšenci kryptomien sa združujú do „mining poolov“ a tak tvoria silnejšiu skupinu baníkov. Ak by sa im podarilo vytvoriť nový blok, tak odmena zaňho sa rozdelí medzi jednotlivých účastníkov. Ako sme už spomenuli, ťažba kryptomien sa stávala čoraz atraktívnejšia a tak sa k tomuto procesu zapájalo viac baníkov. To vyžadovalo vyššiu technickú náročnosť, ktorú si priemerný pracujúci občan nemohol dovoliť. Preto prišiel softvér pool mining, ktorý umožňuje aj malým jedincom participovať na ťažbe, a tak dosahovať zisk z ťažby.⁶⁵

Existuje ale aj tretí prístup k získaniu odmeny za ťažbu. Cloud mining predstavuje alternatívu pre tých, ktorí nie sú technicky znalí, ale túžia profitovať na ťažbe. Určité spoločnosti ponúkajú na prenájom ich vlastnú výpočtovú techniku, ktorá sa využíva na tvorenie nových blokov.⁶⁶

Bankomaty

Kryptomenové bankomaty sa podobajú na tie bežné, ktoré poznáme. Tieto bankomaty umožňujú hotovostný nákup či predaj kryptomien. Prvý bankomat začal fungovať v októbri 2013 vo Vancouveri. Za posledné roky sa kryptomenové bankomaty rýchlo rozšírili do mnohých miest na svete ako aj na Slovensku. Cieľom bankomatov je zabezpečiť rýchlu a pohodlnú výmenu bežných fiat peňazí za kryptomeny alebo naopak. Z počiatku boli bankomaty schopné poskytnúť iba nákup Bitcoinu. V súčasnosti skôr nájdeme také, prostredníctvom ktorých dokážeme nakúpiť aj predať rôzne kryptomeny, a to najmä Bitcoin, Ethereum, Litecoin alebo Zcash. Táto možnosť nákupu kryptomien je určená predovšetkým pre typ ľudí, ktorí neradi zdieľajú svoje osobné údaje tretím stranám ako sú

⁶⁴ NEJESCHLEBA, Michal. *Bitcoin - digitálne decentralizované peniaze*. [online]. [cit. 2021-02-15]. Dostupné na: <https://nejeschleba.blog.sme.sk/c/328220/Bitcoin-digitalne-decentralizovane-peniaze.html>

⁶⁵ HONG, Euny. *How Does Bitcoin Mining Work?* [online]. [cit. 2021-02-24]. Dostupné na: <https://www.investopedia.com/tech/how-does-bitcoin-mining-work/>

⁶⁶ Genesis Mining. [online]. [cit. 2021-02-24]. Dostupné na: <https://www.genesis-mining.com/>

banky, zmenárne či burzy. Je to z toho dôvodu, že väčšinou registrácia nie je nutná, a tak nedochádza k spojeniu s treťou stranou, ale priame napojenie na burzu cez internet. Ak má kupujúci záujem o väčšiu čiastku, vtedy je potrebné sa zaregistrovať. Kryptomenové bankomaty tak sú do istej miery anonymné. Nevýhodou bankomatov je, že pri ich použití treba zaplatiť vyššie poplatky, približne 2% až 5% viac ako na burze či v zmenárni.⁶⁷

Ako teda používať takýto bankomat? Aj keď na svete je niekoľko desiatok výrobcov kryptomenových bankomatov, postup na obsluhu je vždy veľmi podobný. Ako prvé je potrebné si založiť kryptomenovú peňaženku, na ktorú sa zakúpené kryptomeny príjmu a uložia. Takto privátny kľúč vlastní používateľ a nie tretia strana.⁶⁸ Následne môže dôjsť k naskenovanie QR kódu z užívateľskej peňaženky, kde budú kryptomeny zaslané. Vložia sa peniaze, ktoré chce používateľ zameniť za kryptomeny. Posledný krok je potvrdenie transakcie a do niekoľko minút pripísanie do určenej peňaženky.⁶⁹

Kryptomenové bankomaty vyzerajú podobne ako bežné bankomaty od komerčných bánk a je veľká šanca, že ich môžeme nájsť na verejnom dostupnom mieste. Na Slovensku je ich približne 50 a väčšinou od českej spoločnosti General Bytes alebo WBTCB. Na obrázku 7 sú zobrazené tri najčastejšie kryptomenové bankomaty na Slovensku.

Obrázok 7: Kryptomenové bankomaty od spoločnosti General Bytes



Zdroj: <https://www.generalbytes.com/en/products/bitcoin-atms>

⁶⁷ Coinexplorer. *Bitcoinové automaty*. [online]. [cit. 2021-02-24]. Dostupné na: <https://coinexplorer.sk/bitcoinove-automaty/>

⁶⁸ Coinexplorer. *Ako a kde kúpiť bitcoin*. [online]. [cit. 2021-03-06]. Dostupné na: <https://coinexplorer.sk/ako-a-kde-kupit-bitcoin-penazenka/>

⁶⁹ Coinexplorer. *Bitcoinové automaty*. [online]. [cit. 2021-02-24]. Dostupné na: <https://coinexplorer.sk/bitcoinove-automaty/>

Burzy a zmenárne

Zmenárne či burzy predstavujú opak kryptomenových bankomatov. Ide o bezhotovostný spôsob získania kryptomien s povinnou registráciou.

V prípade zmenárne je registrácia jednoduchšia a netrvá viac ako niekoľko hodín. Preto sa nákup kryptomien prostredníctvom zmenárne považuje za najrýchlejší a najpohodlnejší. Takéto zmenárne fungujú podobne ako bežné zmenárne na fiat meny, ale nemajú podobu kamenných pobočiek. Vďaka online systému je možné nakúpiť si kryptomeny z pohodlia domova. Nevýhodou sú poplatky za transakciu vo forme spreadu, ktorý predstavuje rozdiel medzi nákupnou a predajnou cenou. Najčastejšie sa výška poplatku pohybuje od 3% do 7% za jednu vykonanú transakciu.⁷⁰ Treba však podotknúť, že samotná zmenáreň nedisponuje kryptomenami, ale iba sprostredkovateľom tohto obchodu. Je priamo napojená na burzu, a tak dokáže ihneď vymeniť fiat menu za kryptomenu. Online zmenárne teda predstavujú virtuálny priestor, kde je umožnené nakupovať alebo predávať kryptomeny. Na Slovensku sa najčastejšie používa buď česká zmenáreň SimpleCoin alebo celosvetovo uznávaná zmenáreň Coinbase.

Na druhej strane burzy vyžadujú zdĺhavejší proces registrácie, ako aj overenie totožnosti, ktoré môže trvať aj niekoľko dní. Odporúčajú dvojfaktorové overenie prostredníctvom sms alebo cez Google Authenticator. Výhodou za takúto registráciu je nižší poplatok spread ako pri zmenárni. Samotné poplatky za nákup kryptomien sú zväčša pod 0,5%, čo je v porovnaní s bankomatmi či so zmenárňami oveľa výhodnejšie. Tieto kryptomenové burzy tvoria otvorený likvidný trh, kde sa stretáva ponuka kryptomien s dopytom po kryptomenách. Burza nám teda nepredáva kryptomeny ako v prípade nákupu cez zmenárne, ale sami sme účastníkmi trhu. Takéto burzy predstavujú správcov používateľských kľúčov, čo znamená, že finančné prostriedky v nich sú bezpečné tak, ako sú zavedené bezpečnostné opatrenia.⁷¹ Pri obchodovaní cez burzu sa preto odporúča držať na jej účte minimálne množstvo prostriedkov, pretože bývajú často úspešne napadnuté hackermi. Niektoré burzy ručia za svoju bezpečnosť a ochranu pred hacknutím. Ak sa účastník burzy nespolieha na bezpečnosť danej burzy, má možnosť si majoritnú časť kryptomien uložiť na vlastnú peňaženku.⁷² Za najznámejšie a najviac využívané

⁷⁰ Coinexplorer. *Bitcoinové zmenárne*. [online]. [cit. 2021-02-28]. Dostupné na: <https://coinexplorer.sk/bitcoinove-zmenarne/>

⁷¹ TSIHITAS, Theo. *Biggest Cryptocurrency Heists of All Time*. [online]. [cit. 2021-02-28]. Dostupné na: <https://www.comparitech.com/crypto/biggest-cryptocurrency-heists/>

⁷² Coinexplorer. *Kryptomenové burzy*. [online]. [cit. 2021-02-28]. Dostupné na: <https://coinexplorer.sk/kryptomenove-burzy-bitcoin/>

kryptomenové burzy sa v súčasnosti považujú Coinbase, Bibance, Kraken, Coinmate či Bittrex. Najlepším rozhraním disponuje práve Coinbase, ktorá používateľom ponúka naozaj jednoduché ovládanie vo verzii na počítač, ako na aplikáciu na smartfónoch. Coinbase má vysokú dôveryhodnosť a jej cieľom je dosiahnuť prvé miesto v rebríčku najlepších kryptomenových búrz. Ďalšou alternatívou je Coinmate, ktorá má českých majiteľov, čo umožňuje prevod peňazí prostredníctvom Fio banky, keďže v tejto banke majú vedený účet. Nevýhodou je slabšie rozhranie, vizualizácia ako aj nemožnosť nakupovať kryptomeny platobnou kartou. Burza Binance je mladšia a zároveň veľmi obľúbená, pretože ponúka najväčší výber altcoinov. Presadzuje sa ako bezpečná, rýchla a elegantná.⁷³

Existujú ale aj ďalšie možnosti ako nadobudnúť kryptomeny, ktoré nie sú až tak bežné, ale je to spôsob ako sa k niektorým kryptomenám dostať. Prostredníctvom sociálnych skupín, internetových fór či na kryptomenových stretnutiach je možnosť si zakúpiť kryptomeny priamo od ľudí, ktorí nimi disponujú. V tomto prípade si treba dať pozor na veľké množstvo podvodníkov, a tak nakupovať iba od známych ľudí.⁷⁴ Ďalší spôsob získania kryptomien nie je až tak rozšírený, ale existujú vo svete spoločnosti, ktoré svojim zamestnancom vyplácajú mzdu v kryptomenách. Na našom trhu túto možnosť ponúka spoločnosť Alza, ktorá aj akceptuje Bitcoin ako platidlo za ich produkty. V blízkej dobe chce umožniť aj platbu ďalšími kryptografickými menami ako sú Litecoin či Ethereum.⁷⁵

4.3.2 Investovanie do kryptomien

Kryptomeny je možné prakticky využívať ako platidlo na nákup rôznych tovarov takmer hocikde na svete. Alternatívna možnosť efektívneho využitia kryptomien spočíva v ich investovaní. Či je vôbec výhodné investovať, na čo si dávať pozor a aké sú kroky pri investovaní do kryptomien vysvetlíme v tejto časti práce.

Záujemcovia o kryptomeny po nákupe svoje prostriedky buď pasívne držia vo svojich peňaženkách a využívajú ich na zaplatenie tovarov, alebo s nimi aktívne obchodujú na burze s cieľom dosiahnuť z nich zisk. Správny investor by mal mať svoje portfólio rozumne diverzifikované medzi bezpečnejšie a viac rizikové aktíva. Kryptomeny jednoznačne patria do tej rizikovejšej skupiny, a to kvôli ich vysokej volatilitate. Akú presne

⁷³ Alza. *Ako získať a ako kúpiť Bitcoin?* [online]. [cit. 2021-03-01]. Dostupné na: <https://www.alza.sk/bitcoin#ako-kupit-ziskat-bitcoin>

⁷⁴ Coinexplorer. *Ako a kde kúpiť bitcoin.* [online]. [cit. 2021-03-06]. Dostupné na: <https://coinexplorer.sk/ako-a-kde-kupit-bitcoin-penazenka/>

⁷⁵ Alza. *V Alze teraz zaplatíte aj Bitcoinami.* [online]. [cit. 2021-03-01]. Dostupné na: <https://www.alza.sk/platba-bitcoinami-a-btc-automaty-alza>

veľkú časť portfólia majú tvoriť kryptomeny, závisí od investora, aký postoj má k riziku. Či už ide o konzervatívnejšieho investora alebo špekulatívneho, každý by mal investovať len toľko, koľko je ochotný si dovoliť stratit'. Preto je nesmierne dôležité, aby si investor bol pred každou investíciou vedomý, nielen viditeľných výhod, ktoré môžu prísť, ale aj opačných následkov vyplývajúcich z držby kryptomien. Analýzu silných a slabých stránok kryptomien, ako aj možné príležitosti či hrozby, ponúkame v nasledujúcej tabuľke SWOT analýzy.

Tabuľka 3: SWOT analýza kryptomien

<p style="text-align: center;"><i>Silné stránky – Strengths</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Do veľkej miery anonymita • Rýchlosť transakcií • Nepodlieha inflácií • Nepodlieha devalvácii • Nízke poplatky • Decentralizácia meny 	<p style="text-align: center;"><i>Slabé stránky – Weaknesses</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Nie všade akceptované • Spotreba enormného množstva energie pri ťažbe • Nová technológia – nedôvera • Neustále online pripojenie
<p style="text-align: center;"><i>Príležitosti – Opportunities</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Technologické inovácie • Volatilita - zisk • Prijatie kryptomien ako platidla na vyššej úrovni • Zvýšenie úrovne zabezpečenia • Využívanie veternej a solárnej energie na ťažbu kryptomien 	<p style="text-align: center;"><i>Hrozby – Threats</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Regulácie zo strany štátu • Volatilita - strata • Vykradnutie „hot wallets“ na burze • Častí podvodníci • Nie 100% bezpečnosť • Využívanie kryptomien na nelegálne aktivity

Zdroj: Vlastné spracovanie podľa: <https://www.swotanalysis.com/1700/Bitcoin-as-an-Investment>

Z hore uvedenej SWOT analýzy je jasne viditeľné, že kryptomeny v súčasnosti prinášajú veľké množstvo výhod a budúcich príležitostí, ale majú aj slabé stránky či možné riziká, ktoré odrádzajú istú skupinu ľudí. Na kryptomeny sa treba pozerat' ako na celok obsahujúci všetky štyri črty. Áno, treba poukazovať na benefity z používania kryptomien ako je rýchlosť transakcií, do určitej miery anonymita, nízke poplatky, jednoduché

používanie či to, že nepodliehajú inflácií. Mnohé spoločnosti presadzujúce kryptomeny nezvýrazňujú aj slabé stránky či hrozby, ktoré môžu pri zlyhaní systému nastať. Klient či budúci majiteľ kryptomien by mal byť informovaný, že nie sú celosvetovo akceptované, na ich použitie je vždy potrebné internetové pripojenie a že len pri ťažbe Bitcoinu sa spotrebuje celosvetovo 77 TWh elektriky, čo je viac ako dvojnásobok spotreby Slovenska za posledný rok.⁷⁶ Pri investovaní nemôžeme pozeráť iba na súčasné výhody či nevýhody, ale aj možné budúce zmeny. Ide najmä o rozhodnutie zo strany štátov v súvislosti s reguláciou kryptomien. Najväčším dôvodom sa uvádza, že kryptomeny sa vo veľkej miere využívajú na nelegálne činnosti, keďže nie sú kontrolované žiadnym kontrolným orgánom. Hrozba z každoročných útokov na burzy, vytvára neistotu a nedôveru voči zabezpečeniu blockchainu či online peňaženkám. Netreba si dávať pozor len na vysokú volatilitu, ktorá vie priniesť značný zisk či hlbokú stratu, ale aj na veľký počet podvodníkov, ktorí lákajú ľudí na obchodovanie s kryptomenami, pričom vystupujú ako sprostredkovatelia medzi nimi a burzou. V skutočnosti iba sľubujú výhodné zhodnotenie finančných prostriedkov, pričom ich nikdy nevložia na žiadnu burzu, ale do svojich súkromných peňaženiek. Preto sa odporúča spolupracovať len s overenou spoločnosťou, ktorej naozaj môžeme dôverovať, a to aj na úkor menšieho sľubovaného zisku. Každým dňom pribúdajú jednotlivci či spoločnosti, ktoré začínajú používať kryptomeny, a tým prichádzajú aj nové inovácie, ktoré zdokonaľujú súčasný systém. Nové technológie zvyšujú bezpečnosť a ochranu súkromných údajov. Urýchľujú transakcie a zároveň znižujú poplatky za presun prostriedkov. Na ťažbu kryptomien sa začína využívať veterná či solárna energia. Taktiež pri osvedčení tejto technológie sa kryptomeny môžu stať akceptované aj na vyššej úrovni.⁷⁷ Kryptomeny zatiaľ treba vnímať ako alternatívne platidlo a zároveň by mali byť súčasťou každého portfólia.

SWOT analýza nám pomohla odpovedať na otázku, či je výhodne investovať do Kryptomien. Kryptomeny sú atraktívnym aktívom na investovanie, ktoré má mnoho výhod a v budúcnosti možno čakať zdokonalenie v rôznych oblastiach, ale kvôli neistote zo zabezpečenia a veľmi nepredvídateľnom vývoji ich cien, by mali tvoriť iba časť nášho portfólia. Vloženie celého disponibilného dôchodku do kryptomien sa považuje za enormne riskantnú investíciu, a preto, aby sme sa vyhli veľkému znehodnoteniu investície, treba do kryptomien vložiť iba časť finančných prostriedkov. Pred investíciou je potrebné si vyčleniť

⁷⁶ Digiconomist. *Bitcoin Energy Consumption Index*. [online]. [cit. 2021-03-06]. Dostupné na: <https://digiconomist.net/bitcoin-energy-consumption>

⁷⁷ FRUE, Kiesha. *SWOT Analysis of Bitcoin: Do strengths outweigh its weaknesses?* [online]. [cit. 2021-03-07]. Dostupné na: <https://pestleanalysis.com/swot-analysis-of-bitcoin/>

určitú sumu peňazí, ktoré sme ochotní stratiť a za tú nakúpiť kryptomeny. Kryptomeny vieme nadobudnúť prostredníctvom ťažby, kryptomenových bankomatov, burzy, zmenárni či inou formou. Po ich získaní máme na výber ako ich využijeme. Buď ich nakupujeme za účelom platidla, alebo s nimi aktívne zaobchádzame s cieľom dosiahnuť zisk.

Ak sa rozhodneme vnímať kryptomeny ako investíciu, môžeme si zvoliť z dvoch metód investovania. Buď prenecháme výber kryptomien ako aj samotné investovanie na spoločnosť, poskytujúcu takúto službu, alebo sa rozhodneme prevziať zodpovednosť na seba. Či už plánujeme investovať do kryptomien samostatne alebo prostredníctvom spoločnosti, je potrebné si vymedziť základné pravidlá pri investovaní, ktoré ponúkame v tabuľke 4.

Tabuľka 4: Zásadné pravidlá pred investovaním.

Cieľ	Treba si jasne určiť, čo je motívom a cieľom investície.
Koľko chcem investovať	Vieme, že pri kryptomenách sa odporúča investovať len takú časť finančných prostriedkov, o ktorú sme ochotní prísť a zároveň postačí na dosiahnutie investičného cieľa.
Diverzifikácia	Celkové investičné portfólio pozostáva z rôznych finančných nástrojov. V prípade poklesu výnosu jedného z nich, sa strata pokryje zhodnoteným iného. Kryptomeny, ako rizikovejšia investícia, by tak mala tvoriť menšiu časť portfólia.
SWOT	Pred investíciou je vhodné prehodnotiť všetky možné vplyvy a riziká investície, ktoré dokážu výrazne ovplyvniť životnú situáciu investora.
Investičný horizont	Okrem cieľa je potrebné si určiť aj obdobie, počas ktorého budeme investovať, a ktoré bude stačiť na dosiahnutie vopred stanoveného cieľa.

Zdroj: Vlastné spracovanie podľa NBS dostupné na: <https://www.nbs.sk/sk/ofs/financne-produkty/sporenie-a-investovanie/investovanie>

Individuálne investovanie sa odporúča predovšetkým skúseným investorom, najmä keď ide o tak riskantné aktívum. Tento typ investovania si teda vyberajú investori, ktorí chcú

o svojich investíciách rozhodovať sami. Na to, aby vedeli dobre nakúpiť, v správny čas a za koľko, je potrebné mať isté vedomosti a znalosti o fungovaní trhu. Individuálne investovanie si vyžaduje viac času a námahy ako kolektívne investovanie. Zároveň investori nesú aj väčšie riziko za svoje rozhodnutia, keďže je na nich, ako nakladajú so svojimi investíciami. Pri sledovaní vývoja trhu sa treba zamerať a vnímať percentuálny nárast či pokles hodnôt kryptomien a nesústrediť sa len na zmeny v peňažných jednotkách. Toto investovanie prináša pre investora aj mnoho výhod. Investičné portfólio je v tomto prípade vždy prispôbené konkrétnemu investorovi. Je vytvorené na základe jeho investičných zámerov, kde sa sleduje likvidita, výnos a riziko. Taktiež sú dôležité jeho doterajšie nadobudnuté skúsenosti s kryptomenami ako aj so samotným investovaním. A v neposlednom rade netreba zabudnúť ani na jeho finančnú situáciu. Aj napriek rizikovejšej forme investovania, je táto metóda pre skúsenejších investorov výhodnejšia, pretože takto môžu dosiahnuť vyššie výnosy.⁷⁸

Prvým krokom k investovaniu s kryptomenami je ich nadobudnutie. Nákup je jednoduchý a veľmi prehľadný, či už použijeme bankomat, burzu alebo zmenáreň. Cieľom väčšiny investorov je nakupovať, keď je cena nízka a predávať za vyššiu ako nákupnú cenu. Tento cieľ je možné dosiahnuť dvoma odlišnými prístupmi k investovaniu s kryptomenami. Prvý prístup sa nazýva trading, ktorý označuje časté obchodovanie v krátkom období. Táto stratégia definitívne nie je určená nováčikom na trhu s kryptomenami. Vyžaduje skúsenosti, veľa času a ochotu obetovať aj nemalú stratu. Investori musia dôsledne sledovať krátkodobé cenové výkyvy rôznych kryptomien a následne odhadnúť správny čas na ich nákup a predaj. Aj keď trading má veľký potenciál okamžitých výnosov, stále tu je obrovské riziko, že sa za daný čas cena kryptomeny nezotaví z poklesu. V dôsledku silnej volatility môže dôjsť ešte k väčšiemu prepadu, aký by investori očakávali. Taktiež časté obchodovanie môže byť niekedy dosť nákladné, pretože burza či zmenáreň si za transakcie alebo konverzie z fiat meny na kryptomeny účtujú poplatky. Trading by nemal byť na dennej báze, a to kvôli vysokému riziku. Mnohí investori tak prišli nie len o svoje prostriedky, ale aj o tie ktoré mali požičané.⁷⁹ Na dynamickejšie investovanie sa odporúča využívať kryptomenovú burzu, pri ktorej je väčší výber kryptomien a poplatky za transakcie sú najvýhodnejšie. Za atraktívne

⁷⁸ Netfinancie. *Investovanie s profesionálmi*. [online]. [cit. 2021-03-10]. Dostupné na: <https://www.netfinancie.sk/investovanie/>

⁷⁹ Finra. *Stock Trading vs. Buy and Hold*. [online]. [cit. 2021-03-11]. Dostupné na: <https://www.finra.org/investors/learn-to-invest/types-investments/stocks/trading-vs-buy-and-hold>

platformy sa taktiež považujú aj eToro či Plus500, ktoré okrem iných produktoch ponúkajú aj obchodovanie s kryptomenami.

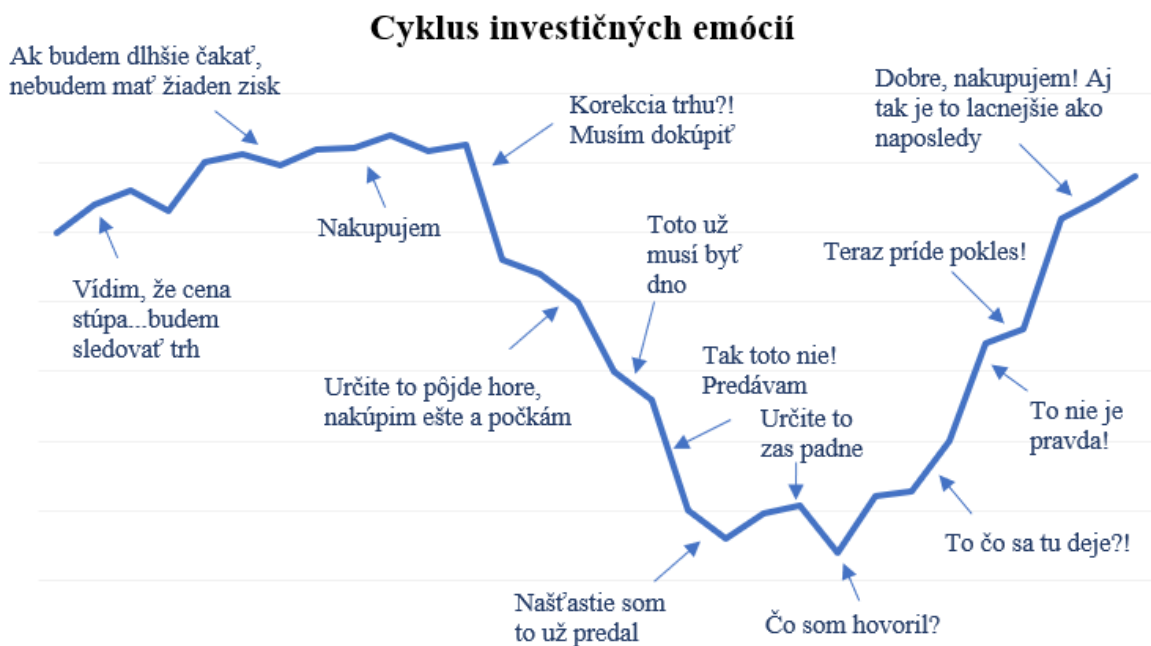
Pre tých, ktorí nemajú veľké skúsenosti s obchodovaním na trhu a majú záujem využívať kryptomeny ako investičné aktívum, sa odporúča druhý prístup. Ide o dosť odlišnú investičnú stratégiu, ktorá sa nazýva ako buy and hold. To znamená, že po nakúpení kryptomien ich majiteľ čaká na dostatočné zhodnotenie a následne tieto kryptomeny alebo ich časť predá. V podstate tento prístup predstavuje opačnú stratégiu ako v prípade tradingu. Z dôvodu malého počtu vykonaných transakcií investor ušetrí na poplatkoch, no zároveň sa od neho očakáva veľká dávka trpezlivosti a správne investičné rozhodnutie. Je vôbec možné pri takej veľkej volatilitate predvídať budúci vývoj cien? Oplatí sa teda kúpiť kryptomeny a dúfať v ich rast? Keď sledujeme dlhodobý vývoj najznámejších kryptomien, tak aj napriek silným nárastom a nasledujúcim poklesom hodnoty, môžeme zaznamenať celkový rast tohto trhu. Kryptomeny sa viac a viac využívajú ako platidlo či investícia, zdokonaľuje sa zabezpečenie, urýchľujú transakcie. Toto všetko vedie k rastu trhu, a preto investor aplikujúci stratégiu buy and hold, sa nemôže nechať znechutiť výraznými výkyvmi cien. Okrem diverzifikácie portfólia sa pre zníženie rizika odporúča investovať menšie čiastky, ale častejšie. Môže ísť o menšie denné, týždenné či mesačné nákupy, ako investovať všetky prostriedky v jeden deň.⁸⁰ Považuje sa, ale za dôležité sledovať vonkajšie faktory pôsobiace na konkrétnu kryptomenu či na celý trh. Najdôležitejšími faktormi sú vyjadrenia štátov o regulácii kryptomien, hacknutie burzy, nová dohoda so spoločnosťou umožňujúca viac využívať kryptomeny, ako PayPal, príspevky známych osobností ako Donald Trump či Elon Musk.⁸¹ Niekedy po preskúmaní možných faktorov pôsobiacich na kryptomeny, sa rozhodneme s nákupom na určité obdobie počkať alebo takúto investíciu neuskutočíme. Väčšina ľudí nie sú skvelí investori, najmä na tak dynamickom trhu ako je ten s kryptomenami. Preto sa veľakrát stáva, že sa konkrétna kryptomena nakúpi v správnom momente, ale s rastúcim trendom, investor nevie odhadnúť kedy je čas na predaj. Buď tak urobí príliš skoro, alebo až keď kryptomena prekoná svoj vrchol a začne klesať. Na nasledujúcom grafe zobrazujeme ako veľmi emócie ovplyvňujú najmä nových investorov.⁸²

⁸⁰ Cointobuy. *Cryptocurrency Day Trading VS Long Term Holding*. [online]. [cit. 2021-03-12]. Dostupné na: <https://cointobuy.io/cryptocurrency-investing-tips-and-guide/cryptocurrency-day-trading-vs-long-term-holding>

⁸¹ Finra. *Stock Trading vs. Buy and Hold*. [online]. [cit. 2021-03-12]. Dostupné na: <https://www.finra.org/investors/learn-to-invest/types-investments/stocks/trading-vs-buy-and-hold>

⁸² Cryptocurrencyfacts. *HODLing Vs. Trading For New Cryptocurrency Investors*. [online]. [cit. 2021-03-12]. Dostupné na: <https://cryptocurrencyfacts.com/hodling-vs-trading-for-new-cryptocurrency-investors/>

Graf 3: Cyklus investičných emócií



Zdroj: Vlastné spracovanie podľa: <https://www.toptal.com/finance/financial-analysts/investor-psychology-behavioral-biases>

Pri investovaní, emócie zohrávajú dôležitú rolu, preto sa pre nováčikov na trhu odporúča začať obchodovať s menšou sumou, a tak nabrať skúsenosti o fungovaní trhu ako aj o svojich investičných rozhodnutiach. Na rýchlejšie nadobudnutie skúseností, môže investor kombinovať obidve stratégie počas jedného investičného obdobia.

Investovanie si vyžaduje čas na výber kryptomien, na skúmanie možných rizík a príležitostí, ako aj čas potrebný na nákup a predaj spojený s neustálym sledovaným vývojom trhu. Pre tých, ktorí nie sú ochotní venovať svoj drahocenný čas kryptomenám a podstúpiť vysoké riziko, ponúkajú isté spoločnosti kolektívne investovanie. Malo by ísť o tím profesionálov, ktorí sú dlhodobo skúsení s kryptomenami či s obchodovaním s inými aktívami. S rastúcim záujmom o kryptomeny, vzniká veľké množstvo podvodníkov, ktorí lákajú záujemcov na vysoké výnosy. Preto pri tejto metóde investovania si treba dôkladne danú spoločnosť overiť a preskúmať. Na Slovensku pôsobia viaceré také firmy, ktorým môžeme dôverovať, a ktoré ponúkajú svoje služby na profesionálnej úrovni. Ide o inovatívne, technologické a softvérové spoločnosti, ktoré sa snažia sprístupniť kryptomeny ľuďom a ukázať im jednoduchú cestu, ako sa stať súčasťou tohto moderného trhu. Tento typ investovania sa výrazne líši od individuálneho prístupu k investovaniu. Zásadný rozdiel je v tom, že výber kryptomien a zodpovednosť za obchodovanie prevezme za nás spoločnosť. V podstate ide o nepriame investovanie do kryptomien, keďže

záujemcovia poskytnú iba finančné prostriedky na účet spoločnosti a tá na oplátku sľubuje pravidelný výnos, vyplatený väčšinou formou kryptomeny. Tú si vieme nechať odloženú v peňaženke a čakať na jej zhodnotenie. Takto dokážeme ešte profitovať aj na vyplatenom zisku. Primárne takéto spoločnosti ponúkajú veľmi vysoké výnosy, a to vyplácané na mesačnej báze. Niektoré sľubujú 30%-tný zisk za rok, iné idú až do extrému a tvrdia, že budú mesačne vracať 20% z investovanej čiastky. Áno, je to v porovnaní s úrokmi, ktoré ponúkajú banky, oveľa zaujímavejšia alternatíva. Netreba však zabúdať, že mnohé spoločnosti majú za cieľ okradnúť svojich klientov. Tí féroví dosahujú omnoho vyššie zisky ako vyplácajú. V prípade vyplatenie úrokov 20% ročne, to v porovnaní čo zarobili nie je vôbec veľa. Zoberme si len Bitcoin, ktorý za posledný rok vzrástol o 1000% alebo Ethereum približne o 1400%. Samozrejme, že aj pri tejto metóde investovania, spoločnosti diverzifikujú finančné prostriedky do viacerých kryptomien s rôznou volatilitou, aby minimalizovali straty. Medzi klientami sa nájdu aj dynamickejší investori, ktorí požadujú vyššie výnosy na úkor väčšieho rizika. Preto spoločnosti majú vo svojom portfóliu viaceré produkty, s ktorými sa snažia osloviť každého investora. Niektoré umožňujú vytvoriť samostatné riešenia pre klientov, podľa ich preferencií, či už na krátkodobú alebo dlhodobú investíciu, pre konzervatívneho klienta, ktorý preferuje nízku volatilitu, alebo pre dynamickejšieho, ktorý uprednostňuje vyšší výnos. Na Slovensku medzi takéto spoločnosti patrí Crypton Digital, ktorý ponúka klientom rôzne produkty pre jednoduché investovanie. Pri produktoch im ide najmä o bezpečnosť, stabilitu a ziskovosť. Klient si môže vybrať z viacerých stratégií ako investovať. Spoločnosť umožňuje jednorazový nákup od 1000 eur alebo pravidelný mesačný nákup od 50 eur tých najlepších súčasných kryptomien na trhu. Ich vlastný algoritmus efektívne rozloží investíciu do čo najviac výnosového portfólia. V ponuke majú aj podielnický produkt, z ktorého je možné sa podieľať na ziskoch až 15 rokov. Taktiež poskytujú najbezpečnejší spôsob, ako uložiť svoje kryptomeny. Už od 105 eur je možné si zabezpečiť spoľahlivú kryptomenovú hardvérovú peňaženku, ktorá dokáže uložiť neobmedzený počet kryptomien. Crypton Digital pripravuje aj platobnú kartu, ktorú je možné využívať na komfortné platenie, ako to poznáme z bežných bankových služieb.⁸³ Podobnou spoločnosťou, ktorá klientom zjednodušuje investovanie do kryptomien je Fumbi. Pri tejto spoločnosti však vlastnime kryptomeny priamo a nie prostredníctvom kolektívneho investovania. Investovať cez Fumbi Index Portfólio je možné od 50 eur, avšak produkt úschovy kryptomien je dostupný len pre klientov s vkladom vyšším ako 10 000 eur. Ide

⁸³ Crypton Digital. [online]. [cit. 2021-03-15]. Dostupné na: <https://crypton.digital/>

o veľmi jednoduché a prehľadné investovanie, ktoré je pre začiatočníkov na trhu s kryptomenami ideálnym miestom, kde začať profitovať a nabrať svoje investičné skúsenosti.⁸⁴

4.3.3 Ako používať kryptomenu v platobnom styku

Aj keď ešte pred pár rokmi bol problém nájsť obchod, ktorý by akceptoval platbu v Bitcoine, dnes existuje viacero spôsobov ako využiť kryptomeny aj na bežný nákup. V nasledujúcej podkapitole vysvetlíme, ako taká kryptomenová transakcia prebieha, čo k tomu potrebujeme a aké sú možnosti praktického využitia kryptomien ako platobného prostriedku.

Na to aby sme zaplatili kryptomenou, potrebujeme najprv nejakú vlastniť. To ako ju získať sme uviedli v predchádzajúcej kapitole. Pokiaľ dôverujeme zabezpečeniu, ktoré prezentuje burza, môžeme svoje prostriedky držať aj tam. No ak chceme, aby sme my kontrolovali naše privátne kľúče a nie tretia strana, je potrebné si založiť kryptomenovú peňaženku. Na jednej strane peňaženka pre nás predstavuje úložisko kryptomien, čo zabezpečuje vyššiu bezpečnosť. Peňaženky však neslúžia iba na ukladanie mincí, ale sú potrebné aj na vykonanie platby. Ide v podstate o software či hardware, ktorý umožňuje spravovať naše kryptomenové adresy a privátne kľúče. Existuje viacero typov peňaženiek, ktoré sa rozlišujú na základe toho, ako často ich potrebujeme používať a do akej miery sú bezpečné. Za najznámejšie, sú jednoznačne tzv. „hot wallet“, ktoré v prípade hacknutia burzy bývajú najčastejšie vykradnuté. Je to najmä z toho dôvodu, že sú neustále pripojené na internet, preto sa odporúča na nich držať menšie množstvo prostriedkov. Na druhej strane umožňujú najrýchlejší a najjednoduchší prístup ku kryptomenám. Patria sem predovšetkým mobilné, softvérové či online peňaženky.⁸⁵ Pod softvérovou peňaženkou si treba predstaviť istý druh softvéru, nainštalovaný v počítači, ktorý ukladá všetky informácie o kryptomenách do hard disku počítača. Za najviac používanú počítačovú peňaženku sa pokladá Electtrum či Bitcoin Core. Mobilná peňaženka je dostupná na Android aj pre iOS v podobe aplikácie. Na Slovensku je odporúčaná Samurai Wallet alebo Coinnomi, podporujúca nielen Bitcoin, ale aj mnohé ďalšie kryptomeny. Prostriedky sú tak uložené v pamäti smartfónu a je možné ich využívať prostredníctvom QR kódu. V prípade online peňaženiek, spravované treťou

⁸⁴ Fumbi. [online]. [cit. 2021-03-15]. Dostupné na: <https://fumbi.network/sk>

⁸⁵ Coinexplorer. *Kde držať Bitcoin - peňaženky*. [online]. [cit. 2021-03-02]. Dostupné na: <https://coinexplorer.sk/kde-drzat-bitcoin-penazenky/>

osobou, hrozí najväčšie riziko vykradnutia. Peňaženka je uložená na internetovej stránke burzy a súkromný kľúč nechráni používateľ, ale poskytovateľ kryptomien.⁸⁶

Druhý typ peňaženiek je tzv. „cold wallet“, ktoré majú vyššiu mieru bezpečnosti. Je to jednoducho kvôli tomu, že nie sú nepretržite online. Prevažne sú v offline režime a na internet ich pripojíme iba v prípade, že ich chceme použiť. Taktiež umožňujú držať väčší objem prostriedkov. Takéto peňaženky sú v hardvérovej podobe, pripomínajúce menšie zariadenie typu USB kľúča. Medzi obľúbené hardvérové peňaženky na Slovensku jednoznačne patrí český Trezor alebo Ledger Nano.⁸⁷

Poslednou alternatívou peňaženiek sú „freeze wallet“, slúžiace na dlhodobé odloženie kryptomien. Ide jednoducho o papierové peňaženky, čiže kus papiera, na ktorom má používateľ zapísaný súkromný kľúč. Ten je potrebné mať dobre uložený a často ho nepoužívať. Táto forma peňaženky slúži predovšetkým na dlhodobú investíciu.⁸⁸

Ak už máme kúpené kryptomeny uložené na jednej z peňaženiek, môžeme ich začať používať na platbu za rôzne tovary a služby. Všeobecne je možné platiť kryptomenami priamym alebo nepriamym spôsobom. Keďže kryptomeny pôsobia na trhu len pár rokov, priamo akceptované kryptomeny predajcami sú väčšinou len Bitcoin, Litecoin a v niektorých prípadoch Dash. Tieto kryptomeny boli vytvorené, aby umožňovali efektívnejší spôsob platby. Najvyužívanejšia kryptomena ako platobný prostriedok je práve Bitcoin, označovaný aj ako digitálne zlato. No podľa zakladateľa Litecoinu, digitálneho striebra, má a bude mať Bitcoin problémy s transakciami.⁸⁹ To je dôvod vzniku Litecoinu, ktorý funguje na podobnom princípe decentralizovanej databázy ako jeho konkurent.

Na to, aby mohlo dôjsť k takejto priamej platbe s týmito kryptomenami, je potrebné, aby odosielateľ ako aj prijímateľ platby disponovali kryptomenovou adresou, identifikátorom. V bežnom bankovom sektore, klienti vlastnia bankové účty, ktoré sa viažu na ich súkromné údaje. Pri kryptomenách používateľia vlastnia privátny kľúč, z neho vygenerovaný verejný kľúč, z ktorého sa vypočíta aj adresa v podobe 34 alfanumerických čísel. Verejný kľúč umožňuje každému poslať na daný účet kryptomeny, avšak manipulovať s nimi môže len ten, kto disponuje súkromným kľúčom. Preto je nesmierne dôležité privátny

⁸⁶ Coinexplorer. *Ako a kde kúpiť Bitcoin*. [online]. [cit. 2021-03-02]. Dostupné na: <https://coinexplorer.sk/ako-a-kde-kupit-bitcoin-penazenka/>

⁸⁷ Coinexplorer. *Ako a kde kúpiť Bitcoin*. [online]. [cit. 2021-03-03]. Dostupné na: <https://coinexplorer.sk/ako-a-kde-kupit-bitcoin-penazenka/>

⁸⁸ Coinexplorer. *Kde držať Bitcoin - peňaženky*. [online]. [cit. 2021-03-03]. Dostupné na: <https://coinexplorer.sk/kde-drzat-bitcoin-penazenky/>

⁸⁹ TRUHAN, Filip. *Litecoin platby sa začínajú tešiť zvýšenej pozornosti*. [online]. [cit. 2021-03-03]. Dostupné na: <https://kryptoportal.sk/litecoin-platby-sa-zacinaju-tesit-zvysenej-pozornosti/>

klúč dobre uschovať. Ak by získal tento klúč niekto iný, znamená to len jedno, a to stratu všetkých kryptomien.⁹⁰ V prípade Litecoinu je najzaujímavejšia nasledujúca adresa: M8T1B2Z97gVdvmfkQcAtYbEepune1tzGua. Majiteľ tejto adresy disponuje k dnešnému dňu 1,8 milióna Litecoinov, čo pri jeho súčasnej hodnote predstavuje 367 miliónov amerických dolárov.⁹¹ Transakcie prebiehajú mimo tretej strany prostredníctvom blockchain siete. Vieme, že tieto transakcie sú nenávratné a trvalo uložené vo verejnej účtovnej knihe. Každý v sieti tak má možnosť vidieť detailné údaje o pohybe a množstve transakcií, ktoré patria k danej adrese. Preto odborníci na blockchain odporúčajú majiteľom Bitcoinov či Litecoinov, pre zvýšenie anonymity a bezpečnosti, použiť na novú transakciu vždy inú adresu. Ak by majiteľ adresy využíval pre všetky jeho transakcie jednu a tú istú verejnú adresu, každý by videl jeho zostatok ako aj ostatné údaje za celé obdobie.

Bitcoin aj Litecoin majú za cieľ vytvoriť výhodnejší a rýchlejší platobný systém. Podľa počtu transakcií vieme potvrdiť, že Bitcoin je dominantný na trhu. No hneď po Bitcoine sa najčastejšie využíva ako platobný prostriedok Litecoin. Bitcoin, ako najznámejšia kryptomena, bola ako prvá akceptovaná spoločnosťami dovoľujúcimi platbu kryptomenou. Časom si používatelia kryptomien nárokovali na možnosť platby aj Litecoinom, ktorý po technickej stránke funguje veľmi podobne, no pre transakcie je efektívnejší. Hlavnou výhodou Litecoinu oproti Bitcoinu je, že na vyťaženie nového bloku je potrebných v priemere 2,5 minúty. Zatiaľ čo v Bitcoinovej sieti to trvá až 10 minút. Z toho je jasné, že platba Litecoinom je štyrikrát rýchlejšia ako v Bitcoine. Ďalším dôvodom na bežné platenie Litecoinom sú nízke poplatky za prevod transakcie. Takže nielen rýchlejšia transakcia, ale aj lacnejšia.⁹² V priemere je poplatok za transakciu v Bitcoine na úrovni približne 2 centov, naopak v Bitcoine to je približne sedemnásobne viac. Rýchlosť aj poplatky za platbu Litecoinom výrazne ovplyvňuje nová technológia Lightning Network. Ide o tzv. nadstavbu blockchainu, ktorá slúži na vytvorenie platobných kanálov medzi používateľmi. Rozdiel v Lightning Network je v tom, že zbytočne nezaznamenáva každú malú platbu do blockchainu.⁹³

⁹⁰ SCHOFIELD, Benjamin R. *Bitcoin: The Simplified Guide To Understanding Bitcoin Currency, Mining & Exchange*. Benjamin R. Schofield, 2013. 29 s. ISBN: 9781513049038

⁹¹ Bitinfocharts. *Litecoin Address*. [online]. [cit. 2021-03-04]. Dostupné na: <https://bitinfocharts.com/litecoin/explorer/>

⁹² Prime XBT. *Bitcoin Versus Litecoin: Comparing Digital Gold and Silver Side-By-Side*. [online]. [cit. 2021-03-04]. Dostupné na: <https://primexbt.com/blog/bitcoin-versus-litecoin/>

⁹³ Kryptomagazín. *Lightning Network - čo to je, ako funguje a čo prinesie kryptomenám?* [online]. [cit. 2021-03-04]. Dostupné na: <https://kryptomagazin.sk/lightning-network-co-to-je-ako-funguje-a-co-prinesie-kryptomenam/>

Priamu platbu Bitcoinom či Litecoinom podporuje aj online predajca Alza.sk, ktorá patrí k najväčším predajcom akceptujúcim platby v kryptomenách na Slovensku. Prostredníctvom Alzy je možné kúpiť takmer všetok tovar, ktorý potrebujeme. To znamená, že Bitcoin alebo Litecoin už dnes môžeme priamo využiť na bežný nákup.

Sú potom ostatné kryptomeny na platbu nevyužiteľné? Mnohé kryptomeny sa dajú použiť na zaplatenie akéhokoľvek tovaru či služby. Ide však o nepriamu platbu kryptomenami prostredníctvom platobnej karty. Na európskom trhu existuje viacero spoločností poskytujúcich tieto debetné karty. Medzi top poskytovateľov jednoznačne patrí Bitwala, Xapo, Cryptopay alebo Wirex, na ktorom si vysvetlíme ako tieto nepriame transakcie fungujú. Wirex v podstate predstavuje softvérovú peňaženku, ktorá ponúka uchovanie kryptomien ako aj nákup alebo predaj kryptomien či transakcie s nimi. Wirex peňaženka sa dá používať aj ako zmenáreň, no netreba zabúdať na nevýhodný spread poplatok. V súčasnej platforme Wirex ponúka 19 tradičných mien a kryptomien.⁹⁴ Využiť tieto meny je bezproblémové všade tam, kde sú akceptovateľné Visa alebo Mastercard. Vďaka tomu je možné platiť kryptomenami aj tam, kde nie sú priamo akceptované ako platobný prostriedok. Takúto kryptomenovú kartu je možné si dobíjať z bežného účtu vedeného v komerčnej banke alebo zaslaním kryptomien z inej peňaženky. Následne vo Wirex aplikácii si môžeme fiat menu zameniť za kryptomenu alebo naopak a využívať ju ako bežnú debetnú kartu. Pri samotnej platbe kryptomenou sa určitá čiastka kryptomeny konvertuje v reálnom čase na burze, a tak príjemca dostáva peniaze už v národnej mene. V prípade prijatia kryptomien, peňaženka vygeneruje QR kód, ktorý slúži na odoslanie kryptomien do peňaženky. Spoločnosť Wirex odmeňuje svojich používateľov za využívanie ich karty. Za každú platbu kartou od Wirex sa im na účet pripíše vždy 1,5% Bitcoinu zo sumy transakcie. Taktiež zdôrazňuje nulové poplatky za vytvorenie účtu, uchovanie kryptomien či za prijatie kryptomien. Pri používaní týchto kariet treba rátať s poplatkami, keďže tu ide o hlavný biznis vydavateľa karty. Transakčným poplatkom sa ale nevyhneme, keďže tie idú ťažiarom. Zadarmo nie je ani výmena fiat meny na kryptomenu, či naopak. Tento poplatok sa nazýva aj spread, ktorému sa tiež nedá vyhnúť. Jediný skutočný poplatok, ktorý si nárokuje Wirex, je za používanie platobnej karty a to vo výške 1 eura mesačne.⁹⁵ Spoločnosti poskytujúce kryptomenové platobné karty sú väčšinou certifikované PCI DSS

⁹⁴ Wirex. [online]. [cit. 2021-03-06]. Dostupné na: <https://wirexapp.com/>

⁹⁵ Wirex. *Your revolutionary new Wirex card*. [online]. [cit. 2021-03-06]. Dostupné na: <https://wirexapp.com/card>

level 1, čo zabezpečuje najvyššiu možnú úroveň ochrany. Využívajú 256-bitové šifrovanie AES ako aj 2 faktorovú autentifikáciu.⁹⁶

4.4 Analýza dotazníkového prieskumu

Pre lepšie objasnenie problematiky kryptomien, sme využili dotazníkovú metódu formou riadeného rozhovoru, pre účely ktorého sme vypracovali dotazník. Respondentom bol marketingový manažér kryptomenovej spoločnosti na Slovensku.

Dotazník obsahoval 8 otázok. Metódu dotazovania formou riadeného rozhovoru sme zvolili pre obsahovú náročnosť spracovávanej problematiky a sústredili sme sa na kvalitu odpovedí respondenta. Z toho dôvodu nebol dotazníkom oslovený väčší počet respondentov. Dotazníkový prieskum mal dať odpovede na výskumnú otázku: „Budú kryptomeny v budúcnosti zohrávať dôležitú úlohu v platobnom styku alebo v procese investovania? Na základe výskumnej otázky sme skoncipovali hypotézu: „Kryptomeny budú v budúcnosti zohrávať dôležitú úlohu či už v platobnom styku alebo pri v procese investovania.“ Jednotlivé otázky dotazníkového prieskumu boli tvorené tak, aby sme z odpovedí mohli odpovedať na výskumnú otázku a potvrdiť alebo vyvrátiť hypotézu.

V nasledujúcej časti podkapitoly prezentujeme výsledky našich zistení.

1. Otázka č. 1: „Ako by ste predstavili kryptomeny tým, ktorí o nich ešte nepočuli?“

Jedná sa o alternatívne peniaze, ktoré môžu v budúcnosti úplne nahradiť súčasné peniaze. Fungujú na autonómnej technológii, blockchaine, a na ich využitie je nutné disponovať iba s internetom a smartfónom alebo počítačom. Doba transakcie kamkoľvek na svete trvá niekoľko sekúnd, a to za minimálne poplatky.

2. Otázka č. 2: „Sú kryptomeny dobrou investíciou?“

Kryptomeny dokážu rýchlo nabrať na hodnote za pomerne krátky čas, čo si získalo veľkú pozornosť mnohých investorov. Realita je zatiaľ avšak taká, že väčšina investorov vníma kryptomeny ako čistú špekuláciu či bublinu a nie ako alternatívnu investíciu. Treba si avšak uvedomiť, že tu môže platiť Greshamov zákon, ktorý tvrdí, že ak na trhu sú dva druhy peňazí, tak tie, ktoré sa znehodnocujú v čase, teda fiat peniaze, máme tendenciu utrácať, a tie, o ktorých vieme, že sa budú zhodnocovať, máme tendenciu hromadiť. To môžeme sledovať na veľkých investoroch a spoločnostiach, ktorí nakupujú kryptomeny

⁹⁶ Wirex. [online]. [cit. 2021-03-06]. Dostupné na: <https://wirexapp.com/en>

s cieľom dlhodobej investície. Preto si myslím, že každý by mal mať nakúpené kryptomeny, pretože celkový trh rastie aj napriek silnejším poklesom.

3. Otázka č. 3: „Akú veľkú časť portfólia by mali kryptomeny tvoriť, aby sa minimalizovalo riziko?“

Odporúča sa, aby kryptomeny tvorili malú časť portfólia, približne 5%, ale to samozrejme záleží od typu investora a jeho prístupu k riziku. Určite treba svoje našetrené finančné prostriedky správne diverzifikovať, ako do aktív a dlhopisov, tak aj do kryptomien. Je to aj možnosť diverzifikovať finančné prostriedky, len do rôznych typov kryptomien. Nenakúpiť len Bitcoin, ale aj iné kryptomeny ako Ethereum, XRP, Stellar či stablecoin Tether. Tu sa odporúča nenakúpiť kryptomeny jednorazovo, ale postupne pravidelne nakupovať v malých množstvách, čím sa zachytia poklesy a tak priemerovať cenu.

4. Otázka č. 4: „Sú kryptomeny novodobé peniaze?“

Môžeme sledovať, že dnešná hotovosť je tvorená prevažne elektronickými peniazmi a kryptomeny sú len ďalší krok vpred. Ide o určitú reformu menového systému. Oproti bežným elektronickým peniazom uloženým v banke, kryptomeny nepredstavujú dlh a na kontrolu nie je potrebná centrálna inštitúcia. Nepodliehajú inflácií, náklady na držanie kryptomien sú minimálne a navyše ste vy správcom svojich prostriedkov. Kryptomeny boli vytvorené predovšetkým na platenie.

5. Otázka č. 5: „Majú aj nejaké nevýhody ako platobný prostriedok?“

Problém je silná volatilita. Ak by sa služby a tovary predávali v kryptomene, tak by sa každým dňom museli preceňovať. Platobný prostriedok by mal byť stabilný, pretože si neviem predstaviť, že si kúpim v januári mobilný telefón za 0,25 Bitcoinu, ale o 3 mesiace by som si mohol za to isté množstvo Bitcoinu kúpiť vyššiu triedu alebo počítač. Na druhej strane volatilita je inverznou funkciou veľkosti trhu; čím je kryptomenový trh väčší, tým viac prostriedkov je potrebných na hýbanie s cenou, či už hore alebo dole. Pre nákup jedného Bitcoinu je stále potrebných viac a viac fiat peňazí. To v budúcnosti spôsobí, že sa volatilita bude znižovať, a tak kryptomeny na platenie začne využívať viac ľudí. To bol predsa zámer kryptomien, ponúknuť ľuďom alternatívnu formu platenia.

6. Otázka č. 6: „Je zabezpečenie kryptomien dostačujúce?“

Neistota či už zo strany štátu alebo jednotlivca je kvôli tomu, že sa jedná o úplne novú technológiu, ktorá si vyžaduje čas, aby bola pochopená. Ide predsa o neštátne peniaze, ktoré sú decentralizované. Vieme, že aj televízia či autá sa uchytili až po 20-tich rokoch

od vynájdenia týchto technológií. Tak je to aj s blockchainom a kryptomenami. Nemožno očakávať, že sa hneď rýchlo uchytiť, ale vidíme, že za 10 rokov sa táto technológia zdokonaľuje, a tak sa začína viac a viac používať. Preto netreba mať strach zo straty našich peňazí, ale ani hazardne s nimi zaobchádzať, a tak kladiem dôraz na rozumné a opatrné nakupovanie a využívanie kryptomien.

7. Otázka č. 7: „Aká je budúcnosť kryptomenového trhu?“

Ako som už spomenul, fiat peniaze sa znehodnocujú o infláciu, ale kryptomeny infláciou nepodliehajú, takže budú v budúcnosti rásť. Veľkí hráči na trhu skupujú kryptomeny s účelom dlhodobej držby, pretože sa očakáva v najbližších rokoch nárast hodnoty Bitcoinu do niekoľkých stoviek tisíc dolárov. Treba počítať s tým, že volatilita je stále ešte vyššia ako na iných aktívach, čiže to nebude lineárny nárast.

8. Otázka č. 8: „Čo odkázať nováčikom, ktorí sa rozhodli participovať na investovaní do kryptomien?“

Pre tých, ktorí nevedia čo sú kryptomeny, burzy či peňaženky a ako fungujú, určite odporúčam, aby najprv investovali veľa času do vzdelania a pochopenia tejto technológie. Ak si nedokážu alebo nechcú nájsť čas na štúdium kryptomien, stále tu je alternatíva ako investovať a to prostredníctvom tretej strany. Tieto spoločnosti ponúkajú úschovu kryptomien, ale aj investovanie za klienta. Často sa stretávame s podvodníkmi, preto si treba dôkladne overiť komu zveríme svoje finančné prostriedky. Ak si vyberieme kvalifikovaného sprostredkovateľa, ktorý sa postará o nákup a obchodovanie, je to dobrá cesta na začiatok ako začať s kryptomenami.

4.4.1 Závěry dotazníkového prieskumu

Z prieskumu vyplynulo, že kryptomeny je možné efektívne využívať buď ako platobný prostriedok alebo investíciu, pričom dostatočné technické zabezpečenie ako aj technologický a digitálny rozvoj sľubujú v budúcnosti nárast celkového kryptomenového trhu. Táto technológia je len na začiatku a svoje chyby postupne odstraňuje. Ku kryptomenám treba pristupovať opatrne, ale určite ich nevnímať ako hazardnú hru v kasíne. Preto sa nováčikom s kryptomenami odporúča investovať v prvom rade do vzdelania a štúdia kryptomien alebo využiť spoločnosti, ktoré nákup a obchodovanie vybavujú za klienta.

4.5 Vlastné odporúčania k možnostiam investovania na trhu s kryptomenami

Kryptomeny nie je možné v súčasnosti ignorovať a tak na základe zistení v záverečnej práci, ponúkame vlastné odporúčania pre pochopenie fungovania a praktického využitia kryptomien. Kryptomenový trh narastá spolu s možnosťami ako efektívne využívať kryptomeny v bežnom živote. Touto novou technológiou sa zaoberajú aj štáty, ktoré ich buď odmietajú a stanovujú prísne regulácie alebo plánujú zaviesť svoju vlastnú národnú digitálnu menu.

Aj vďaka Bitcoinu a jeho vysokej hodnote sa rozhodli mnohí investori vstúpiť na tento trh. Príležitosť začínajú využívať aj podnikatelia, ktorí umožňujú za svoje tovary a služby zaplatiť aj kryptomenami. Existujú aj spoločnosti, ktoré dávajú na výber svojim zamestnancom mzdu vyplatiť v Bitcoine.

V súčasnosti už nie je problém nakúpiť kryptomeny a následne s nimi zaplatiť. Každým dňom sa vytvárajú nové možnosti ako sa dostať ku kryptomenám a efektívne ich využívať ako platobný prostriedok. Prostredníctvom debetných kariet od Wirex alebo Cryptopay, je možné platiť nepriamo kryptomenami všade tam, kde sú akceptované Visa alebo Mastercard. To umožňuje používať kryptomeny ako platidlo aj tam, kde kryptomeny nie sú podporované. Náklady na vedenie takéhoto účtu sú oveľa výhodnejšie ako v bežnej komerčnej banke.

Pred investovaním si treba uvedomiť niekoľko faktov, pretože kryptomeny boli, sú a pravdepodobne aj budú veľmi riskantná investícia, a to najmä kvôli vysokej volatilite. Bol to práve Bitcoin a jeho rýchly cenový nárast, ktorý upriamil pozornosť mnohých investorov. Veľké zisky za krátky čas zlákalo mnoho neskúsených ľudí, ktorí vložili celé úspory do kryptomien bez toho, aby mali túto technológiu naštudovanú. Preto vrelo odporúčame pristupovať ku kryptomenám opatrne a rozumne. Ak chce niekto začať s obchodovaním s kryptomenami, treba začať s investíciou do vzdelávania o tejto problematike. Každý správny investor si pred nákupom naštuduje informácie o danom aktíve, do ktorého plánuje vložiť svoje úspory. Investor by si mal byť vedomý všetkých výhod a príležitostí, ktoré môže investícia priniesť, ale musí počítať aj s hrozbami, ktoré nečakane dokážu ovplyvniť výnosnosť a hodnotu aktíva. Investovanie do kryptomien je populárne, ale odporúča sa obchodovať len s tými peniazmi, ktoré sme ochotní stratiť. Akú časť portfólia by kryptomeny mali tvoriť závisí od typu investori či ide o konzervatívnejšieho alebo dynamickejšieho. Pre začiatočníkov odporúčame začať s investovaním na najznámejšej

kryptomenovej burze Coinbase, ktorá je dostupná aj v mobilnej aplikácii. Taktiež na zabezpečenie ochrany kryptomien je dobré mať offline peňaženku, ktorú nie je možné hacknúť. Ak si nový investor netrúfne alebo nemá čas na investovanie do kryptomien, existujú spoločnosti, ktoré zjednodušujú investovanie alebo ho vybavujú za nás. Jediné čo musí klient spraviť je vybrať si jeden alebo viac z produktov a vložiť finančné prostriedky na účet spoločnosti. Tá následne bude pravidelne vyplácať dosiahnutý zisk klientovi v kryptomenách, ktoré si môže v peňaženke držať do väčšieho zhodnotenia a potom efektívne predať.

Netreba zabúdať na množstvo podvodníkov a zlodejov, ktorí sa väčšinou prezentujú ako sprostredkovatelia medzi klientom a burzou. Kvôli častým útokom na kryptomenové burzy sa odporúča držať na online peňaženkách len minimálne množstvo kryptomien. Ostatné treba mať dobre uložené v hardvérových peňaženkách.

Kryptomeny sú nevyspytateľné a ťažko predvídateľné, ale ak sledujeme celkový historický vývoj kryptomenového trhu, tak je jasné, že aj napriek niekoľkým silným prepadom, celkovo trh stále rastie a je pravdepodobné, že ešte bude ďalej rásť. Kryptomeny sú na trhu len krátko a majú veľa nedostatkov, ale vďaka technologickému vývoju je možné mnoho týchto slabých stránok časom odstrániť a dosiahnuť efektívny a účinný platobný prostriedok ako aj výhodnú a bezpečnú formu investície.

ZÁVER

Cieľom diplomovej práce bolo poukázať na význam a dôležitosť kryptomien v dnešnom modernom finančnom svete, pričom sme sa zamerali na rôzne prístupy ku kryptomenám ako aj na detailné postupy pri využívaní kryptomien ako nástroja platobného styku či investície. Cieľom záverečnej práce bolo taktiež analyzovať výhody, nevýhody, príležitosti, ale aj hrozby v danom segmente a priblíženie problematiky kryptomien tým, ktorí sa rozhodujú využívať kryptomeny v bežnom živote.

Môžeme konštatovať, že hlavný cieľ, ako aj čiastkové ciele diplomovej práce sme dosiahli a splnili. Na prehľadnejšie a jasnejšie zaradenie kryptomien do elektronického prostredia mien, sme sa na začiatku zaoberali vývojom peňazí a následne ich funkciami a vlastnosťami. Následnou analýzou základných črt kryptomien sme došli k záveru, že nespĺňajú dokonale všetky funkcie peňazí, ale do istej miery sa za špecifické peniaze považujú. Decentralizácia umožňuje kryptomenám využívanie na globálnej úrovni, no zároveň je častou témou mnohých štátov, ktoré ich nechcú akceptovať ako formu platidla. Kryptomeny pôsobia na trhu len krátko, no obľúbili si ich nielen jednotlivci, ale aj podnikatelia či niektoré krajiny. Preto treba kryptomenám nechať ešte čas na odstránenie nedostatkov ako aj na vybudovanie dôvery.

Aj keď kryptomeny boli vytvorené za účelom poskytnúť ľuďom alternatívnu formu peňazí, mnohí záujemcovia ich skôr vnímajú ako komoditu na investovanie. Ďalším čiastkovým cieľom preto bolo skúmať kryptomeny ako súčasť investičného portfólia. V tejto časti sme sa zamerali na rôzne formy investovania ako aj na typy investorov. Zistili sme, že kryptomeny kvôli silnej volatilitě sa jednoznačne považujú za veľmi riskantnú investíciu, a tak je táto forma investície vhodná skôr pre dynamickejších až špekulatívnych investorov. Na kryptomenách sa dá pomerne jednoducho a rýchlo zhodnotiť svoje prostriedky, no taktiež je tu riziko veľkej straty. Preto by kryptomeny mali byť súčasťou portfólia, ale iba v takej miere, koľko je investor ochotný stratit'.

Vďaka vysokým a silným cenovým výkyvom si kryptomeny prilákali množstvo fanúšikov a používateľov, ale aj kritikov a odporcov, ktorí nedôverujú alebo majú obavy z tejto technológie. Z tohto dôvodu sme poukázali v krátkosti na technické zabezpečenie a fungovanie technológie blockchain. Aj napriek častým útokom hackerov na kryptomenové burzy, je používanie kryptomien pri správnom postupe bezpečné a dôveryhodné. Takisto aj otázka budúcnosti kryptomien môže niektorých ľudí znepokojovať. Ak si však všimneme celkový vývoj kryptomenového trhu, má napriek výkyvom rastúcu tendenciu. Narušiť tento

trend by mohli štátne regulácie vo viacerých krajinách, ako napríklad nadmerným zdaňovaním. Na druhej strane tu pôsobia aj pozitívne faktory, ktoré podporujú tento trh. Ide najmä o zdokonaľovanie technickej oblasti, ktorá umožňuje lacnejšie a rýchlejšie transakcie ako aj prijatie kryptomien za univerzálne platidlo.

V praktickej časti sme predstavili najznámejšie kryptomeny, pričom sme sa podrobnejšie venovali hlavnej kryptomene Bitcoinu. Na trhu existuje cez 4000 kryptomien, no nie všetky sú rovnaké. Môže ísť o typ kryptomeny, ktorá je vhodnejšia na každodenné transakcie, iná zas so stabilnou hodnotou na uchovanie prostriedkov alebo tá, s ktorou je výhodné obchodovať.

Ako nadobudnúť takúto kryptomenu sme riešili v ďalšej podkapitole, kde cieľom bolo ponúknuť rôzne spôsoby získania kryptomien. Buď sa dajú kryptomeny vytážiť, čo je ale energeticky a časovo náročné, alebo jednoducho kúpiť cez bankomat či burzu, čo si samozrejme vyžaduje transakčné náklady. Hlavným cieľom záverečnej práce bolo analyzovať možnosti využitia kryptomien ako platidla či investície. Pri platbe je nevyhnutné disponovať peňaženkou, ktorá slúži ako úschovňa kryptomien. Kvôli bezpečnosti sa odporúča držať väčšiu časť prostriedkov v offline peňaženke a len potrebné množstvo na platenie v online peňaženke. Aj keď priama platba s kryptomenami zatiaľ nie je až tak podporovaná, efektívne a rýchlo zaplatiť kryptomenami je možné prostredníctvom kryptomenovej karty. Takáto karta umožňuje platbu viacerými kryptomenami a to hocikde, kde sú akceptované Visa či Mastercard. Mnohí však sledujú kryptomeny z investičného hľadiska. Záujemcovia o kryptomeny môžu investovať individuálne, buď so stratégiou „trading“, čo si vyžaduje viac času, skúseností a prijatie väčšieho rizika alebo nakúpením kryptomien a čakať, kým sa cena dostane na žiadanú hodnotu, čo si zas vyžaduje trpezlivosť a správne premyslené rozhodnutie. Pre konzervatívnejších a menej skúsených investorov sa odporúča investovať cez spoločnosť, ktorá sa o samotné investovanie postará. Treba však počítať s menším, ale za to istejším výnosom ako pri individuálnom investovaní. V závere sme navrhli vlastné odporúčania k zmene vnímania kryptomien, ako aj na ich efektívne a bezpečné využitie. Ku kryptomenám treba pristupovať rozumne a opatrne, pričom sa nebáť využívať túto technológiu a jej možnosti, ale byť si vedomý aj hrozieb, ktoré môžu nastať. Preto odporúčame nakúpiť kryptomeny len za toľko finančných prostriedkov, koľko sme ochotní stratiť.

ZOZNAM POUŽITEJ LITERATÚRY

Knižné zdroje:

1. COMBS, Brett – MITSOFF, Tom. *Bitcoin decoded: Bitcoin Beginner's Guide To Mining And The Strategies To Make Money With Cryptocurrencies*. Whitesboro: Propellerhead Marketing Group LLC, 2014. 98 s. ISBN 978-0615955247
2. CHOVANCOVÁ, Božena. a kol. *Finančné trhy - nástroje a transakcie*. Bratislava: Wolters Kluwer, 2014. 664 s. ISBN: 978-80-8168-006-9
3. FRED, Piper – SEAN, Murphy. *Kryptografie*. Praha: Dokořán, 2006. 157 s. ISBN 80-7363-074-5
4. KOHOUT, Pavel. *Investiční strategie pro třetí tisíciletí*. Praha: Grada, 2013. 190 - 272 s. ISBN 978-80-247-5064-4
5. GATES, Mark. *Blockchain: Ultimate guide to understanding blockchain, bitcoin, cryptocurrencies, smart contracts and the future of money*. Scotts Valley: CreateSpace Independent Publishing Platform, 2017. 125 s. ISBN 9781547090686
6. HOLÚBEK, Ivan – SERENČEŠ, Roman. *Vybrané kapitoly zo základov ekonómie*. Nitra: Univerzita Konštantína filizova v Nitre. Fakulta prírodných vied, 2005. 124 s. ISBN 80- 8050-921-2.
7. LISÝ, Ján. a kol. *Dejiny ekonomických teórií*. Bratislava: Wolters Kluwer, 2018. 360 s. ISBN 978-80-7598-080-9
8. LISÝ, Ján. a kol. *Ekonómia*. Bratislava: Wolters Kluwer, 2016. 624 s. ISBN 978-80-7552-275-7
9. MEDVEĎ, Jozef. a kol. *Banky: teória a prax*. 2. Vyd. Bratislava: Sprint dva, 2013. 576 s. ISBN 978-80-89393-73-2
10. MILLER, M. R. *The Ultimate Guide to Bitcoin*. Londýn: Que Publishing, 2014. 240 s. ISBN: 9780789753243
11. NOVÁK, Jaromír. – ŠLOSÁR, Rudolf. *Základy ekonómie a ekonomiky pre stredné školy*. Bratislava: Slovenské pedagogické nakladateľstvo - M, 2008. 232 s. ISBN 978-80-10-01346-3
12. SCHOFIELD, Benjamin R. *Bitcoin: The Simplified Guide To Understanding Bitcoin Currency, Mining & Exchange*. Benjamin R. Schofield, 2013. 47 s. ISBN: 9781513049038

13. STROUKAL, Dominik – SKALICKÝ, Jan. *Bitcoin: Peníze budoucnosti: historie a ekonomie kryptoměn, stručná příručka pro úplné začátečníky*. Praha: Mises, 2015. 170 s. ISBN 978-80-87733-26-4
14. SYROVÝ, Petr. *Investování pro začátečníky*. Praha: Grada, 2016. 105 s. ISBN 978-80-271-0092-7
15. SYSÁKOVÁ, Viera. – NINÁČOVÁ, Valéria. *Úvod do teórie financií a meny*. Bratislava: Merkury. 2007. 187 s. ISBN 978-80-89143-59-7
16. VLACHYNSKÝ, Karol. a kol. *Podnikové financie*. Bratislava: Iura Edition, 2009. 235 s. ISBN 978-80-8078-258-0

Internetové zdroje:

1. Alza. *Ako získať a ako kúpiť Bitcoin?* [online]. [cit. 2021-02-15].
Dostupné na: <https://www.alza.sk/bitcoin#ako-kupit-ziskat-bitcoin>
2. Alza. *V Alze teraz zaplatíte aj Bitcoinami*. [online]. [cit. 2021-03-01]. Dostupné na:
<https://www.alza.sk/platba-bitcoinami-a-btc-automaty-alza>
3. Bitcoin as an Investment. [online]. [cit. 2021-03-9]. Dostupné na:
<https://www.swotanalysis.com/1700/Bitcoin-as-an-Investment>
4. Bitcoin Logo. [online]. [cit. 2021-02-08]. Dostupné na:
<https://keepingstock.net/bitcoin-a-laymans-explanation-957fa7a0d741>
5. Bitcoin magazine. *Is Bitcoin anonymous?* [online]. [cit. 2021-01-10]. Dostupné na:
<https://bitcoinmagazine.com/what-is-bitcoin/is-bitcoin-anonymous>
6. Bitcoin-info. *Alternatívne meny*. [online]. [cit. 2021-02-09]. Dostupné na:
<https://www.bitcoin-info.sk/alternativne-meny>
7. Bitcoin. *Price*. [online]. [cit. 2021-03-9]. Dostupné na:
<https://www.coindesk.com/price/bitcoin>
8. Bitinfocharts. *Litecoin Address*. [online]. [cit. 2021-03-04]. Dostupné na:
<https://bitinfocharts.com/litecoin/explorer/>
9. BREJČÁK, Peter. *Prvé krajiny fungujúce bez hotovosti? K Švédsku pribúda Afrika, dôvody sú úplne iné*. [online]. [cit. 2021-03-06]. Dostupné na:
<https://www.trend.sk/spravy/prve-krajiny-fungujuce-bez-hotovosti-svedsku-pribuda-afrika-dovody-su-uplne-ine>
10. Capital.com. *Mena*. [online]. [cit. 2021-01-06]. Dostupné na:
<https://capital.com/sk/mena-definicia>

11. CAWREY, Daniel. *How Economist Milton Friedman Predicted Bitcoin*. [online]. [cit. 2021-01-13]. Dostupné na: <https://www.coindesk.com/economist-milton-friedman-predicted-bitcoin>
12. CHAMBERS, Clem. *Bitcoin really is money, here is why*. [online]. [cit. 2021-01-15]. Dostupné na: <https://www.forbes.com/sites/investor/2019/02/15/bitcoin-really-is-money-heres-why/?sh=712ce36c79d2>
13. CLINCH, Matt. *Bitcoin recognized by Germany as 'private money'*. [online]. [cit. 2021-01-26]. Dostupné na: <https://www.cnn.com/id/100971898>
14. Coindesk. *What is Bitcoin*. [online]. [cit. 2021-02-06]. Dostupné na: <https://www.coindesk.com/learn/bitcoin-101/what-is-bitcoin>
15. Coindesk. *What is Ethereum?* [online]. [cit. 2021-02-10]. Dostupné na: <https://www.coindesk.com/learn/ethereum-101/what-is-ethereum>
16. Coinexplorer. *Ako a kde kúpiť bitcoin*. [online]. [cit. 2021-03-06]. Dostupné na: <https://coinexplorer.sk/ako-a-kde-kupit-bitcoin-penazenka/>
17. Coinexplorer. *Bitcoinové automaty*. [online]. [cit. 2021-02-24]. Dostupné na: <https://coinexplorer.sk/bitcoinove-automaty/>
18. Coinexplorer. *Bitcoinové zmenárne*. [online]. [cit. 2021-02-28]. Dostupné na: <https://coinexplorer.sk/bitcoinove-zmenarne/>
19. Coinexplorer. *Kde držať Bitcoin - peňaženky*. [online]. [cit. 2021-03-02]. Dostupné na: <https://coinexplorer.sk/kde-drzat-bitcoin-penazenky/>
20. Coinexplorer. *Kryptomenové burzy*. [online]. [cit. 2021-02-28]. Dostupné na: <https://coinexplorer.sk/kryptomenove-burzy-bitcoin/>
21. Coingecko. *Tether (USDT)*. [online]. [cit. 2021-02-15]. Dostupné na: <https://www.coingecko.com/en/coins/tether>
22. CoinMarketCap. *XRP News*. [online]. [cit. 2021-02-10]. Dostupné na: <https://coinmarketcap.com/currencies/xrp/>
23. Coinopsy. *List of dead crypto coins*. [online]. [cit. 2021-02-08]. Dostupné na: <https://www.coinopsy.com/dead-coins/>
24. Cointobuy. *Cryptocurrency Day Trading VS Long Term Holding*. [online]. [cit. 2021-03-12]. Dostupné na: <https://cointobuy.io/cryptocurrency-investing-tips-and-guide/cryptocurrency-day-trading-vs-long-term-holding>

25. CONWAY, Luka. *Why Does the Price of Bitcoin Keep Going Up?* [online]. [cit. 2021-02-08]. Dostupné na: <https://www.investopedia.com/why-does-bitcoin-keep-going-up-5092683>
26. Cryptocurrencyfacts. *HODLing Vs. Trading For New Cryptocurrency Investors.* [online]. [cit. 2021-03-12]. Dostupné na: <https://cryptocurrencyfacts.com/hodling-vs-trading-for-new-cryptocurrency-investors/>
27. Crypton Digital. [online]. [cit. 2021-03-15]. Dostupné na: <https://crypton.digital/>
28. Digiconomist. *Bitcoin Energy Consumption Index.* [online]. [cit. 2021-03-06]. Dostupné na: <https://digiconomist.net/bitcoin-energy-consumption>
29. Dogecoin logo. [online]. [cit. 2021-02-08]. Dostupné na: <https://bitcoinist.com/cryptocurrency-failures-all-time/>
30. Ethereum. [online]. [cit. 2021-02-09]. Dostupné na: <https://ethereum.org/en/>
31. Ethereum logo. [online]. [cit. 2021-02-08]. Dostupné na: <https://ethereum.org/en/assets/>
32. FAGGART, Evan. *The top 5 cryptocurrency failures of all time.* [online]. [cit. 2021-02-09]. Dostupné na: <https://bitcoinist.com/cryptocurrency-failures-all-time/>
33. Európska centrálna banka. *What is money?* [online]. [cit. 2021-01-06]. Dostupné na: https://www.ecb.europa.eu/explainers/tell-me-more/html/what_is_money.sk.html
34. Finra. *Stock Trading vs. Buy and Hold.* [online]. [cit. 2021-03-11]. Dostupné na: <https://www.finra.org/investors/learn-to-invest/types-investments/stocks/trading-vs-buy-and-hold>
35. FRUE, Kiesha. *SWOT Analysis of Bitcoin: Do strengths outweigh its weaknesses?* [online]. [cit. 2021-03-07]. Dostupné na: <https://pestleanalysis.com/swot-analysis-of-bitcoin/>
36. Fullerton College. *Functions of money.* [online]. [cit. 2021-01-06]. Dostupné na: https://staffwww.fullcoll.edu/fchan/macro/4functions_of_money.htm
37. Fumbi. [online]. [cit. 2021-03-15]. Dostupné na: <https://fumbi.network/sk>
38. General bytes. [online]. [cit. 2021-02-28]. Dostupné na: <https://www.generalbytes.com/en/products/bitcoin-atms>
39. Genesis Mining. [online]. [cit. 2021-02-24]. Dostupné na: <https://www.genesis-mining.com/>

40. Global Legal Insights. *Blockchain & Cryptocurrency regulation 2021*. [online]. [cit. 2021-01-10]. Dostupné na: <https://www.globallegalinsights.com/practice-areas/blockchain-laws-and-regulations/usa#chaptercontent1>
41. HAPL, Dominik. *Kryptomeny ako investícia*. [online]. [cit. 2021-01-23]. Dostupné na: <https://www.across.sk/d-hapl-na-ta3-kryptomeny-ako-investicia/>
42. HAYES, Adam. *What Happens to Bitcoin After All 21 Million Are Mined?* [online]. [cit. 2021-02-08]. Dostupné na: <https://www.investopedia.com/tech/what-happens-bitcoin-after-21-million-mined/>
43. History of Bitcoin. *History of Bitcoin: The world's first decentralized currency*. [online]. [cit. 2021-02-06]. Dostupné na: <http://historyofbitcoin.org/>
44. HONG, Euny. *How Does Bitcoin Mining Work?* [online]. [cit. 2021-02-24]. Dostupné na: <https://www.investopedia.com/tech/how-does-bitcoin-mining-work/>
45. IBM. *What is blockchain technology?* [online]. [cit. 2021-02-02]. Dostupné na: <https://www.ibm.com/blockchain/what-is-blockchain>
46. Investopedia. *Linde Dollar*. [online]. [cit. 2021-01-13]. Dostupné na: <https://www.investopedia.com/terms/l/linden-dollar.asp>
47. KOSÁKOVA, Miroslava. Rastúci význam kryptomien. [online]. In: *Postrehy – Podnety*. Banská Bystrica: UMB Banská Bystrica, 01.06.2017, roč. 25, s. 31 - 33. [cit. 2021-01-10]. Dostupné na: http://www.nbs.sk/_img/Documents/_PUBLIK_NBS_FSR/Biatec/Rok2017/06-2017/Biatec_17_6_web_08Kosakova_krypto
48. Kryptomagazín. *Lightning Network - čo to je, ako funguje a čo prinesie kryptomenám?* [online]. [cit. 2021-03-04]. Dostupné na: <https://kryptomagazin.sk/lightning-network-co-to-je-ako-funguje-a-co-prinesie-kryptomenam/>
49. LINNEMANN BECH, Morten – GARRATT, Rodney. *Central bank cryptocurrencies*. [online]. [cit. 2021-01-08]. Dostupné na: https://www.bis.org/publ/qtrpdf/r_qt1709f.htm
50. MACAULEY, Elizabeth. *What are the most popular cryptocurrencies?* [online]. [cit. 2021-02-10]. Dostupné na: <https://sba.thehartford.com/finance/cryptocurrency/what-are-the-most-popular-cryptocurrencies/>

51. MATSUTANI, Minoru. *Japan a global leader in cryptocurrency investment*. [online]. [cit. 2021-01-26]. Dostupné na: <https://www.japantimes.co.jp/news/2018/01/23/business/japan-global-leader-cryptocurrency-investment/>
52. NBS. *Investovanie*. [online]. [cit. 2021-03-6]. Dostupné na: <https://www.nbs.sk/sk/ofs/financne-produkty/sporenie-a-investovanie/investovanie>
53. NEJESCHLEBA, Michal. *Bitcoin - digitálne decentralizované peniaze*. [online]. [cit. 2021-02-15]. Dostupné na: <https://nejeschleba.blog.sme.sk/c/328220/Bitcoin-digitalne-decentralizovane-peniaze.html>
54. Netfinancie. *Investovanie s profesionálmi*. [online]. [cit. 2021-03-10]. Dostupné na: <https://www.netfinancie.sk/investovanie/>
55. Online etymology dictionary. *Význam slova kryptografia*. [online]. [cit. 2021-01-08]. Dostupné na: <https://www.etymonline.com/word/cryptography>
56. Online Tools. SHA256 File Checksum. [online]. [cit. 2021-02-02]. Dostupné na: <https://emn178.github.io/online-tools/index.html>
57. PayCoin logo. [online]. [cit. 2021-02-08]. Dostupné na: <https://bitcoinist.com/cryptocurrency-failures-all-time/>
58. POLETTI, Lucho. *Cryptocurrency basics - 3 key characteristics and why they matter*. [online]. [cit. 2021-01-10]. Dostupné na: <https://medium.com/datadriveninvestor/cryptocurrency-basics-3-key-characteristics-and-why-they-matter-7348242abe18>
59. Prime XBT. *Bitcoin Versus Litecoin: Comparing Digital Gold and Silver Side-By-Side*. [online]. [cit. 2021-03-04]. Dostupné na: <https://primexbt.com/blog/bitcoin-versus-litecoin/>
60. Ripple logo. [online]. [cit. 2021-02-08]. Dostupné na: <https://ripple.com/>
61. SUMAN, Sanket. *Top 6 Functions of Money – Discussed*. [online]. [cit. 2021-01-06]. Dostupné na: <https://www.economicdiscussion.net/money/functions-money/top-6-functions-of-money-discussed/12710>
62. Taking Care of My Own Business. *How I learned about the stock markets – going way back in time*. [online]. [cit. 2021-01-23]. Dostupné na: <https://takingcareofmyownbusiness.com/2016/03/05/how-i-learned-about-the-stock-markets-going-way-back-in-time/#:~:text=Kostolany%20%E2%80%93%20born%20in%20Hungary,>

%20but%20exiled,and%20his%20sensible%20knowledge%20of%20stocks%20and%20markets

63. Tether. [online]. [cit. 2021-02-10]. Dostupné na: <https://tether.to/>
64. Toptal. *Why Investors Are Irrational, According to Behavioral Finance*. [online]. [cit. 2021-03-12]. Dostupné na: <https://www.toptal.com/finance/financial-analysts/investor-psychology-behavioral-biases>
65. TSIHITAS, Theo. *The Biggest Cryptocurrency Heists of All Time*. [online]. [cit. 2021-02-04]. Dostupné na: <https://www.comparitech.com/crypto/biggest-cryptocurrency-heists/>
66. TRUHAN, Filip. *Litecoin platby sa začínajú tešiť zvýšenej pozornosti*. [online]. [cit. 2021-03-03]. Dostupné na: <https://kryptoportal.sk/litecoin-platby-sa-zacinaju-tesit-zvysenej-pozornosti/>
67. Tutorialspoint. *Cryptography Hash functions*. [online]. [cit. 2021-02-02]. Dostupné na: https://www.tutorialspoint.com/cryptography/cryptography_hash_functions.htm
68. US Government. *About EagleCash*. [online]. [cit. 2021-01-07]. Dostupné na: <https://www.fiscal.treasury.gov/eaglecash/eaglecash.html>
69. WENHAO, Shen. *China: Regulation of cryptocurrency in China*. [online]. [cit. 2021-01-10]. Dostupné na: <https://www.mondaq.com/china/fin-tech/944330/regulation-of-cryptocurrency-in-china>
70. Weusecoins. *What is Bitcoin?* [online]. [cit. 2021-02-08]. Dostupné na: <https://www.weusecoins.com/>
71. Wirex. [online]. [cit. 2021-03-06]. Dostupné na: <https://wirexapp.com/>
72. Wirex. [online]. [cit. 2021-03-06]. Dostupné na: <https://wirexapp.com/en>
73. Wirex. *Your revolutionary new Wirex card*. [online]. [cit. 2021-03-06]. Dostupné na: <https://wirexapp.com/card>
74. XRP Ledger. [online]. [cit. 2021-02-10]. Dostupné na: <https://xrpl.org/xrp-ledger-overview.html>
75. Yahoofinance. [online]. [cit. 2021-02-15]. Dostupné na: <https://finance.yahoo.com/quote/USDT-USD/history?p=USDT-USD>