DIPLOMOVÁ PRÁCE

Krizový management ve vybraném segmentu (kryptoměny a sport)

Crisis Management in the Segment of Cryptocurrencies and Sport

STUDIJNÍ PROGRAM

Projektové řízení inovací

VEDOUCÍ PRÁCE

doc. RNDr. Bohumír Štědroň, CSc.

MUCHOVÁ

LENKA

2022

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: **Muchová** Jméno: **Lenka** Osobní číslo: **499819**

Fakulta/ústav: **Masarykův ústav vyšších studií**

Zadávající katedra/ústav: **Institut ekonomických studií**

Studijní program: **Projektové řízení inovací**

II. ÚDAJE K DIPLOMOVÉ PRÁCI

Název diplomové práce:

Krizový management ve vybraném segmentu (kryptoměny a sport)

Název diplomové práce anglicky:

Crisis Management in the Segment of Cryptocurrencies and Sport

Pokyny pro vypracování:

Posluchač provede analýzu nových trendů v krizovém managementu.
Případová studie se bude týkat kryptoměn a sportu.

Seznam doporučené literatury:

STROUKAL, Dominik a Jan SKALICKÝ. Bitcoin a jiné kryptopeníze budoucnosti: historie, ekonomie a technologie kryptoměn, stručná příručka pro úplné začátečníky. 2., rozšířené vydání. Praha: Grada Publishing, 2018. Finance pro každého. ISBN 978-80-271-0742-1.
Lánský Jan: Kryptoměny, 2018, C.H.BECK
https://www.cma.cz/bohumir-stedron-politicko-ekonomicke-aspekty-kryptomen/
Smejkal. Rais: Krizové řízení
https://www.grada.cz/rizeni-rizik-ve-firmach-a-jinych-organizacich-(1)-7647/

Jméno a pracoviště vedoucí(ho) diplomové práce:

doc. RNDr. Bohumír Štědroň, CSc. Masarykův ústav vyšších studií ČVUT v Praze

Jméno a pracoviště druhé(ho) vedoucí(ho) nebo konzultanta(ky) diplomové práce:

Datum zadání diplomové práce: **05.01.2022** Termín odevzdání diplomové práce: **28.04.2022**

Platnost zadání diplomové práce: _____

doc. RNDr. Bohumír Štědroň, CSc.	Mgr. František Hřebík, Ph.D.	prof. PhDr. Vladimíra Dvořáková, CSc.
podpis vedoucí(ho) práce	podpis vedoucí(ho) ústavu/katedry	podpis děkana(ky)

III. PŘEVZETÍ ZADÁNÍ

Diplomantka bere na vědomí, že je povinna vypracovat diplomovou práci samostatně, bez cizí pomoci, s výjimkou poskytnutých konzultací. Seznam použité literatury, jiných pramenů a jmen konzultantů je třeba uvést v diplomové práci.

. _____
Datum převzetí zadání

_____
Podpis studentky

© ČVUT v Praze, Design: ČVUT v Praze, VIC

MUCHOVÁ, Lenka. *Krizový management ve vybraném segmentu (kryptoměny a sport)*. Praha: ČVUT 2022. Diplomová práce. České vysoké učení technické v Praze, Masarykův ústav vyšších studií.

MASARYKŮV ÚSTAV
VYŠŠÍCH STUDIÍ
ČVUT V PRAZE

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem svou diplomovou práci vypracovala samostatně. Dále prohlašuji, že jsem všechny použité zdroje správně a úplně citovala a uvádím je v přiloženém seznamu použité literatury.

Nemám závažný důvod proti zpřístupňování této závěrečné práce v souladu se zákonem č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) v platném znění.

V Praze dne: 01. 08. 2022 Podpis:

Poděkování

Ráda bych tímto poděkovala vedoucímu mé diplomové práce doc. RNDr. Bohumíru Štědroňovi CSc. za jeho ochotu, odborné vedení, cenné rady a čas, který mi věnoval při tvorbě mé práce. Dále bych chtěla poděkovat své rodině za duševní podporu po celou dobu studia.

Abstrakt

Diplomová práce „Krizový management ve vybraném segmentu (kryptoměny a sport)“ se zabývá problematikou krizového managementu, kryptoměnami a jejich využitím ve sportu. Práce je rozdělena na teoretickou a praktickou část. V rámci teoretické části diplomové práce je blíže definována krize a krizový management, kryptoměny vč. jejich užití ve sportu. V praktické části diplomové práce je analyzován cenový vývoj jednotlivých vybraných kryptoměn, a to Bitcoin, Ethereum, Dash, Monero a Litecoin. Na analýzu cenového vývoje navazuje zhodnocení finanční bubliny kryptoměn a predikce budoucího vývoje.

Klíčová slova

Krize, Krizový management, Kryptoměny, Bitcoin, Sport.

Abstract

The thesis "Crisis Management in the Segment of Cryptocurrencies and Sports" deals with crisis management, cryptocurrencies and their use in sports. The work is divided into theoretical and practical parts. Within the theoretical part of the thesis, crisis and crisis management, cryptocurrencies incl. their use in sport. The practical part of the thesis analyzes the price development of individual selected cryptocurrencies, namely Bitcoin, Ehtereum, Dash, Monero and Litecoin. The price analysis is followed by an appreciation of the cryptocurrency financial bubble and prediction of future developments.

Key words

Crisis, Crisis management, Cryptocurrencies, Bitcoin, Sport.

Obsah

Úvod **5**

1 KRIZOVÝ MANAGEMENT **8**

1.1 Riziko – definice a řízení rizika 9

1.1.1 Analýza rizik 10

1.1.2 Řízení rizik 12

1.2 Krize 15

1.2.1 Krizové plánování 15

1.2.2 Krizové řízení 18

1.3 Manažerské řízení krize 20

1.3.1 Krizový manažer 20

2 KRYPTOMĚNY **20**

2.1 Historie kryptoměn 22

2.1.1 Bitcoin (BTC) a jeho historie 23

2.2 Kryptoměna v době COVID-19 27

2.3 Kryptoměny v roce 2022 29

2.4 Zdanění kryptoměn 32

2.5 Regulace 33

2.6 Využití kryptoměn 34

2.7 Těžba 35

2.7.1 Energetická spotřeba 35

2.8 Riziko kryptoměn 37

2.9 Výčet alternativních druhů kryptoměn 39

2.9.1 Ethereum (ETH) 39

2.9.3 Dash (DASH) 41

2.9.4 Monero (XMR) 42

2.9.5 Litecoin (LTC) 43

3 SVĚT KRYPTOMĚN VE SPORTU **44**

3.1 Esport 45

3.2 Blockchain ve sportovním průmyslu 46

3.3 Využívání kryptoměn ve sportu 46

3.3.1 Odměny ... 48
3.3.2 Sportovní sázky ... 48
3.3.3 Přestupy ... 48
3.3.4 Sponzorství a partnerství ... 49
3.4 Fan Tokeny ... 50
4 METODOLOGIE ... 52
4.1 Časové řady ... 52
4.2 Metoda nejmenších čtverců ... 52
4.3 Práce s daty ... 54
5 VLASTNÍ ČÁST PRÁCE ... 55
5.1 Bitcoin – vývoj ceny ... 55
5.1.1 Finanční bublina ... 56
5.1.2 Predikce budoucího vývoje ... 56
5.2 Ethereum – vývoj ceny ... 57
5.2.1 Finanční bublina ... 58
5.2.2 Predikce budoucího vývoje ... 59
5.3 DASH – vývoj ceny ... 60
5.3.1 Finanční bublina ... 60
5.3.2 Predikce budoucího vývoje ... 61
5.4 Monero – vývoj ceny ... 62
5.4.1 Finanční bublina ... 63
5.4.2 Predikce budoucího vývoje ... 63
5.5 Litecoin – vývoj ceny ... 64
5.5.1 Finanční bublina ... 65
5.5.2 Predikce budoucího vývoje ... 66
Závěr ... 67
Seznam použité literatury ... 69
Seznam obrázků ... 78
Seznam grafů ... 79

Úvod

Diplomová práce, jak již samotný název napovídá, je věnována krizovému řízení ve světě kryptoměn a sportu. První část této práce bude zaměřena na teoretická východiska krize a krizového managementu, kryptoměn a jejich využití ve sportu. Cílem vlastní části práce, opírající se o teoretická východiska, bude za pomoci časových řad analyzován cenový vývoj vybraných kryptoměn, který bude sloužit jako základ pro vyhodnocení jevu finanční bubliny. Pomocí dostupných globálních informací bude zkoumána příčina vzniku jevu finanční bubliny. Cílem poslední části vlastní práce je predikce budoucího cenového vývoje vyčtu vybraných kryptoměn, a to za využití funkce lineární přímky proložené metodou nejmenších čtverců.

Krizový management funguje jako prostředek k předcházení krizím, eliminaci rizika a snižování dopadů krize. Představuje tak prostředek, který stojí již v prvotní fázi krize, jejího rozpoznání, zabránění jejího vzniku, eliminaci dopadu, řešení a odstranění následků.

Krize byly, jsou a nadále i budou součástí našich životů, podniků i produktů. Jsou prostě všude kolem nás a ovlivňují naše životy, podniky a ekonomiky. Dopad krize závisí na podstoupení jednotlivých dílčích kroků a rozhodnutí, kterými jsme chtěli krizi předejít či alespoň ponížit důsledky zapříčiněné krizí. Po každé krizi nastává zlom v běhu věcí, ve kterých krize nastala. Však měli bychom mít na paměti, že ne každá krize má negativní dopady. S ohledem na současný dramatický vývoj je svět kryptoměn velmi krizovým segmentem.

Dnešní turbulentní doba je plná technologií a technologických inovací, které dramaticky ovlivňují nespočet aspektů našich životů. Technologický vývoj světa kryptoměn, konktrétně blockchainu začal ovlivňovat i podobu sportu. Vývoj technologií a změn je pozorován také ve světě financí, kde je sledován způsob vnímání peněz a v jaké formě jsou používány. Proto můžeme sledovat rozvoj využití kryptoměn i ve sportu.

Pandemie nemoci COVID-19 přispěla k větší pozornosti o svět kryptoměn, který v současné době zažívá velký boom. Tento svět přitahuje velkou pozornost také u běžných lidí, kteří chtějí uchovat své úspory, a proto hledají investiční možnosti u kryptoměn. Vysoký zájem je též mezi velkými investory ba dokonce i vlád. Avšak světu kryptoměn se krize nevyhýbají, a ne vždy musí být investice výhodná. Naskýtá se tudíž otázka, zda a po jakou dobu bude růstový trend kryptoměn pokračovat, začne stagnovat nebo dojde k úplnému propadu a finanční bublině.

Svět kryptoměn čítá velké množství decentralizované měny vč. velkého množství vývojářů, kteří chrlí nespočet nových nápadů s touhou neustále jej posouvat dále. Aktuální odhady mluví o téměř 300 milionech lidí, kteří se v tomto odvětví pohybují. Podle velmi ambiciózní predikce by mělo toto odvětví čítat na konci roku 2022 téměř 1 miliardu lidí. Svět kryptoměn se rapidně vyvíjí a téměř ze dne na den je možné sledovat jeho neustálé změny (Machek, a další, 2022).

Zároveň je v současné hodně skloňovaná ekologie, konkrétně uhlíková stopa bývá velmi častým argumentem proti kryptoměnám. Čehož využívá i Ruská centrální banka, která vyzvala k plošnému zákazu těžby kryptoměn vč. jejich používání a odůvodňuje jej ohrožením finanční stability prostřednictvím „neproduktivní spotřeby“ elektrické energie „a realizací ruské ekologické agendy“. Pokud by byl přijat návrh ruské centrální banky na úplný zákaz těžby, přišel by svět kryptoměn o jednoho z nejvýznamnějšího spojence. Po loňském květnovém opuštění Číny, světa

kryptoměn, zaujalo Rusko třetí místo celosvětového žebříčku, a to hned za Spojenými státy a Kazachstánem. Avšak Kazachstán avizuje velkou energetickou krizi těžařů (Kilián, 2022).

Davies (2021) uvádí, že Bitcoin k říjnu 2021 měl větší spotřebu elektrické energie než za celý rok 2020, což vyostřuje debaty o dopadu těžby kryptoměn na životní prostředí. V otázkách o krypto životním prostředí je často skloňována interakce generálního ředitele Tesly Elona Muska, který se rozhodl přijímat platby za vozidla v kryptoměnách jen pokud bude minimálně 50 % těžebních operací pocházet z tzv. zelené energie. Ovšem nesmíme zapomínat i na elektronický odpad, jako je pro těžbu používané počítačové vybavení, které má zpravidla životnost jen 1,5 roku.

Dobré světlo na svět kryptoměn nepřináší ani vyhrocené napětí mezi Ukrajinou a Ruskem. I přes Moskvou popíraní plánovaného útoku, vedlo k podpoře ukrajinským dobrovolníkům a hackerským skupinám prostřednictvím darů v Bitcoinech, které lze odesílat i přijímat anonymně. Z důvodu omezení praní špinavých peněz, zpřísnila Ukrajina v roce 2020 kontrolu. Kdy v rámci kontroly požadovala ověření totožnosti u některých převodů. Skupina Come Back Alive se sídlem v Kyjevě tvrdí, že poskytuje ukrajinské armádě materiál, a to krom zdravotnického také drony, zaměřovací odstřelovací pušky či mobilní sledovací systémy. Nicméně skupina v roce 2018 začíná získávat finanční prostředky rovněž v kryptoměnách a za rok 2021 obdržela kryptoměnu v hodnotě téměř 174 tis. EUR. Ukrajinská kybernetická aliance za poslední rok získala v kryptoměnách téměř 87tis. EUR. Více než 100 darů v Bitcoinech v hodnotě 233tis. EUR získává centrum Myrotvorets (Reuters, 2022).

Svět kryptoměn v roce 2022 provází téměř samé negativní informace a v polovině roku některé měny ztrácejí až 90 % své hodnoty. Nejen, že rapidně klesá jejich hodnota napříč všemi kryptoměnami, ale také stále více států přitvrzuje v legislativně a nastavuje krypto regulace. V červnu dochází k velkému hackerskému útoku, při kterém byly odcizeny tokeny v hodnotě 35 milionů dolarů a o měsíc později prostřednictvím phishingového útoku bylo odcizeno Ethero v hodnotě téměř 8 milionů dolarů. Právem můžeme dnešní svět kryptoměn nazývat velmi rizikovým a krizovým segmentem.

V únoru 2022 pořádala Fakulta sportovních studií Masarykovy univerzity v Brně, Katedry společenských věd a managementu sportu ve spolupráci s Českou manažerskou asociací I. ročník mezinárodní konference „Management, technologie a sport“ na níž byly vybrané části diplomové práce prezentovány.

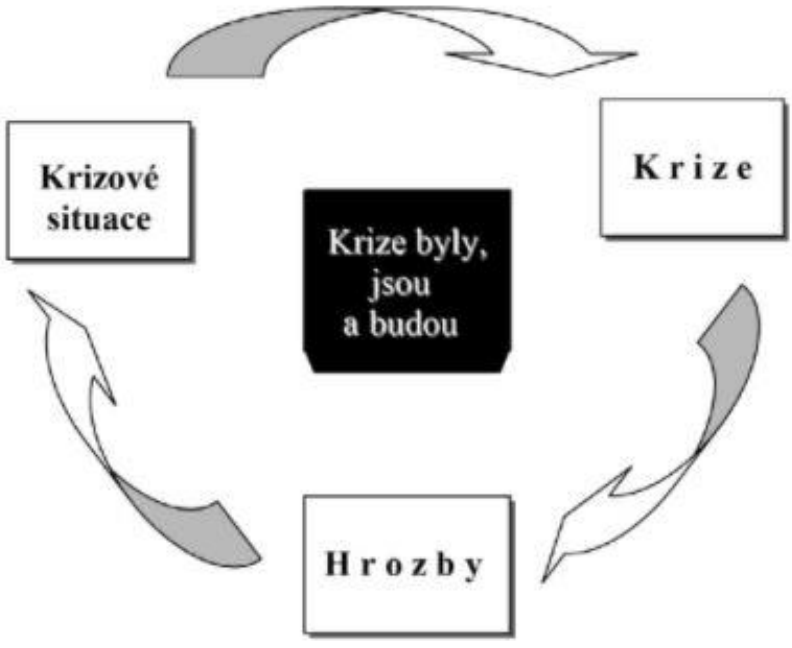
TEORETICKÁ ČÁST

1 KRIZOVÝ MANAGEMENT

Podstatou krizového managementu je soubor specifických přístupů, metod a nástrojů, které využívají řídící pracovníci k zajištění bezproblémového chodu daného subjektu za podmínek působení nepříznivých vlivů (Antušák, a další, 2016). Krizový management musí zvládnout v krátkodobém časovém horizontu procesně náročné procesy, které mají častokrát překvapivý a nečekaný průběh včetně dopadů (Zapletalová, 2012). Cílem krizového managementu je minimalizace eventuality zrodu krize, redukci rozsahu škod a minimalizace doby trvání krize (Antušák, a další, 2016). V podmínkách celosvětové hospodářské a finanční krize nabývá krizový management podniku jejímž úkolem je provést podnik obdobím ztížených podnikatelských podmínek se zachováním jeho produkčního potenciálu a klíčových lidských zdrojů, které jsou nositelem know-how podniku (Szabo, a další, 2009). Nedílnou součástí krizového managementu je odstraňování konsekvencí působní nepříznivých krizových faktorů, obnova systému a jeho navracení do nového vylepšeného běžného stavu (Antušák, 2009).

S krizovým managementem se pojí otázka: „Kde a kdy začíná a končí krizový management?“ Odpověď na tuto otázku je poměrně jednoduchá. Jedná se o nepřetržitý nikdy nekončící proces. Pravdivost tohoto tvrzení potvrzuje historie a zkušenosti, které lidstvo získalo po zvládnutí nejrůznějších výzev, krizí či katastrof. Svět bez krizových situací neexistuje. Krize byly, jsou a budou i nadále vznikat ve všech směrech krizového prostředí (Antušák, a další, 2016).

Obrázek 1: Kontinuální proces krizového managementu



Zdroj: Antušák (2009, str.16)

Krizové řízení organizace zajišťuje krizový management, který přistupuje k řízení jako ke komplexnímu celku, zohledňuje všechny styly a přístupy managementu organizace. Krizový management je zřizován při mimořádných událostech a katastrofách různého rozsahu, k zvládnutí krizové situace a vyvedení organizace z krize. Ke svému řízení při zvládnutí krizové situace využívá krizový management soubor specifických přístupů a metod. Součástí krizového managementu je krizové plánování a jeho úlohou je stanovit cíle, nástroje, prostředky a metody řízení v případě krizového vývoje podniku (Szabo, a další, 2009).

Krizoví manažeři sehrávají boj s časem, čelí problémům ohrožujícím činnost mnohdy i celé organizace. Zprvu se může zdát, že se jedná o obdobnou situaci jako při standardním bezproblémovém chodu organizace, avšak krizová situace vybízí k naléhavosti řešení s nutnosti využití specifických metod k zastavení krize a odvrácení hrozby. Hrozba a fenomén nebezpečí představuje zdroj vzniku potenciální škody. Krizové scénáře a plány jsou tvořeny pro nejzávažnější rizika. Riziko pak obecně vyjadřuje hladinu nežádoucích konsekventů eventuálního působení možné hrozby (Zuzák, a další, 2009). Management rizik je ucelený proces zjištění, kontroly, eliminace a minimalizace nezaručených událostí, které mohou ovlivňovat subjekt (Smejkal, a další, 2013).

Riziko světu kryptoměn se nevyhýbá. Jen za poslední tři měsíce (duben–červen 2022) globální krypto trh zaznamenal neobvyklý pád, který ustojí jen kryptoměna s garancí silné značky. Jan Lamser, kryptoměnový expert, poukazuje na stabilitu kryptoměnového trhu jako celku, který trpí skutečností nevnímání investorů krypto mince jako účelový element byznysových projektů, ale jen jako spekulativní entity. Krypto pád během uplynulého kvartálu vymazal celou hodnotu mincí, kdy u některých kryptoměn zbyl investorům z každého investovaného dolaru symbolický jeden cent. Investoři zaznamenávají obrovské ztráty, a to o více než 90 %. Avšak optimističtí odborníci predikují kryptoměnovému trhu opětovnou investorskou chamtivost, jež zapříčiní expanzi prudkého růstu (Bukovský, 2022).

Krizové jsou i vyhlídky na brzké razantní oživení světa kryptoměn, které přehlušuje panika a strach o investované finance svěřené třetím stranám. Svěřování vlastních virtuálních mincí do rukou třetí strany je proti základním bitcoinovým ideálům a nejsou ze zákona pojištěny (Vávra, Jan, 2022).

1.1 Riziko – definice a řízení rizika

Riziko je těsně spjato s nejistotou o budoucím vývoji, klade vysoké nároky na proces rozhodování o tom, jak se zachovat v rizikové situaci (Korecký, a další, 2011). Riziko je používáno v souvislosti s nejednoznačností průběhu určitých procesů a nejednoznačností jejich výsledků, základem rizika je nutnost a nahodilost (Smejkal, a další, 2013). Většina rozhodnutí směřují do budoucnosti s čímž je spojená určitá míra rizika, které je spjato s nejistotou, zda a jak se změní okolní působící vlivy, než dojde k provedení rozhodnutých opatření. Riziko však nemusíme chápat jen v negativním slova smyslu, jako hrozbu, ale také pozitivně, kdy je možné využít naskýtajících se příležitostí (Korecký, a další, 2011). Ať negativní či pozitivní výjimečné výsledky by měly upoutat naši pozornost a dovést nás k otázkám, co stojí za vznikem jejich příčiny (Smejkal, a další, 2013).

1.1.1 Analýza rizik

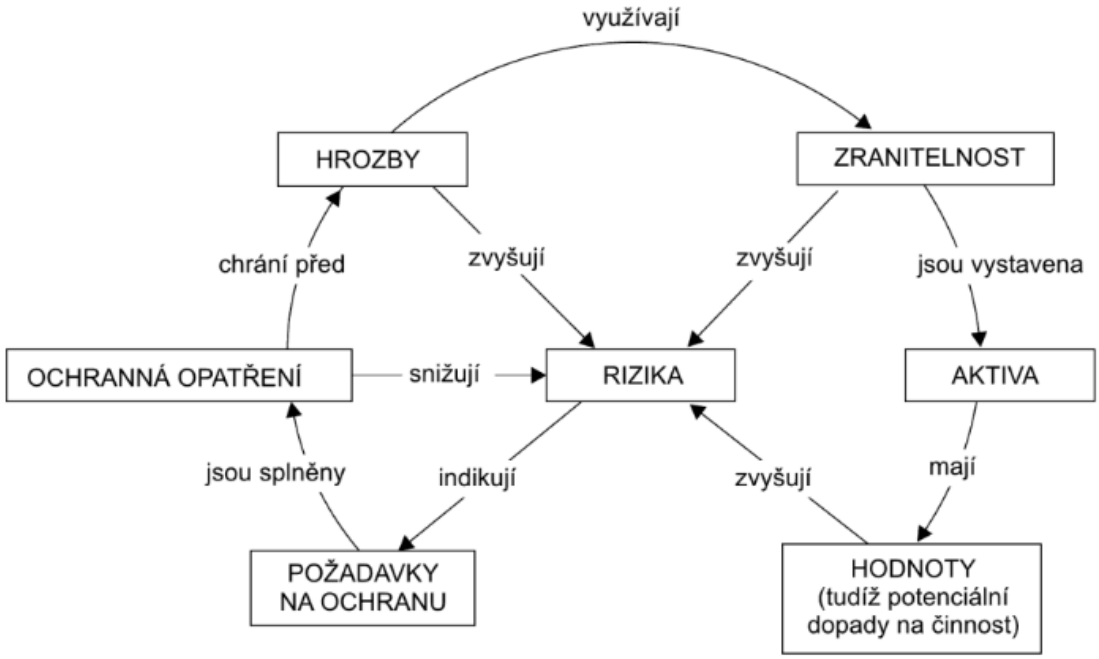
Aby bylo možné začít proces snižování rizika je nezbytné vědět proti jakým rizikům bojujeme, k čemuž nám poslouží analyza rizik. Ta je chápána jako proces definování hrozeb, pravděpodobnost kdy nastane a jaký bude mít dopad nebo-li stanovení rizik a jejich závažnosti (Smejkal, a další, 2013). Rozhodování o realizaci kroků zatížených rizikem vyžaduje zhodnotit riziko spojené s plánovanými aktivitami vzhledem k určitým kritériím spojeným s přijatelností nebo nepřijatelností rizika (Fotr, a další, 2014). Pojetí analýzy rizka je chápáno jako proces rozdělený do fází (Smejkal, a další, 2013):

- Identifikace aktiv;
- Stanovení hodnoty aktiv;
- Identifikace hrozeb a slabin (zranitelnosti);
- Stanovení závažnosti hrozeb a míry zranitelnosti.

Analýzou hledáme nejpodstatnější rizika, která potřebujeme vhodnými opatřeními eliminovat nebo zcela zabránit jejich zrodu (Procházková, 2011). Vznik rizika je zapříčiněno vzájemným působením hrozby a aktiva vedoucím k nežádoucímu výsledku vzniku škody. Pro správné pochopení vztahů nám pomůže obrázek č. 2, kde (Smejkal, a další, 2013):

- **Protiopatření** prezentují postup, technický prostředek nebo cokoliv, co bylo vyprojektováno za účelm zmírnění působení hozby či její eliminaci, snížení zranitelnosti anebo dopadu hrozby. Jsou navrhovány s cílem prevence vzniku škod nebo usnadnění překlenutí konsekvencí vzniklé škody;
- **Hrozba** charakterizuje sílu, událost, činnost či osobu, která má nežádoucí vliv na aktiva nebo může zapříčinit škodu, resp. poškodit organizaci jako celek;
- **Zranitelnost** je slabina, nedostatek, stav aktiva, který může hrozba využít pro uplatnění nežádoucího vlivu;
- **Aktivum** představuje vše co má pro subjekt hodnotu.

Obrázek 2: Vztahy při řízení rizik



Zdroj: Smejkal, a další (2013, str. 102)

Jelikož se většinou jedná o kombinace několika rizik nikoli jen o jedno oddělené riziko, je třeba si stanovit priority z pohledu možného dopadu, pravděpodobnosti jejich výskytu včetně zaměření se na jejich podstatné rizikové oblasti (Smejkal, a další, 2013). K čemuž je využívána analýza rizik tvořená jednotlivými kroky, a to stanovení hranice analýzy rizik, identifikace aktiv, stanovení hodnoty a seskupování aktiv, identifikace hrozeb, analýza hrozeb a zranitelnosti, pravděpodobnost jevu a měření rizika.

Na základě záměrů managementu se vychází při stanovení hranice analýzy rizik, která představuje ta aktiva, jež mají být zahrnutá do vnitřní hranice analýzy. V rámci identifikace aktiv je vyhotoven soupis všech aktiv ležících uvnitř hranice analýzy rizik včetně jeho umístění. Stanovení hodnoty, jak již samotný název napovídá je založeno na velikosti způsobené škody zničením či ztrátou aktiva, vymezenou na základě nákladových či výnosových charakteristik. K zabránění velkého množství aktiv ležících uvnitř hranice analýzy rizik dochází k seskupení aktiv, kdy na základě vlastností jednotlivých aktiv je tvořena skupina prezentující se jako jedno aktivum. Následuje identifikace hrozeb, která je prováděna tak, že jsou vybírány ty hrozby, které by mohly ohrozit přinejmenším jedno aktivum subjektu. Faktory jako nebezpečnost, motivace a přístup jsou podstatné pro stanovení analýzy úrovně hrozeb, pro stanovení úrovně zranitelnosti se vychází z faktorů jako citlivost a kritičnost. Nikdy předem nevíme, zda zkoumaný jev nastane a jaké bude mít důsledky. Za využití statistických metod stanovujeme pravděpodobnost jevu, že nastane či nikoli. Poslední fází je měření rizika, které vyplývá z hodnoty a zranitelnost aktiva, úrovně hrozby (Smejkal, a další, 2013).

1.1.2 Řízení rizik

Řízení rizik je proces, při kterém jsou nepřetržitě sledována všechna možná rizika, která by byla schopna ohrozit život podniku. Můžeme sem zahrnout především aktivní zjišťování rizik a jejich identifikaci, vyhodnocování a monitorování rizik, přijímání preventivních opatření a informování o rizicích. Tuto roli ve firmě zastupuje manažer rizik (Rais, 2007).

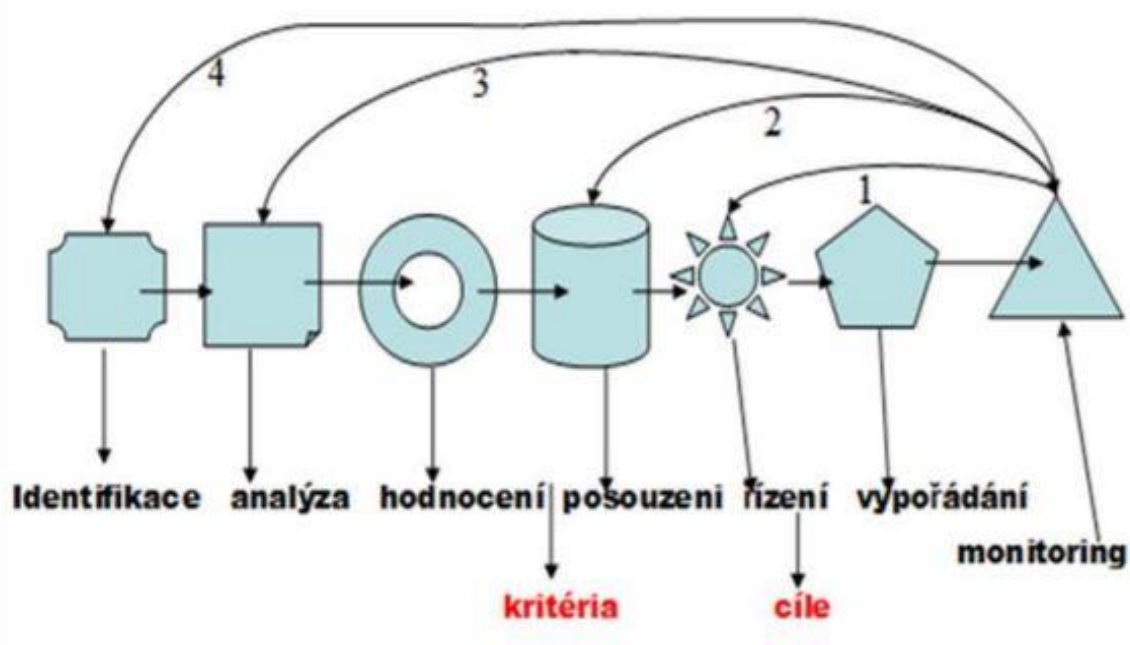
Sledování a řízení rizika podle Smejkala a Raise (2013) znamená, že sledujeme seznam předem daných bodů, abychom zjistili, zda se neobjeví aktivační procedury, v případě potřeby jsou následně použity rezervní plány. V případě jakéhokoli odchýlení od stanoveného plánu, dochází k přehodnocení plánu řízení rizika.

Smejkal a Rais (2013) uvádějí, že kritickou fází procesu řízení rizik je výběr optimálního řešení, které začíná:

- Určením úrovně rizika;
- Hodnocením ekonomických nákladů řešení pro snížení rizika a ekonomických přínosů;
- Zhodnocením dopadů a přínosů;
- Analýzou možných důsledků z přijatého rozhodnutí;
- Rozhodnutím o realizaci opatření na snížení rizika, resp. rozhodnutí o dalším sledování.

Koncept práce s riziky je zaznamenán na obrázku č. 3, kdy kritéria představují podmínky stanovující, kdy je riziko přijatelné či naopak nepřijatelné. Cíle pak označují žádoucí stavy. Zpětné vazby jsou označeny číslicemi 1, 2, 3, 4, které jsou používány pro monitoring, který ukáže na nesplnění stanovených požadavků (Procházková, 2017).

Obrázek 3: Procesní model práce s riziky



Zdroj: Procházková (2017, str. 18)

Finálním výsledkem každé etapy je rozhodnutí, většinou s výsledkem více možných variant řešení. Jedná se o integrovaný přístup k rizikům, stupeň ochoty riskovat vč. přijatelné úrovně rizika.

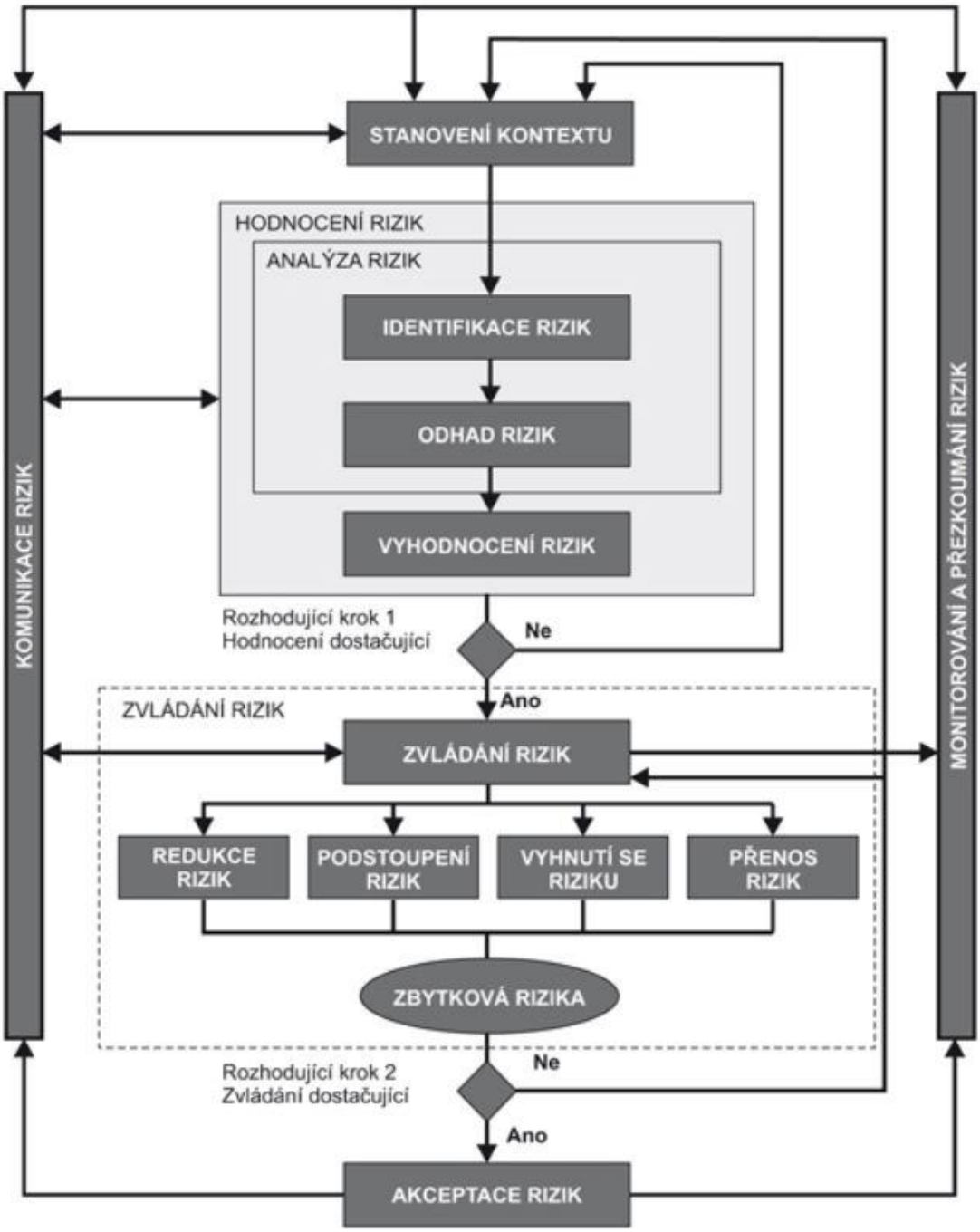
Jeli riziko ve fázi nepřijatelnosti je nezbytné celý proces zastavit a znovu nastavit taková opatření, která povedou ke snížení rizika. V opačném případě, kdy je riziko ve fázi přijatelnosti, dochází k vypracování strategie preventivních opatření (Smejkal, a další, 2013).

Jako nezbytný a nejvýznamnější krok uvádí Smejkal a Rais (2013) výpočet míry a hodnocení rizik včetně definování tzv. rizikové pozici firmy, kdy člení rizika do skupin:

- **Kritické riziko**, které představuje potenciální ztráty takového rozsahu, které vyústí v bankrot či ve zrušení firmy;
- **Důležité riziko**, je takové, kdy nevyústí v bankrot, ale další provoz bude vyžadovat půjčení finančních prostředků nebo odprodej části svých aktiv;
- **Běžné riziko**, prezentuje potenciální ztráty, které mohou být pokryty stávajícími aktivy či běžným příjmem, aniž by byl způsoben finanční tlak.

Riziko může být klasifikováno jako dynamické či statické, čisté nebo spekulativní a celkové nebo dílčí (Smejkal, a další, 2013). Fotr a Hnilica ve své knize (2014) riziko člení na podnikatelské a čisté, systematické (tržní, makroekonomická) a nesystematické (jedinečné a specifické, mikroekonomické), ovlivnitelné a neovlivnitelné, primární a sekundární, rizika ve fázi přípravy, realizace a provozu firemních projektů. Podle věcné náplně můžeme rizika členit na technicko-technologická, výrobní (dodavatelská, provozní, operační), ekonomická, tržní (prodejní, cenové), finanční (likviditní), kreditní, legislativní, politická, environmentální, spojená s lidským činitelem (management), informační, zásahy vyšší moci (havárie výrobních zařízení, nebezpečí živelních pohrom, teroristických útoků) (Fotr, a další, 2014).

Obrázek 4: Proces řízení rizik



Zdroj: Smejkal, a další (2013)

S existencí pohybu na hranici rizika musí počítat nejen v podnikání, ale také při řízení složitějších subjektů, ale také u nesnadno předpověditelného chování. Některá rizika je možné přesunout nebo zadržet, u některých je vhodnější se jim vyhnout či jej redukovat. Nástroje na snížení nebo úplnou eliminaci rizika jsou vybírány na základě nejvhodnějšího a nejméně nákladného způsobu pro dosažení cíle. Rizika je možné přesunout, zadržet, vyhnout se jim, redukovat nebo dokonce i pojistit (Smejkal, a další, 2013).

Na základě výše uvedených skutečností je patrné, jak nezbytně nutné je pro podniky mít připraven plán řízení rizik. Karásek ve své knize (2017) tvrdí, že jen hrstka českých firem má kvalitně zpracován plán řízení rizik a založené karty rizik pro předpokládanější rizika a rizika s význačným eventuálním dopadem.

1.2 Krize

Definování krize je poměrně složité, jedná se o velmi individuální záležitost. To, co je pro někoho již velký problém ba až tragédie, pro jiného se jedná o banální záležitost, kterou za krizi ještě nepovažuje. Z pohledu podniku můžeme konstatovat, že krize je životní etapa podniku, kdy po delší časové období dochází k nepříznivému vývoji jeho výrobního potenciálu a poklesu tržeb (Rais, 2007). Krize může zasáhnout jednotlivce, politickou stranu, organizaci, zemi i celou společnost a nezáleží na velikosti objektu (Zuzák, a další, 2009).

Z širšího pohledu témata je krize mezioborová, dotýká se oborů ekonomie, práva, politické ekonomie, managementu, používá též pojmy ze singulárních oborů, které znějí analogicky, ale mnohdy mají zcela rozdílný obsah (Rais, 2007). Společnost ovlivňují krize v různých formách např. kybernetické útoky, přírodní katastrofy (záplavy, zemětřesení aj.), ale také politické a konfliktní krize jako byla např. první světová válka a v současné době jedna z nejnovějších krizí epidemie Covid-19 (Hazaa, a další, 2021). Podle Spectora (2019) označení „krize“ bude vždy lidským výtvorem, jazykovým rozkvětem, který má zdůraznit lidskou interpretaci světa.

Jde o spletitou situaci podniku, ve které bude rozhodnuto o příštím vývoji a orientaci podniku, zda bude opět dosahovat náležitých cílů a generovat zisk či nikoliv. Krizi vždy prezentuje komplex nesouladů, které v podniku postupně vzrůstaly až do té míry, že se promítly do celého systému a ohrožují tak fungování firmy. Krizi lze chápat i jako prostředek řešení problémů firmy, umělé vyvolání krize může být plánem, strategií i součástí taktiky managementu (Zapletalová, 2012). Musíme však mít na paměti, že krizové situace jsou náročné na čas a vyžadují rychlou reakci (Zuzák, a další, 2009).

1.2.1 Krizové plánování

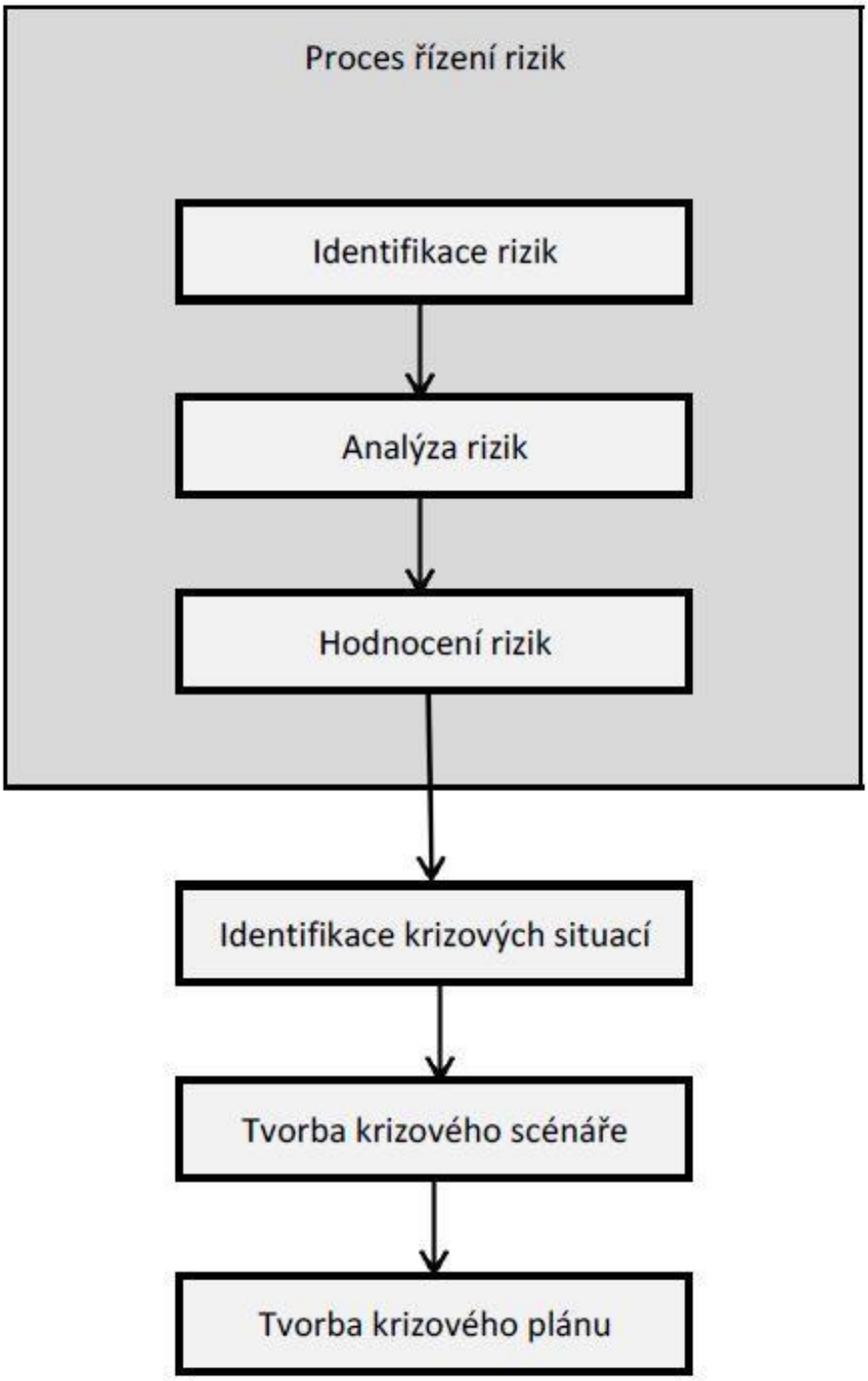
Plán krizového řízení je jen referenčním nástrojem, který poskytuje seznamy možných řešení, informací a připomenutí toho, co by se mělo obvykle v krizi dělat vč. zdokumentování reakcí na krizi (Coombs, 2007). Cílem krizového plánování je zajištění pramenů a ustanovení pro řešení krizových situací, zamezit zrodu ztrát na majetku a předejít negativním důsledkům nepříznivého vývoje ekonomiky podniku. Krizový plán může být vypracovaný jako podmíněný plán eventuálně standardní byznys plán podniku, či jako latentní plán, který je prvkem běžného plánování. Jehož parametry jsou implementovány jen při zjevných dopadech krize na podnik (Szabo, a další, 2009). Bělohlávek, Košťan a Šuleř (2006) vymezují krizový plán jako automatické řešení předvídatelných podmínek (formulaci představ o obsahovém, časovém a finančním řešení odhadnutelných variací a náležitým postupům zásahů), zmapování předmětů ke zvládnutí krize (kde shánět prostředky, jak zajistit dosažitelnost, jak je aktivovat), vymezení rolí aktérů zvládnutí krize a vztahů mezi nimi

(zmapování klíčových aktérů řízení krize – vrcholové vedení, krizoví analytici, tiskoví mluvčí atd.) a personální obsazení krizového týmu a jeho spolupracovníků.

Podle Smejkala a Raise (2013) je krizový plán souborem postupů pro řešení jednotlivých očekávaných událostí, které jsou vyhodnoceny na základě provedené rizikové analýzy. Kdy krizový plán musí být ustavičně přezkoumáván, udržován v aplikovatelném statusu, prověřován, instruován a nacvičován. Do krizového plánu jsou postupně doplňovány postupy pro následující očekávané události, které jsou posouzeny na základě měnících se předpokladů, společenské situace, vývoje firmy – tedy na základě nepřetržité, opakující se rizikové analýzy. Krizové plánování plní tři základní úkoly:

- Krizové plány poskytují krizovým manažerům a zásahovým seskupením zvláštní právní a administrativní oprávnění k akcím; v rámci jednotlivých firem je nezbytné, aby tyto pravomoci byly zakotveny v příslušných interních předpisech – např. v krizových a havarijních plánech;
- Krizové plány poskytují návody k vykonání příslušných tísňových zásahů;
- Krizové plány ustanovují systémy, které pomáhají krizovým manažerům zmírňovat důsledky mimořádných událostí a pomáhají zabránit tomu, aby tísňová událost přerostla v krizi nebo sérii krizí.

Obrázek 5: Zjednodušený proces tvorby krizového scénáře a krizového plánu



Zdroj: Zuzák, a další (2009, str.86)

Na obrázku č. 5 znázorňující zjednodušený proces tvorby krizového scénáře a krizového plánu je vystižena posloupnost jednotlivých dílčích kroků při sestavování krizového plánu. Krizový plán musí zahrnovat všechny dostupné informace, postupy a opatření nezbytné ke zvládnutí krizové situace, ale zároveň nesmí být příliš obsáhlý, což by znesnadňovalo jeho praktické využití. Jelikož každá krizová situace je jedinečná a vyžaduje specifická řešení, neměly by navržené postupy být chápány jako jediné možné řešení, ale jako modelový postup (Zuzák, a další, 2009).

1.2.2 Krizové řízení

O krizovém řízení se mluví jako o plánování preventivních opatření, identifikování případných rizik, tedy je zaměněn pojem řízení rizik a krizové řízení (Rais, 2007). Krizové řízení, také často nazývané jako krizový management vystihuje řízení subjektu v době problému, který by mohl ohrozit integritu a stabilitu daného podniku. Krizí můžeme považovat neočekávanou událost, ale také dlouhodobý problém. Nejčastěji se jedná o obtížné situace ekonomické, personální, organizační a v současné době i zdravotnické, kdy se hledají řešení vhodná k zastavení klesající tendence nejprve k stabilizaci a následně k postupné zvyšující se tendenci.

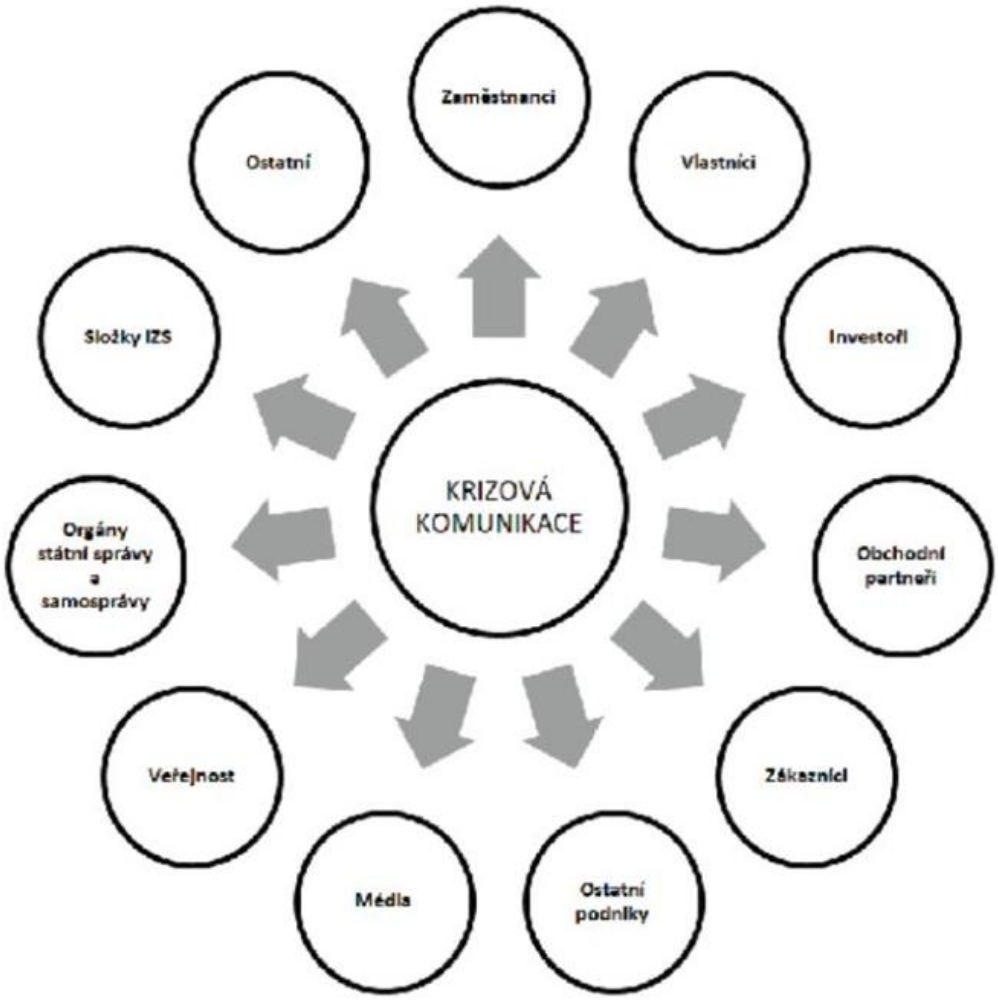
Hlavní rozdíl mezi procesem řízení rizik a krizovým řízením spočívá v tom, že proces řízení rizik představuje proaktivní přístup a krizové řízení je založeno na reaktivním přístupu (reaguje na vzniklou krizi) (Váchal, a další, 2013).

Pojetí krize podle Raise (2007) v obecné rovině znamená nesnázi, rozhodnou chvíli a rozhodnutí samo, které z pohledu podnikohospodářského definuje *„prostředek pro řešení krizových situací, vzniklých v důsledku narušení podnikatelských záměrů, problémů s dodávkami materiálů, energií a služeb, problémů ve vývoji nových výrobků, ve výrobě a odbytu, finančních nebo personálních problémů a v neposlední řadě také problémů spojených s možnostmi vzniku technologických havárií, živelních pohrom apod.“*

Dle definice v zákoně o krizovém řízení se krizovém řízení rozumí soubor řídících činností orgánů krizového řízení zaměřených na analýzu a vyhodnocení bezpečnostních rizik a plánování, organizování, realizací a kontrolou činností prováděných v souvislosti s přípravou na krizové situace a jejich řešením, nebo s ochranou kritické infrastruktury (§ 2 písm. a) krizového zákona) (Zákon č. 240/2000).

Součástí krizového řízení není jen řešení krize, ale také přípravná fáze, která obsahuje činnosti zaměřené na přípravu krize a aktivity zaměřené na předcházení krizím. Cílem krizového řízení je prevence vzniku krize a v případě, že krizová situace nastane, redukuje její dopady, tak aby vzniklé škody byly co nejmenšího rozsahu. Riziko vzniku škody způsobené krizí se dělí na pasivní a aktivní prevenci. Pasivní prevencí se rozumí vymezení ztráty, zásah a likvidaci s minimalizací vzniku dalších škod po aktivaci krizové situace. Naopak aktivní prevence zvyšuje odolnost, snižuje či dokonce odstraňuje aktivaci hrozby.

Obrázek 6: Cílové skupiny krizové komunikace



Zdroj: Váchal, a další (2013, str. 539)

Harbene (2010) uvádí, že pro zjištění vhodného prostředku řešení krize je nezbytné si nejprve odpovědět na následující otázky:

- Jaké jsou podněty začátku strategického rozhodnutí?
- Jaká je role vytyčených cílů v rozhodovacích procesech?
- Jak ovlivňuje proces vztah mezi prostředky a cíli?
- Jaký model nejlépe vyjadřuje strategickou volbu procesu?
- Jaká je role analytické komplexnosti do strategického rozhodovacího procesu?
- Do jaké míry jsou procesy strategického rozhodnutí integrovány napříč rozhodnutími?

Nepostradatelnou součástí krizového řízení je příhodná reakce na budoucnost na období po krizi, na využití nových okolností a příležitostí, které vzniknou po ukončení krize a dozajista budou odchylné od podmínek, které vládly před krizí (Zapletalová, 2012).

1.3 Manažerské řízení krize

Jedním z nejdůležitějších pravidel úspěšného manažerského řízení krizových událostí je naučit se krizi řídit, nikoli na ni pouze reagovat (Smejkal, a další, 2013). Každé manažerské řízení by mělo směřovat k vytyčenému cíli, nahradit primární cíl jen snahou o dosahování finančního zisku není absolutně vhodné (Karásek, 2017).

Smejkal a Rais (2013) uvádějí následující účinné reakce na mimořádnou událost v posloupnosti: přijmout skutečný stav, plánovat a koordinovat, identifikovat nebezpečí a možnosti, definovat způsob reakce, zamezit šíření škod, vyřešit událost, vyhnout se možnosti opakování, obnovení funkčnosti.

Pro nezajištění rizik, ale také manipulaci s cenou vlastního kryptožetonu a fungování na základě Ponziho schématu žaluje manažer Jason Stone společnost Celsius. Ponziho schéma je model, kdy provozovatelé fondu dále neinvestují finance investorů, kteří jej do fondu svěřili s účelem jejich zúročení. Velmi kolísající hodnota různých mincí vedla k nemalým ztrátám a společnost měla problémy s vyplácením investorů, jelikož se jí nepodařilo investice zajistit. Krom burzy Celsius zažívá těžké časy také poskytovatel krypto půjček Voyager Digital (Ali, 2022).

1.3.1 Krizový manažer

Nejen krizový manažer, ale jakýkoli úspěšný podnikatel či manažer, musí být osoba disponující s ochotou nést podnikatelské riziko. Současné trendy odpovědnosti za rizikové rozhodnutí se spoléhají na tzv. experty, kdy je snahou přenést riziko zodpovědnosti na někoho jiného (Smejkal, a další, 2013). Krizový manažer si v každém případě musí firmu sám důkladně prohlédnout, nahlédnout do jejího nitra, promluvit si s klíčovými zaměstnanci a vytvořit si vlastní obrázek o stavu společnosti (Karásek, 2017).

Postoj manažera k riziku je ovlivněn jeho osobním přístupem k řešení rizikových situací, zkušenostmi z předcházejících rizikových rozhodnutí, systémem řízení a vnitřním prostředím firmy (Smejkal, a další, 2013). Odpovědný a zkušený krizový manažer nikdy nebude předem deklarovat, že se všechno musí podařit (Karásek, 2017).

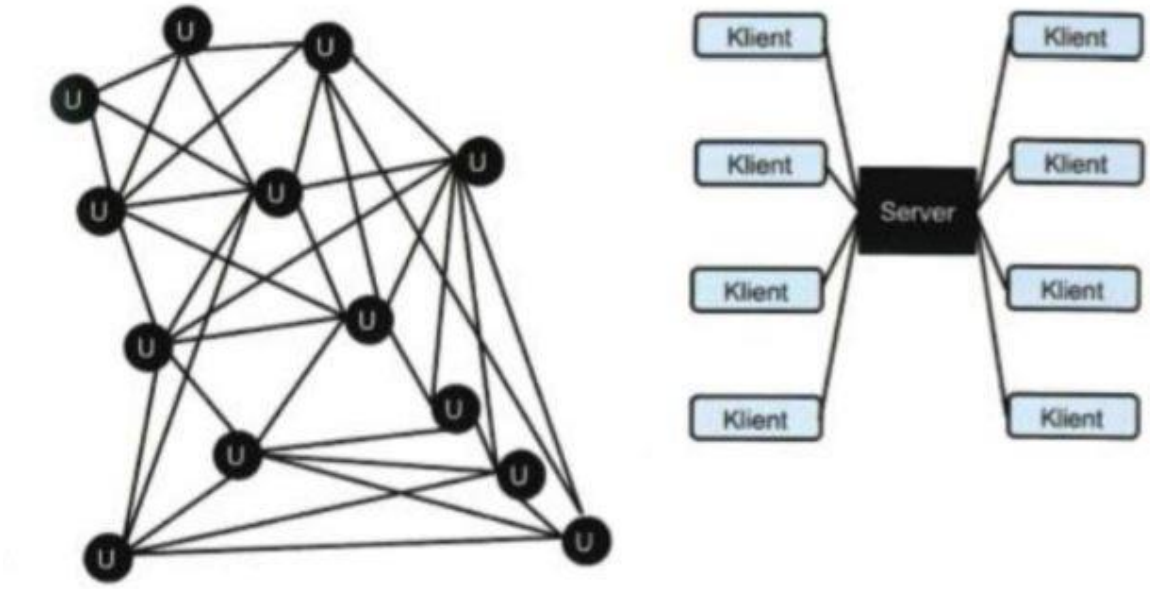
2 KRYPTOMĚNY

Kryptoměny jsou virtuální decentralizované digitální měny. Prvenství ve světě kryptoměn zaujímá Bitcoin, který byl vzorem a inspirací ke vzniku ostatních kryptoměn (Nakamoto, 2008). Kryptoměna je mnohdy pokládána za alternativu soudobého finančního systému, jehož neoddělitelnou součástí jsou i nejrůznější banky (Štědroň, 2021). Lánský (2018) vytvořil definici kryptoměny, a to jako systém, který splňuje všechny podmínky:

- nepotřebnost centrální autority, distribuovaně dosahuje shody o svém stavu;
- uchovává přehled o jednotkách dané kryptoměny a jejich vlastnictví;
- vlastnictví jednotek kryptoměny se prokazuje výhradně kryptograficky;

- systém jasně říká, zda mohou vznikat nové jednotky kryptoměny, příp. za jakých okolností vč. způsobu určení vlastnictví;
- možnost provádění transakcí, kde dochází ke změně vlastnictví jednotek kryptoměny;
- v případě současného zadání dvou rozdílných pokynů vedoucích ke změně vlastnictví stejných jednotek kryptoměny, systém provede nejvýše jeden z nich.

Obrázek 7: Decentralizovaná (peer to peer nebo P2P) síť versus centralizovaná síť (klient-server)



Zdroj: Kalinský (2018, str.29)

Kryptoměny jsou v mnoha případech založeny na blockchainech, subkategorii DLT, která se vyznačuje otevřeným přístupem pro příspěvek jako např. věnováním výpočetního úsilí na údržbu systému, neomezenou transparentností odkazující na přístupnost transakce samotné databáze. Již deset let po spuštění Bitcoinu, kryptoměny dozrávají z úzce specializovaný jev a oslovují širší publikum (Steinmetz, a další, 2021).

Integrace kryptoměn do politicko-ekonomického systému nabízí dva scénáře přístupu (Štědroň, 2021):

1. Sofistikovaný zákaz, kdy hlavním důvodem, proč vlády o zákazu uvažují, je jejich užití drogovými dealery a teroristy, kteří by jej mohli anonymně využívat pro své nelegální obchody a financování;
2. Přijetí kryptoměn, které bude spojeno s legislativními úpravami vč. jejich zdanění. Avšak v případě vysokého zdanění půjde jejich atraktivita strmě dolů.

Ačkoli Bitcoiny jsou využívány asi jen 3 % světové populace, zdá se, že každá vertikála prospívá množství nových digitálních měn obcházejících tradiční banky, vládní regulace a rozmary finančních trhů (Gaudiosi, 2018). Štědroň (2021) se domnívá, že čím větší počet uživatelů bude používat

kryptoměny, tím může růst jejich hodnota, predikuje virtuální měně zvyšující se podíl na trhu, a to zejména na trhu průmyslovém.

2.1 Historie kryptoměn

Historie kryptoměn nesahá do dávných dob, jak by se mohlo zdát, naopak jedná se poměrně novou formu nestátních digitálních peněz. První experimenty, nespočet pokusů o vytvoření virtuální měny sledujeme v devadesátých letech minulého století. Některé byly slepými uličkami, jiné upozornily na cestu, jakým směrem nejít, ale napověděly směr, kterým se dostaneme ke kýžené digitální měně (Stroukal, a další, 2021).

Již v roce 1989 představuje Američan David Chaun prostřednictvím firmy DigiCash měnu eCash umožňující zašifrované bankovní převody, které třetí strana vč. bank a vlád nemohla sledovat. I přes skutečnost nerozšíření se této měny a zkrachování společnosti je jejich šifrování dodnes jednou ze základních technologií. V roce 1996 vzniká společnost E-gold nabízející online a mobilní platby jednotlivcům a obchodům prostřednictvím vlastní měny, která byla krytá fyzickým zlatem uloženým u společnosti. Konec této společnosti nastává po teroristickém útoku z 11. září, kdy nastupuje zpřísnění legislativy proti praní peněz a financování terorismu. Dalším představitelem se stává Adam Back v roce 1998 se systémem Hashcash, který bojoval proti emailovému spamu pomocí tzv. proof of work, který je dodnes používán při miningu neboli těžbě Bitcoinu a jiných kryptoměn. Důležitý posun v dnešních kryptoměnách přináší programátor Wei Dai v roce 1998 se svým konceptem B-money formulovaný jako systém anonymních transakcí bez zapojení třetí strany za vyžadovaný vklad počítačového výkonu – Proof of work. V roce 1998 vzniká dosud využívaná služba PayPal, která byla v roce 2000 zakoupena Elonem Muskem a rodí se první platební systém propojující kreditní karty, emailové účty a internet. Bernard von NotHaus zakládá měnu Liberty Dollar, která byla v oběhu v letech 1998 až 2009. Liberty Dollar byla založena na stvrzenkách v podobě papírových a kovových mincí za uskladnění zlata a stříbra. Konec nastává po obvinění a odsouzení zakladatele Bernarda von NotHouse za výrobu a distribuci mincí podobných finančnímu oběživu v USA. V roce 2008 anonymní vývojář pod pseudonymem Satoshi Nakamoto oficiálně startuje dějiny Bitcoinu a v roce 2012 vznikají další dvě kryptoměny – Namocoin a Litecoin (Kalinský, 2018).

Podle celosvětového průzkumu držení kryptoměn výrazně vyniká Nigérie, Malajsie, Austrálie, Indonésie, Mexiko, Brazílie a Kolumbie. Turecko, které se řadí mezi největší trhy s kryptoměnami, zaznamenalo velkou ránu stovkám tisíc investorů do kryptoměn způsobenou kolapsem dvou lokálních burz, ale i přes tuto skutečnost zůstává Turecko nadále významným trhem kryptoměn (CzechTrade, 2021).

Ministerstvo financí a centrální banka Spojeného království zvažují zavedení vlastní digitální měny. Její zavedení by mělo do budoucna zlepšit platební systém, ale především by měla ochránit pozici libry před rychle rozvíjejícím se trhem kryptoměn. Thajsko zvažuje zavedení vlastní kryptoměny, od které si slibují zlepšit cestovní ruch. Testování vlastních kryptoměn provádí i Japonská centrální banka (businessinfo.cz, 2021).

2.1.1 Bitcoin (BTC) a jeho historie

Zakladatelem Bitcoinu je považován Satoshi Nakamoto, jedná se o osobu či skupinu osob, která nikdy nezveřejnila svou totožnost. Satoshi Nakamoto se svými spolupracovníky komunikoval výlučně písemnou elektronickou formou a nikdy neuváděl žádné detaily ze svého soukromého života, které by mohly určit jeho identitu. V roce 2011 jeho komunikace ustala (Lánský, 2018).

Historie Bitcoinu začíná v roce 2008 založením internetové domény bitcoin.org zakladatelem Satoshi Nakamotou, který avšak tvrdí, že na projektu pracuje již od roku 2007. Po rozšíření Bitcoinu roku 2010 Nakamoto předává internetovou doménu fanouškovi celého projektu a posléze hlavnímu vývojáři Gavinu Andressenovi (Stroukal, a další, 2021).

V lednu 2009 Nakamoto zveřejňuje program bitcoinového klienta, který umožňuje zapojení do bitcoinové sítě, těžbu a transakce. Ve stejnou dobu dobývá prvních 50 Bitcoinů, které vznikly spolu s prvním „blokem genesis“ neboli blokem blockchainu. Poté, co došlo ke zveřejnění kódu se začali přidávat nadšenci testující novou technologii a měnu, posílali si transakce a navrhovali úpravy (Kalinský, 2018).

Rok 2010 byl nabytý důležitými událostmi (Lánský, 2018):

- první transakce za Bitcoiny, kdy programátor Laszlo Haneycz zaslal 10 tis. Bitcoinů za dvě pizzy v hodnotě 50 USD;
- první online burza Bitcoinu, která měla brzy obchodu s Bitcoiny vládnout. První den obchodování byl kurz 20 Bitcoinů na 1 USD;
- první těžební skupina SlushPool založena českým programátorem Markem Palatinusem. Těžební skupina umožňovala svým uživatelům spojit svůj výpočetní výkon za účelem vytěžení bloku. Odměna je rozdělena poměrem mezi uživatele dle množství výpočetního výkonu, kterým přispějí na těžbu. Do této doby bylo možné těžit jen sám za sebe;
- první chyba vytvoření Bitcoinu mimo pravidla těžby. Díky této chybě se povedlo vytvořit 184 mld. Bitcoinů. Naštěstí byla tato chyba zavčasu odhalena, záhy odstraněna a síť se vrátila do stavu, ve kterém byla dodržena všechna pravidla emise.

Píše se rok 2011 a Bitcoin do něj vstupuje paritou s dolarem, což znamená, že jeden Bitcoin se prodává za jeden dolar. Avšak již v červenci téhož roku vzrostla jeho cena na 31 USD/TBC a opětně klesá na 2 USD. Vzniklá první velká cenová bublina Bitcoinu přitahující pozornost, ale především množství nových fanoušků a investorů, přibývá nabídek obchodů za Bitcoiny, objevuje se možnost platby v e-shopech (Kalinský, 2018).

Skutečným milníkem roku 2011 byla pro Bitcoin možnost posílat dary serveru WikiLeaks využívajících různých eventualit internetu k zachování anonymity zdrojů, avšak peněžní toky byly snadno zablokovatelné, k čemu také došlo po označení hrozby národní bezpečnosti Spojených států Pentagonem. V témže roce se začínají objevovat i první kryptozloději (Stroukal, a další, 2021).

Vznik Bitcoin Foundation s cílem standardizace a propagace bitcoinového systému vzniká v roce 2012. Téhož roku český programátor Marek Palatinus oznamuje, že pracuje na vývoji první hardwarové bitcoinové peněženky zvané Trezor a v San Diegu byl zprovozněn první bitcoinový bankomat umožňující nákup Bitcoinů za fiat měnu (Lánský, 2018).

Rok 2012 zaznamenává také první „halving“ neboli snížení odměny za těžbu Bitcoinu. Zakladatel Satoshi Nakamoto navrhl systém tak, aby docházelo k postupnému uvolňování Bitcoinů,

jako motivace a odměna za zpracování a potvrzování transakcí, udržování decentralizované bitcoinové sítě a záznamu transakcí – blockchainu. Pro první 4 roky byla stanovena odměna 50 Bitcoinů za nalezený blok. Nakamotou do protokolu zavedené pravidlo snižovalo každé 4 roky odměnu o polovinu, tzn. že v roce 2012 klesla odměna za nalezený blok na 25 BTC. Postupné snižování by mělo skončit vytěžením posledního zlomku z celkové zásoby 21 mil. TBC, a to dle propočtu v roce 2140. Zastropování celkové měnové zásoby způsobuje, že oproti fiat měně, která ztrácí svou hodnotu inflací je Bitcoin deflační, kdy s klesající emisí bude jeho hodnota narůstat (Kalinský, 2018).

S uzavřením bitcoinového tržiště Silk Road v roce 2013 padá významně cena. Mnozí uživatelé se, z obavy svezení Bitcoinu s tržištěm Silk Road, začalo měny zbavovat. Silk Road byl ilegální server, kde bylo možné nakoupit především drogy. Velikost tržiště je možné si představit dle celkových tržeb, které za dva roky byly neuvěřitelných 9,5 mil. BTC. Jen pro představu 9,5 mil. BTC bylo vytěženo teprve v roce 2012 (Stroukal, a další, 2021).

Rok 2014 začíná s problémy na burze Mt. Gox, kde došlo k pozastavení veškerých výběrů vč. Bitcoinů. Posléze bylo zjištěno, že burza nedisponuje dostatečným množstvím Bitcoinů, než kolik mají u ní zákazníci účetně uloženo. Následně burza krachuje a cena Bitcoinu klesá až k 340 USD/BTC. Téhož roku je v Praze založen kryptoanarchistický institut Paralelní Polis, který se věnuje osvětové činnosti v oblasti kryptoměn a dalších moderních technologií. Institut krom přednášek věnovaných tématu kryptoměny poskytuje také coworkingový prostor, bitcoinový bankomat, ale především provozuje první kamenné obchodní místo na světě, a to tamní kavárnu nepřijímající fiat měny. V této kavárně je možné platit pouze kryptoměnami (Lánský, 2018).

O tom, jak důležitým rokem byl pro kryptoměny rok 2014 vypovídá i skutečnost, že americká akciová nadnárodní společnost Microsoft se rozhodla přijímat platby v Bitcoinech (Stroukal, a další, 2021).

Rok 2015 byl pro Bitcoin rokem stabilizace a budování důležité infrastruktury. Jakub Jedlinský otevírá kurz Kryptoměny a další alternativní měnová řešení ve světové praxi na Vysoké škole ekonomické v Praze, který nazývá „Nxt pro studenty“. Během roku se začíná tato měna aktivně používat v nespočtu velkých i malých podnicích napříč celého světa. Vznikají nové pokusy využití jako např. v erotickém a porno průmyslu. Čech Vít Jedlička zakládá na území nikoho mezi Chorvatskem a Srbskem mikrostát Liberland, kde o občanství začali žádat statisíce lidí ze všech koutů světa. Bitcoinová velmoc Čína spouští rozsáhlé kapitálové kontroly. Důvodem této kontroly byla skutečnost, že z Číny začali utíkat investoři a s nimi ruku v ruce i peníze v řádech desítek miliard dolarů. Toto opatření Číny vedlo k růstu ceny Bitcoinu. Ale asi nejdůležitější událostí roku 2015 bylo rozhodnutí Evropského soudního dvoru ve Švédsku, že se na Bitcoiny vztahuje ustanovení o transakcích pomocí oběživa, bankovek a mincí v podobě zákonného platidla a jsou tedy osvobozeny od DPH. Na konci roku se cena za Bitcoin vyšplhala z 200 dolarů k 500 dolarů (Stroukal, a další, 2021).

S rokem 2016 přichází jeden z klíčových problémů Bitcoinu – škálování. Jednou z cest bylo zvětšení velikosti těžebního bloku v blockchainu z 1 MB na 2,4 či více MB. Tyto závěry těžařů odmítala původní komunita a spor se zapisuje do dějin Bitcoinu jako „Válka o velikost bloku“ a táhne se dodnes. Pozitivním krokem roku 2016 bylo zavedení bitcoinové platební metody u prodejce videoher Stream. Dochází k opětovnému sníženy odměny za vytěžení bloku po 4 letech z 25 na 12,5

Bitcoinů. Velké překvapení, ale způsobuje vykradená burza Bitfinex, která přichází o 120 000 Bitcoinů v hodnotě 72 mil. USD (Kalinský, 2018).

S rokem 2017 dostává Bitcoin od Unicode svůj symbol, a to v podobě přeškrtnutého velkého písmene B s dvěma vodorovnými čarami jako můžeme obdobně vidět u S amerického dolaru. V bloku č. 478 558 dochází k rozštěpení systému na systémy dva, a to na původní Bitcoin s velikostí 1000 kB a Bitcoin Cash s maximální velikostí 8 MB. Toto rozštěpení vzniklo z důsledku rozlišných názorů v rámci bitcoinové komunity na maximální velikost bloku (Lánský, 2018).

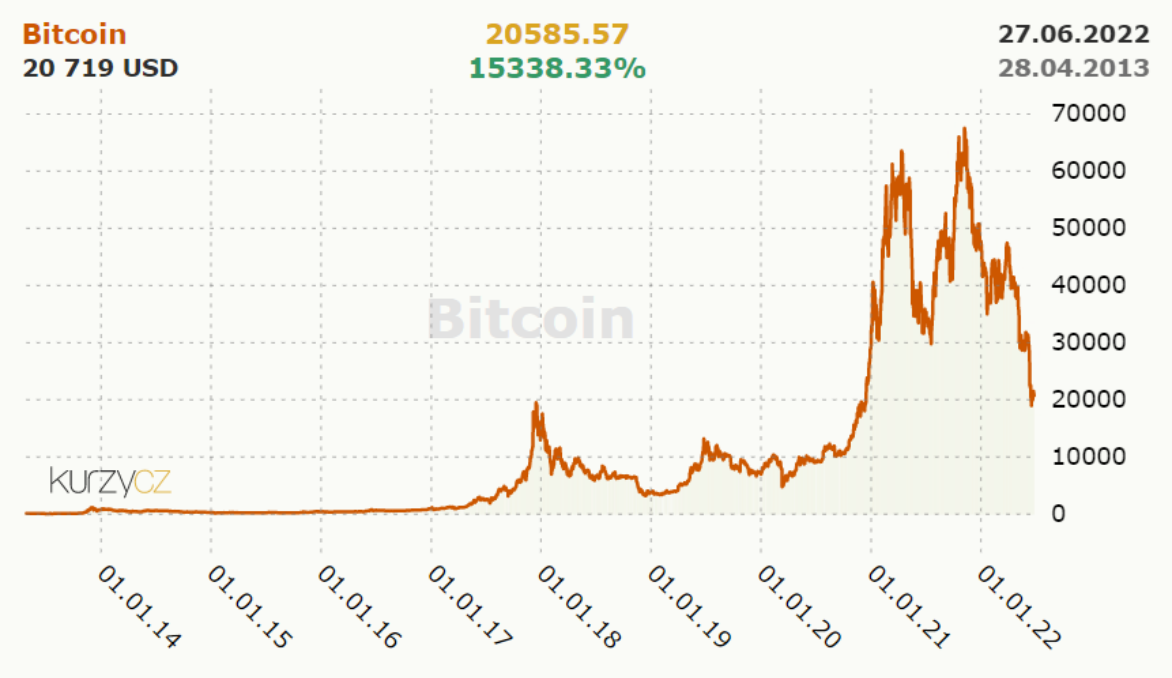
Rok 2018 byl pro cenu Bitcoinu především ve znamení pádu, ale i přes to vše se začíná Bitcoinu oproti ostatním kryptoměnám dařit. Na začátku roku 2018 tvořil Bitcoin jen 1/3 celkové tržní kapitalizace kryptoměn, ale v polovině roku se vrací zpět nad hladinu 50 %, kde zůstává dodnes a Bitcoin Cash postupně mizí v zapomnění (Stroukal, a další, 2021).

Cena Bitcoinu přeskakuje nad 12tis. USD/BTC a během celého roku 2019 se stabilizuje na vyšší ceně. To vše vypadá dobře, až do roku 2020, kdy pomalu vstupuje do našeho světa COVID-19 a trhy se začínají pomalu a opatrně hroutit. Následně přichází velká rána, a to 12. března 2020, s prvními lockdowny, kdy v panice začínají výprodeje včetně Bitcoinu, ten se během jedno dne propadá o čtvrtinu a během 5 dnů ztrácí více jak polovinu své ceny. Zastavuje se na ceně 4400 USD/BTC. Následně opět posiluje. Již v květnu, kdy byl na dvojnásobku ceny, během prázdnin posiluje nad 12tis. dolarů a v září se odráží od 10tis. dolarů (Stroukal, a další, 2021).

Rok 2021 je ve znamení velkolepého vstupu Bitcoinu, kdy jeho tržní podíl je 70 % z tržní kapitalizace kryptoměn a jeho cena je 30tis. USD/BTC, během chvíle se dostal téměř na 62tis. USD/BTC. K tomuto úspěchu mu pomohli tři věci (Stroukal, a další, 2021):

- přežil krizi – nezhroutil se k nule, jak by si nikdo přál a předvídal, ba naopak to hnalo poptávku výš a výš;
- připravenost systému na další masy lidí rozhodnutých chránit své finance před inflací, poznat peníze budoucnosti či jen zkusit štěstí;
- institucionální investoři – velké firmy a fondy:
    - fond Grayscale – investice 650 tis. Bitcoinů což jsou více než 3 % celkové zásoby
    - Michael Saylor ze spol. MicroStrategy – investice 91 tis. Bitcoinů
    - Elon Musk – změnou popisku u svého jména na Twitteru jen na logo Bitcoin a hashtag #bitcoin posílil cenu Bitcoinu o 15 %; následně poté prohlásil, že nakoupil Bitcoiny v hodnotě 1,5 mld. USD do jmění své automobilky Tesla; a v neposlední řadě ohlásil, že jeho automobily se budou prodávat i za Bitcoiny.

Obrázek 8: Historický vývoj ceny Bitcoinu: 2014-2022



Zdroj: Kurzy.cz (2022)

Z obrázku 8, který zachycuje historický vývoj ceny Bitcoinu je již na první pohled patrné, že začátek roku 2021 byl pro hodnotu Bitcoinu naprosto výjimečný, avšak záhy v polovině roku dochází k výraznému poklesu hodnoty a brzy začíná opět posilovat a opětovně klesat. Ačkoliv je Bitcoin známý svými cenovými výkyvy, mnozí se domnívají, že zde tato přední digitální měna zůstane navždy (Plus500, 2021).

Dramatický vývoj ceny Bitcoinu za poslední dva roky je zachycen na obrázku 9. S poklesem hodnoty této decentralizované měny jsou spojovány pojmy jako pandemie COVID-19, energetická krize, globální růst inflace či Ruská invaze na Ukrajinu. Prudký pád ceny Bitcoinu je k červnu 2022 spojován s pojmem krypto zima.

Obrázek 9: Vývoj ceny Bitcoinu 6/2020–6/2022

Zdroj: Kurzy.cz (2022)

Důvodem vznikající finanční bubliny začátku roku 2022 mohou být také globální akciové trhy, které zaznamenávají začátkem roku největší pokles hodnoty, jejímž důvodem je očekávaný boj inflace k omezení uvolněné pandemické měnové politiky amerického Federálního rezervního systému. Od nejmocnější centrální banky světa investoři v letošním roce očekávají zvýšení úrokových sazeb, a to rovnou hned třikrát až čtyřikrát, u čehož je předpokládán prudký růst z dluhopisů. Vyšší výnosy aktiv s nízkým rizikem zapříčiňují ztrátu na atraktivitě spekulativních, potenciálních nejistých výnosů z investic jako jsou kryptoměny (Kilián, 2022).

Rok 2021 byl také velmi významný pro australského počítačového vědce Craiga Wrighta, který o sobě od roku 2016 prohlašuje, že je Satoshi Nakamoto. Wright vyhrává civilní spor s bratrem zesnulého Davea Kleina o legální nárok na 1,1 milionů Bitcoinů, jenž měl zesnulý Klein vytěžit společně s Wrightem v počátcích této kryptoměny. Bratr zesnulého, Ira Kleiman tvrdí, že Wright porušil slovní dohodu s bratrem a odstavil jejich rodinu od společně vytěžené kryptoměny, a proto na něj v roce 2018 podává žalobu za zpronevěru 1,1 milionu Bitcoinů. Kleiman se v žalobě domáhá přímo o Bitcoiny anebo jejich tržní hodnotu vč. proplacení kompenzací za intelektuální vlastnictví. Ve sporu soudce rozhodl v neprospěch Kleima, když vynesl rozsudek, že jeho bratr nebyl partnerem Wrighta, a tudíž nemá oprávnění na Bitcoiny z tohoto období (Wolf, 2021).

2.2 Kryptoměna v době COVID-19

Kryptoměny během svého rychlého růstu a vývoje vykazují mnoho období výrazné cenové volatility (Corbet, a další, 2021). V březnu 2020 zasahuje celý svět krize spojená s pandemií COVID-19, dochází k lockdownům a roztáčí se ekonomika pod masivními zásahy vlád a centrálních bank. V krizi se ukázalo, že lidé okamžitě neutíkají ke kryptoměnám, ale ani ke zlatu. Následně však tyto komodity začínají posilovat. S posílením Bitcoinu o celkové kapitalizaci 70 %, roste i podíl Ethera na

16,5 %, kdy tyto dvě kryptoměny disponují téměř celou tržní kapitalizaci celého kryptoměnového trhu (Stroukal, a další, 2021). Kryptoměny hrály novou roli potenciálního bezpečného útočiště v obdobích značné paniky na finančním trhu (Corbet, a další, 2021).

Krize na akciových trzích způsobená pandemií COVID-19 přinutila investory vyhledávat úkryt pro své investice, a tak kryptoměny po určitém vývoji přitahovaly pozornost portfoliových investorů. Výsledky studie ukazují, že v nelineárním a asymetrickém rámci se dynamika vztahů mezi výnosy na burze a kryptoměnami v krátkodobém i dlouhodobém horizontu během krizového období COVID-19 mění (Jeribi, a další, 2021).

Ve své studii zaměřené na efektivitu trhu asymetrické multifunkčnosti v období před a po vypuknutí pandemie Kakinaka (2021) zjišťuje, že trhy mají asymetrickou multifunkčnost přibližně 10 dní, což naznačuje, že chování škálování závisí na investičním horizontu, a to v krátkodobém horizontu neefektivnost, zatímco v dlouhodobém horizontu vykazují stopy efektivity. Poté co byla uvolněna opatření dochází k obnovení důvěry v trh a následně k obnovení důvěry kryptoinvestorů (Rubbaniy, a další, 2021). Velké instituce, firmy a fondy nakupují na začátku roku 2021 téměř 7 % všech Bitcoinů, což je více, než kolik se jich od začátku pandemie vytěžilo (Stroukal, a další, 2021). Pandemie COVID-19 významně zvýšila zájem o kryptoměny v krátkodobém horizontu (Kakinaka, a další, 2021).

I přes pandemické období zaznamenává rok 2021 nespočet nových významných událostí v oblasti kryptoměn (forbes.cz, 2021):

- Putin uznává kryptoměnu jako platební prostředek;
- Kuba uznává Bitcoin, ale ostatní kryptoměny přiškrcuje;
- Češi nakoupili kryptoměny za více jak 4mld. Českých korun;
- Tesla oznamuje, že chce opět přijímat platby v Bitcoinu;
- Český výtvarník prodává svá díla za kryptoměny;
- Indie chce zakázat kryptoměny, ale chystá zavést vlastní oficiální digitální měnu;
- Cestovní kancelář Invia spouští platbu prostřednictvím kryptoměn;
- Čína došlapuje na těžaře kryptoměn, ty následně strmě padají dolů
- Nepotvrzený tweet zveřejněný na Twitteru FXHedge, kde v nepotvrzené zprávě se píše, že ministerstvo financí USA má v úmyslu žalovat několik finančních institucí za praní špinavých peněz pomocí kryptoměn.

V srpnu 2021 byla uvedena do světa financí nová kryptoměna Gypsycoin Rumunem samo označovaným „králem Romů“ Danielem Cioabou, který do projektu vložil 50 000 EUR a k 18.8.2021 si novou kryptoměnu zakoupilo téměř 1600 lidí. Počáteční cena za jeden Gypsycoin je 0,00001 USD. Cílem měny je usnadnit finanční transakce mezi Romy z celého světa. Na webových stránkách této měny je zmínka o 2 procentech z transakčních poplatků, které budou sloužit na podporu charitativních projektů chudých romských společenství, obzvláště na vzdělávání dětí (ČTK, 2021).

Salvádor v září 2021 zavedl Bitcoin jako zákonné platidlo. Od té doby migranti posílají domů několik milionů dolarů denně, ačkoliv platby v Bitcoinech v této zemi přijímá jen zlomek podniků. Vládní kryptoměnová aplikace se potýká s technickými problémy, kdy uživatelé přicházejí o část svých úspor v digitálních peněženkách (ČTK, 2021b).

Přes dlouhodobé antipatie vůči kryptoměnám, přichází v září 2021 Čína s prohlášením ilegality veškerých transakcí s kryptoměnami. Hlavním, avšak ne jediným, důvodem Čínské lidové

banky je udržení stabilního řádu. Neméně významným důvodem je energetická náročnost těžby. Podle Cambridge Bitcoin Electricity Consumption Index měla Čína 46 % celosvětové výpočetní síly potřebné pro těžbu a ověřování bitcoinových transakcí. Energetická náročnost jde ruku v ruce také s dopadem na ekologii a plnění emisních cílů, jelikož pro těžbu se většinou spotřebovává elektřina pocházející z uhlí. Mezi další důvody řadí ochranu majetku obyvatelstva, zamezení praní špinavých peněz a podvodů. Na tuto skutečnost reaguje svět kryptoměn téměř ihned. Jen tři hodiny po zveřejnění zprávy ztrácí Bitcoin ze své hodnoty téměř 3tis. USD (Kužel, 2021).

V říjnu 2021 v České republice oznamují poskytovatelé kryptoměnových plateb GoCrypto a Global Payments spuštění nové služby, platby kryptoměnami podobně jako platebními kartami. Nyní poskytovatelé nabízí platby na svých 8 tisících platebních terminálech, které plánuje začátkem roku 2022 rozšířit o dalších 40 tisíc. Cenu za transakci hradí obchodník ve výši 1,25 procenta ze zaplacené částky (ČTK, 2021a).

V listopadu 2021 Světová zdravotnická organizace pojmenovává novou agresivní mutaci coronaviru Omicron. Stejný název jako dosud téměř neznámá značně mladá kryptoměna – kryptotoken Omicron s velmi nízkou kapitalizací. Omicronu stačilo málo a stala se hodně známým tokenem s prudkým růstem ceny, kdy se cena během víkendu zvýšila o 92 %. Krom shody názvu nemá kryptoměna s virem Covid-19 nic společného (Wolf, 2021a).

Rok 2021 byl pro virtuální kryptoměny rekordním rokem, kde dominantní postavení si stále zachovává Bitcoin. Jen Češi nakoupili kryptoměny v hodnotě téměř pěti miliard korun a podle studie společnosti Chainanalysis se Česko řadí mezi země, kde lidé na virtuální měně vykazují vyšších zisků než v jiných ekonomicky srovnatelných státech. Česká republika zaujímá přední místa v ziscích z kryptoměn a také těžbě, což je považováno za důsledek příznivého vztahu Čechů k alternativním investicím a pravděpodobně se bude jednat o dlouhodobý trend (Vávra, 2022).

Extrémně vysoké tempo růstu obchodování s kryptoměnami, a to o více než 2500 % bylo v roce 2021 zaznamenáno v některých afrických zemích. Pro rok 2022 je predikováno zvýšení až o 2670 %. Podle zprávy společnosti KuCoin za takto vysokým tempem růstu stojí nízké využívání kryptoměn v afrických zemích jejíž výsledkem je počet 2,8 % z celosvětového objemu transakcí, kdy více než 88,5 % provedených transakcí byly přeshraniční převody s poplatkem nižším než 0,01 % z celkové částky transakce (mrblockchain, 2022a).

2.3 Kryptoměny v roce 2022

V lednu 2022 vyzývá Ruská centrální banka k plošnému zákazu těžby kryptoměn i jejich používání. Ruská centrální banka ve své zprávě uvádí, že kryptoměny jsou vysoce validní povahy a jsou používány jako nástroj pro nezákonné činnosti. Zároveň varují před rizikem finanční suverenity a umožňování vyvádění peněz z národního hospodářství (Kilián, 2022).

Záhy však kvůli sankcím uvalenými západními státy přichází představitelka ruské centrální banky Ksenia Yudaeva s připraveností k povolení používání kryptoměn pro mezinárodní platby. Ruské ministerstvo financí koncem května potvrdilo pobíhající aktivní diskuse na téma použití kryptoměn pro mezinárodní vypořádání. Ruské regulační orgány a zákonodárci přemýšlí, jak regulovat místní kryptoměnový průmysl a použití digitálních měn (Fortýn, 2022a). Brzy poté Ruská vládní organizace oznamuje, že vyvíjí blockchainovou platformu pro mezinárodní platby, která by

měla nahradit celosvětový systém Swift. Leč nutno podotknout, že Ruská centrální banka v lednu 2021 navrhla zákaz zavedení a používání všech kryptoměn. Právní status kryptoměn v Rusku zůstává a snahy o legalizaci dosud nepřinesly výsledky. Načež vláda neustále apeluje na možnost využití kryptoměn na přilákání zahraničních investic (Ogurcakova, 2022b).

I přes zdrženlivý postoj krypto burz k zapojení se do sankcí vůči Rusku, dochází začátkem března k razantnímu obratu, kdy přední americká burza Coinbase oznamuje, že zablokovala přístup k více než 25 tisícům adresám vztahujících se k ruským osobám, u nichž se domnívali, že se podílejí na nezákonných aktivitách. Zároveň burza důrazně informovala, že nemá v úmyslu provádět preventivní zákaz běžným ruským občanům v používání jejich platformy (Kršňák, 2022).

Rakousko k 1.3.2022 zavádí daň z příjmu kryptoměn, kdy vlastníci zaplatí při prodeji 27,5 procenta ze zisku. Danit se budou jen kryptoměny nabyté po 28.2.2021. Kryptoměny zakoupené před tímto datem a v držení více jak jeden rok se po prodeji danit nebudou. V České republice jsou kryptoměny zdaněny stejně jako akcie, a to sazbou ve výši 15 procent ze zisku bez ohledu na skutečnost, jak dlouho měl vlastník kryptoměnu v držení (ČTK, 2021c).

Americký prezident Joe Biden v březnu podepisuje exekutivní příkaz pro kryptoměny, který vyzývá vládu k prověření rizika a přínosy kryptoměn. Jedná se o dlouho očekávanou směrnici a zaměřuje se na šest zásadních oblastí (Kršňák, 2022):

- Ochrana spotřebitelů;
- Finanční stabilita;
- Nezákonná činnost;
- Konkurenceschopnost USA;
- Finanční začlenění
- Zodpovědné inovace.

Jižní Korea plánuje v červnu 2022 spustit Výbor pro digitální aktiva, který bude plnit úlohu dohledu a kontroly pro virtuální aktiva, obzvláště kryptoměny. Výbor bude zodpovědný za přípravu politiky a kontrolu nad odvětvím virtuálních aktiv. Rozhodnutí o spuštění Výboru pro digitální aktiva bylo provedeno narychlo po krachu Terry, který zapříčinil zvýšení potřeby spolehlivého orgánu, zastupujícího odvětví virtuálních aktiv (Nocarová, 2022a).

Burza Binance v červnu zahájila propagační spot „Binance Learn and Stake“. Nabídka je určena novým uživatelům, kteří po dokončení online kurzu a splnění kvízu získají zdarma tokeny Shiba Inu (SHIB). Burza v rámci rozšiřování kryptoměny Shiba Inu má na propagační nabídku vyčleněno celkem 45 000 tokenů. Užitkovost Shiba Inu prudce vzrostla a stala se jedním z nejpoužívanějších smart kontraktů. K 9. červnu 2022 se dle tržní kapitalizace nachází na 16 místě (Ogurcakova, 2022).

Kryptoburza Binance.US čelí hromadné žalobě investory za prodej neregistrovaných cenných papírů. Dle žaloby není burza v USA registrovaná jako broker-dealer, čímž porušuje americké zákony o cenných papírech, a proto byla obviněna z vědomé propagace chybného projektu, do kterého investoři již dříve investovali (Ogurcakova, 2022a).

Společnost s kladným postojem ke kryptoměnám, PayPal, umožňuje od 9. června svým uživatelům ve Spojených státech amerických výběr Bitcoinů a Etherea z osobních peněženek. Společnost s postupem času bude tuto službu rozšiřovat napříč celého světa (Fortýn, 2022).

V červnu téhož roku dochází k velkému hackerskému odcizení 20 milionů tokenů OP v hodnotě 35 milionů dolarů. Ukradené tokeny byly poskytnuty na půjčku společnosti Wintermute, ale záměna adresy měla za následek vstup hackera. Po dvou testovacích transakcích společnost Wintemute uvedla, že ztratila přístup k 20 milionům odeslaných tokenů. Důvodem odcizení se stala skutečnost poskytnutí multisigové adresy ethereum/L1, která dosud nebyla nasazena na Optimism. Wintermute se sice pokusil o obnovovací operace, ale útočník byl rychlejší, a tak společnost plánuje odkup ukradených tokenů prostřednictvím sledování adresy hackera. Tým Optimism uvedl, že kvůli precedentu nepřistoupí k upgrade sítě a pozastavení pohybu tokenů. Tým také uvedl, že podobné incidenty jsou rostoucí bolestí vyvíjejícího se odvětví (Nocarová, 2022c).

V červnu jsou také zveřejněny výsledky průzkumu „Obchodníci se připravují na krypto" společnosti Deloitte, podle níž se 87 % maloobchodníků v USA domnívá, že společnosti přijímajících digitální měnu mají hojnou výhodu oproti konkurenci. Zároveň obchodníci očekávají s používáním kryptoměn benefity jako lepší zákaznickou zkušenost, větší klientskou základnu, a především budování značky, proto již četné množství podniků vynaložilo finanční prostředky na zajištění integrace plateb v digitálních měnách a mají v úmyslu tak činit i v budoucnu. Avšak v souvislosti s kryptografickými platbami je nezbytné ještě vyřešit faktory jako volba infastruktury, tvorba a vývoj regulačního a bezpečnostního rámce (Dintar, 2022b).

S prudkým trendem oslabení kryptoměn začíná být častěji skloňován pojem kryptozima. V polovině června se největší kryptoměna, Bitcoin, obchoduje za 20.000 USD, stejný trend je zaznamenán i u amerických indexů a menší kryptoměny jsou též v červených číslech. Klíčovou roli poklesu hodnot kryptoměn sehrává politika centrálních bank, které zpřísněním své politiky snižují likviditu, což se následně negativně promítá do cen aktiv, a tlačí tak dolů i kurzy kryptoměn. Nejen politika centrálních bank otřásla světem virtuálních mincí. Velký třesk byl zaznamenán kolapsem stablecoinu TerraUSD, speciální digitální měny, která kopíruje kurz konvenčních aktiv, obzvláště amerického dolaru. Kolaps TerraUSD vedl k silnému odlivu aktiv, jež se projevilo na poklesu cen a bylo poukázáno na závislost na dodávkách likvidity hlavních centrálních bank (Pfeiler, 2022).

Podle údajů CoinMarketCap kolaps TerraUSD vymazal za jeden a půl měsíce hodnotu kryptoměn o 900 miliard dolarů. Stablecoiny jako Terra mají mnoho společného s fondy peněžního trhu. Terra byla součástí nové generace experimentálních stabelcoinů, které odvozují svou hodnotu od příslibu, že majitelé digitálního tokenu mohou přejít ke svým emitentům a vyměnit je za běžné dolary. Emitenti TerraUSD neslíbili vykoupení tokenů za dolary, ale byla závislá na nastaveném motivačním schématu, které umožňovala výkup za Lunu a naopak, avšak v systému navrženého, tak by udržoval hodnotu Terry vázanou na dolar (Schreckinger, 2022).

Momentální pokles hodnot kryptoměn se nedá přehlédnout. Cena Bitcoinu dokonce klesá níž, než se očekávalo a trhy nenechávají bez zranění a ztráty ani největší investory jako Elon Musk a Michael Saylor, kteří dohromady ztratili přibližně 1,5 miliardy dolarů. Avšak je nezbytné dodat, že se jedná o nerealizovanou ztrátu a v dlouhodobém horizontu může snadno dojít k otočení situace. Michael Saylor ve společnosti MicroStrategy má nyní nejvíce Bitcoinů ze všech veřejně obchodovaných firem, téměř 0,615 % z celkové nabídky Bitcoinů, což činní momentální tržní hodnotu 2,97 mld. USD. Elon Musk aktuálně má v držení 0,206 % z celkové nabídky Bitcoinů s současnou hodnotou 994 mil. USD (Kytka, 2022).

V pondělí 13.6.2022 byl ve znamení prudkého propadu ve světě kryptoměn, který byl nejpravděpodobněji reakcí na nejvyšší inflaci za posledních 41 let ve Spojených státech, která

dosáhla na hranici 8,6 %, kdy se do červených čísel propadly všechny americké akciové indexy. Největší ztráty ve světě kryptoměn zaznamenala již výše zmíněná softwarová společnost Michaela Saylora MicroStrategy se ztrátou 25,2 % své hodnoty. Dalším v pořadí je společnost Jacka Dorseyho Block – dříve Square se ztrátou 12,7 %. Třetí místo obsadila burza Coinbase se ztrátou 11,4 % a čtvrté místo náleží Elonu Muskovi se ztrátou 7,1 % (Wolf, 2022).

V červenci za pomoci phishingového útoku byla neznámým hackerem vykradena peněženka burzy Uniswap. Odcizeno bylo více než 7 500 etherů, v hodnotě téměř 8 milionů dolarů (Ogurcakova, 2022c).

2.4 Zdanění kryptoměn

Na první pohled se může zdát, že svět kryptoměn je zcela oproštěn od zdanění, opak je však pravdou. Ke zdanění kryptoměn se staví každá země individuálně a nejsou sjednocena celosvětová pravidla. K ziskům z kryptoměn se v České republice přistupuje stejně jako se ziskem za zboží a služby i přes skutečnost, že se zdanění kryptoměn nevěnuje žádný zákon. Na zdanění kryptoměn mají rozdílné názory i rozdílné instituce. Z pohledu České národní banky a finanční správy jsou Bitcoiny a ostatní kryptoměny (altcoiny) vedeny jako zboží (Strašák, 2022):

- **s nímž se obchoduje** – směna za běžné peníze či jiné kryptoměny;
- **které se „produkuje“** – těžba kryptoměn;
- **za nějž se může směňovat** – nákup a prodej zboží a služeb na reálném trhu.

V otázkách zdanění kryptoměn je hojně využívaná i definice, že se jedná o nehmotné aktivum – zásobu svého druhu, kterému také odpovídají i metody oceňování pro daňové účely. Je však nezbytné si uvědomit, že se nejedná o investiční činnosti, tudíž nelze na kryptoměny uplatňovat žádné investiční úlevy. Ačkoliv operace s kryptoměnami se jeví anonymně, jedná se o zdánlivý vjem díky skutečnosti blockchainem veřejného, nezměnitelného, zaznamenávání a uchovávání transakcí. Tudíž je velmi snadné určit adresu s identitou. Burzy a banky poskytují finanční správě veškeré transakce z kryptoměn a pohyby na účtech jsou poskytovány finanční správě (Strašák, 2022).

Zdanění kryptoměn je v každé zemi odlišné. Česká legislativa z kryptoměn daní zisk, navýšení majetku, nikoliv jejich samotné držení. Pro daňové účely je možné od zisku odečíst jen transakční náklady vzniklé nákupem, prodejem a směnou kryptoměny. Pro těžbu kryptoměn v rámci České republiky je nezbytné živnostenské oprávnění, při obchodování na burze však živnostenské oprávnění není zapotřebí. Sazba daně z kryptoměn pro OSVČ a zaměstnance je stanovena na výši 15 % u osob, kteří nepřesáhnou 48násobek průměrné hrubé mzdy za rok. U osob, které 48násobek průměrné mzdy přesáhnou je stanovena sazba daně ve výši 23 %, a to jen na částku, která tento limit přesáhne. U právnických osob jsou příjmy z kryptoměn promítány do celkového hospodářského výsledku, ze kterého je odváděna daň ve výši 19 % ze základu daně. Plátci DPH odvádějí též daň z kryptoměn, avšak jen z těžby (Strašák, 2022).

Finanční úřady, centrální banky a vlády zemí po celém světě v současné době postupně zavádějí legislativu pokrývající technologie využívajících Blockchainu. Nyní jsou země celého světa nejednotní a nemají jednotný názor na daně z kryptoměn a okolní legislativu. Tudíž obecný právní

status virtuálních měn se může lišit, což evokuje k rozsáhlým debatám nad různými otázkami týkajících se toho, jak licencovat burzy, jak zdaňovat kryptoměny atd. (Matoušek, 2022).

2.5 Regulace

S velkou pravděpodobností v horizontu dvou let začne platit unijní regulace Markets in Crypto Assets (MiCa) virtuálních měn, zaměřena na sjednocení pravidel pro evropský kryptobyznys. Bude se týkat především provozovatelů kryptoburz, směnáren, bitcoinmatů či vydavatelů tokenů. Dle agentury Bloomberg bude mít regulace geopolitický aspekt, kdy část států se přiklání k jejímu zrychlenému přijetí. Christine Lagerdeová, vedoucí Evropské centrální banky, vidí v kryptoměnách nástroj obcházení sankcí uvalených na Rusko. Plánované regulace změní poskytování kryptoměnových služeb na území České republiky a v celé Evropské unii, kdy většina poskytovaných služeb bude nově vyžadovat povolení k činnosti udělované ČNB. Což může mít za následek ukončení činnosti kryptospolečností v České republice. František Vinopal, předseda České kryptoměnové asociace se domnívá, že podmínky pro získání povolení od ČNB budou velmi přísné a může vést k obdobné situaci se zavedením licenčních režimů pro nebankovní poskytovatele spotřebitelských úvěrů. Zástupci českého kryptobyznysu se domnívají, že mnoho společností tuto regulaci neustojí. Obávají se, že licenci od ČNB získají jen dvě až tři společnosti. Plánovaná regulace MiCa bude vyžadovat krom licence také kapitálové rezervy ve výši až 150tis. EUR a povinnost jasných a nezavádějících informací marketingových sdělení. Regulace se nevyhne ani vydavatelům vlastních tokenů, kteří budou muset spotřebitelům nabízet právo na odstoupení od smlouvy ve lhůtě do 14 dnů od jejího vzniku. Emitentům vznikne povinnost registrace projektu vč. programové dokumentace u ČNB (Vávra, 2022).

Regulační rámec kryptoměn se pokouší zavést i Newyorské ministerstvo finančních služeb (NYDFS), které je regulátorem odpovědným za krypto ve státě New York a vydavatelem licence BitLicense. Prostřednictvím nového ustanovení bude zajišťovat monitorování a regulace kryptoaktiv v souladu s regulací tradiční finanční instituce. Účelem BitLicense je ochrana spotřebitele, ale i přes tuto skutečnost je zúčastněnými stranami kritizována, jelikož kvůli vysokým požadavkům nebylo možné provést registraci několika významných burz ve státě New York. V současné době je ve sněmovně projednáván zákon navrhující tříleté moratorium na těžbu, zároveň usiluje o zamezení rozšiřování těžebních operací Greenidge Generation ve státě (Nocarová, 2022b).

Situace posledních dní připomínají pro kryptoměnové trhy jízdu na horské dráze. Krach tokenu UST společnosti Terra s sebou strhl také token LUNA. Následná panika zapříčiňuje tržní kapitalizaci stablecoinu. To vše neuniklo pozornosti zákonodárců, což vedlo např. Ministerstvo financí ve Velké Británii k rozšíření závazku k přijetí kryptoměn s regulačním rámcem pro stablecoiny (Dintar, 2022).

Již v době před selháním TerraUSD byly stablecoiny středem intenzivního regulačního dohledu a v listopadu 2021 vydala americká prezidentská pracovní skupina pro finanční trhy zprávu vyzívající Kongres k návrhu legislativy (Schreckinger, 2022). Portugalský ministr financí Fernando Medina tvrdí, že vláda bude pracovat na zavedení regulačního rámce kryptoměn (Ethan, 2022).

Ani Jižní Korea nezůstává s regulací pozadu a krátce po inauguraci nového předsedy Komise pro finanční služby, v posledním červnovém týdnu, spustí činnost Výboru pro digitální aktiva. Výbor

plánuje připravit tržní směrnice, určení významných položek, monitorování nekalého obchodu, systém zveřejňování informací a opatření na ochranu investorů (Nocarová, 2022a).

Na regulačním rámci od konce loňského roku pracuje také Thajská vláda, která jako součást příprav regulací zakazuje od dubna 2022 používání kryptoměn pro účely platby. Provozovatelé kryptoměn (burzy, dealeři, brokeři) budou mít povinnost zveřejňovat kvalitu služeb a informace o míře využití IT (mrblockchain, 2022).

2.6 Využití kryptoměn

Při pohledu na strmý růst počtu kryptoměn se nabízí otázka, proč a z jakého důvodu vzniká takové nepřeberné množství digitálních měn. Bitcoin ve svém návrhu vzniká jako ryze peer-to-peer alternativa pro konvenční platby. Tedy síť, která umožní přímou online platbu mezi 2 účastníky transakce bez použití centrální řídící jednotky (finanční instituce, banky). Jeho hlavní funkcí je především finanční směna a k tomu je přizpůsobena také jeho jednoduchost, která podněcuje větší bezpečnost (Nakamoto, 2008).

Etherum (ETH) navazuje na Bitcoin v roce 2015 rozšířením tzv. Smart Contracts, který zavádí do sítě jistou formu digitální smlouvy, jež se nedá rozvázat a k jejímu spuštění dojde až v moment, kdy jsou splněny předem stanovené podmínky. Samotný kód je také mnohem členitější, čímž rozšiřuje použitelnost kryptoměny o nové možnosti a je často nazýván Blockchain 2.0, nebo super počítač. Více než pouhou směnou totiž funguje spíše jako ekosystém nebo operační systém.

Ethereum umožňuje také běh tzv. decentralizovaných aplikací, které fungují na protokolu blockchain, ale nejsou vázány na jedinou autoritu. Dává tím vznik úplně nového pohledu využitelnosti kryptoměn. Jedním z příkladů můžou být DeFI platformy. Jak již název napovídá, jedná se o Decentralizované finanční systémy, na kterých mohou uživatelé bez zásahu nebo zákazu ukládat kryptoměny s vysokým ročním výnosem, půjčovat si navzájem nebo směňovat dle předem stanovených pravidel. Kryptoměny, jako je Bitcoin, se objevily jako výzva pro inflační povahu fiat měn (Chen, 2022).

Bitcoin a Ethereum jsou aktuálně 2 hlavní kryptoměny, existuje však velké množství dalších. Krypto aktiva dělíme na 7 základních typů (Sephton, 2021):

- **Coins** – kryptomince určené pro směnu hodnoty jenž se dále dělí na nativní mince s vlastním blockchainem a tokeny postavené na cizím blockchainu (Bitcoin, Litecoin, Ether);
- **Stablecoins** – jejich hodnota je vázaná na konkrétní artikl s účelem minimalizování volatility – např. na Americký dollar $ (Tether, BitUSD);
- **Digitální měny Centrálních bank** – krypto verze FIAT měn podporovaná vládami při snaze o plnou digitalizaci ekonomiky (Čína: digitální YUAN, Švédsko: e-krona);
- **Privátní měny** – zdůrazňují anonymitu plátců i příjemců směny, odpovídá na otázku dohledatelnosti transakcí (Zcash);
- **„Volební tokeny“** - umožňují jejich majitelům rozhodovat o budoucím vývoji blockchainu nebo platformy (Uniswap, Maker);
- **Služební tokeny** – odemykají služby (např. předplatné služby);
- **Nezastupitelné tokeny** – unikátní tokeny, které nejsou navzájem směnitelné jedna ku jedné. Může se jednat o sběratelské tokeny získané ve hrách, nebo digitalizaci uměleckých děl (CryptoKitties, NFTs, Decentraland).

2.7 Těžba

Procesem těžby neboli miningem vzniká blok. Pro těžbu je nezbytné provést velké množství matematických operací. V první fázi těžby je nutné vytvořit z dostupných transakcí kandidátský blok. Blok obsahuje 80bajtovou hlavičku, která reprezentuje daný blok. Na hlavičku kandidátského bloku je aplikovaná hashovací funkce, která z ní vygeneruje 256bitové číslo, nazývané hash, na který je kladena podmínka, aby na daném počtu prvních bitů zahrnoval hodnotu nula. Požadovaný počet nul je dynamicky modifikován tak, aby v celém bitcoinovém systému došlo k nalezení řádného řešení v průměru jedenkrát za 10 minut bez ohledu na to, jak moc roste výpočetní výkon celého bitcoinového systému. Vytěžený blok je považován tehdy, začíná-li jeho hash na požadovaný počet nul. V případě nevytěžení bloku, je nezbytné mírně pozměnit jeho obsah a opětovně hashe spočítat, což je prováděno do té doby, dokud není splněna podmínka počátečních nul (Lánský, 2018).

Pro těžbu je teoreticky dostačující mít nainstalovaný specializovaný software, např. aplikaci z guiminer.org, kde následně budete vyzváni k registraci poolu. Po zadání svého uživatelského jména a hesla ve vytvořeném účtu je možné začít těžit. Takto jednoduché to bylo v začátcích, ale bohužel v současné době to takto jednoduché není. Za využití této mechaniky by těžba trvala neskutečně dlouho a energie vynaložená na těžbu by byla větší než tržní cena vytěžených kryptoměn. S postupem zvyšujícího počtu těžařů se zvyšovala i náročnost těžby a vlastní počítače již přestávaly stačit. Složitou matematickou úlohu sice zvládne vyřešit, ale trvá mu to velmi dlouhou dobu. V současné době je těžba velmi náročná. Je o mnoho řádů vyšší než výkon 500 nejvýkonnějších počítačů světa dohromady. Vývoj těžby prošel svým vývojem, kdy se začínalo instalací specializovaného softwaru, následovaly grafické karty (GPU), konfigurovatelné integrované obvody – hradlové pole (FPGA) až po v současnosti využívané specializované obvody dle zákaznického návrhu (ASIC). Od roku 2013 využívaný čip ASIC je podstatně dražší, ale s nesrovnatelným výkonem při nízké ceně (Stroukal, a další, 2021).

2.7.1 Energetická spotřeba

Energetická náročnost a uhlíková stupa je hojně diskutovaným tématem ve světě kryptoměn. S energetickou krizí způsobenou těžbou kryptoměn se potýká Kazachstán a Írán. Z důvodu masivní spotřeby energie, kdy došlo k výpadkům elektřiny v některých oblastech, došla Čína k závěru zastavení těžby. Kazachstán eviduje po čínském zákazu transakcí založených na kryptoměnách, zvýšení počtu energeticky náročných těžebních zařízení. Na což kazašská energetická společnost ve snaze eliminace výpadků má v úmyslu registrovaným těžařům poskytovat elektřinu na příděl. Také Írán, který se potýká s energetickými problémy, ve snaze zabránit výpadkům elektrické energie, zakázal na čtyři měsíce těžbu kryptoměn. Na což se těžaři hromadně stěhují do Texasu, kde jsou nižší náklady na energii a zároveň uvolněné předpisy. Ruská centrální banka uvádí ve svém návrhu zákaz veškerého obchodování s kryptoměnami a jejich těžbou neproduktivní spotřebu elektrické energie. Přísun čínských těžařů, po Čínou prohlášenou těžbou kryptoměn za nelegální, zaznamenává i díky relativně nízké ceně elektřiny Švédsko, které požaduje zákaz těžby kryptoměn v Evropě, a to z neustále se zvyšující spotřebě elektrické energie. (Kilián, 2022).

Erik Thedéen a Björn Risinger uvádějí, že z důvodu neustále se zvyšující spotřeby elektrické energie při těžbě kryptoměn jsou ohroženy závazky vyplývající z Pařížské dohody o klimatu, kterým

by mělo Švédsko dostát. V období od dubna do srpna 2021 vzrostla spotřeba zapříčiněná těžbou Bitcoinů o několik set procent. Jako ekvivalent Thedéen a Risinger uvádějí, že se jedná o spotřebu elektřiny 200 000 domácností. Tato skutečnost vedla představitele nejvyšších švédských finančních a ekologických regulátorů k sepsání otevřeného dopisu, ve kterém vyzývají k celoevropskému zákazu těžby kryptoměn „proof of work". Těžební proces proof of work je navržen, tak aby se stával složitější, čímž je pro těžbu zapotřebí více výpočetního výkonu, a tudíž i více energie. Jen pro přirovnání a představu o energetické náročnosti je možné použít model elektromobilu, kdy k těžbě jednoho Bitcoinu je v současné době zapotřebí stejné množství energie jako je k ujetí 1,8 milionu kilometrů elektromobilem střední velikosti. Každý den je vytěženo 900 Bitcoinů (Bateman, 2021).

V červnu 2022 schvaluje senát amerického státu New York návrh zákona na dvouleté moratorium těžby kryptoměn metodou proof-of-work za pomoci energie z fosilních paliv. Příznivci lobbující za toto ekologické opatření uvádějí, že těžba kryptoměn za využívání elektráren spalujících zemní plyn, ohrožuje schopnost státu plnit dlouhodobé klimatické cíle. Naopak zastánci kryptoměn se obávají omezení hospodářského rozvoje státu New York a přesunutí těžebních provozů do jiných států (ČTK, 2022a).

Studie agentury Bloomberg uvádí, že k říjnu 2021 bylo spotřebováno pro těžbu Bitcoinu více elektrické energie než za celý rok 2020, což vede k vyostřeným debatám o dopadu těžby kryptoměn na životní prostředí. Pro rok 2021 byla pro těžbu Bitcoinu odhadnuta spotřeba 67 TWh elektřiny, za rok 2021 došlo k navýšení na 91TWh elektrické energie. Cambridge Bitcoin Electricity Consumption Index dokonce odhaduje spotřebu 95,68TW/h, což přibližně odpovídá spotřebě elektrické energie na Filipínách (Davies, 2021).

Podle analýzy Cambridgeské univerzity z roku 2021 těžba Bitcoinu vyžaduje specializované počítače s obrovskou energetickou náročností, kdy těžba Bitcoinu za rok spotřebovává dvakrát více elektřiny než Česká republika. V případě srovnání těžby Bitcoinu se spotřebou elektrické energie celého světa, kdy bychom těžbě Bitcoinu propůjčili status státu, patřil by mezi třicet zemí s největší elektrickou roční spotřebou (ČTK, 2022a).

Nejstarší centrální banka na světě, známá jako Riksbank (Švédská centrální banka) ve své zprávě „Kryptoměny a jejich dopad na finanční stabilitu" poukazuje na energetickou náročnost těžby metodou proof-of-work. Zprávu o energetické náročnosti těžby rychle vyvrací zakladatel švédské bitcoinové burzy BTX, Christian Ander a významný švédský bitcoinář Svanholm, který sdílel Youtube video tvrdící, že energie zužitkována pro těžbu Bitcoinu nepřijde nazmar. Výzkum cambridgeského Centra pro alternativní finance atakuje na odhadovanou denní spotřebu Bitcoinu, a to 16 GW. Jeden tweet dokonce tvrdí, že větší denní spotřebu, než Bitcoin mají sušičky prádla v USA. Se zprávou o vypouštění třikrát větších emisí oproti Bitcoinu, které jsou produkovány globálním sportovním průmyslem přichází Our World in Data (Nocarová, 2022d).

Pro snížení energetické náročnosti by mohla těžba přejít na méně náročný mechanismus těžby „Proof of Stake". Což je proces náhodně přidělující coiny uživatelům, kteří dají jako záruku své vlastní tokeny. Zpráva agentury Bloomberk uvádí, že je nutné přejít na nízkouhlíkové zdroje energie, ale také zvýšit účinnost těžby (Davies, 2021).

Lidé zainteresovány v bitcoinovém průmyslu tvrdí, že těžba Bitcoinů by mohla skončit pozitivem pro energetický sektor. Shromážděný kapitál těžařů je také využíván na financování a stavbu vlastních elektráren. Zakladatel a CEO společnosti BitRiver, Igor Runes tvrdí, že *„těžba Bitcoinů umožňuje rychlejší návratnost projektů obnovitelných zdrojů energie, jako jsou solární,*

větrné nebo vodní projekty, což znamená, že více z nich může být postaveno rychleji v regiónech, kde by to jinak nebylo ekonomicky atraktivní". Načež ostatní poznamenávají, že kapacita z těchto projektů je využívána výlučně pro těžbu kryptoměn a distribuce přebytečné energie je malá ba dokonce žádná (Chandler, 2021).

2.8 Riziko kryptoměn

Investice do kryptoměn se může zdát velice snadná a lákavá, avšak i svět kryptoměn má svá úskalí a rizika. Baloga (2019) varuje před riziky, jež vyvstávají u klientů investujících do kryptoměn, a to:

- **regulace**, kdy všechny velké měnové systémy uvažují či již začínají kryptoměny regulovat – příkladem je opatření v Číně, kdy administrativní restrikce ovlivnila cenu kryptoměny. Kryptoměny jsou lákadlem, už jen protože nepodléhají dani, avšak to je významný faktor vedoucí vlády k jejich omezování;
- **konkurence** mezi kryptoměnami, kterými v současnosti dominuje Bitcoin, ale nastavený algoritmus jej nastavil na omezené množství, což nasvědčuje dlouhodobému zvyšování hodnoty. Otázkou je, zda tomu bude také jakmile se na trhu objeví atraktivnější měna;
- **spekulace a podvody** na trhu s kryptoměnami lákající na vysoký výdělek, podporuje extrémní volatilita. Výkyvy cen měny jsou způsobeny spekulacemi poklesu i růstu jejímž faktorem jsou i falešné burzy působící důvěryhodně, ale po kulminaci ceny stránku na obchodování anulují a peníze investorů zmizí.

Trh s kryptoměnami pravidelně trpí velkými výkyvy a náhlými poklesy. Prémie za sestupné období pochází především z volatility a prediktivní síla rizika v budoucnosti u budoucích výnosů závisí na vztahu mezi rizikem poklesu a návratností kryptoměny (Zhang, a další, 2021). Krizový sentiment investorů dle indexu FEARS má výrazný pozitivní dopad na riziko krachu tržních cen kryptoměn a zároveň mohou mít znatelnou hodnotu při formování obchodních strategií pro největší a zavedené kryptoměny, jelikož pozornost investorů ovlivňuje ceny kryptoměn a tím i jejich chování při riziku cenového krachu (Anastasiou, a další, 2021). Většina kryptoměn vč. jejich portfolia jsou značně vystaveni třem faktorům s nevýznamnými záchytkami, a to tržní faktor a faktory související s velikostí a hybností (Liu, a další, 2020).

Technologie kryptoměn svým uživatelům garantuje vysokou bezpečnost a nepatrný stupeň rizika v případě, že jsou dodržovány vhodné bezpečnostní postupy. Destrukcí bezpečnostních postupů může naopak vést k značným nevratným ztrátám. Lánský (2018) vidí jako hlavní rizika kryptoměn:

- **uživatelé**, se kterými se pojí riziko nevratné transakce, kdy potvrzená transakce ze strany odesílatele je již nevratná či ztráta soukromého klíče vedoucí k nevratné ztrátě jednotek, útoky Race Attack nebo riziko spojené s 51 % a vyšším výkonem těžby;
- **provozovatelé služeb**, kdy je riziko vlastníka kryptoměny spojené s možným úpadkem poskytovatele služby, na nějž jsou prováděné četnější útoky než na jednotlivé uživatele a uživatel v tomto případě může o své prostředky nenávratně přijít;

- **software** téměř vždy chyby obsahuje a software využívaný ve světě kryptoměn není zcela bezchybný. Otevřené zdrojové kódy kryptoměn jsou komukoliv přístupné a každý vč. útočníků v nich mohou hledat chyby, za které tvůrci kryptoměn nabízí odměny;
- **zneužití kryptoměn** napomáhá anonymita, na kterou se pachatelé spoléhají, nejčastěji bývají využívány při trestné činnosti jako je například prodej drog, praní špinavých peněz, vydírání, ale také dětskou pornografii, avšak nemá-li pachatel hlubší znalosti technologie kryptoměn dosahuje svým chováním nízké anonymity usnadňující následně jeho dopadení a usvědčení;
- **útoky na konsenzus**, kterého kryptoměny dosahují decentralizovaně. V případě nerespektování pravidel útočníkem vč. vytváření bloků v rozporu s pravidly, ostatní účastníci takto vytvořené bloky odmítnou, čímž útočník jen vyplýtvá své prostředky vynaložené na jeho tvorbu.

Riziko ve světě kryptoměn je možné sledovat ve vývoji cen, kdy je možné sledovat i různý cenový vývoj jednotlivých kryptoměn. Různorodost je způsobena technologickým pokrokem a svojí zajímavostí pro uživatele, kteří ji více či méně využívají, ale také restrikcím a regulacím v rámci různých kryptoměn v některých zemích. U cenového vývoje kryptoměn dochází k jevu zvanému finanční bublina, která se nedá předem předvídat a nedá se přesně konstatovat, co tuto bublinu způsobilo. Finanční bublina vzniká pokaždé po výrazném zvýšení ceny kryptoměny a následně dochází k rapidnímu propadu (Štědroň, 2021).

Skutečnost, že kryptoměny jsou velmi lákavou a zároveň rizikovou investicí si uvědomuje snad každý investor. Když média v roce 2017 zahltily titulky o raketovém růstu kryptoměn, kde tehdejší investoři vydělali slušné peníze, nalákaly nespočet nových investorů. Avšak záhy v roce 2018 ceny kryptoměn klesají. Následující rok naznačuje kryptoměnám popadnuti druhého dechu, leč s příchodem koronavirové pandemie přichází i jejich velký propad. Ke konci roku se zmátořily a začíná jejich velké skupování, zvyšuje se jejich hodnota. Svět kryptoměn zaznamenává obrovský nárůst, který však nepřetrvává dlouho. Do roku 2022 kryptoměny vstupují se znatelným propadem. V rámci projektu „Investovali jsme 100 000 Kč do kryptoměn“ pod vedením Finex.cz je možné od jeho zahájení v roce 2019 sledovat měsíční zhodnocení investované částky do jednotlivých kryptoměn a zároveň komodity zlata, aby bylo možné vzájemné porovnání. V rámci tohoto projektu nabyla výše investovaná suma maximální hodnoty okolo 2,5mil. Kč. K 10.2.2022 byla však tato částka ponížena na 1,338mil. Kč, což je téměř o 45 % méně. Po současném zhodnocení projektu by jeho tvůrci nyní sestavovali portfolio se značnou části portfolia z top projektů dle celkové tržní kapitalizace. Jednalo by se o kryptoměny, které jsou již delší dobu na trhu, nabízí reálné využití a prošly testem hackerů, auditorů a uživatelů. Největší část by tedy tvořil Bitcoin a Ehtereum. Zbylou část by tvořily kryptoměny s menší kapitalizací (Machek, a další, 2022).

Rizikovost v investování do kryptoměn spatřuje čtvrtý nejbohatší člověk planety, miliardář, investor a filantrop Bill Gates, který prohlásil, že nevlastní žádnou kryptoměnu a skepticky vyjadřuje obavy, že kryptotrhy jsou poháněny čistě spekulacemi namísto užitečnosti. Již v březnu 2021 varoval drobné investory před investicemi do kryptoměn s tím, že u drobných investorů je nepravděpodobné odolat volatilitě, jako je tomu u miliardářů podporující kryptoaktiva, kteří mají dostatečné bohatství, aby volatilitě panující na těchto trzích odolali (Dintar, 2022a).

Jim Cramer, americký moderátor a bývalý manažer hedgeového fondu, nabádá investory, aby své investice soustředili především na Bitcoin či Ethereum. Zároveň však připouští a pobízí investory k opatrnosti, jelikož považuje svět kryptoměn za riskantní a vysoce spekulativní (Fortýn, 2022b).

Na riskantnost investic do kryptoměn poukazují i hackerské útoky. V roce 2022 byl zaznamenán phishingový útok na burzu Uniswap, které bylo ukradeno více než 7 500 etherů (Ogurcakova, 2022c). Hackerský útok v téže roce byl uskutečněn i na společnost Wintemute, které bylo odcizeno 20 milionů tokenů OP v hodnotě téměř 35 milionů dolarů (Nocarová, 2022c).

Ve světě kryptoměn je skloňována i energetická krize. S výrazným nedostatkem elektřiny se s prudkým nárůstem potýkají těžaři z Kazachstánu. Od začátku roku 2021 vzrostla v Kazachstánu poptávka po elektřině přibližně o 8 %. Přetíženou energetickou síť přisuzují těžařům z Číny, kteří se do Kazachstánu přesunuli poté co Čína zakázala veškeré transakce založené na kryptoměnách. Odhadem se jedná o energeticky náročných 87 849 těžebních zařízení Číny. Na energetickou krizi reagovala kazašská energetická společnost Kazakhstan Electrocity Grid Operating Company tím, že v rámci eliminace výpadům začne, a to hned padesáti registrovaným těžařům, poskytovat elektřinu na příděl (Kilián, 2022).

Trh digitálních aktiv provází pravidelné události velkolepých cenových výkyvů, až katastrofálních selhání. S růstem kryptotrhu a větší integrace napříč celosvětovým finančním systémem se stávají důsledky událostí, jako tomu bylo při selhání Terra, vážnějšími. Velké riziko je sledováno se zhroucením stablecoinů, které by zapříčinilo široký pokles trhu. Selhání Terra ukazuje, že decentralizované měny jsou do velké míry závislé na tradičně podporovaných stablecoinech, a tudíž závislé na propojení s konvenčním finančním systémem (Schreckinger, 2022).

2.9 Výčet alternativních druhů kryptoměn

Úspěch Bitcoinu a koncept technologie Blockchainu dali možnost vzniku dalších kryptoměn, které vstupují na trh s alternativními řešení problémů, novými technologiemi i zlepšením. V současnosti je na trhu 9960 kryptoměn (coinmarketcap.com, 2022).

2.9.1 Ethereum (ETH)

Vznik decentralizované kryptoměny Ethereum je datován k roku 2013, mladým kanadským programátorem s ruskými kořeny Vitalij Butěrinovi. Ethereum představuje globální decentralizovanou počítačovou infrastrukturu s otevřeným kódem. Jedná se o platformu pro zakládání aplikací a eventuálně i jiných kryptoměn (Antonopoulos, a další, 2019).

Ethereum si můžeme představit jako velký počítač s roztroušenými díly po celém světě. Jeho roztroušenost napomáhá zabezpečení sítě před nekontrolovatelnými rozhodnutími. Stejně jako u Bitcoinu jsou veškeré transakce Etherea oznamovány všem uživatelům sítě. Cílem Etherea není stát se platidlem, ale spíše palivem umožňující realizovat inteligentní kontrakty (Chovanculiak, 2020).

Ethereum je průkopníkem konceptu platformy blockchain smart contracts. Jedná se o počítačové programy automaticky provádějící akce potřebné k plnění ujednání mezi několika

stranami na internetu. Provedené navržení smart contracts snižuje potřebu důvěryhodných meziproduktů vedoucích ke snížení nákladů a zvýšení spolehlivosti transakcí. Blockchain měny je schopen hostovat další kryptoměny zvané „tokeny“ díky standardu kompatibility s ERC-20. Pro tokeny Ethereum zabezpečuje infrastrukturu pomocí své sítě, není tedy nezbytné vytvářet nové klienty či peněženky. Bezpečnost tokenů je chráněna těžebním výkonem Etherea (coinmarketcap.com, 2022a).

Smart constracts nabízejí naprogramování spuštění transakce jako například automatické zaslání Etherea při splnění předem daných podmínek. Třeba trvalého příkazu, který každý první den v měsíci odešle danou transakci na danou adresu či oznámení o nedostatku prostředků na účtu (Kalinský, 2018).

Vývoj ceny Etherea od jejího vzniku k dnešnímu dni, tj. 29.6.2022 je znázorněn v grafu č.1. K dnešnímu dni (29.6.2021), je cena Etherea, který v posledních dnech vykazuje strmý pád své hodnoty, 1 107,72 USD a tržní kapitalizace 134 394 460 155 USD (coinmarketcap.com, 2022a).

Graf 1: vývoj cen Ethereum

Zdroj: coinmarketcap (2022a)

2.9.3 Dash (DASH)

Evan Duffield v lednu 2014 představuje nově vzniklou kryptoměnu Xcoin, neprodleně přejmenovanou na Darkcoin, která byla poté přejmenovaná a v současnosti známá jako Dash. V dnešní době má své místo mezi deseti největšími kryptoměnami na světě. Tato měna přinesla řadu inovací v oblasti anonymity transakcí a inovaci v důkazu prací tzv. temnou gravitační vlnu – změna obtížnosti těžby. Dosahuje konsenzu kombinací důkazu prací a důkazu službou. Existuje zde síť hlavních uzlů provozujících služby úplného uzlu. Pro provozování hlavního uzlu je potřebné složit stanovených 1000 jednotek kryptoměny na určenou adresu, čímž je omezeno maximální množství hlavních uzlů (Lánský, 2018).

Vytěžení bloku se dělí na dvě poloviny. První polovina dle důkazu prací je připsána těžaři, který blok vytvořil a druhá polovina je připsána hlavnímu uzlu za provádění důkazu službou. Každý hlavní uzel má své ID, odměnu za vytěžení získá ten uzel, jehož ID je nejblíže hashe vytěženého bloku (Lánský, 2018).

Vývoj ceny kryptoměny DASH od jejího vzniku k dnešnímu dni, tj. 29.6.2022 je znázorněn v grafu č.2. K dnešnímu dni (29.6.2022), je cena za jednotku kryptoměny Dash 45,31 USD a tržní kapitalizace 489 803 858,89 USD (coinmarketcap.com, 2022b).

Graf 2: vývoj cen DASH

Zdroj: coinmarketcap.com (2022b)

2.9.4 Monero (XMR)

Nová kryptoměna Monero vzniká v dubnu 2014 pod původním názvem Bit-Monero, který je po představení veřejnosti zkrácen na stávající název Monero. Jako většina kryptoměn i Monero má základy v Bitcoinu, ale na rozdíl od Bitcoinu je nekonečně inflační. Do roku 2022 bude postupně uvolněno 18,4 milionů Monera a následně poté nastane fáze postupně klesající inflace s mírou méně než 1 % ročně. Monero pracuje na protokolu CryptoNote. Tento protokol rozšiřuje anonymizační schopnosti, kdy umožňuje lépe skrýt identitu vlastníka, čímž jej činí nedohledatelným, což je především hlavním cílem této kryptoměny (Stroukal, a další, 2021).

Prvotní nezájem o anonymitu transakcí se prolomil roku 2016, kdy tržní kapitalizace měny z 5 mil. USD vzrostla na 185 mil. USD. Zvýšený zájem je připisován adaptaci na dark webu AlphaBay a využívání anonymity pro obchodování na černém trhu. Píše se rok 2017 a do Monera je vkládána funkce Ring Signatures zajišťující zvýšenou anonymitu (SerHack, 2018).

Vývoj ceny kryptoměny Monero od jejího vzniku k dnešnímu dni (29.6.2022) je znázorněn v grafu č.3, kde poslední sledovaná hodnota Monera je 119,67 USD s tržní kapitalizací 2 167 189 233,79 USD (coinmarketcap.com, 2022c).

Graf 3: vývoj cen Monero

Zdroj: coinmarketcap.com (2022c)

2.9.5 Litecoin (LTC)

Kryptoměna Litecoin byla přivedena na svět v roce 2011, jejím zakladatelem byl tehdejší programátor Googlu Charlie Lee. Jedná se o altcoin s výjimečnou pozicí na trhu kryptoměn. Název Litecoin vznikl odvozením od Bitcoinu, který však neměl nikdy nahradit, měl být jeho doplňkem. Ve světě kryptoměn je Litecoin označován jako digitální stříbro (mcoins, 2021).

K těžbě Litecoinu je využívána hash funkce Scrypt a doba těžby je 2,5 minuty, jde tedy o 4x rychlejší těžbu, než je tomu u Bitcoinu. Algoritmus 4x více oproti Bitcoinu je i v množství jednotek měny, která je 84 000 000 jednotek (Lánský, 2018).

Litecoinem používané peněženky mají adresy s prefixem „L“ a „M“ a již od května 2017 má aktivní segwit, což jej posouvá vpřed i v implementaci Lightning Network. Čímž je využíván jako předvoj velkých změn v Bitcoinu, kdy v době velkých transakčních poplatků jej začínají obchodníci přijímat jako alternativu Bitcoinu (Stroukal, a další, 2021).

Vývoj ceny kryptoměny Litecoin od jejího vzniku k dnešnímu dni, 29.6.2022 je znázorněn v grafu č.4, kdy cena měny Litecoin vykazuje hodnotu 52,96 USD a tržní kapitalizací 3 737 380 029 USD (coinmarketcap.com, 2022).

Graf 4: vývoj ceny Litecoinu

Zdroj: coinmarketcap.com (2022)

3 SVĚT KRYPTOMĚN VE SPORTU

Soudobí fanoušci jsou aktivními uživateli digitálních technologií, kteří konzumují sport i mimo reálnou dobu trvání zápasu. Čehož si sportovní kluby, týmy a organizace jsou vědomi a inovují pod aktovkou přežití v novém digitálním světě ku splnění očekávání fanoušků. Uvědomění si potenciálu kryptoměn a blockchainové technologie ve sportovním odvětví přináší nejen zpeněžení zapojení sportovních fanoušků, příliv sponzorů či zapojení globálního trhu (Squire Patton Boggs, 2021).

Kryptoměny čelí stále větší oblibě využití napříč všemi odvětvími. Sport není žádnou výjimkou, i když do světa nových virtuálních vod vklouzne jemně. První, kteří se do tohoto světa ponořili, byly hazardní společnosti jako Wagerr, BlitzPredict a Edgeless, ale také sportovní sázkové weby, přijímající kryptoměnu jako platbu. Protoblock je jednou z mnoha společností, která přijímá kryptoměny jako způsob zlepšení transparentnosti a platebních metod fantasy sportů (Gaudiosi, 2018).

Píše se rok 2014 a americký basketbalový tým Secramento Kings začíná akceptovat platby za vstupenky v Bitcoinech, což bylo zprvu považováno spíše za kuriozitu a malý PR tah. V současnosti je zapojení sportovních týmů do trhu s kryptoměnami a do technologie blockchainu normou (Štěpánek , 2019).

Omezení zapříčiněné pandemií Covid-19 si vyžádala obrácení se sportovních týmů na kryptoměny a technologii blockchain ke zvyšování příjmů a zážitků fanoušků (Kadiri, 2021). Sportovní průmysl došel ke zjištění, že prostřednictvím blockchainové technologie bude moci revolucionalizovat toky příjmů a zkušenosti fanoušků skrze zvýšeného sponzorství kryptoměn, tokenů fanoušků, nezaměnitelných tokenů či vstupem poskytovatelů blockchainu na trh (Squire Patton Boggs, 2021). Růst sportovního ekosystému je omezen pandemií, a tak sportovní průmysl rychle přijímá aktiva Crypto a zajišťuje pro kluby a fanoušky spojení v sociálně vzdáleném světě (Adesina, 2021).

Token zapojení fanoušků je „plně zastupitelný digitální“ nástroj umožňující fanouškům přístup a vliv na určitá rozhodnutí oblíbeného sportovního týmu. Tokeny svému držiteli poskytují právo hlasovat o záležitostech a dění v klubu (National Law Review, 2021).

Vzestup kryptoměn ukazuje, že se budou vyskytovat příležitosti těžit ze systému, do kterého se bude chtít zapojit více sportovních týmů (Kadiri, 2021). Navzdory explozivnímu zájmu o kryptoměny by měli sportovní kluby vzít na vědomí riziko s jejich nestálou hodnotou, právním a regulačním nejistém prostředí (National Law Review, 2021).

V posledních 18 měsících bylo zaznamenáno nespočet dohod o sponzorství mezi sportovními týmy a projekty Web3, což nabádá ke spekulaci, že se může jednat jen tzv. špičku ledovce pro tyto dvě odvětví. Jen společnosti Crypto.com a Coinbase utratily 6,5 milionu dolarů za 30sekundové reklamní spoty na letošním (2022) Super Bowlu (Varshney, 2022).

Kevin Kane ze společnosti Navigate zabývající se výzkumem sportovního trhu tvrdí, že se počet lidí investujících do kryptoměn s ohledem na dynamicky vzrůstající trend se pro příští rok zdvojnásobí. V roce 2020 došlo k zdvojnásobení počtu investujících lidí, a to na 100 milionů, v roce 2021 došlo ke zvýšení, a to na 220 milionů a pro rok 2022 je očekáváno další zdvojnásobení. Kane tvrdí, že dynamika růstu základních zákazníků bude mít za následek zvýšený kapitál a marketing krypto značek, které se budou chtít ujistit, že budou vidět a budou na prvním místě ještě dříve, než bude potenciální zákazník vědět, že chce do kryptoměn investovat (Thomas, 2021).

Navzdory výbuchu zájmu o digitální měny je nezbytné si připustit a nepodceňovat rizika pojící se k novým měnám a technologiím. Nestálost hodnoty kryptoaktiv a navzdory fenomenálnímu růstu je právní a regulační prostředí stále nejisté, proto by měli sportovní organizace přijmout takové opatření, aby v případě kolísání hodnoty a nepředvídatelných událostí ušetřily klubům jejich investice. Vzestup kryptoaktiv bezesporu poskytuje sportovnímu odvětví příležitosti a vzrušení (Squire Patton Boggs, 2021).

Rok 2021 byl ve znamení velkého boomu kryptoměn ve sportu. Byla uzavírána partnerství, arény vypisovaly dohody o právech na jména, bylo možné vidět rozhodčí s logy a nespočet reklam. Prudký propad kryptoměn v polovině roku 2022 dokazuje, že při investování do neregulovaných aktiv vykazují riziko. A tak se objevují kritici, které nezajímá momentální kolaps sponzorství týmů a lig, ale vytýkají sportovním subjektům, že povzbuzují fanoušky, aby investovali do riskantního a neregulovaného trhu. Liga týmům doporučuje prověření potenciálních partnerů dříve, než se upíše do jakýchkoli propagačních a jiných úmluv (Kaplan, a další, 2022).

3.1 Esport

V současné době je hojně skloňován výraz esport. Ale co to ve skutečnosti esport je? Jak již samotný název napovídá jedná se o elektronický sport. Česká asociace esportu jej charakterizuje jako organizovanou soutěžní hru jednotlivých hráčů či týmů, v jakékoliv hře a na jakékoliv platformě – PC, konzoli nebo mobilu. Soutěžní hry mají jasně stanovená pravidla. Účastníky hry se mohou stát profesionální, ale i amatérští hráči. Avšak v rámci esportu je možné hrát mezi jednotlivými hráči nebo týmy i mimo organizovanou soutěž v tzv. single módu. S tímto typem her se pojí pojem gaming (esport.cz, 2022).

Hraní na profesionální úrovni je považováno za budoucnost esportu, která by měla mít premiéru na olympiádě v roce 2024 v Paříži (Němý, a další, 2022).

Esport je velice zajímavý nejen pro hráče, ale také pro sázkaře a sázkové kanceláře. Sázkaře lákají vysoké výhry u organizovaných turnajů počítačových her a esportových týmů. Že sázky na esport čelí velké popularitě dokazuje i prosázená výše, která v roce 2020 činila několik desítek miliard USD. Sázky jsou realizovány zčásti i pro zábavu při sledování turnajů např. v CS:GO (Counter Strike Global Offensive), Data2 nebo League of Legends. Pro úspěšnost sázkařů je nezbytné sledovat historii a motivaci týmů, zda hraje favorit s outsidrem turnaje, ale v současné době je nezbytné také sledovat informace spojené s onemocněním Covid-19 a nařízenou karanténou hráčů. Pro zvýšení výherní částky v esportu je doporučená strategie hraní her, kdy se sázkař vžije do role hráče na turnaji se znalostí pravidel hry. Hraní her je dostupné např. na platformě Stream nabízející k hraní volně dostupný CS:GO (Anibal, 2021).

Esport není jen koníčkem, ale začíná se vyrovnávat velkým tradičním sportům. Rok 2022 bude pro esport velmi průlomový, jelikož přináší zásadní novinky. Pořádaný šampionát Tipsport CS:GO MČR odehraje turnaje vč. velkého finále před živým publikem v Bratislavě, Praze a Brně. Hráčům bude rozdělena rekordní odměna ve výši 4,5mil. Kč, z čehož bude vítězi náležet odměna ve výši 1mil. Kč a titul Mistra ČR. Avšak získá-li v řadě některý ze zúčastněných stran vítězství pěti z osmi turnajů, bude mu náležet finanční bonus nad rámec celkové prize poolu ve výši 2mil. Kč (esport.cz, 2022).

Nejen hraní, ale i sledování počítačových her bezesporu přísluší budoucnosti, ze kterého se s postupem času stane více a více zajímavější byznys. Toho si jsou vědomi nejen sportovci, ale také podnikatelé a umělci napříč celým světem, kteří skupují podíly herních týmů či jej sami zakládají. V ČR vzniká projekt přinášející do herního esportového odvětví ještě větší sumu peněz. V rámci tohoto projektu investor Michael Bradda, zakladatel skupiny Esports Innovation Group, získává světové byznysmeny vč. českého miliardáře Petra Otavy (Sattler, 2021).

O tom, že se v esportu rotují velké peníze není pochyb. V roce 2021 koupila Saudi Public Investment Fund podíl v anglickém fotbalovém klubu Newcastle United za více než 9mild Kč. V roce 2022 představitelé Saúdské Arábie za téměř 33mil. Kč ovládají společnosti ESL Gaming a FACEIT. Společnost ESL Gaming pořádá esportové turnaje a FACEIT poskytuje esportovým akcím platformu. V rámci České republiky byl již realizován přestup domácího hráče za miliony korun. Mezi nejvýznamnější investory se bezesporu řadí Jakub Jankto (fotbalový reprezentant), Ondřej Balvín (basketbalista), ale také miliardáři Petr Otava, Karel Janeček či majitel EC Investements, vlastník týmu Enterprise Esports, Daniel Křetínský (Němý, a další, 2022).

3.2 Blockchain ve sportovním průmyslu

Nesmírné rozšíření využívání technologie blockchain je zaznamenáváno napříč obchodními a manažerskými odvětvími především pro nepochybnou výhodu decentralizace, vyšší bezpečnost a potencionální vysoké finanční zisky. Klíčovou předností spojení technologie blockchain se sportem je nejen přístup k jednotlivcům z celého světa, ale především osvobození se od tradičních finančních institucí. Zásadními základy blockchainu je integrita, viditelnost, decentralizace a spravedlnost všech účastníků sítě (Nocarová, 2022).

Použití technologie blockchainu napomáhá sportovním týmům k usnadnění nákupu vstupenek a zboží, přestupních poplatků, platů hráčů, ale také zajišťuje bezpečnější a transparentnější trhy (Kadiri, 2021). Blockchain má schopnost revolucionizovat toky příjmů a zkušeností fanoušků prostřednictvím kryptosponzorství, tokenů fanoušků, nefunkčních tokenů či průnikem poskytovatelů blockchainu na trh (National Law Review, 2021).

Blockchain se také začíná kombinovat s fantasy sportovními ligami. Spol. Protoblock využívá skutečné statistiky NHL, kdy poskytnutím kryptoměny založené na hráčově schopnosti předpovídat statistiky NHL, nabízí svým fanouškům fantasy neotřelý, high-tech zážitek k měření jejich dovedností. Vstup do Protoblack světa sportu je zdarma s vlastní měnou: FantasyBits (Gaudiosi, 2018).

Nasazením platformy crowdfundingu založené na blockchainu mění SportyCo (2021) financování ve sportovním průmyslu. Každá kampaň na platformě SportyCo je uvedena v tokenech SPF, které budou použity k nákupu služeb napomáhající sportovcům, klubům a sportovním organizacím při získávání finančních prostředků (sportyco.io, 2021).

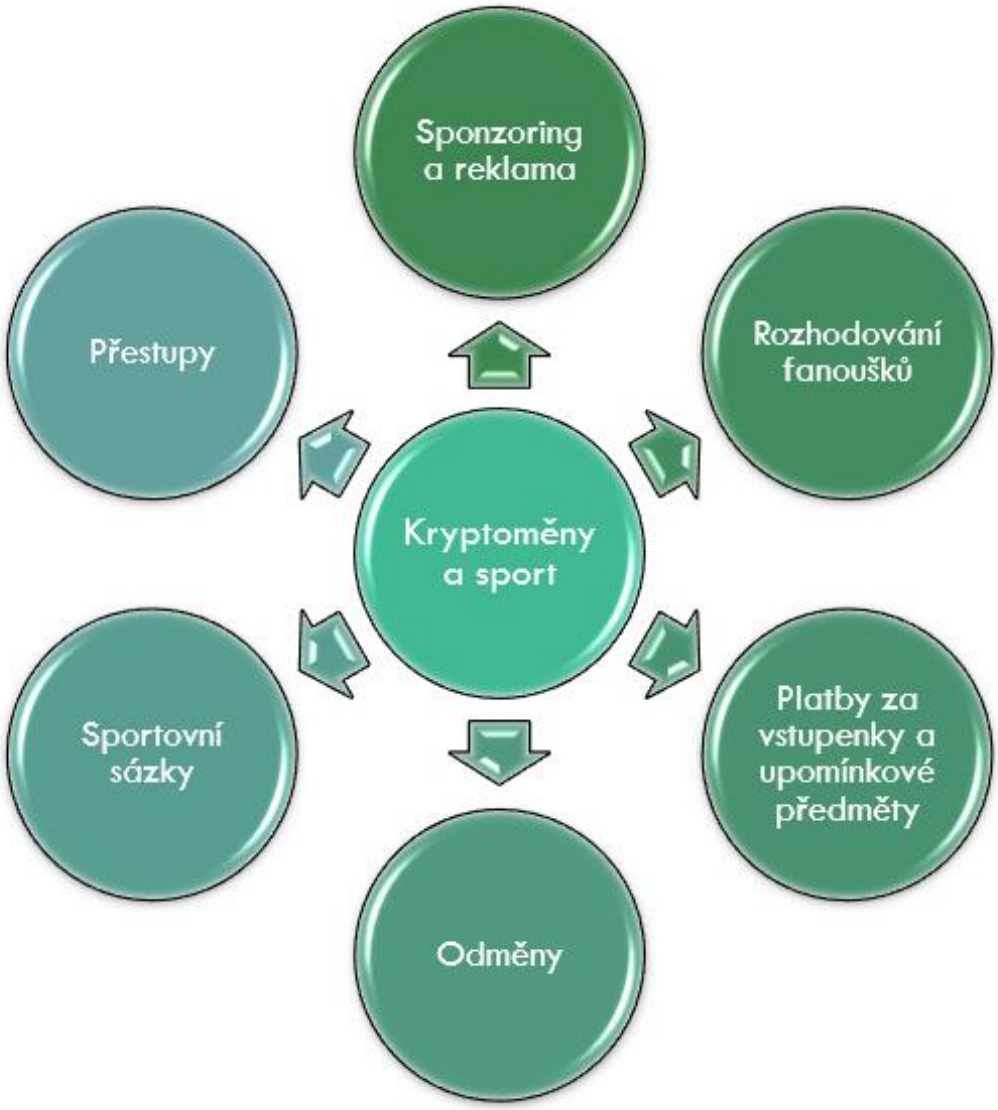
3.3 Využívání kryptoměn ve sportu

Základem pro SportyCo je SPF Token, který je z technického hlediska plně hodnotným pomocným tokem kompatibilním s ERC20 (sportyco.io, 2021). Kryptosponzorství, nefunkční tokeny

(„NFT“) a tokeny fanoušků jsou cesta zkoumající kluby pro zlepšení svého vztahu k fanouškům (Kadiri, 2021). Nizozemský fotbalový tým AZ Alkmaar a Bitcoin Meester vytvořili exkluzivní prvenství, díky němuž se stává nizozemský sportovní tým prvním, který bude mít ve své rozvaze nejpopulárnější krypto aktiva a potenciálně bude vyplácet mzdu hráčům v Bitcoinech (Adesina, 2021). Další krypto sílou ve sportu je NFT představující širokou škálu unikátních hmotných i nehmotných předmětů uložených v digitálních peněženkách, jedná se o mnohamilionový průmysl (National Law Review, 2021).

V roce 2018 měli fanouškové možnost zakoupit si lístky na zápasy na mistrovství světa FIFA prostřednictvím kryptoměny. Téhož roku kupuje fotbalový klub Harunustaspor se sídlem v Turecku Omara Faruka Kiroglu. A Gibraltar United FC uzavírá partnerství s kryptoměnovou společností Quantocoin, jejíž výsledkem byla částečná úhrada mezd hráčům v kryptoměnách (Kadiri, 2021).

Obrázek 10: Využití kryptoměn ve sport



Zdroj: vlastní zpracování

3.3.1 Odměny

Odměny v kryptoměnách nejsou výjimkou ani v esportech. V roce 2018 se v Minsku konal turnaj v počítačové hře CS:GO jehož výherci získali 100 tis. USD v Level Up Coinech, které byly speciálně vytvořené pro účely tohoto turnaje (Pospi, 2018).

V obdobném případě byly kryptoměny použity také na proběhlém finále šachového turnaje FTX Crypto Cupu, kde vítěz obdržel vyjma 60 tis. USD i 0,6 Bitcoinu. Kromě toho získávají odměny v kryptoměně i hráči při přestupech. Lionel Messi při přestupu do Paris Saint Germain (PSG) obdržel jako odměnu i Fan Tokeny PSG a v červenci 2018 fotbalový klub Gibraltar United částečně platil hráčům v kryptoměnách (Dhall, 2021).

Trend vyplácení mezd sportovcům se stal rozšířenější poté, co tržní kapitalizace tokenů v roce 2021 přesáhla 3 biliony dolarů. Jedním z prvních hráčů, kteří souhlasili s vyplácením své mzdy v Bitcoinech byli Russel Okung, Odell Beckham Jr. a další sportovci na sebe nenechali dlouho čekat. Dalšími sportovci, kteří si nechávají vyplácet své mzdy v kryptoměně jsou Saquon Barkley, Trevor Lawrence, Aaron Rodgers, Sean Culkin, Shohei Ohtani, Cade Cunningham, André Iguodala. Jedním z největších potenciálních důvodů, proč se hráči rozhodli přijímat platy v kryptoměnách je rostoucí trend inflace amerického dolaru, která jim v čase snižuje hodnotu platů (Varshney, 2022).

3.3.2 Sportovní sázky

Krypto sportovní sázky nabízení fanouškům bezpečnější sázkové prostředí oproti tradičním metodám sázení. Zároveň krypto sportovní sázení má široké rozpětí, co se týče účastí sázkařů, poněvadž kryptoměny lze přijímat prakticky všude, tudíž se mohou sázek zúčastnit lidé z celého světa (Varshney, 2022).

První platforma specializující se na sportovní sázky v kryptoměnách byla CashBet, která i podepsala reklamní smlouvu s Arsenal FC (Kadiri, 2021). Obdobných platforem existuje celá řada. Nabízejí různé vstupní balíčky, bonusy, přijímají různé druhy kryptoměn apod. Je také možné najít hodnocení platforem podle kvality či spokojenosti uživatelů. Např. FortuneJack, Stake, 888 Starz, Cloudbet, Sportsbet.io, 20Bet, 1XBit.com, Thunderspick, Arcanetbet, Campobet, Librabet nebo Casino360 (smartbettingguide, 2021).

Jednou z velmi oblíbených činností širšího publika je sportovní sázení. Decentralizované platformy sportovního sázení přinášejí revoluci ve způsobu sportovních sázek. Jedná se o nový způsob sázkového mechanismu vylučujícího zavedené sázkové kanceláře. Platforma sázek je založena na přístupu open-source, do které může kdokoli přispívat a provádět vylepšení. V konsekvenci čehož může kdokoli konstruovat trhy a vytvářet kurzy. Nespornou výhodou decentralizovaných sportovních sázek je, že nejsou vybírány přehnané poplatky a díky uložení všech dat v blockchainu poskytují další úroveň transparentnosti a jsou považovány za bezpečné (Nocarová, 2022).

3.3.3 Přestupy

První přestup hráče proběhl mezi dvěma tureckými fotbalovými kluby, kde platba za hráče Omera byla vyplacena částečně v Bitcoinech a částečně v tureckých lirách. Konkrétně se jednalo o

částky 0,0524 Bitcoinu a 2 500 Tureckých lir (Štěpánek , 2019). První čistě Bitcoinový přestup profesionálního hráče se uskutečnil ve třetí španělské fotbalové lize, kde klub International de Madrid koupil útočníka Davida Barrala. Od ledna 2021 se jedná o novou strategii nákupu hráčů do týmu i z důvodu transparentnosti, zhodnocení či znehodnocení peněz (pav, 2021).

Odměna v kryptoměně, konkrétně Fan Tokenech PSG byla vyplacena i Lionelu Messimu za přestup do fotbalového klubu Paris Saint Germain (PSG) (Dhall, 2021).

3.3.4 Sponzorství a partnerství

Rozšiřování kryptoměn v každodenním životě a médiích obzvláště, vedlo ke zvyšování povědomí o jejich využití i ve sportu, kdy sportovní týmy rozšiřují své reklamní rozpočty o nové a nadcházející platformy pro výměnu kryptoměn. Výčet pozoruhodných sportovních sponzorství kryptoměnami (Kadiri, 2021):

- americký platební procesor Bitcoin, BitPay podepisuje v prosinci 2014 sponzorskou smlouvu s akcemi ESPN Events, což byla první zaznamenaná kampaň s kryptoměnami;
- kryptosponzorství Arsenal Football Clubu s CashBet Coin jako oficiálním a exkluzivním blockchainovým partnerem klubu, jichž dohoda byla navržena k propagaci uvedení kryptoměnové mince CashBet, navržené pro použití na online platformách hazardních her;
- V roce 2018 sponzoroval Litecoin boj o titul těžké váhy mezi Jonem Jonesem s Alexandrem Gustafssonem na UFC 232;
- březen 2021, Aston Martin Cognizant se stal prvním týmem Formule 1, který navazuje partnerství s kryptoměnovou společností Crypto.com se základnou více než deset milionů aktivních uživatelů.

Velké sponzorství od neměnové nebo obchodní, hazardní krypto značky bylo v září 2018 mezi Antpool (společnost podílející se na výrobě zařízení pro těžbu kryptoměn) a Houston Rockets. V únoru 2020 společnost TIXnGO poskytuje novou platformu pro mobilní vstupenky na blockchainu. Cílem bylo vytvořit ojedinělou šifrovanou vstupenku pro smart telefony, která by byla dohledatelná a odstranila by riziko zfalšování vstupenek. (Saha, 2021).

V únoru 2020 se blockchainová společnost Chiliz spojila se španělskými giganty Barcelona za účelem výroby tokenů fanoušků Barça, záhy se začíná prodávat 40 mil. Tokenů v hodnotě 2 EUR za kus. Tyto tokeny umožnili fanouškům nakupovat, vydělávat a uplatňovat tokeny v rámci různých exkluzivních aktivit, a to od pořizování zboží až po držení hlasovacích práv. Chiliz provozující aplikaci Socios, prostřednictvím níž mohou fanoušci hlasovat a být odměňováni, uzavřel partnerství s držiteli práv vč. 20 fotbalových klubů jako jsou Inter Milán, Atlético Madrid, Paris Saint-Germain, Manchester City a Arsenal (Saha, 2021).

S cílem propagovat svou službu obchodování s kryptoměnami se spol. eToro spojila s několika týmy Premier League a v září 2020 se platforma stala jedním z největších sponzorů evropských fotbalových klubů (National Law Review, 2021). V USA propagaci kryptoměn zastupuje např. basketbalový tým Cleveland Cavaliers s uzavřenou smlouvou s burzou UnitedCoin či tým amerického fotbalu Miami Dolphis využívající jako svou oficiální digitální měnu Litecoin (Štěpánek , 2019).

S příchodem celosvětové COVID pandemie začínají sportovní ligy rychle přijímat kryptoměny. Největším důvodem jejich příjmu je zastavení ztrát způsobených pandemií. Kategorie

kryptosponzorství před pandemií existovala jen zřídka. Senior manažer klientské strategie společnosti Navigate, Kevin Kane tvrdí, že existuje určité riziko pro sportovní nemovitosti při podepisování dohod s kryptospolečnostmi. Rychlost růstu krypta předurčuje, že se jedná o začátek uzavírání sponzorských smluv v souvislosti s kryptoměnami (Thomas, 2021).

V dubnu 2021 uzavírá McLaren dlouhodobé partnerství s tureckou kryptofirmou Bitci.com, která vytvořila oficiální token pro tým fanoušku McLaren. V červnu téhož roku Major League Baseball podepisuje dlouhodobou multimilionovou smlouvu s FTX. V červenci roku 2021 vstupuje burza Crypto.com do partnerství s Ultimate Fighting Championship (UFC) jako globálním partnerem pro bojové soupravy (Saha, 2021).

Uzavřené partnerství Ultimate Fighting Championship s Crypto.com má hodnotu sponzorství 175 milionů USD a bude trvat více jak 10 let. Po dobu sponzorství se bude na zápasech objevovat logo Crypto.com, které také zobrazeno na soupravách sportovců a tréninkového personálu, ale také společnost Crypto.com uzavřením sponzorské smlouvy získává práva na nově spuštěnou sponzorskou kategorii UFC známou jako „Krypto platformový partner." Platforma Crypto.com rychle získává další mocná partnerství se sportovními pořadateli. Její logo bylo vidět i na mistrovství světa v ledním hokeji v roce 2021 a poté podepisuje dlouholetou sponzorskou smlouvu s provozovatelem MMA zápasů (Kytka, 2021).

V listopadu 2021 Argentinská fotbalová asociace (AFA) oficiálně představila hlavního sponzora národního fotbalového týmu pro následující dva roky, kterým se stala kryptoměnová obchodní platforma Bybit. Partnerství umožní platformě Bybit zviditelnění se na všech aktivitách AFA, kde např. všichni hráči vč. Lionela Messi budou mít vyobrazené logo kryptospolečnosti na svém tréninkovém oblečení po dobu trvání sponzorské úmluvy (Fortýn, 2021).

Na konferenci Bitcoin 2022 v Miami oznamuje Serena Williams své spojení s finanční společností Cash App umožňující svým uživatelům přijímat Bitcoiny prostřednictvím Lightning Network (Fortýn , 2022c).

3.4 Fan Tokeny

Použitím výrazu „crypto" ve sportovním průmyslu nejsou označovány jen běžné kryptoměny, ale především také nezaměnitelné tokeny a fanouškovské tokeny, které jsou vytvářeny sportovci a sportovními kluby za účelem většího zapojení fanoušků (Varshney, 2022).

Fan tokeny jsou založeny na principu akcií. Jejich vlastnictví dává majitelům/fanouškům např. rozhodovací práva v daném sportovních klubu, mohou čerpat různé exkluzivní výhody atd. Čím více jich vlastní, tím větší práva má a samozřejmě jejich hodnota roste i klesá s hodnotou klubu. Nevzniká však nárok na vyplácení dividend, jako tomu je u akcií. U rozhodovacího práva zase neznamená vlastnictví 1 Fan Tokenu = 1 hlas, ale ten 1 hlas koresponduje nějakému konkrétnímu množství Fan Tokenů.

Největší platformou pro Fan Tokeny je aplikace Socios od společnosti Chiliz. Ta má hlasovací funkci, kterou je možné nastavit na hlasování závazné či nezávazné. Závazné hlasování znamená, že klub se musí držet výsledku hlasování a požadavek splnit, např. fanoušci rozhodnou o změnu vzoru dresů, tak to klub musí dodržet. V případě nezávazného hlasování má výsledek pouze poradní funkci (Pírek, 2020).

PRAKTICKÁ ČÁST

4 METODOLOGIE

Druhá část diplomové práce se bude opírat o poznatky první části, která byla věnována krizovému řízení a světu kryptoměn, konkrétně tvořením prognózy cenového vývoje vybraných kryptoměn – Bitcoin, Ethereum, DASH, Monero a Litecoin.

Pro vlastní část práce byla použita kvantitativní prognostická metoda zakládající se na použití sledovaných hodnot, kdy byl proveden odhad na základě získaných dat předchozího období. Za pomoci matematicko-statistických postupů se provede extrapolace hodnot časových řad (Štědroň, 2012).

4.1 Časové řady

Časové řady fungují jako nástroj k porozumění produkci hodnot určité časové řady po sobě jdoucích hodnot předchozích období. Na základě získaných dat z předešlých období je možné provádět prognózu vývoje v budoucím horizontu, předpovídat budoucí chování sledovaného segmentu. V prognostickém modelu časových řad je tvořena hypotéza vztahu mezi vysvětlovanými a vysvětlujícími proměnnými s jednou či více stochastickou proměnnou.

Časové řady zahrnují několik ukazatelů: absolutní a relativní, okamžité a intervalové hodnoty. Absolutními ukazateli jsou hodnoty původní, získané pozorováním či měřením. Relativními ukazateli časových řad jsou hodnoty získané z dopočtu hodnot absolutních ukazatelů. Okamžité hodnoty jsou takové hodnoty vztahující se k určitému okamžiku. Hodnoty vztahující se k určitému časovému intervalu jsou pak ukazatelé intervalové.

Jedná se o data časových řad, tedy o hodnoty určité veličiny pozorované v určitém časovém intervalu s určitou frekvencí záznamu. Pro časové řady je důležité chronologické uspořádání dat v čase, které nelze přerovnávat. Předpokladem jsou data neobsahující trend a jejich rozptyl a průměr je v čase konstantní (Cipra, 2013).

4.2 Metoda nejmenších čtverců

Metoda nejmenších čtverců je jednou z nejčastěji využívaných prognostických metod opírajících se o získaná statistická data. Princip metody spočívá v hledání minimálního součtu druhých mocnin odchylek a skutečných hodnot. Čtverce jsou znázorňovány v grafické podobě, kdy cílem této metody je minimalizace součtu plochy čtverců. Při využívání metody nejmenších čtverců je možné provádět nejrůznější statistické testy jako například testování hypotézy o významnosti regresních parametrů (Štědroň, 2012).

Použití metody nejmenších čtverců je aplikovatelná pouze pro lineární funkce. Máme-li funkce exponenciální či kvadratické je v první řadě nutné provést převod těchto funkcí do tvaru lineární funkce.

Odhady prostřednictvím metody nejmenších čtverců jsou předkládány jako referenční bod i přes skutečnost používání výsledků z jiných odhadovacích technik (Studenmund, 2014). Běžná metoda nejmenších čtverců poskytuje odhady s nejpříhodnějšími vlastnostmi pro malé výběry

pozorování a výpočtový postup pro stanovení hodnot odhadových veličin je jednoduchý (Hušek, 2007). Podstata metody spočívá v nalezení parametrů vedoucích k minimalizaci součtu reziduálních čtverců odchylek teoretických hodnot závisle proměnné od jejích skutečných hodnot (Cipra, 2013).

Vztah kritéria BMNČ je vyjádřen (Studenmund, 2014):

$$\text{MIN} \quad \rightarrow \quad \sum_{t=1}^{n}\left(Y_t - \hat{Y}_t\right)^2$$

Za využití matematické analýzy uvedeného kritéria BMNČ, parciální derivace získáme vzorec pro odhad parametrů, vyřešením rovnice nalezneme neznámé parametry (Gujarati, 2004).

Základní vztah pro odhad parametrů BMNČ: $\gamma = (X^T X)^{-1} X^T y$;

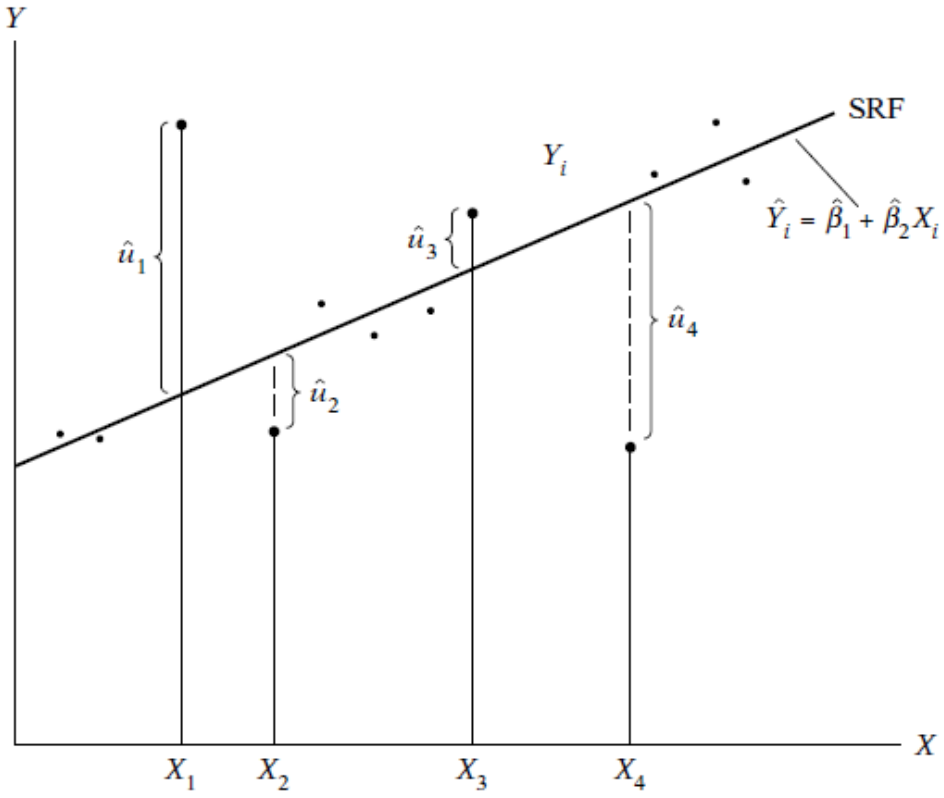
kde:

γ… představuje vektor (k x 1) odhadovaných parametrů;

X… představuje matici rozměru n x k, kde „k“ představuje napozorované hodnoty vysvětlujících proměnných;

y… představuje vektor (n x 1) – napozorované hodnoty vysvětlované proměnné.

Obrázek 11: kritérium BMNČ



Zdroj: Gujarati (2004, str. 59)

4.3 Práce s daty

Sekundární data, o které se bude práce opírat, jsou volně dostupná z webového portálu coinmarketcap.com. K sestavení zkoumaného modelu budou použita vstupní data s měsíčním intervalem od 8/2015 do 6/2022, kdy základní měnovou jednotkou kryptoměn je Americký dolar. Tento časový horizont byl zvolen záměrně z důvodu použití mladších kryptoměn a sjednocení stejného časového horizontu.

S využitím programu excel prostřednictvím grafického znázornění bude provedeno zhodnocení cenového vývoje vybrané kryptoměny vč. prognózy budoucího vývoje cen na základě předchozích pozorování. V první fázi práce bude proveden přepis vývoje kurzu vybraných kryptoměn z výše uvedeného webového portálu. Druhá fáze v programu excel bude zaměřena na grafické znázornění cenového vývoje jednotlivých měn za sledované období. V poslední části práce za využití programu excel bude zpracována prostřednictvím listu prognózy predikce budoucího vývoje výčtu kryptoměn.

Jelikož je každá kryptoměna pro uživatele jinak zajímavá, ať už se jedná o její technologický pokrok, restrikce či vládní regulace jednotlivých zemí, je tento zájem o kryptoměnu vyjádřen i jejím rozlišným vývojem cen, a proto bude práce zpracována samostatně pro jednotlivé kryptoměny.

Svět decentralizovaných měn je doprovázen jevem tzv. finanční bubliny. Pro tento jev je typické, že po výrazném zvýšení ceny dochází k výraznému cenovému propadu. Součástí zhodnocení cenového vývoje bude provedeno bádání, proč k tomuto výraznému propadu došlo, zda se jednalo o náhodný jev či byl propad způsoben vládními zásahy, investicí nebo postojem vlivného investora. Podle Fišera (2022) dochází v dobách nejistoty k odprodeji rizikového aktiva, což Bitcoin a další kryptoměny kvůli své vysoké volatilitě jsou, na což kurz reaguje vždy citelným poklesem.

Závěr práce bude zaměřen na návrhy a doporučení, opírající se o výsledky zkoumaného jevu, především na predikci budoucího vývoje. O tyto výsledky dat se budou moci opřít manažeři a investoři při svých investičních rozhodnutích.

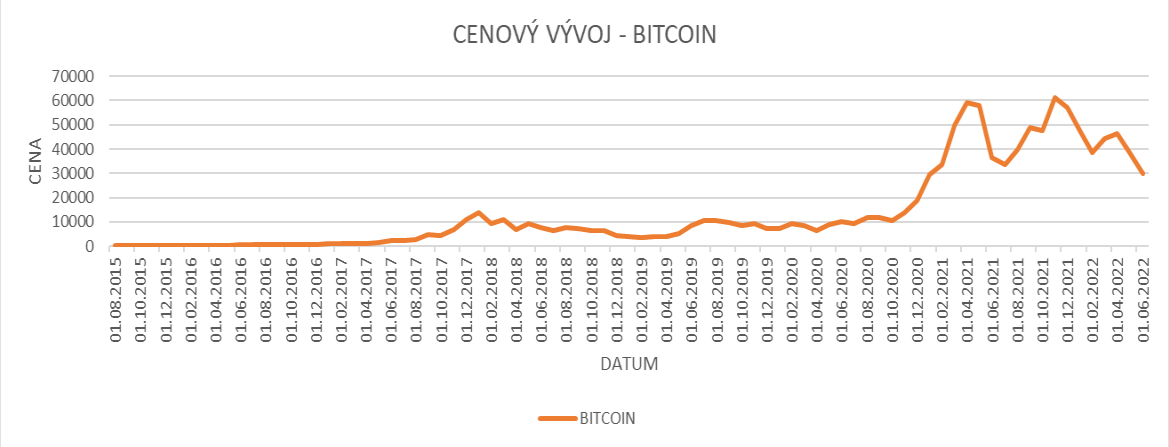
5 VLASTNÍ ČÁST PRÁCE

Tato část práce je rozdělena do pěti dílčích částí zaměřených na cenový vývoj vybraných kryptoměn – Bitcoin, Ethereum, DASH, Monero a Litecoin za sledované období v měsíčním intervalu, a to od 8/2015 do 6/2022. Základní měnovou jednotkou vybraných kryptoměn je Americký dolar. Součástí vývoje cen bude i zhodnocení finanční bubliny a predikce budoucího vývoje. Data pro vlastní část práce jsou čerpána z webového portálu coinmarketcap.com.

5.1 Bitcoin – vývoj ceny

Pro zhodnocení cenového vývoje Bitcoinu byla použita sekundární data z portálu coinmarketcap.com v časovém rozhraní od 1.8.2015 do 1.6.2022 s měsíčním intervalem, tj. celkem 83 pozorování. Cenový vývoj Bitcoinu je možné sledovat v grafu č. 5, ze kterého je patrná nízká cena této kryptoměny do roku 2017. Na začátku sledovaného období, tj k 1.8.2015 byla cena za 1 BTC 261 USD a postupně na své ceně posiluje. Výraznější posílení je sledováno v roce 2017, kdy cena k 1.1.2017 byla ve výši 998,33 USD za 1 BTC a ke konci roku k 1.12.2017 byla cena již 10 975,60 USD. Svého dosavadního maxima dosahuje Bitcoin k 1.11.2022, kdy cena za 1 BTC přesáhla částku 61tis. USD. Avšak záhy dochází k razantnímu poklesu hodnoty, která k 1.6.2022 dosáhla ceny 29.799,08 USD a stále klesá. K 18. červnu 2022 byla jeho hodnota jen 19.228,20 USD.

Graf 5: Cenový vývoj Bitcoinu



Zdroj: vlastní zpracování s daty coinmarketcap (2022)

S prudkým cenovým nárůstem dochází záhy k razantnímu poklesu ceny, kdy k 1.12.2018 klesla cena 1 BTC na 4 214,67 USD. Cena klesala, až k 1.2.2019 a v následujících měsících pak opět zaznamenává posílení, které se zastavuje na hranici 10 583,13 USD za 1 BTC k 1.7.20219. V následujících měsících opět jeho hodnota s drobnými výkyvy klesá a zastavuje se na ceně 6 606,78 USD za 1 BTC k 1.4.2020. Od následujícího měsíce je však zaznamenán raketový růst ceny Bitcoinu. O rok později, k 1.4.2021, dosahuje Bitcoin dosavadního největšího cenového růstu, kdy cena za 1 BTC byla 59 095,81 USD. Jak je této měně typické s jejím prudkým navýšením přichází i pád. Ten přichází již 2 měsíce po jejím vrcholu, kdy cena klesla o více jak 20tis. USD a v dalším měsíci ještě

zaznamenává pokles a následně opět začíná růst. K 1.10.2021 byla cena za 1 BTC 47 472,18 USD a v dalším měsíci, k 1.11.2021 se dostává na své maximum v rámci sledovaného období, a to na výši 61 004,41 USD za 1 BTC. Avšak záhy zaznamenává jen pokles své hodnoty. Ke konci sledovaného období je cena za 1 BTC 29.799,08 USD s neustávajícím klesajícím trendem. Začátek roku 2022 je pro Bitcoin ve znamení velké ztráty své hodnoty. Oproti hodnotě k 1.12.2021 je ke konci sledovaného období hodnota Bitcoinu o více jak čtvrtinu nižší. Konkrétně k 1.1.2022 ztrácí z prosincové hodnoty téměř 16,7 % a k 1.2.2022 dokonce 32,3 % a k poslednímu sledovanému období, k 1.6.2022 je to více jak 47,9 % a nutno podotknout, že v polovině měsíce, k 18.6. 2022 je ztráta Bitcoinové hodnoty již nadpoloviční, a to 66,4 % a začíná se stále více hovořit o tzv. krypto zimě.

5.1.1 Finanční bublina

V roce 2016 se začíná o Bitcoinu rozsáhle napříč celým světem hovořit a dostává se do vědomí čím dál větší skupině populace, získává na popularitě a jeho hodnota sílí. Po tomto razantním růstu přichází postupné klesání a dochází k oddělení části Bitcoinu na Bitcoin Cash. S tímto dělením odchází k část uživatelů, která přechází na dělbou vzniklou novou kryptoměnu.

Další finanční bublinu je možné následně sledovat v roce 2019 a v roce 2021. Finanční bublina v roce 2021 byla nejspíše způsobena pandemií Covid-19, kdy investoři hledaly vhodné prostředí pro uložení jejich majetku, který by byl chráněn před inflací a očekávanou ekonomickou krizí. Toto prostředí jím poskytl svět kryptoměn, což způsobilo velký zájem o tuto měnu, a tedy a výrazný růst. Následně zájem investorů upadá a Elon Musk oznamuje, že spol. Tesla nebude přijímat platby v kryptoměnách a dochází k výraznému propadu cen decentralizovaných kryptoměn.

Záhy, ve třetím kvartálu roku 2021 získává opět Bitcoin krátkodobě na své hodnotě, aby opětně začal ztrácet. Zdali se jedná o další finanční bublinu či jen krátkodobé ponížení hodnoty bychom mohli sledovat v nejbližších dnech. S začátkem snížení hodnoty je v rámci celého světa stále častěji skloňována energetická krize, která by mohla zapříčinit úpadek hodnoty Bitcoinu.

Začátkem roku 2022 globální akciové trhy zaznamenávají prudký pokles hodnot, který je důsledkem predikovaného boje s vysokou inflací a měnovou politikou amerického Federálního rezervního systému, kdy investoři pro rok 2022 očekávají několikanásobné zvýšení úrokových sazeb, čímž předpokládají zvýšený růst ze státních dluhopisů.

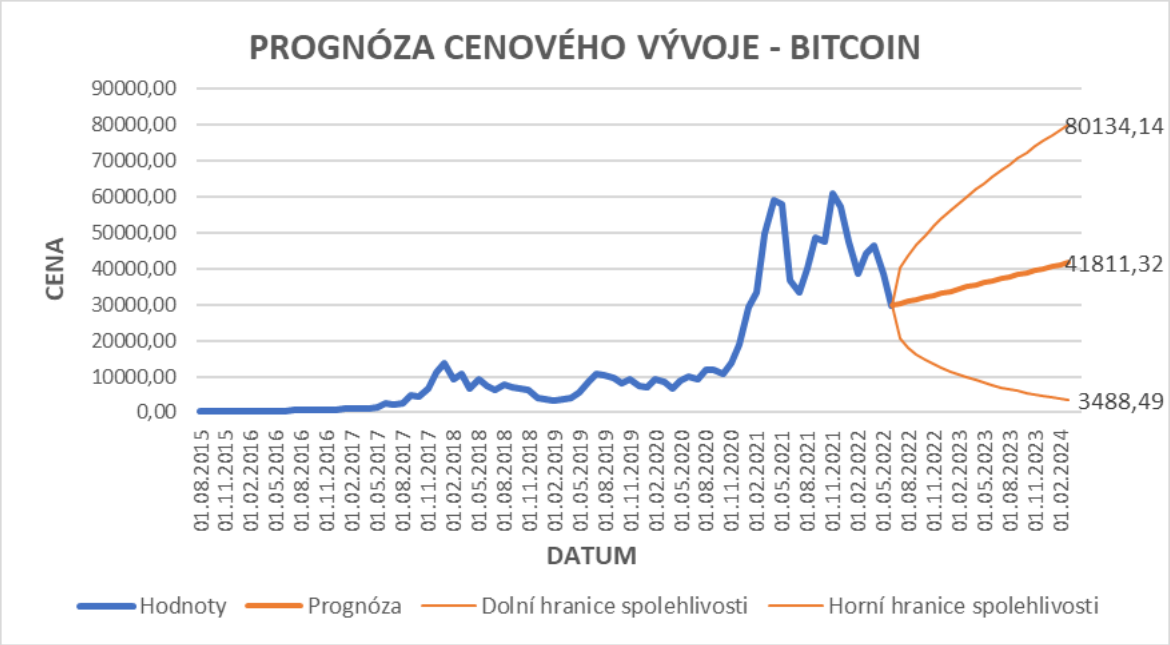
Neméně podstatnou se stává i skutečnost vyhrocených vztahů mezi Ruskem a Ukrajinou, kde ukrajinští dobrovolníci a hackerské skupiny dostávají nemalé dary v kryptoměnách. Podpora ukrajinské vlády roste, jelikož rostou i obavy z útoku ruských jednotek i přes to, že Moskva plánovaní vojenského útoku popírá. Avšak ráno 24. února 2022 dochází k Ruské invazi na Ukrajinu.

5.1.2 Predikce budoucího vývoje

Prostřednictvím využití lineární prognózy byl vytvořen graf č. 6 vyobrazuje očekávaný cenový vývoj Bitcoinu do 1.3.2024. Modrá křivka grafu znázorňuje skutečný stav vývoje ceny do 1.6.2022. Na modrou křivku navazují křivky oranžové. Středová oranžová křivka je očekávaná

prognóza s 95° intervalem spolehlivosti. Horní a spodní oranžová křivka vykresluje dolní a horní hranici spolehlivosti.

Graf 6: Prognóza cenového vývoje Bitcoinu



Zdroj: vlastní zpracování s daty coinmarketcap (2022)

Očekávaná predikovaná cena prostřednictvím lineární funkce k 1.3.2024 za 1 BTC je hodnota 41.811 USD. S ohledem na lineární funkci, která očekává posloupný růst ceny s drobnými možnými výkyvy, je nezbytné mít stále na paměti, že se jedná pouze o predikci opírající se o dostupná data a skutečnosti výrazných cenových výkyvů kryptoměn.

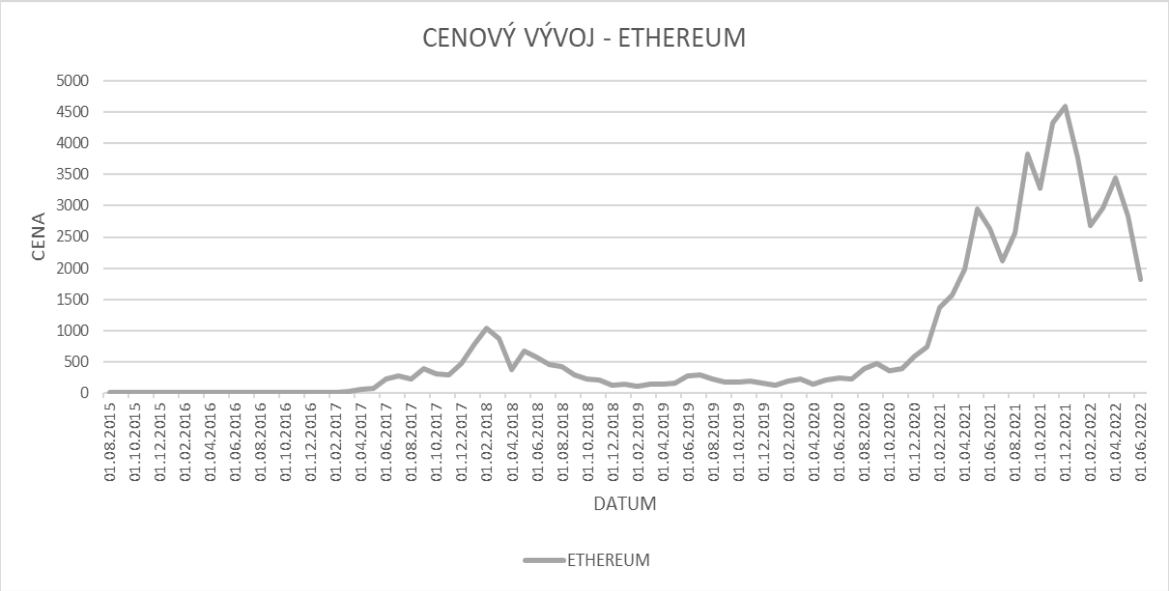
Pokud bychom se, ale drželi predikovaných cen, můžeme z grafu č. 6 vyčíst i to, že s razantním prudkým navýšením ceny se v období 1,5 roku nepočítá a cena na konci predikovaného období nepřesáhne dosud nejvyšší cenu 61.004 USD. Avšak horní hranice spolehlivosti predikuje překročení této dosud nejvyšší hodnoty, naopak dolní hranice spolehlivosti predikuje výrazný propad ceny, a to až na hodnotu 3.488,49 USD.

5.2 Ethereum – vývoj ceny

Ethereum je druhá nejvýznamnější kryptoměna jejíž vznik se datuje k roku 2013, avšak dostupná data k jejímu cenovému vývoji jsou k 8/2015.

V prvních dvou letech od jejího zveřejněného cenového vývoje je cena za Ethereum v řádech jednotek USD. Cenový vývoj je znázorněn v grafu č. 7. Kdy k prvnímu sledovanému datu cenového vývoje, k 1.8.2015 je cena této kryptoměny jen 0,753 USD. Své první výraznější posílení zaznamenává k 1.3.2016, kdy její hodnota dosahuje ceny více jak trojnásobku ceny za předchozí měsíc, a to výše 7,6537 USD za 1 ETH.

Graf 7: Cenový vývoj Etherea



Zdroj: vlastní zpracování s daty coinmarketcap (2022)

Rok 2017 je pro hodnotu Etherea velmi silným rokem. Měna dosahuje svého maxima pro tento rok v měsíci prosinec, kdy jeho cena převyšuje částku 466 USD. Poté jeho cena ještě po dobu dvou měsíců roste až na hodnotu 1 036 USD za 1 ETH, následně dochází k poklesu a propadu této kryptoměny.

Od května 2020 dochází k jejímu opětovnému růstu, kdy i s výraznými poklesy dosahuje maximální výše 4 586,92 USD za 1 ETH, a to k datu 1.12.2021. Od 1.1.2022 Ethereum zaznamenává pokles cenové hladiny i když v dubnu na krátkou dobu posílí, ale záhy na své hodnotě výrazně ztrácí. K 1.6.2022 nabývá hodnoty 1 823,57 USD.

5.2.1 Finanční bublina

Na grafu č. 7 je již na první pohled patrně vidět finanční bublina Etherea v roce 2018, kdy cena k 1.2.2018 dosahuje na hranici přes 1 000 USD a následně přichází prudký pád. Na tuto finanční bublinu již upozorňují odborníci v květnu 2017, kdy globálně ve světě financí dochází k raketovému růstu hodnoty všech kryptoměn. Etherum za období od 1.1.2017 zvyšuje svou hodnotu k 1.5.2017 dokonce na desetinásobek své lednové hodnoty.

Další cenové výkyvy jsou sledovány v roce 2021, avšak celkový cenový vývoj má stále růstový trend. Finanční bublina způsobena v roce 2021 naznačuje jako příčinu vliv investorů a světových magnátů, ale také celosvětové pandemické období způsobené onemocněním COVID-19.

Nejpravděpodobnější příčinou finanční bubliny pro rok 2022 je celosvětově skloňovaná energetická krize, ekonomické dopady pandemie COVID-19, ale také vyhrocené vztahy mezi Ruskem a Ukrajinou.

Začátek roku 2022 je výrazně ovlivněn globálními akciovými trhy, které evidují rapidní pokles hodnoty, za níž stojí očekávaná inflace způsobena uvolněním pandemické měnové politiky amerického Federálního rezervního systému. S těmito kroky se očekává i zvýšení úrokových sazeb,

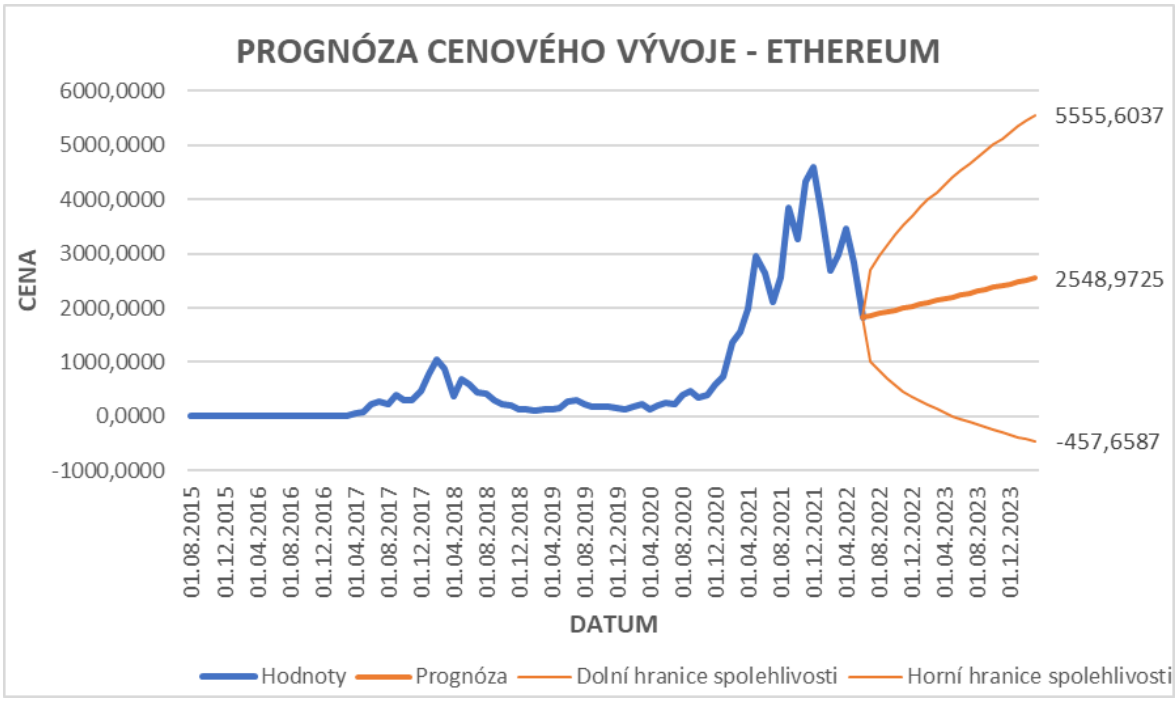
což způsobí prudký výnos z dluhopisů a následně i ztrátu atraktivity nejistých výnosů z investic do kryptoměn.

Za zmínku stojí i vyhrocené vztahy mezi Ruskem a Ukrajinou. Z obav vpádu Ruských vojenských jednotek na území Ukrajiny jsou zaznamenávány dary na podporu ukrajinské armády v kryptoměně, kterou lze zasílat anonymně. Ruská invaze na Ukrajinu byla zahájena 24.února 2022.

5.2.2 Predikce budoucího vývoje

Predikce budoucího vývoje byla provedena prostřednictvím implementované lineární funkce prognózy. Lineární funkce znázorněna v grafu č. 8 očekává růst této kryptoměny s drobnými výkyvy. Modrá křivka grafu znázorňuje skutečný stav vývoje ceny Ehterea do 1.6.2022. Na modrou křivku navazují křivky oranžové. Středová oranžová křivka je očekávaná prognóza s 95° intervalem spolehlivosti. Horní a spodní oranžová křivka znázorňuje dolní a horní hranici spolehlivosti.

Graf 8: Prognóza cenového vývoje Etherea



Zdroj: vlastní zpracování s daty coinmarketcap (2022)

Ke konci predikovaného období, k 1.3.2022, cena za 1 ETH je na částce 2 548,97 USD. Je nezbytné připomenout, že se jedná o lineární predikci, která nepředpokládá pokles ceny, ale očekává postupný růstový trend nezohledňující nepředpokládané nežádoucí jevy, které by měly negativní dopad na cenu kryptoměny.

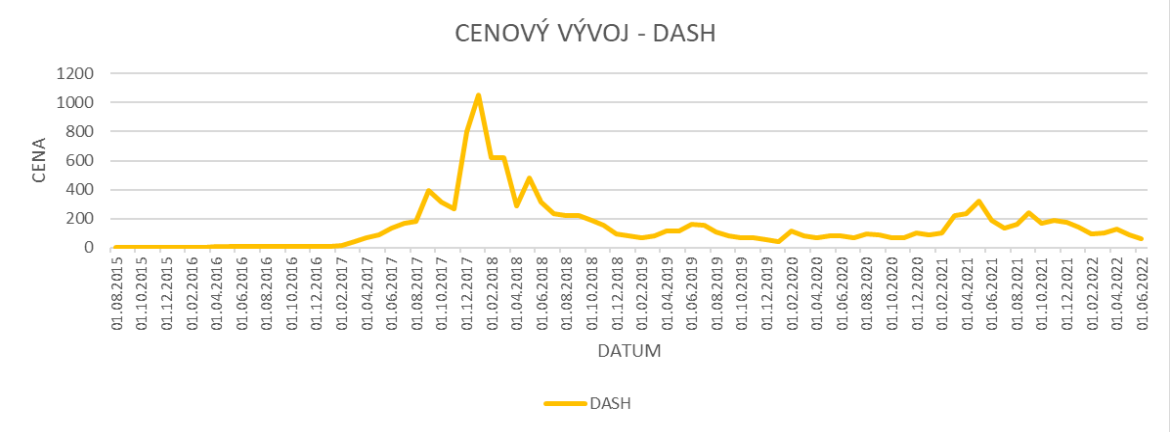
Z grafu č. 8 je možné dále vyčíst i skutečnost, že predikovaná cena za Ethereum ve svém očekávaném maximu přesáhne hranici dosud nejvyšší ceny za období k 1.12.2021, která činila 4 586,92 USD, a to o 968,68 USD. Na druhou stranu dolní hranice spolehlivosti predikuje záporné hodnoty této kryptoměny.

5.3 DASH – vývoj ceny

Kryptoměna DASH vstupuje na trh v roce 2014 nejprve pod názvem Xcoin, následně je přejmenovávána na Darkcoin a poté na současný DASH. V současné době se řadí do top desítky největších kryptoměn na světě.

Cenový vývoj s použitými daty časového rozlišení od 1.8.2015 do 1.6.2022 je předveden do grafu č. 9. Ze kterého na první pohled vyplývá, že tato kryptoměna nabývá k 1.1.2018 svého maxima, kdy cena dosahuje výše 1 053,98 USD za jednu jednotku kryptoměny DASH. Stejně rychle, jak tato měna dosahuje svého maxima, tak záhy ještě strmější pád tuto kryptoměnu postihuje.

Graf 9: Cenový vývoj kryptoměny DASH



Zdroj: vlastní zpracování s daty coinmarketcap (2022)

V roce 2020 dochází k pozvolnému posilování této kryptoměny, ale již není tak razantní a své nejvyšší hodnoty dosahuje k 1.5.2021, kdy cena za 1 DASH je 322,05 USD. Avšak brzy dochází k výraznějšímu propadu a následně trochu zesiluje a opět klesá. K 1.6.2022 je cena za jednu jednotku DASH 59,58 USD.

5.3.1 Finanční bublina

Jedinou nevýznamnější finanční bublinu je možné sledovat na přelomu roku 2017, kdy dochází k raketovému růstu kryptoměny a v roce 2018 dosahuje svého dosavadního maxima a záhy dramatickému poklesu hodnoty této kryptoměny. Toto časové období bylo pro svět kryptoměn velmi silné a naprosto výjimečné období, kdy se dařilo všem kryptoměnám na trhu. Nejvýznamnější kryptoměna s tržní dominancí, Bitcoin procházel velkým cenovou vývojem a přenesl svůj cenový vývoj i na ostatní kryptoměny. Obavy o očekávané finanční bublině, v reakci na zvýšený růst cen napříč celým světem kryptoměn, již upozorňovali odborníci v květnu roku 2017.

Neméně významný pokles hodnoty a finanční bublina je sledována i v roce 2021. Rok 2021 je spojován s pandemií Covid-19 a energetickou krizí.

Pandemie Covid-19 zapříčinila nejistotu ve světě investic, a tudíž se investoři hledají alternativní řešení k uchování hodnoty jejich majetku. Vhodné zhodnocení jejich investic jim nabízí

svět kryptoměn, který záhy zaznamenává raketový růst. Nicméně inflace, energetická krize a posléze i vyhrocené vztahy mezi Ruskem a Ukrajinou mění svět kryptoměn.

V boji s celosvětovou inflací má velmi významný vliv americký Federální rezervní systém, kdy se očekává výrazné zvýšení úrokových sazeb, což povede k zvýšenému zisku u dluhopisů. Tyto investice s nízkým rizikem vedou k neatraktivnosti investic do kryptoměn, které s sebou nesou vysoké riziko.

Energetická krize ve světě kryptoměn je zapříčiněna zvýšením energetické náročnosti na těžbu. Na což reaguje Čína, která po energetických problémech a výpadku elektřiny, nařizuje zákaz těžby. S čímž se čínští těžaři přesouvají do Kazachstánu, Íránu a zemí s nízkými energetickými náklady. Avšak i tady jsou zaznamenávány velké energetické problémy. Záhy reaguje i Rusko a Švédko požaduje zákaz krypto těžby na území celé Evropy. V otázce energie vystupuje i generální ředitel Tesly Elon Musk, který oznamuje, že bude přijímat platby za své produkty v kryptoměně, a to za splnění podmínky, že minimálně 50 % těžby kryptoměny bude provedena v rámci tzv. zelené energie, což se dosud nestalo.

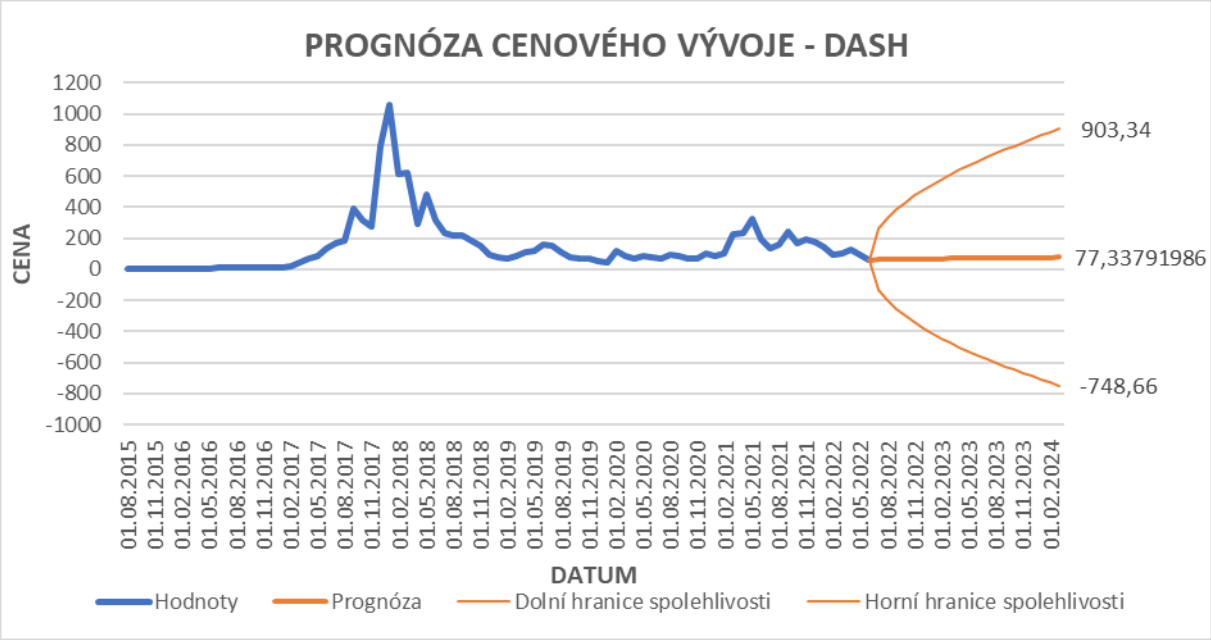
Významným ovlivňovatelem světa kryptoměn se na přelomu roku 2021 a 2022 stávají i poskytované dary putující na Ukrajinu, konkrétně podporu armády. Důvodem zvýšeného počtu krypto darů jsou obavy z vojenských interakcí mezi Ruskem a Ukrajinou. Avšak přes shromažďování ruských vojsk u Ukrajinské hranice a probíhajícího velkého aktivního vojenského cvičení Ruska s Běloruskem, Moskva plánování vojenského útoku popírá. Navzdory tomuto popření, k 24.2.2022 z brzkého rána začala Ruská invaze na Ukrajinu, která nejpravděpodobněji stojí za dalším prudkým poklesem hodnot kryptoměn.

5.3.2 Predikce budoucího vývoje

Pro predikci budoucího vývoje byla použita vstupní data využitých pro cenový vývoj kryptoměny DASH. Za pomoci lineární predikce byl vytvořen graf č. 10, kde je vyobrazen modrou křivkou skutečný stav kryptoměny v časovém horizontu od 1.8.2015 do 1.6.2022. Na tuto časovou křivku navazují křivky oranžové z čehož středová oranžová křivka je očekávaná prognóza zpracovaná na hladině 95° intervalu spolehlivosti. Horní a spodní oranžové křivky ukazují na dolní a horní hranici spolehlivosti. Predikce je prováděna v časovém horizontu do data 1.3.2024.

Již na první pohled je možné konstatovat, že očekávaná cena kryptoměny na hranici 95° intervalu spolehlivosti nedosáhne historického maxima této kryptoměny. K 1.3.2024 se očekává hodnota jedné jednotky kryptoměny DASH na výši 77,3379 USD. Avšak na horní hranici spolehlivosti za jinak nezměněných podmínek je pro tuto kryptoměnu predikována hodnota 903,34 USD za 1 DASH. Pro dolní hranici spolehlivosti je predikována hodnota záporná.

Graf 10: Prognóza cenového vývoje DASH



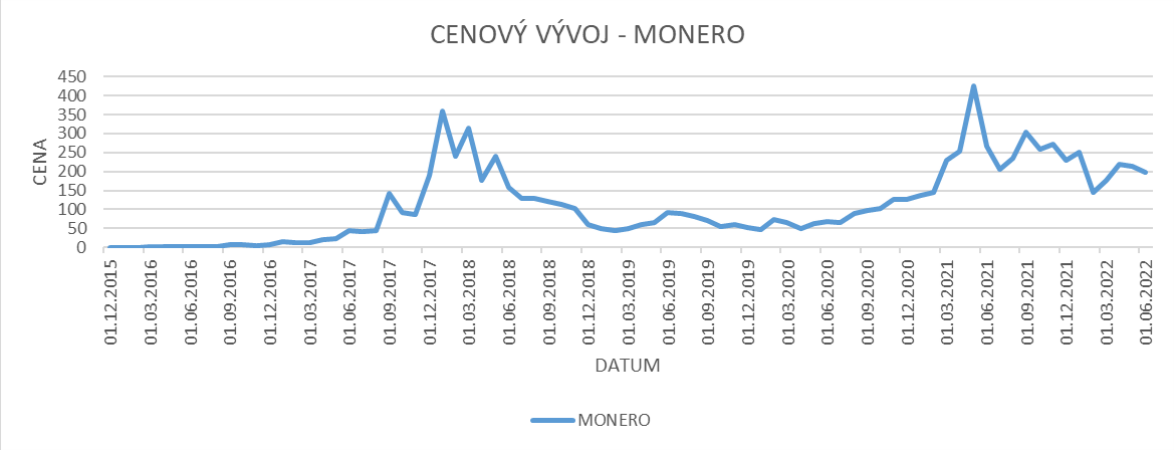
Zdroj: vlastní zpracování s daty coinmarketcap (2022)

Jelikož se jedná o predikci decentralizované měny je zapotřebí brát v potaz, že se skutečně jedná o predikci nezahrnující možné jevy, které by způsobili výkyvy cen kryptoměn, ať již v pozitivním či negativním slova smyslu.

5.4 Monero – vývoj ceny

Kryptoměna Monero vzniká v dubnu 2014. Základy tato kryptoměna nachází v Bitcoinu, leč rozdílnost Monera je oproti Bitcoinu nekonečně inflační. K roku 2022 bude uvolněno celkem 18,4 mil. Monera a po tomto uvolnění bude postupně docházet ke klesající inflaci s roční mírou menší než 1 %.

Graf 11: Cenový vývoj kryptoměny Monero



Zdroj: vlastní zpracování s daty coinmarketcap (2022)

Graf č. 11 znázorňuje cenový vývoj sledovaných veličin, v časovém horizontu od 1.8.2015 do 1.6.2022. Tak jako všechny kryptoměny i hodnota Monera ve svých začátcích se pohybuje v nízkých hodnotách. Moneru se téměř rok nepodařilo překonat hranici 1 USD za 1 jednotku Monera. Výraznější cenový vzestup je k 1.1.2017, kdy zaznamenává překročení hranice 10 USD za jednu jednotku této kryptoměny. Hranice je však záhy překonána a k 1.1.2018 je cena za jednu jednotku Monera již 358,99 USD.

Po výrazném růstovém trendu hodnoty kryptoměny dochází k jejímu prudkému snížení, která k 1.2.2019 dosahuje hodnoty 43,72 USD. Nicméně již od 1.3.2019 je u měny sledováno posílení její hodnoty, která 1.5.2021 překonává svou dosud nejvyšší hodnotu z roku 2018 a zapisuje si maximální výši své hodnoty a to 426,28 USD za 1ks Monera. V následujících měsících již sledujeme další výrazný pád této měny. I přes občasné záchvěvy posílení hodnoty je ke konci sledovaného období její hodnota jen 198,62 USD.

5.4.1 Finanční bublina

Nejvýznamnější finanční bublina Monera je sledována v roce 2018, kdy měna razantně nabírá na své hodnotě a dosahuje svého dosavadního maxima, který následně strmě padá. Tato finanční bublina byla predikovaná odborníky již v květnu roku 2017, kdy docházelo k raketovému růstu všech kryptoměn.

Další výraznější finanční bublina je pozorovaná v 2 polovině roku 2021, spojovaná s pandemií COVID-19, která je zároveň doprovázená celosvětovou energetickou krizí. Nesmíme opomínat skutečnost, kdy v roce 2021 vyhlašuje Čína veškeré transakce s kryptoměnami za ilegální. Na což svět kryptoměn reaguje výrazným poklesem své hodnoty.

Rok 2022 je spojován s globálním bojem proti vysoké inflaci zapříčiněné protipandemickými opatřeními a neméně důležitým ekonomickým ovlivňovatelem se stala invaze Ruska na Ukrajinu, což dalo prostor pro vznik uvalení sankcí na Rusko.

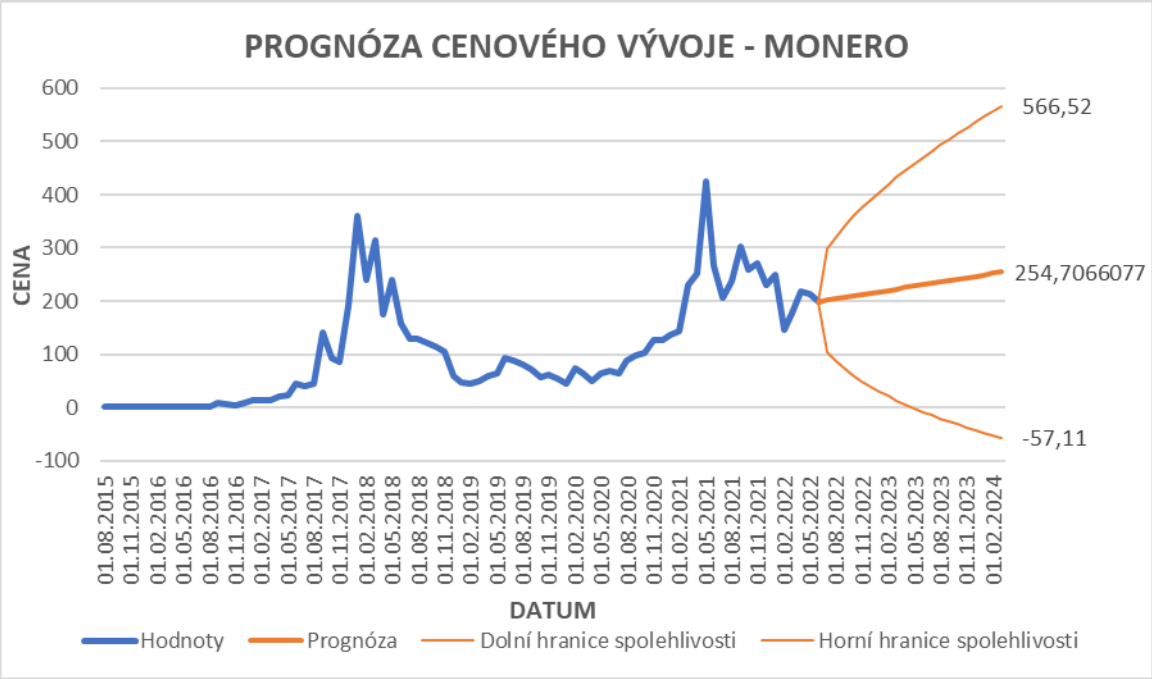
5.4.2 Predikce budoucího vývoje

Predikce budoucího vývoje navazuje na cenový vývoj Monera, kdy jsou použita základní sekundární data pro analýzu prognózovaného cenového vývoje. Prostřednictvím lineární prognózy byla získána data zobrazující se v grafu č. 12.

V grafu modře znázorněná křivka představuje měřené hodnoty ceny Monera za období 1.8.2015 – 1.6.2022. Na tuto křivku navazují oranžové křivky prognózy zpracované na 95° hladině spolehlivosti. Středová silnější oranžová čára je očekávaná hodnota a horní se spodní užší oranžovou čarou představují horní a dolní hranici spolehlivosti provedené prognózy, a to k datu 1.3.2024.

Jelikož se jedná o lineární predikci má její hodnota vzrůstající trend. K datu 1.3.2024 je predikovaná cena Monera za jinak nezměněných podmínek ve výši 254,7 USD za jednu jednotku Monera. Na dolní hranici je predikována hodnota záporná a na horní hranici dokonce 566,52 USD za jednotku Monera.

Graf 12: Prognóza cenového vývoje kryptoměny Monero



Zdroj: vlastní zpracování s daty coinmarketcap (2022)

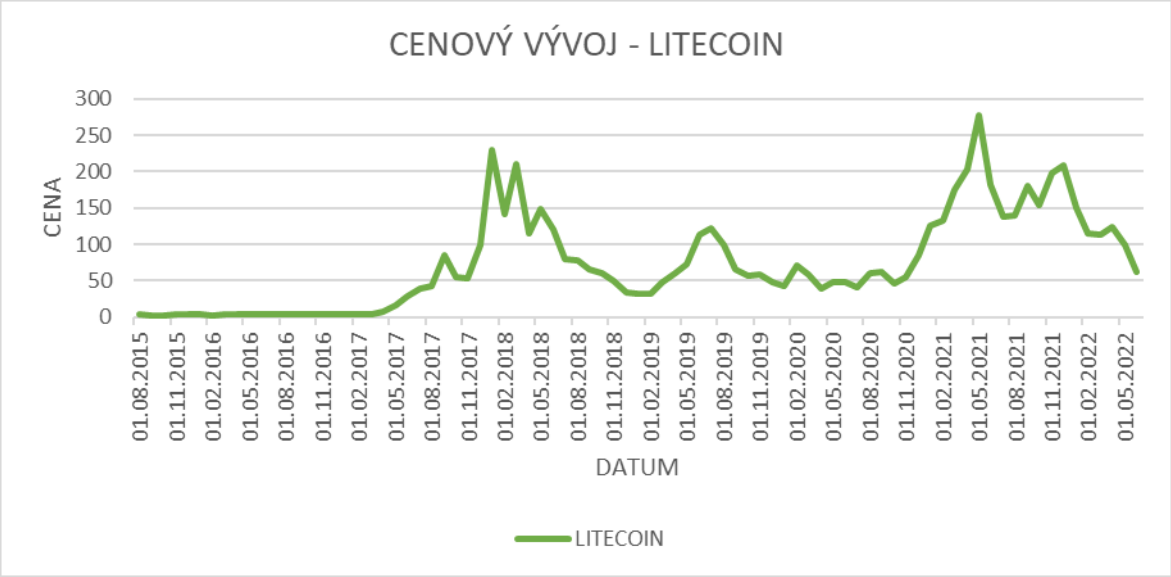
Pro predikci je nezbytné brát v úvahu, že se jedná o inflační kryptoměnu, u které dojde v roce 2022 k uvolnění celkového počtu kryptoměny, a to 18,4 mil. Monera. Po tomto uvolnění bude postupně docházet ke klesající inflaci s roční mírou menší než 1 %. S tímto plánovaným jevem není v predikci počítáno, stejně jako není počítáno s jakýmkoli jiným možným jevem, který by predikci ovlivnil.

5.5 Litecoin – vývoj ceny

Ačkoliv byl Litecoin na trh kryptoměn uveden již v roce 2011. Byla pro účely této analýzu použita data v časovém horizontu od 1.8.2015 do 1.6.2022.

Cenový vývoj této měny je znázorněn v grafu č. 13. Stříbro, jak je Litecoin ve světě kryptoměn nazýván, zaznamenává výraznější posílení k 1.5.20217, kdy se jeho cena více jak zdvojnásobí proti předchozímu měsíci, jeho hodnota je 15,92 USD a posiluje dál. Již v lednu roku 2018 nabývá hodnoty 229,03 USD, což představuje pro další časový horizont po dobu přesných tří let nejvyšší hodnotu. Mezi 1.5.2017 až 1.5.2021 dochází k cenovým výkyvům této měny, kdy jeho minimální hodnota byla zaznamenána k 1.1.2019 s hodnotu 31,98 USD. K 1.5.2021 však tato kryptoměna dosahuje dosavadního cenového maxima ve své historii, výše její hodnoty je 276,83 USD. K poslednímu sledovanému datu, k 1.6.2022, kryptoměna dosahuje ceny 62,97 USD za jednotku Litecoinu, což je hodnota o více jak 213 USD nižší oproti dosaženého maxima před čtrnácti měsíci.

Graf 13: Cenový vývoj kryptoměny Lietecoin



Zdroj: vlastní zpracování s daty coinmarketcap (2022)

5.5.1 Finanční bublina

Litecoin svými cenovými výkyvy vykazuje prvky přitažlivosti investorů, kdy v roce 2017 zaznamenává prudký nárůst své hodnoty, ale záhy dochází k velkému cenovému propadu. Shodnou událost je možné sledovat v polovině roku 2021.

Stejně jako u předchozích kryptoměn nejspíše finanční bublina Litecoinu byla způsobena souběhem shodných událostí. Kdy v roce 2017 došlo k razantnímu skokovému navýšení cen napříč celým světem kryptoměn. A v roce 2021 má finanční bublinu na svědomí nejpravděpodobněji celosvětová pandemie COVID-19 a celosvětová energetická krize.

V roce 2021 prohlašuje Čína veškeré transakce za ilegální. Jedním z významných důvodů je zvýšení nároku na energii, která jde ruku v ruce s ekologickou stopou a emisemi. Na toto prohlášení reaguje svět kryptoměn záhy a okamžitě začínají ztrácet na své hodnotě.

Čínští těžaři na prohlášení krypto transakcí za ilegální se přesouvají do Kazachstánu a Íránu, kde jsou nízké náklady na energie. Tyto země však vzápětí zaznamenávají energetické problémy. A také Írán pozastavuje těžbu kryptoměn. Část čínských těžařů se přesune do Švédska, které následně po prudkém zvýšením energetické náročnosti, žádá zákaz těžby na území celé Evropy.

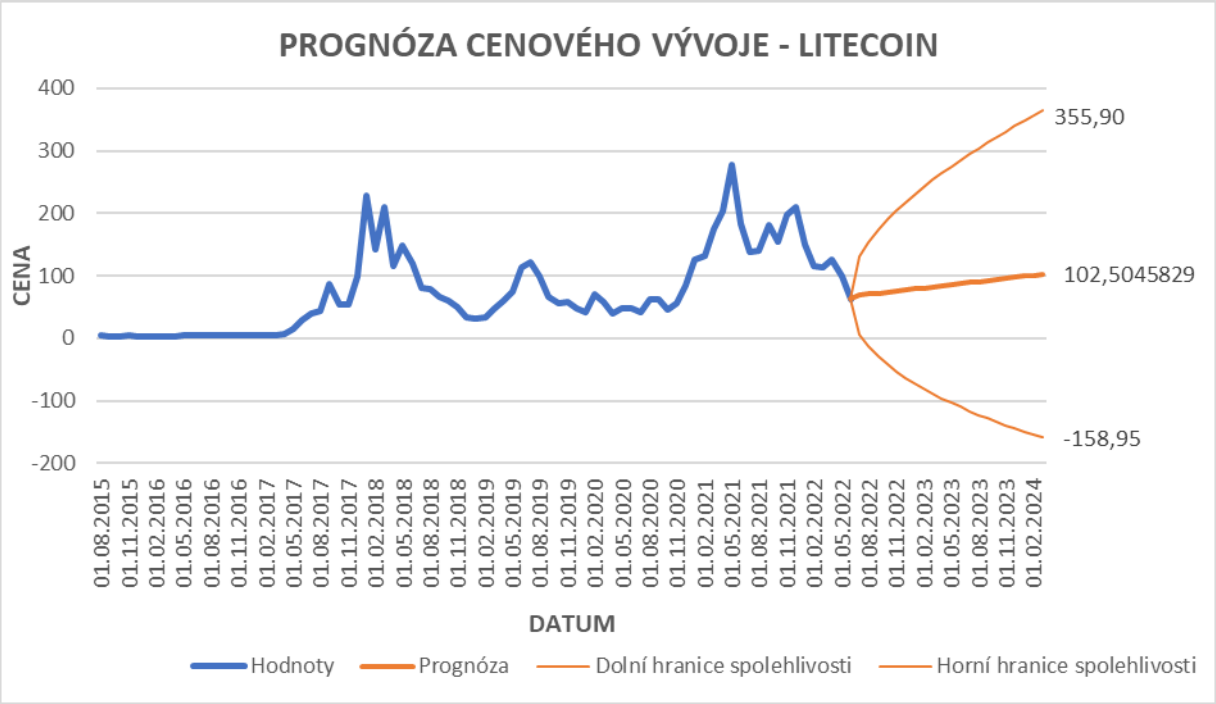
S ohledem na ekologickou stopu a energetickou náročnost prohlašuje Elon Musk, že bude přijímat platbu za své produkty v kryptoměnách jen v případě, že bude minimálně 50 % těžby těchto kryptoměn pocházet z ekologické tzv. zelené energie. Energetická náročnost těžby je tak vysoká, že se tomu dosud nestalo.

Finanční bublinu v roce 2022 nejpravděpodobněji prohlubuje i Ruská invaze na Ukrajinu a globální akciové trhy, kdy investoři predikují několikanásobné zvýšení úrokových sazeb nejmocnější centrální banky světa.

5.5.2 Predikce budoucího vývoje

Použitá sekundární data z analýzy cenového vývoje, posloužila jako základní vzorek pro stanovení predikce budoucího vývoje kryptoměny Litecoin. Predikce byla provedena za pomoci lineární prognózy, jejíž výsledek je znázorněn v grafu č. 14. Prognóza byla se sestavena v intervalu 95° hladiny spolehlivosti.

Graf 14: Prognóza cenového vývoje kryptoměny Litecoin



Zdroj: vlastní zpracování s daty coinmarketcap (2022)

Modrá křivka grafu reprezentuje data základního vzorku a oranžové křivky grafu znázorňují data predikovaná do 1.3.2024.

S ohledem na nestálost a cenové výkyvy kryptoměny, má i provedená predikce široké rozpětí. Predikovaný cenový vývoj k 1.3.2024 předpovídá hodnotu Litecoinu 102,5 USD, tudíž magickou maximální hladinu z 1.5.2021 nepřekoná. Leč na dolní hranici 95° hladiny spolehlivosti je predikovaná záporná hodnota, na horní hranici 95° hladiny spolehlivosti je predikovaná cena překračující dosavadní maximum.

V závěru však nesmíme opomenout připomenutí, že se jedná pouze o predikci budoucího vývoje za jinak nezměněných podmínek.

Závěr

V rámci diplomové práce, věnované výčtu vybraných kryptoměn z celkového dnes (1.7.2022) již téměř deseti tisícového součtu jednotlivých kryptoměn, byla provedena analýza cenového vývoje vybraných kryptoměn – Bitcoin, Ethereum, Litecoin, Dash a Monero. Tato analýza poukázala na jednotlivé výsledky a hodnoty jednotlivých kryptoměn, avšak v celkovém pohledu je vidět rapidní stejnost vývoje všech sledovaný necentralizovaných měn. Zlato ve světě kryptoměn, Bitcoin je obecně brán jako jeden z nejvýznamnějších regulátorů cen ostatních kryptoměn, což bylo i v cenovém vývoji viditelné. Jakmile cena Bitcoinu vzrostla, byl sledován i růst ceny u ostatních pozorovaných kryptoměn, a naopak v případě poklesu ceny Bitcoiny je zaznamenán pokles ceny všech sledovaných kryptoměn.

Z grafů cenového vývoje jednotlivých kryptoměn byl následně stanoven časový horizont finanční bubliny, kdy nejvýznamnější finanční bubliny byly na přelomu roku 2017/2018, v roce 2021 a také 2022, které byly sledovány ve výčtu všech vybraných kryptoměn. Dramatický pokles téměř všech kryptoměn je sledován do dnešních (1.7.2022) dnů, kdy se stále častěji začíná ve světě kryptoměn objevovat pojem krypto zima.

Před finanční bublinou z přelomu roku 2017/2018 varovali již odborníci v květnu 2017, kdy došlo k raketovému nárůstu hodnoty napříč celým světem kryptoměn. Cena některých kryptoměn se v té době zvedla o dvoj až třínásobek. Cena Etherea se zvýšila dokonce na desetinásobek své hodnoty z ledna 2017. Finanční bublině tohoto časového horizontu nejpravděpodobněji přispěly i startupy v oblasti kryptoměn a s nimi spjaté technologie blockchainu, které jsou využívané pro a do té doby neprobádané způsoby financování (Vávra, 2021a).

Finanční bublina v roce 2021 byla patrně způsobena celosvětovou pandemií COVID-19 a celosvětovou energetickou krizí. Pandemická opatření COVID-19 mění celý svět, a to i v oblasti investování, kdy se ukázalo, že investoři okamžitě neutíkali ke kryptoměnám, které však své posílení záhy zaznamenávají. Investoři v této nelehké době hledají bezpečný úkryt svých investic a začínají ve velkém investovat do této nedecentralizované měny. V té době se rovněž začíná celosvětově hovořit o energetické krizi, kdy je sledován raketový růst cen emisních povolenek a zákaz těžby v některých zemích. Jak u finanční bubliny kryptoměn bývá, dochází po souhře těchto okolností k raketovému růstu hodnoty a záhy k prudkému poklesu hodnoty napříč všemi kryptoměnami.

Za finanční bublinou na začátku roku 2022 pravděpodobně stojí globální akciové trhy, které zaznamenaly na začátku roku největší pokles hodnoty. Důvodem tohoto poklesu je očekávaný boj inflace vztahující se k omezení uvolněné pandemické měnové politiky amerického Federálního rezervního systému. Od nejvlivnější centrální banky světa investoři v roce 2022 očekávají výrazné zvýšení úrokových sazeb, na základě čehož je predikován prudký růst výnosů z dluhopisů. Vyšší výnosy aktiv s nízkým rizikem zapříčiňují ztrátu na atraktivitě spekulativních, potenciálních nejistých výnosů z investic jako jsou kryptoměny (Kilián, 2022).

Začátek roku 2022 je svět kryptoměn také negativně poznamenán Ruskou invazí na Ukrajinu. S formálním začátkem války je sledován nejvýraznější propad hodnoty kryptoměn v letošním roce, kdy cena Bitcoinu k 1.7.2022 klesla až pod hranici 20 tisíc USD. Markantnější propad je možný sledovat např. u Etherea, které ztrácí 13,16 % své hodnoty či kryptoměna Livepeer, která ztrácí dokonce 22,13 % své hodnoty za jediný den. Souhrnně je možné konstatovat, že v současnosti není žádná kryptoměna, jejíž kurz by posiloval (Fišer, 2022).

V rámci diplomové práce byl následně predikován budoucí cenový vývoj vybraných kryptoměn, kde bylo predikováno, že v horizontu do 1.3.2024 nepřesáhne žádná kryptoměna své dosavadní maximální hodnoty. A to i za skutečnosti, že k predikci byla použita lineární funkce, která očekává s drobnými možnými výkyvy růst ceny. Predikce Bitcoinu poukázala na pozvolný růst ceny stejně jako na pozvolný růst ostatních vybraných kryptoměn. Také poukazuje na to, že si Bitcoin i v budoucích predikovaných dvou letech zachová své prvenství ve světě kryptoměn.

Avšak je nezbytné připomenout, že se jedná o predikci opírající se o dostupná historická data a nepředpokládá změnu podmínek a vnějších vlivů, které by mohly mít či přímo mají vliv na vývoji cen kryptoměn. S ohledem na skutečnost, že se jedná o decentralizované měny, na které působí nespočet faktorů, které nelze nikterak ovlivnit. Ať již se jedná o zájem investorů, technologie, vládní ujednání, regulace ze stran centrálních a národních bank jednotlivých zemí, burz, směnáren, sázkových kancelářích ve světě sportu, ale také kybernetické bezpečnosti.

Svět kryptoměn v posledních letech neovlivňuje jen rozhodování drobných i vlivných investorů, vysoce postavených manažerů, ale také centrální a národní banky jednotlivých zemí. Krizoví manažeři by ve svých rozhodnutích měli brát na zřetel, že se jedná o decentralizovanou měnu velmi rychle reagující na zvýšený zájem investorů, který většinou vede ke zvýšení ceny a následně k finanční bublině, kdy cena opět rapidně klesá. Tudíž v době prudkého zvýšení ceny kryptoměny by se měli mít na pozoru a podstoupit takové kroky, aby eliminovaly ztráty vzniklé finanční bublinou, která jejich investiční úmysly zhatí.

Tudíž i přes zvýšený zájem o digitální měny by si sportovní kluby měly nadále uvědomovat rizika, která tato nová technologie přináší. Hodnota kryptoměn vykazuje značné kolísání a navzdory fenomenálnímu růstu je právní i regulační prostředí stále značně nejisté. Nedostatečná stabilita v této oblasti bude vyžadovat, aby sportovní podniky přijaly adekvátní opatření, např. odložení části zisku z krypta jako rezerv pro eventualitu nouzové situace v případě budoucího nežádoucího kolísání jejich cenové hladiny (zejména pak tedy konkrétně vlajkových lodí jako je Bitcoin a Ethereum). Stejně jako v případě jednotlivců je také důležité nevsadit vše na jednu kartu a mít připravenou únikovou strategii pro případ celkového pádu trhu. Přesto všechno však vzestup kryptoměn poskytuje sportovnímu světu unikátní příležitost k další evoluci (a ziskům), přičemž vyhrají ti, kteří budou schopni kreativně využít nových příležitostí.

Manažeři ve světě sportu, ale i všech institucí a podniků by měli mít neustále na paměti i zdanění kryptoměn. Leč na první pohled se může zdát, že jsou kryptoměny oproštěny od zdanění. I přes skutečnost, že se zdanění kryptoměn nevěnuje žádný zákon, opak je pravdou a pracuje se s nimi jako se ziskem ze zboží a služeb (Strašák, 2022).

Podle analytiků jsou dlouhodobé vyhlídky kryptoměn nadále pozitivní. Analytici očekávají u Bitcoinu zakončení roku 2022 o 40–50 % výše oproti roku 2021. Ethereu analytici predikují větší růstový potenciál, než bude mít Bitcoin. Nejpodstatnějším důvodem bude inflace, která bude Bitcoin po celý rok podporovat, jelikož retailový investoři a instituce budou hledat možnosti aktiv pro jejich investice, zajištění tlaku rostoucích cen (InstalForex, 2022).

V rámci I. Ročníku mezinárodní konference „Management, technologie a sport“ pořádaného v únoru 2022 Fakultou sportovních studií Masarykovy univerzity v Brně, Katedry společenských věd a managementu sportu ve spolupráci s Českou manažerskou asociací byly vybrané části diplomové práce prezentovány a budou publikovány v recenzovaném sborníku konference.

Seznam použité literatury

1. **Adesina, Olumide. 2021.** Impact of Crypto Economy on Sports & Esports. *www.finance.yahoo.com.* [Online] 8. 7 2021. [Citace: 25. 9 2021.] https://finance.yahoo.com/news/impact-crypto-economy-sports-esports-073657091.html.
2. **Ali, Sabina. 2022.** Exmanažer viní kryptoměnovou firmu Celsius z Ponziho schématu, podal žalobu. *www.idnes.cz.* [Online] 8. 7 2022. [Citace: 17. 7 2022.] https://www.idnes.cz/ekonomika/zahranicni/celsius-ponziho-schema-kryptomeny-jason-stone.A220708_103743_eko-zahranicni_alis.
3. **Anastasiou, Dimitrios, Ballis, Antonis a Konstantinos, Drakos. 2021.** Cryptocurrencies' Price Crash Risk and Crisis Sentiment. *Finance Research Letters.* 2021, https://doi.org/10.1016/j.frl.2021.101928.
4. **Anibal. 2021.** Jak sázet na eSport. *www.bet-universe.com.* [Online] 5. 6 2021. [Citace: 7. 2 2022.] https://www.bet-universe.com/Jak-sazet-na-eSport-viewid-423.html.
5. **Antonopoulos, Andreas M. a Wood , Gavin. 2019.** *Mastering Ethereum: Building Smart Contracts and DApps.* Sebastopol : O'Reilly Media,Inc, 2019. ISBN 978-1-491-97194-9.
6. **Antušák, Emil a Vilášek, Josef. 2016.** *Zaklady teorie krizoveho managementu.* Praha : Univerzita Karlova v Praze, nakladatelství Karolinum, 2016. ISBN: 978-80-246-3454-8.
7. **Antušák, Emil. 2009.** *Krizový management hrozby - krize - příležitosti.* Praha : Wolters Kluwer Česká republika, 2009. ISBN: 978-80-7357-488-8.
8. **Baloga, Lukáš. 2019.** Kryptoměny - tři základní rizika. *www.kurzy.cz.* [Online] ProfitLevel, 10. 12 2019. [Citace: 21. 9 2021.] https://www.kurzy.cz/zpravy/523270-kryptomeny--tri-zakladni-rizika/.
9. **Bateman, Tom. 2021.** Europe must ban Bitcoin mining to hit the 1.5C Paris climate goal, say Swedish regulators. *www.euronews.com.* [Online] 11. 12 2021. [Citace: 14. 2 2022.] https://www.euronews.com/next/2021/11/12/europe-must-ban-bitcoin-mining-to-hit-the-1-5c-paris-climate-goal-say-swedish-regulators.
10. **Bělohlávek, František, Košťan, Pavol a Šuleř, Oldřich. 2006.** *Management.* Brno : Computer Press, 2006. ISBN: 80-251-0396-X.
11. **Bukovský, Jaroslav. 2022.** Kryptoměnová katarze zruinovala přes tisíc měn. Trhu může pomoci jen návrat chamtivosti. *www.e15.cz.* [Online] 3. 7 2022. [Citace: 17. 7 2022.] https://www.e15.cz/kryptomeny/kryptomenova-katarze-zruinovala-pres-tisic-men-trhu-muze-pomoci-jen-navrat-chamtivosti-1391349.
12. **businessinfo.cz. 2021.** www.businessinfo.cz. [Online] 2021. [Citace: 31. 10 2021.] https://www.businessinfo.cz/.
13. **Cipra, Tomáš. 2013.** *Finanční ekonometrie.* Praha : Ekopress, 2013. ISBN: 978-80-86929-93-4.
14. **coinmarketcap.com. 2022a.** cena, grafy, tržní omezeí a další metriky Ethereum (ETH). *www.coinmarketcap.com.* [Online] 29. 6 2022a. [Citace: 22. 6 2022.] https://coinmarketcap.com/cs/currencies/ethereum/.

15. **coinmarketcap.com. 2022b.** cena, grafy, tržní omezení a další metriky Dash (DASH). *www.coinmarketcap.com.* [Online] 29. 6 2022b. [Citace: 29. 6 2022.] https://coinmarketcap.com/cs/currencies/dash/.
16. **coinmarketcap.com. 2022.** cena, grafy, tržní omezení a další metriky Litecoin (LTC). *www.coinmarketcap.com.* [Online] 29. 6 2022. [Citace: 29. 6 2022.] https://coinmarketcap.com/cs/currencies/litecoin/.
17. **coinmarketcap.com. 2022c.** cena, grafy, tržní omezení a další metriky Monero (XMR). *www.coinmarketcap.com.* [Online] 29. 6 2022c. [Citace: 29. 6 2022.] https://coinmarketcap.com/cs/currencies/monero/.
18. **Coombs, Timothy W. 2007.** Crisis Management and Communications. *Institute for public relations - Academia.* 2007, 4.5: 6.
19. **Corbet, Shean, a další. 2021.** Cryptocurrency liquidity and volatility interrelationships during the COVID-19 pandemic. *Finance Research Letters.* 2021, https://doi.org/10.1016/j.frl.2021.102137.
20. **CzechTrade. 2021.** Mexiko patří mezi země s nevětším počtem přijatých kryptoměn na světě. *www.businessinfo.cz.* [Online] 27. 10 2021. [Citace: 23. 12 2021.] https://www.businessinfo.cz/clanky/mexiko-patri-mezi-zeme-s-nejvetsim-poctem-prijatych-kryptomen-na-svete/.
21. **ČTK. 2021.** "Král Romů" přichází s kryptoměnou gipsycoin. *www.novinky.cz.* [Online] 18. 8 2021. [Citace: 20. 12 2021.] https://www.novinky.cz/internet-a-pc/clanek/kral-romu-prichazi-s-kryptomenou-gipsycoin-40369352#dop_ab_variant=0&dop_source_zone_name=novinky.sznhp.box&dop_req_id=6IhRqG0S2gL-202108180625&dop_id=40369352&source=hp&seq_no=5&utm_campaign=&utm_medium=z-boxik.
22. **ČTK. 2021a.** Češi budou moci platit kryptoměnami podobně jako kartou. *www.e15.cz.* [Online] 22. 10 2021a. [Citace: 20. 12 2021.] https://www.e15.cz/kryptomeny/cesi-budou-moci-platit-kryptomenami-podobne-jako-kartou-novou-sluzbu-spousti-dva-poskytovatele-1384651.
23. **ČTK. 2021b.** Kryptoměnová země se potýká s poblémy. Salvadorcům mizí bitcoiny z peněženek. *www.e15.cz.* [Online] 22. 10 2021b. [Citace: 20. 12 2021.] https://www.e15.cz/kryptomeny/kryptomenova-zeme-se-potyka-s-problemy-salvadorcum-mizi-bitcoiny-z-penezenek-1384252.
24. **ČTK. 2022a.** V New Yorku chtějí zakázat těžbu kryptoměn za pomoci energie z fosilních paliv. *www.e15.cz.* [Online] 3. 6 2022a. [Citace: 5. 6 2022.] https://www.e15.cz/kryptomeny/v-new-yorku-chteji-zakazat-tezbu-kryptomen-za-pomoci-energie-z-fosilnich-paliv-1390657.
25. **ČTK. 2021c.** V Rakousku začne platit daň z kryptoměn. Vlastníci zaplatí skoro 30 procent. *www.forbes.cz.* [Online] 9. 11 2021c. [Citace: 20. 12 2021.] https://forbes.cz/v-rakousku-zacne-platit-dan-z-kryptomen-vlastnici-zaplati-skoro-30-procent/.
26. **Davies, Pascale. 2021.** Bitcoin used more power in 2021 than all of 2020 as climate debate on crypto mining heats up. *www.euronews.com.* [Online] 4. 10 2021. [Citace: 15. 2 2022.]

https://www.euronews.com/next/2021/09/15/bitcoin-uses-more-power-in-2021-than-all-of-2020-as-climate-debate-on-crypto-mining-heats-.

27. **Dhall, Parth. 2021.** List of sports which have entered the crypto wagon. *www.newsbytesapp.com.* [Online] 9. 9 2021. [Citace: 20. 12 2021.] https://www.newsbytesapp.com/news/sports/sports-which-have-entered-the-crypto-wagon/story.
28. **Dintar, Radek. 2022.** Michael Saylor: Krach trhu urychlí regulace kolem stablecoinů. *www.kryptomagazin.cz.* [Online] 17. 5 2022. [Citace: 27. 5 2022.] https://kryptomagazin.cz/michael-saylor-krach-trhu-urychli-regulace-kolem-stablecoinu/.
29. **Dintar, Radek. 2022a.** Proč Bill Gates neinvestuje do bitcoinu a dalších kryptoměn? *www.kryptomagazin.cz.* [Online] 4. 6 2022a. [Citace: 5. 6 2022.] https://kryptomagazin.cz/proc-bill-gates-neinvestuje-do-bitcoinu-a-dalsich-kryptomen/.
30. **Dintar, Radek. 2022b.** Více než 90 % amerických podniků, které přijímají kryptoměny, zaznamenalo vyšší příjmy. *www.kryptomagazin.cz.* [Online] 10. 6 2022b. [Citace: 13. 6 2022.] https://kryptomagazin.cz/vice-nez-90-americkych-podniku-ktere-prijimaji-kryptomeny-zaznamenalo-vyssi-prijmy/.
31. **esport.cz. 2022.** esport.cz. *www.esport.cz.* [Online] 2022. [Citace: 7. 2 2022.] https://www.esport.cz/.
32. **Ethan. 2022.** Portugal a crypto tax-free nation, again – At least for now. *www.blockcast.cc.* [Online] 27. 5 2022. [Citace: 29. 5 2022.] https://blockcast.cc/news/portugal-a-crypto-tax-free-nation-again-at-least-for-now/.
33. **Fišer, Miloslav. 2022.** Ruská agrese srazila svět kryptoměn na kolena. *www.novinky.cz.* [Online] 24. 2 2022. [Citace: 17. 3 2022.] https://www.novinky.cz/internet-a-pc/clanek/ruska-agrese-srazila-svet-kryptomen-na-kolena-40388201.
34. **forbes.cz. 2021.** Forbes. *www.forbes.cz.* [Online] 28. 4 2021. [Citace: 18. 2 2022.] https://forbes.cz/?s=kryptom%C4%9Bny.
35. **Fortýn , Michal. 2022c.** Serena Williamsová: Bitcoin je supersilná investice. *www.kryptomagazin.cz.* [Online] 13. 4 2022c. [Citace: 27. 5 2022.] https://kryptomagazin.cz/serena-williamsova-bitcoin-je-supersilna-investice/.
36. **Fortýn, Michal. 2022b.** Jim Cramer: Investoři by se měli soustředit hlavně na bitcoiny a ethereum. *www.kryptomagazin.cz.* [Online] 10. 6 2022b. [Citace: 13. 6 2022.] https://kryptomagazin.cz/jim-cramer-investori-by-se-meli-soustredit-hlavne-na-bitcoiny-a-ethereum/.
37. **Fortýn, Michal. 2022.** PayPal umožňuje výběr bitcoinu a etherea. *www.kryptomagazin.cz.* [Online] 9. 6 2022. [Citace: 12. 6 2022.] https://kryptomagazin.cz/paypal-umoznuje-vyber-bitcoinu-a-etherea/.
38. **Fortýn, Michal. 2021.** Platforma Bybit se stává hlavním sponzorem argentinského národního fotbalového týmu. *www.kryptomagazin.cz.* [Online] 18. 11 2021. [Citace: 27. 5 2022.] https://kryptomagazin.cz/platforma-bybit-se-stava-hlavnim-sponzorem-argentinskeho-narodniho-fotbaloveho-tymu/.
39. **Fortýn, Michal. 2022a.** Ruská centrální banka nechce kryptoměny pro občany, ale pro mezinárodní obchod. *www.kryptomagazin.cz.* [Online] 2. 6 2022a. [Citace: 5. 6 2022.]

https://kryptomagazin.cz/ruska-centralni-banka-nechce-kryptomeny-pro-obcany-ale-pro-mezinarodni-obchod/.

40. **Fotr, Jiří a Hnilica, Jiří. 2014.** *Aplikovaná analýza rizika ve finančním managementu a investičním rozhodování.* Praha : Grada Publishing, a.s., 2014. ISBN 978-80-247-5104-7.
41. **Gaudiosi, John. 2018.** How Cryptocurrency is Impacting Traditional Sports & Esports. *Consumer Technology Association.* 2018, i3.
42. **Gujarati, Damodar N. 2004.** *Basic Econometrics 4th edition.* Singapore : Mc Graw-Hill, 2004. 0072478527.
43. **Hazaa, Yahya Maresh H., Almaqtari, Faozi A. a Al-Swidi, Abdullah. 2021.** Factors Influencing Crisis Management: A systematic review and synthesis for future research. *Cogent Business & Management.* 8, 2021, Sv. 1, DOI: 10.1080/23311975.2021.1878979.
44. **Hušek, Roman. 2007.** *Ekonometrická analýza.* Praha : Oeconomica, 2007. ISBN 978-80-245-1300-3.
45. **Chandler, Simon. 2021.** How Bitcoin Mining Might Help Nations With Domestic Energy Production. *www.cryptonews.cz.* [Online] 19. 9 2021. [Citace: 8. 6 2022.] https://cryptonews.com/exclusives/how-bitcoin-mining-might-help-nations-with-domestic-energy-production.htm.
46. **Chen, James. 2022.** Fiat Money Definition. *www.investopedia.com.* [Online] 19. 4 2022. [Citace: 20. 5 2022.] https://www.investopedia.com/terms/f/fiatmoney.asp.
47. **Chovanculiak, Róbert. 2020.** *Pokrok bez povolení: Jak sdílená ekonomika, crowfunding a kryptoměny změnily svět.* Praha : GRADA Publishing a.s., 2020. ISBN 978-80-271-1601-0.
48. **InstalForex. 2022.** Výhled pro kryptoměny na rok 2022. *www.kurzy.cz.* [Online] 28. 1 2022. [Citace: 13. 2 2022.] https://www.kurzy.cz/zpravy/631649-vyhled-pro-kryptomeny-na-rok-2022/.
49. **Jeribi, Ahmed, Jena, Sangram Keshari a Lahiani, Amine. 2021.** Are Cryptocurrencies a Backstop for the Stock Market in a COVID-19-Led Financial Crisis? Evidence from the NARDL Approach. *International Journal of Financial Studies.* 2021, https://doi.org/10.3390/ijfs9030033.
50. **Kadiri, Ademola. 2021.** Cryptocurrency: The future of sports. *www.nairametrics.com.* [Online] 23. 5 2021. [Citace: 25. 9 2021.] https://nairametrics.com/2021/05/23/cryptocurrency-the-future-of-sports/.
51. **Kakinaka, Shinji a Umeno, Ken. 2021.** Cryptocurrency market efficiency in short- and long-term horizons during COVID-19: An asymmetric multifractal analysis approach. *Finance Research Letters.* 2021, https://doi.org/10.1016/j.frl.2021.102319.
52. **Kalinský, Boris. 2018.** *Bitcoin a ti druzí: nepostradatelný průvodce světem kryptoměn.* místo neznámé : IFP Publishing s.r.o., 2018. ISBN 978-80-87383-71-1.
53. **Kaplan, Daniel a Shea, Bill. 2022.** Weighing whether cryptocurrency, sports and fans are a good combination. *www.theathletic.com.* [Online] 20. 5 2022. [Citace: 22. 6 2022.] https://theathletic.com/3318870/2022/05/20/cryptocurrency-bitcoin-nfl-mlb-nba-mls/.
54. **Karásek, Petr. 2017.** *Léčení firem v krizi.* Praha : Grada Publising, a.s., 2017. ISBN 978-80-271-9611-1.
55. **Kilián, Karel. 2022.** Bitcoin klesl na půlroční minimum, důvodů razantního propadu je celá řada. *www.msn.com.* [Online] 25. 1 2022. [Citace: 14. 2 2022.] https://www.msn.com/cs-

cz/zpravy/v%C4%9Bda-a-technika/bitcoin-klesl-na-p%C5%AFlro%C4%8Dn%C3%AD-minimum-d%C5%AFvod%C5%AF-razantn%C3%ADho-propadu-je-cel%C3%A1-%C5%99ada/ar-AAT85rP.

56. **Kilián, Karel. 2022.** Ruská centrální banka chce utáhnout šrouby. Snaží se zakázat těžbu, platby i investice do kryptoměn. *www.zive.cz.* [Online] 23. 1 2022. [Citace: 14. 2 2022.] https://www.zive.cz/clanky/ruska-centralni-banka-chce-utahnout-srouby-snazi-se-zakazat-tezbu-platby-i-investice-do-kryptomen/sc-3-a-214533/default.aspx.
57. **Korecký, Michal a Trkovský, Václav. 2011.** *Management rizik projektů se zaměřením na projekty v průmyslových podnicích.* Praha : Grada Publishing, a.s., 2011. ISBN 978-80-247-7527-2.
58. **Kršňák, Roman. 2022.** Finex Coin Week - Kryptoměny čekají velké regulace, je to začátek jejich konce? *www.finex.cz.* [Online] 14. 3 2022. [Citace: 22. 6 2022.] https://finex.cz/finex-coin-week-kryptomeny-cekaji-velke-regulace-je-to-zacatek-jejich-konce/.
59. **kurzy.cz. 2022.** Bitcoin-aktuální a historické ceny kryptoměny Bitcoin, graf vývoje ... *www.kurzy.cz.* [Online] 28. 6 2022. [Citace: 28. 6 2022.] https://www.kurzy.cz/komodity/bitcoin-graf-vyvoje-ceny.
60. **Kužel, Filip. 2021.** Čína prohlásila veškeré transakce s kryptoměnami za ilegální. Bitcoin reaguje poklesem. *www.zive.cz.* [Online] 24. 9 2021. [Citace: 15. 2 2022.] https://www.zive.cz/clanky/cina-prohlasila-veskere-transakce-s-kryptomenami-za-ilegalni-bitcoin-reaguje-poklesem/sc-3-a-212501/default.aspx.
61. **Kytka. 2022.** Musk a Saylor ztratili dohromady 1,5 miliardy dolarů na bitcoinu, zatím však hodlují. *www.kryptomagazin.cz.* [Online] 13. 6 2022. [Citace: 15. 6 2022.] https://kryptomagazin.cz/musk-a-saylor-ztratili-dohromady-15-miliardy-dolaru-na-bitcoinu-zatim-vsak-hodluji/.
62. **Kytka. 2021.** UFC uzavírá sponzorskou smlouvu za 175 mil. USD s Crypto.com na 10 let. *www.kryptomagazin.cz.* [Online] 7. 7 2021. [Citace: 27. 5 2022.] https://kryptomagazin.cz/ufc-uzavira-sponzorskou-smlouvu-za-175-mil-usd-s-crypto-com-na-10-let/.
63. **Lánský, Jan. 2018.** *Kryptoměny.* Praha : C. H. Beck, 2018. ISBN 978-80-7400-722-4.
64. **Liu, Weiyi, Liang, Xuan a Cui, Guowei. 2020.** Common risk factors in the returns on cryptocurrencies. *Economic Modelling.* 2020, https://doi.org/10.1016/j.econmod.2019.09.035.
65. **Machek, Vojtěch a Bajer, Matěj. 2022.** (34) Investovali jsme 100 000 Kč do kryptoměn: Rok 2022 začíná propadem. *www.finex.cz.* [Online] 10. 2 2022. [Citace: 12. 2 2022.] https://finex.cz/investice-do-kryptomen-rok-2022-zacina-propadem/.
66. **Matoušek, Michal. 2022.** Speciál: Krypto a daně u nás a ve světě – kompletní průvodce. *www.btctip.cz.* [Online] 2. 1 2022. [Citace: 8. 6 2022.] https://btctip.cz/special-krypto-a-dane-u-nas-a-ve-svete-kompletni-pruvodce/.
67. **mcoins. 2021.** Kryptoměna - Litecoin / mCoins. *www.mcoins.cz.* [Online] 2021. [Citace: 26. 9 2021.] https://www.mcoins.cz/litecoin.
68. **mrblockchain. 2022a.** African cryptocurrency users increased by more than 2500% last year. *www.blockcast.cc.* [Online] 23. 3 2022a. [Citace: 8. 6 2022.]

https://blockcast.cc/news/african-cryptocurrency-users-increased-by-more-than-2500-last-year/.

69. **mrblockchain. 2022.** Thai government officially bans cryptocurrency payments from April. *www.blockcast.cc.* [Online] 24. 3 2022. [Citace: 8. 6 2022.] https://blockcast.cc/news/thai-government-officially-bans-cryptocurrency-payments-from-april/.
70. **Nakamoto, Satoshi. 2008.** Bitcoin: A peer-to-peer electronic cash system. *Decentralized Business Review.* 2008, 21260.
71. **National Law Review. 2021.** The Future of Sports – Cryptocurrencies and Blockchain Technology. *The National Law Review.* 2021, Sv. XI, 268.
72. **Němý, Miroslav a Sattler, Robert. 2022.** Deal, který změní svět esportu. Proč dali Saúdové za dvě herní firmy 33 miliard korun. *www.forbes.cz.* [Online] 27. 1 2022. [Citace: 9. 2 2022.] https://forbes.cz/deal-ktery-zmeni-svet-esports-proc-dali-saudi-za-dve-herni-firmy-33-miliard-korun/.
73. **Nocarová, Michaela. 2022.** Dopad decentralizovaného sportovního sázení na blockchain. *www.kryptomagazin.cz.* [Online] 27. 5 2022. [Citace: 27. 5 2022.] https://kryptomagazin.cz/dopad-decentralizovaneho-sportovniho-sazeni-na-blockchain/.
74. **Nocarová, Michaela. 2022c.** Hacker ukradl 20 milionů tokenů OP po chybě v adrese. *www.kryptomagazin.cz.* [Online] 9. 6 2022c. [Citace: 12. 6 2022.] https://kryptomagazin.cz/hacker-ukradl-20-milionu-tokenu-op-po-chybe-v-adrese/.
75. **Nocarová, Michaela. 2022a.** Jižní Korea plánuje v červnu zřídit úřad pro dohled nad virtuálními aktivy a kryptoměnami. *www.kryptomagazin.cz.* [Online] 31. 5 2022a. [Citace: 5. 6 2022.] https://kryptomagazin.cz/jizni-korea-planuje-v-cervnu-zridit-urad-pro-dohled-nad-virtualnimi-aktivy-a-kryptomenami/.
76. **Nocarová, Michaela. 2022b.** Newyorská regulace kryptoměn získává nový rozměr. *www.kryptomagazin.cz.* [Online] 10. 4 2022b. [Citace: 27. 5 2022.] https://kryptomagazin.cz/newyorska-regulace-kryptomen-ziskava-novy-rozmer/.
77. **Nocarová, Michaela. 2022d.** Švédští centrální bankéři kritizují těžbu bitcoinů. *www.kryptomagazin.cz.* [Online] 10. 6 2022d. [Citace: 13. 6 2022.] https://kryptomagazin.cz/svedsti-centralni-bankeri-kritizuji-tezbu-bitcoinu/.
78. **Ogurcakova, Denisa. 2022.** Binance rozdává zdarma tokeny SHIB novým uživatelům. *www.kryptomagazin.cz.* [Online] 9. 6 2022. [Citace: 12. 6 2022.] https://kryptomagazin.cz/binance-rozdava-zdarma-tokeny-shib-novym-uzivatelum/.
79. **Ogurcakova, Denisa. 2022a.** Binance.US čelí hromadné žalobě kvůli prodeji LUNA a UST. *www.kryptomagazin.cz.* [Online] 13. 6 2022a. [Citace: 15. 6 2022.] https://kryptomagazin.cz/binance-us-celi-hromadne-zalobe-kvuli-prodeji-luna-a-ust/.
80. **Ogurcakova, Denisa. 2022b.** Rusko vyvíjí blockchain systém, který nahradí Swift. *www.kryptomagazin.cz.* [Online] 20. 6 2022b. [Citace: 20. 6 2022.] https://kryptomagazin.cz/rusko-vyviji-blockchain-system-ktery-nahradi-swift/.
81. **Ogurcakova, Denisa. 2022c.** Uniswap byl napaden phishingovým útokem za 8 milionů dolarů. *www.kryptomagazin.cz.* [Online] 12. 7 2022c. [Citace: 17. 7 2022.] https://kryptomagazin.cz/uniswap-byl-napaden-phishingovym-utokem-za-8-milionu-dolaru/.

82. **pav. 2021.** Průlom ve fotbale. Courtoisův klub koupil prvního hráče za bitcoiny. *www.isport.blesk.cz.* [Online] 19. 1 2021. [Citace: 20. 12 2021.] https://isport.blesk.cz/clanek/fotbal-zahranici-ostatni-ligy/390092/prulom-ve-fotbale-courtoisuv-klub-koupil-prvniho-hrace-za-bitcoiny.html.
83. **Pfeiler, Tomáš. 2022.** Nastává kryptozima? *www.kurzy.cz.* [Online] 14. 6 2022. [Citace: 20. 6 2022.] https://www.kurzy.cz/zpravy/656892-nastava-kryptozima/.
84. **Pírek, Štěpán. 2020.** Kryptoměny ve sportu. *www.sportfactoryteam.cz.* [Online] 20. 5 2020. [Citace: 20. 12 2021.] https://www.sportfactoryteam.cz/post/krypto-ve-sportu.
85. **Plus500. 2021.** Historie Bitcoinu. *www.Plus500.com.* [Online] 2021. [Citace: 18. 9 2021.] https://www.plus500.com/cs/Instruments/BTCUSD/The-History-of-Bitcoin~3.
86. **Pospi. 2018.** Kryptoměna jako odměna za výhru v e-sport turnajích. *www.esuba.eu.* [Online] 23. 2 2018. [Citace: 20. 12 2021.] https://www.esuba.eu/kryptomena-jako-odmena-za-vyhru-v-e-sport-turnajich.
87. **Procházková, Dana. 2011.** *Analýza a řízení rizik.* Praha : ČVUT, 2011. ISBN 978-80-01-04841-2.
88. **Procházková, Dana. 2017.** *Zásady řízení rizik složitých technologických zařízení.* Praha : ČVUT, Fakulta dopravní, 2017. ISBN 978-80-01-06182-4.
89. **Rais, Roman. 2007.** *Specifika krizového managementu.* Ostrava : KEY Publishing, s.r.o., 2007. ISBN 978-80-87071-11-3.
90. **Reuters, agentura. 2022.** Bitcoin donations are pouring into Ukraine to support the military as tensions rise with Russia. *www.euronews.next.* [Online] 9. 2 2022. [Citace: 15. 2 2022.] https://www.euronews.com/next/2022/02/09/bitcoin-donations-are-pouring-into-ukraine-to-support-the-military-as-tensions-rise-with-r.
91. **Rubbaniy, Ghulame, a další. 2021.** COVID-19, Lockdowns and herding towards a cryptocurrency market-specific implied volatility index. *Economics Letters.* 2021, https://doi.org/10.1016/j.econlet.2021.110017.
92. **Saha, Rahul. 2021.** 10 Biggest Crypto Deals in Sports. *www.sportskhabri.com.* [Online] 1. 12 2021. [Citace: 20. 12 2021.] https://sportskhabri.com/10-biggest-crypto-deals-in-sports/.
93. **Sattler, Robert. 2021.** V Česku vzniká globální esportový projekt. Zlákal světové byznysmeny i miliardáře Otavu. *www.forbes.cz.* [Online] 1. 12 2021. [Citace: 9. 2 2022.] https://forbes.cz/v-cesku-vznika-globalni-esportovy-projekt-zlakal-svetove-byznysmeny-i-miliardare-otavu/.
94. **Sephton, Connor. 2021.** How many cryptocurrencies are there? *www.currency.com.* [Online] 2021. [Citace: 20. 12 2021.] https://currency.com/how-many-cryptocurrencies-are-there.
95. **SerHack. 2018.** *Mastering Monero: The Future of Private Transactions.* místo neznámé : Independently Published, 2018. ISBN 9781731079961.
96. **Schreckinger, Ben. 2022.** Crypto's financial crisis. *www.politico.com.* [Online] 16. 5 2022. [Citace: 20. 6 2022.] https://www.politico.com/newsletters/digital-future-daily/2022/05/16/cryptos-financial-crisis-00032753.

97. **smartbettingguide. 2021.** 10 Best Crypto Sports Betting Sites (2022) Btc Bets. *www.smartbettingguide.com.* [Online] 2021. [Citace: 20. 12 2021.] https://smartbettingguide.com/crypto-sports-betting/.
98. **Smejkal, Vladimír a Rais, Karel. 2013.** *Řízení rizik ve firmách a jiných organizacích.* Praha : Grada Publishing, a.s. , 2013. ISBN 978-80-247-4644-9.
99. **Spector, Bert. 2019.** *Crisis as a Reification of Urgency. In Constructing Crisis: Leaders, Crises and Claims of Urgency.* Cambridge : Cambridge University Press, 2019. doi: 10,1017/9781108551663.003.
100. **sportyco.io. 2021.** sportyco.io. *https://sportyco.io/.* [Online] 2021. [Citace: 25. 9 2021.] https://sportyco.io/.
101. **Squire Patton Boggs. 2021.** The Future of Sports - Cryptocurrencies and Blockchain Technology. *www.sports.legal.* [Online] 22. 3 2021. [Citace: 1. 6 2022.] https://www.sports.legal/2021/03/the-future-of-sports-cryptocurrencies-and-blockchain-technology/.
102. **Steinmetz, Fred, a další. 2021.** Ownership, uses and perceptions of cryptocurrency: Results from a population survey. *Technological Forecasting and Social Change.* 2021, https://doi.org/10.1016/j.techfore.2021.121073.
103. **Strašák, Pavel. 2022.** Jak na zdanění kryptoměn - kompletní návod Zdroj: https://www.banky.cz/clanky/jak-na-zdaneni-kryptomen-kompletni-navod/?ref=copy. *www.banky.cz.* [Online] Banky.cz, 11. 2 2022. [Citace: 17. 3 2022.] https://www.banky.cz/clanky/jak-na-zdaneni-kryptomen-kompletni-navod/.
104. **Stroukal, Dominik a Skalický, Jan. 2021.** *Bitcoin a jiné kryptopeníze budoucnosti.* Praha : Grada Publishing, a.s., 2021. ISBN 978-80-271-4256-9.
105. **Studenmund, Arnold H. 2014.** *Using Econometrics: A Practical Guide.* Harlow : Pearson, 2014. ISBN 978-1-292-02127-0.
106. **Szabo, Ľuboslav a Grznár, Miroslav. 2009.** Krízový manažment a krízové plánovanie. *Trends of Economics and Management.* 2009, Sv. 3, 4.
107. **Štědroň, Bohumír. 2021.** Politicko-ekonomické aspekty kryptoměn. *www.cma.cz.* [Online] 14. 5 2021. [Citace: 14. 9 2021.] https://www.cma.cz/bohumir-stedron-politicko-ekonomicke-aspekty-kryptomen/.
108. **Štědroň, Bohumír. 2012.** *Prognostické metody a jejich aplikace.* Praha : C.H.Beck, 2012. ISBN 978-80-7179-174-4.
109. **Štěpánek , Adam. 2019.** REKLAMA I NÁKUPY HRÁČŮ ZA BITCOINY: SPORT SE OTEVÍRÁ KRYPTOMĚNÁM. *www.euro.cz.* [Online] 30. 7 2019. [Citace: 20. 12 2021.] https://www.euro.cz/kryptomeny/reklama-interakce-s-fanousky-i-prestupy-sportovni-tymy-se-oteviraji-kryptomenam-a-blockchainu-1460696.
110. **Thomas, Ian. 2021.** Cryptocurrency companies take multimillion-dollar step into sports. *www.cnbc.com.* [Online] 14. 12 2021. [Citace: 29. 5 2022.] https://www.cnbc.com/2021/12/14/cryptocurrency-companies-take-multi-million-dollar-step-into-sports.html.
111. **Váchal, Jan, Vochozka, Marek a a kolektiv. 2013.** *Podnikové řízení.* Praha : Grada Publishing, a.s., 2013. ISBN 978-80-247-4642-5.

112. **Varshney, Anupam. 2022.** What major sports are paying athletes in crypto? *www.cointelegraph.com.* [Online] 26. 4 2022. [Citace: 22. 6 2022.] https://cointelegraph.com/news/what-major-sports-are-paying-athletes-in-crypto.

113. **Vávra, Jan. 2022.** Kryptoměnový byznys bude potřebovat licenci od ČNB. Většina firem nepřežije, míní experti. *www.E15.cz.* [Online] 27. 4 2022. [Citace: 25. 5 2022.] https://www.e15.cz/kryptomeny/kryptomenovy-byznys-bude-potrebovat-licenci-od-cnb-vetsina-firem-neprezije-mini-experti-1389522.

114. **Vávra, Jan. 2022.** Kryptoprojekty, které doplatily na pád digitálních měn. *E15.* 2022, 6.

115. **Vávra, Jan. 2021a.** Vzniká nová bublina? Kryptoměny rostou o stovky procent, tečou do nich miliardy dolarů. *www.e15.cz.* [Online] 20. 5 2021a. [Citace: 24. 10 2021.] https://www.e15.cz/byznys/burzy-a-trhy/vznika-nova-bublina-kryptomeny-rostou-o-stovky-procent-tecou-do-nich-miliardy-dolaru-1332672#.

116. **Wolf, Karel. 2022.** Firmy s bitcoiny v zádech. Jak zvládají volatilitu špatným směrem? *www.forbes.cz.* [Online] 15. 6 2022. [Citace: 15. 6 2022.] https://forbes.cz/firm-s-bitcoiny-v-zadech-jak-zvladaji-volatilitu-spatnym-smerem/.

117. **Wolf, Karel. 2021a.** Není omikron jako Omicron. Kryptoměnový token vystřelil o 900 procent. *www.forbes.cz.* [Online] 30. 11 2021a. [Citace: 21. 12 2021.] https://forbes.cz/neni-omikron-jako-omicron-kryptomenovy-token-vystrelil-o-900-procent/.

118. **Wolf, Karel. 2021.** Spor o bitcoiny za miliardy je u konce. Wright má platit sto milionů dolarů, není ale jasné komu. *www.forbes.cz.* [Online] 2021. [Citace: 21. 12 2021.] https://forbes.cz/spor-o-bitcoiny-za-miliardy-je-u-konce-wright-ma-platit-100-milionu-dolaru-neni-ale-jasne-komu/.

119. **Zákon č. 240/2000, Sb.** Zákon č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení a o změně některých zákonů (krizový zákon), ve znění pozdějších předpisů.

120. **Zapletalová, Šárka. 2012.** *Krizový management podniku pro 21. století.* Praha : Ekopress, 2012. ISBN 978-8-86929-85-9.

121. **Zhang, Wei, a další. 2021.** Downside risk and the cross-section of cryptocurrency returns. *Journal of Banking & Finance.* 2021, https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2021.106246.

122. **Zuzák, Roman a Königová, Martina. 2009.** *Krizové řízení podniku.* Praha : Grada Publishing, a.s., 2009. ISBN 978-80-247-3156-8.

Seznam obrázků

Obrázek 1: Kontinuální proces krizového managementu 8
Obrázek 2: Vztahy při řízení rizik 11
Obrázek 3: Procesní model práce s riziky 12
Obrázek 4: Proces řízení rizik 14
Obrázek 5: Zjednodušený proces tvorby krizového scénáře a krizového plánu 17
Obrázek 6: Cílové skupiny krizové komunikace 19
Obrázek 7: Decentralizovaná (peer to peer nebo P2P) síť versus centralizovaná síť (klient-server) 21
Obrázek 8: Historický vývoj ceny Bitcoinu: 2014-2022 26
Obrázek 9: Vývoj ceny Bitcoinu 6/2020–6/2022 27
Obrázek 10: Využití kryptoměn ve sport 47
Obrázek 11: kritérium BMNČ 53

Seznam grafů

Graf 1: vývoj cen Ethereum 40
Graf 2: vývoj cen DASH 41
Graf 3: vývoj cen Monero 42
Graf 4: vývoj ceny Litecoinu 43
Graf 5: Cenový vývoj Bitcoinu 55
Graf 6: Prognóza cenového vývoje Bitcoinu 57
Graf 7: Cenový vývoj Etherea 58
Graf 8: Prognóza cenového vývoje Etherea 59
Graf 9: Cenový vývoj kryptoměny DASH 60
Graf 10: Prognóza cenového vývoje DASH 62
Graf 11: Cenový vývoj kryptoměny Monero 62
Graf 12: Prognóza cenového vývoje kryptoměny Monero 64
Graf 13: Cenový vývoj kryptoměny Lietecoin 65
Graf 14: Prognóza cenového vývoje kryptoměny Litecoin 66

Evidence výpůjček

Prohlášení:
Dávám svolení k půjčování této diplomové práce. Uživatel potvrzuje svým podpisem, že bude tuto práci řádně citovat v seznamu použité literatury.

Jméno a příjmení: Lenka Muchová
V Praze dne: 18. 07. 2022 Podpis:

Jméno	Oddělení/ Pracoviště	Datum	Podpis