

Porovnání vývoje BTC s jinými kryptoměny

Barbora Veselková¹, Tereza Matasová²

¹ Institute of technology and business, Department of expertise and valuation, České Budějovice,

² Pan-European University, Business and management, Praha

Abstract

The aim of the work was to evaluate the offers on the furniture market in the Czech Republic and to predict the amount of this offer until 2025. To evaluate the structure of the furniture offer, a content analysis of the websites of five specific companies was carried out. The company's offers include a wide range of products for both home and work environments. The weakness is the focus on only five selected companies. The volume of the offer was determined thanks to the assumption that the companies offering will sell as much. Here the sum of the sales was done. The predicted bid was performed using regression analysis. The predicted supply is increasing.

Keywords: Bitcoin, Ethereum, vývoj kryptoměn, Pearsonův korelační koeficient, kryptoměna

Úvod

Kryptoměny jsou digitální měny, které lze používat k přímým maloobchodním nákupům, ale také jako finanční aktiva obecně. Vyznačují se některými rysy, které je odlišují od ostatních aktiv, a to skutečností, že nepodléhají žádné centralizované institucionální autoritě a že nemají fyzické zastoupení. Dalším důležitým rysem, který činí tento druh měny poněkud kontroverzním, je skutečnost, že nejsou spojeny s žádnými hmotnými aktivy (Ferreira & Pereira, 2019). V uplynulém desetiletí se technologii blockchain a její kryptoměně Bitcoin dostalo značné pozornosti. Bitcoin zažil výrazné cenové výkyvy v denním i dlouhodobém

ocenění (Wang & Wang, 2020). Kryptoměny jsou založeny na blockchainu. Například všechny historické transakce Bitcoinu jsou uloženy v blockchainu Bitcoinu, ale vlastníci Bitcoinu jsou obecně neznámí. To je důvodem pseudoanonymity Bitcoinu, proto se často používá k nelegálním transakcím. Bitcoinové adresy jsou spojeny s identitou uživatelů Bitcoinu (Qin et al., 2022). Blockchain se používá především v aplikacích pro kryptoměny, jako je Bitcoin a Ethereum (Ehrenberg & King, 2020). Blockchain byl široce nasazen v různých oblastech, jako jsou finance, vzdělávání a veřejné služby. Blockchain má decentralizované mechanismy s trvalostí a auditovatelností a funguje jako neměnná distribuovaná účetní kniha, kde transakce společně provádějí celosvětově distribuované uzly prostřednictvím algoritmů konsensu založených na kryptoměnách (Wei et al., 2022). Během nedávného vývoje se kryptoměny staly známým klíčovým faktorem finančních a obchodních příležitostí. Investice do kryptoměn však nejsou viditelné s ohledem na nekonzistentní aspekt trhu a volatilitu vysokých cen (Shahbazi & Byun, 2021). V posledních letech se v souvislosti s rozvojem kryptoměn a širšími implementacemi technologie blockchain začalo hovořit o digitálně decentralizovaných sítích, které rovnoměrně rozdělují kontrolu mezi své protějšky. U Bitcoinu, první kryptoměny založené na blockchainu, je měnová politika prováděna prostřednictvím softwaru vytvořeného na základě modelu konsensu s otevřeným zdrojovým kódem. Tím se prosazuje technodecentralistická ideologie, která slibuje demokratizaci společností tím, že vymýtí centralizované body kontroly v ekonomických systémech (Parkin, 2019). V posledních letech jsme svědky rostoucího trendu bezhotovostních transakcí i produktů a služeb prodávaných výhradně tímto způsobem (Fabris, 2019).

Cíl práce

Cílem práce je hodnocení vývoje cen Bitcoinu a Etherea v posledních pěti letech. Dále, jejich porovnání. Pro tyto účely byly zvoleny následující otázky:

Zodpovězením této výzkumné otázky, bude zjištěno, jak se vyvíjela cena Bitcoinu za posledních 5 let, což je potřebné, abychom dokázali analyzovat vývoj ceny Bitcoinu.

VO1: Jak se vyvíjela cena Bitcoinu během posledních 5 let?

Odpovědí na tuto výzkumnou otázku, bude zjištěno, jak se v posledních 5 letech vyvíjela cena Etheru, což je důležité, pro analýzu vývoje ceny Etherea.

VO2: Jak se vyvíjela cena Etherea během posledních 5 let?

Zodpovězením této výzkumné otázky, bude zjištěno, zda existuje vztah mezi vývojem cen Etherea a Bitcoinu za posledních pět let.

VO3: Existuje vztah mezi vývojem cen Etherea a Bitcoinu za posledních 5 let?

Literární rešerše

Bitcoin je kryptoměna pro správu a převod peněz distribuovaným způsobem. Síť Bitcoinů vytváří složitý systém ekonomických pobídek, který řídí její vnitřní fungování a ovlivňuje bezpečnostní záruky sítě a její vývoj. Nedávný vývoj Bitcoinu jako spekulativního aktiva a zde prudce rostoucí cena Bitcoinu výrazně motivují k účasti v síti (Li & Liao, 2018). Bitcoinový blockchain lze chápat jako první plně funkční DLT, který existuje. Blockchain se rychle vyvíjí

jako další převratná inovace v oblasti bezpečného připojení (Yadav et al., 2023). K dnešnímu dni je Bitcoin nejúspěšnější aplikací technologie blockchain a získává značnou pozornost průmyslu i akademické obce. Bitcoin je elektronický platební systém založený spíše na kryptografii než na kreditu. Bez ohledu na to, zda se lidé nacházejí ve stejném městě nebo zemi, může Bitcoin poslat kterákoli osoba kterékoli jiné osobě, když se dohodnou. Tržní hodnota Bitcoinu od jeho vzniku v roce 2009 roste a jeho současná tržní hodnota činí 160 miliard USD. Samotný Bitcoin od svého vývoje odhalil mnoho problémů a čelí výzvám ze všech oblastí společnosti; protivníci proto mohou slabiny Bitcoinu využít k dosažení značných zisků (Zhu et al., 2020).

Ethereum je vedle bitcoinu druhou největší blockchainovou platformou s možností spouštění chytrých smluv. S rozšířením technologie blockchain Ethereum rychle roste. Uživatel na platformě Ethereum může realizovat chytré smlouvy i převádět svou kryptoměnu. Kybernetické útoky se často zaměřují na kryptoměny. Kromě toho může být Ethereum zneužito zlomyslnými uživateli k provádění útoků. Proto roste poptávka po dohledu nad sítí Ethereum. Aby byli vnitřní uživatelé Etherea chráněni před útoky, měl by poskytovatel internetových služeb (ISP) dohlížet na provoz Etherea od svých vnitřních uživatelů nebo k nim (Hu et al., 2022). Ethereum přitáhlo v posledních několika letech širokou pozornost a nashromáždilo významné transakční rekordy. Základní struktura sítě Ethereum je však stále relativně neprozkoumaná. Rovněž bylo učiněno jen velmi málo pokusů o provedení předvídatelnosti spojení v síti transakcí Ethereum (Said et al., 2021). Ethereum, se schopností spouštět chytré smlouvy, přitahuje širokou pozornost a jeho tržní kapitalizace dosáhla 20 miliard USD. Ethereum podporuje nejen svou kryptoměnu s názvem Ethereum, ale poskytuje také decentralizovanou platformu pro provádění inteligentních smluv ve virtuálním stroji Ethereum. Přestože se cena Etheru blíží 200 USD a na Ethereu bylo nasazeno téměř 600 tisíc chytrých kontraktů, o charakteristikách jeho uživatelů, chytrých kontraktů a vztazích mezi nimi je známo jen málo (Jiang et al., 2023).

Podle průzkumu "PWC" byl Bitcoin a Ethereum v prvním čtvrtletí roku 2021 nejpobulárnější. Pro dnešek zůstává Bitcoin nejoblíbenější kryptoměnou. První alternativou Bitcoinu je Ethereum. Ethereum je po Bitcoinu druhou nejoblíbenější a nejkapitalizovanější kryptoměnou na světě. Cílem vytvoření Etherea je poskytnout komukoli na světě decentralizovanou sadu finančních produktů. Tyto kryptoměny se liší dobou blokování, algoritmy, na kterých běží, a svými celkovými cíli. (Kozlovskiy, 2021).

(Koch & Dimpfl, 2023) zkoumá, jak pozornost drobných investorů ovlivňuje společný vývoj cen kryptoměn. Společný pohyb měří pomocí realizované korelace a míry založené na R². Zjišťuje, že rostoucí pozornost vyjádřená indexy objemu vyhledávání na Googlu nebo počtem tweetů na Twitteru Granger – způsobuje zvýšení synchronicity cen Bitcoinu, Etherea, Litecoinu a Monera. Z toho vyplývá, že pozornost, zejména k Bitcoinu, je hlavním faktorem ovlivňujícím ceny kryptoměn. Masová pozornost a z ní plynoucí stádoovitost drobných investorů vede k tomu, že se ceny různých kryptoměn pohybují synchronněji. (Naeem et al., 2021) pomocí časově proměnné míry neefektivnosti ukazuje, že vypuknutí COVID-19 negativně ovlivnilo efektivnost čtyř kryptoměn (Bitcoinu, Etherea, Litecoinu a Ripplu), a to vzhledem k výraznému zvýšení úrovně neefektivnosti v období COVID-19. V tomto případě se jedná o výrazný nárůst efektivnosti. Nejvíce byly zasaženy Bitcoin a Ethereum a zároveň se tyto dvě největší

kryptoměny na konci března 2020 rychleji zotavily z prudkého propadu směrem k neefektivitě. Zjištění potvrzují předchozí důkazy, že efektivnost trhu se mění v čase; rovněž bezprecedentní katastrofické události, jako je vypuknutí COVID-19, mají nepříznivý vliv na efektivnost předních kryptoměn.

Korelační analýza je nejčastěji používaná metoda pro určení vztahů mezi proměnnými, nazývanými soubory proměnných X a Y (Yoon et al., 2021).

Výzkum (Fernandez-Vazquez et al., 2023) ukazuje, že Bitcoin získává konkurenční výhodu jako široce rozšířený platební prostředek, Ethereum vyniká v přijetí robustní a flexibilní funkce inteligentních smluv. (Costa et al., 2019) při korelaci Bitcoinu s ostatními analyzovanými kryptoměnami zjišťuje, že pro krátká časová měřítka mají všechny kryptoměny statisticky významné korelace s Bitcoinem. (Kozlovskiy, 2021) zjistil, že vícenásobné R pro 4 náhodně vygenerované vzorky ukazuje, že existuje silná korelace mezi Bitcoinem a Ethereumem.

Výzkumné metody a analytické přístupy, které podporují zkoumání ve vědách, musí reagovat na neustálé změny v teoretických rámcích, výzkumných metodách a technologiích používaných pro podporu sběru a analýzy dat v současných výzkumných rámcích (Serafini & Reid, 2019). Kvalitativní obsahová analýza je metodologický přístup k subjektivní interpretaci dat (Lookingbill, 2022). Kvalitativní obsahová analýza se skládá z konvenčního, řízeného a sumativního přístupu k analýze dat. Používají se pro zajištění deskriptivních poznatků a porozumění zkoumanému jevu (Assarroudi et al., 2018).

Pro sběr primárních dat u výzkumné otázky číslo 1 bude použita stejně jako u výzkumné otázky číslo 2 obsahová analýza. Využití obsahové analýzy umožní objektivní zkoumání a vyhodnocení dat. Tato data poté budou porovnávána u výzkumné otázky číslo 3 a bude aplikována korelační analýza, která povede k získání informací o vzájemném vztahu mezi Bitcoinem a Ethereumem.

Data a metody

Je důležité zvolit vhodné metody sběru dat, aby bylo možné adekvátně odpovědět na výzkumné otázky a naplnit stanovené cíle. Nejprve bude popsán způsob, jakým budou získána určitá data pro dané výzkumné otázky. Poté bude provedeno vyhodnocení na základě předem stanovených analýz. Zodpovězením a vyhodnocením otázek, bude naplněn cíl.

Pro zodpovězení prvních dvou výzkumných otázek budou použita data z portálu Kurzy.cz (Kurzy 2023) která budou podrobena obsahové analýze. Veřejně dostupné informace z portálu Kurzy.cz lze využít k získání potřebných dat. Získání těchto dat je u první výzkumné otázky nezbytné pro zjištění vývoje cen Bitcoinu a u druhé výzkumné otázky pro získání informací o vývoji cen Etherea v posledních pěti letech. Data o vývoji cen Bitcoinu a Etherea budou k dispozici v korunách každý měsíc k prvnímu dni v měsíci v období od 1. ledna 2018 do 1. května 2023 a následně zaznamenána v tabulkovém softwaru Excel. Tabulka vytvořena v Excelu bude použita pro grafické znázornění cenových výkyvů.

U třetí výzkumné otázky je potřeba zjistit, zda existuje vztah mezi vývojem cen Etherea a Bitcoinu, proto bude provedena Pearsonova korelační analýza. Pro tento účel budou využita data, která byla získána v předchozích výzkumných otázkách. Pro vizualizaci vývoje cen

Bitcoinu a Etherea bude sloužit graf. Pro výpočet korelačního koeficientu mezi dvěma proměnnými x a y (tedy mezi Ethereum a Bitcoinem) bude použit Pearsonův korelační koeficient, který měří sílu a směr lineárního vztahu mezi dvěma proměnnými a nabývá hodnot mezi -1 a 1, kde hodnota -1 znamená dokonalou negativní korelaci (tj. když se jedna proměnná zvětší, druhá proměnná se bude snižovat). Naopak hodnota 1 znamená dokonalou pozitivní korelaci (tj. pokud se jedna proměnná zvýší, bude se zvyšovat i druhá proměnná) a hodnota 0 znamená žádnou korelaci (tzn. mezi proměnnými neexistuje žádný vztah).

Vzorec pro výpočet Pearsonova korelačního koeficientu (Edelmann et al., 2021):

$$r = \frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})(Y_i - \bar{Y})}{\sqrt{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2} \sqrt{\sum_{i=1}^n (Y_i - \bar{Y})^2}}$$

kde:

$\bar{X} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n X_i$ - aritmetický průměr prvních měření

\bar{Y} - aritmetický průměr druhých měření

x a y – hodnoty proměnných

\bar{x} a \bar{y} – průměrné hodnoty proměnných

Σ – suma

$\sqrt{\quad}$ – odmocnina

V softwaru Excel, bude pro výpočet korelačního koeficientu r použita funkce = CORREL.

Výsledná síla korelační vazby bude, pro lepší interpretaci v následných výsledcích, považována následovně:

V softwaru Excel, bude pro výpočet korelačního koeficientu r použita funkce = CORREL.

Výsledná síla korelační vazby bude, pro lepší interpretaci v následných výsledcích, považována následovně:

$r = 0 - 0,19$ „velmi slabá korelace“

$r = 0,20 - 0,39$ „slabá korelace“

$r = 0,40 - 0,59$ „střední korelace“

$r = 0,60 - 0,79$ „silná korelace“

$r = 0,80 - 1,00$ „velmi silná korelace“

Například pokud vyjde hodnota korelace $r = 0,32$ bude to „slabá kladná korelace“.

Pro využití korelace v Excelu budou využita data ve formátu „číslo“, která budou zaokrouhlena na celá čísla. Poté přes tlačítko „analýza dat“ v kartě „data“ bude zvolena funkce „korelace“, kde do vstupní oblasti bude zahrnuta celá tabulka s daty i popisky, proto je nutné mít zaškrtnuto „popisky dat v prvním řádku“ po provedení bude stisknuto „ok“.

Po výsledné korelaci je nutno ověřit platnost stanovené nulové hypotézy (tzn. potvrdit nebo vyvrátit nulovou hypotézu), ke které je přiřazena alternativní hypotéza.

Hladina významnosti α bude stanovena na 5 %.

H0: Mezi vývojem cen Bitcoinu a Etherea existuje korelace.

H1: Mezi vývojem cen Bitcoinu a Etherea neexistuje korelace.

Alternativní hypotéza tvrdí, že neexistuje žádná souvislost mezi vývojem cen Etherea a Bitcoinu, zatímco nulová hypotéza tvrdí, že mezi těmito dvěma proměnnými existuje nějaký vztah. Výsledek testu potom může buď potvrdit nulovou hypotézu a potvrdit tak existenci korelace mezi Ethereem a Bitcoinem, nebo nulovou hypotézu nepotvrdit a tedy zamítnout, což bude znamenat, že korelace mezi vývojem cen Etherea a Bitcoinu není statisticky významná.

Pokud výsledný korelační koeficient dosáhne statistické významnosti mezi na stanovené hladině významnosti 5 %, znamená to, že s určitou pravděpodobností bude potvrzena nulová hypotéza o existenci korelace mezi vývojem cen Bitcoinu a Etherea a zamítnuta alternativní hypotéza. Naopak, pokud nedosáhne statistické významnosti, znamená to, že nejsou důkazy o existenci korelace mezi vývojem cen Bitcoinu a Etherea na stanovené úrovni pravděpodobnosti 5 % zamítá se nulová hypotéza a přijímá se hypotéza alternativní.

Výsledky

Po aplikaci metod uvedených v metodické části práce na sesbíraná data bylo zjištěno:

Tabulka 1: Vývoj ceny Bitcoinu v Kč

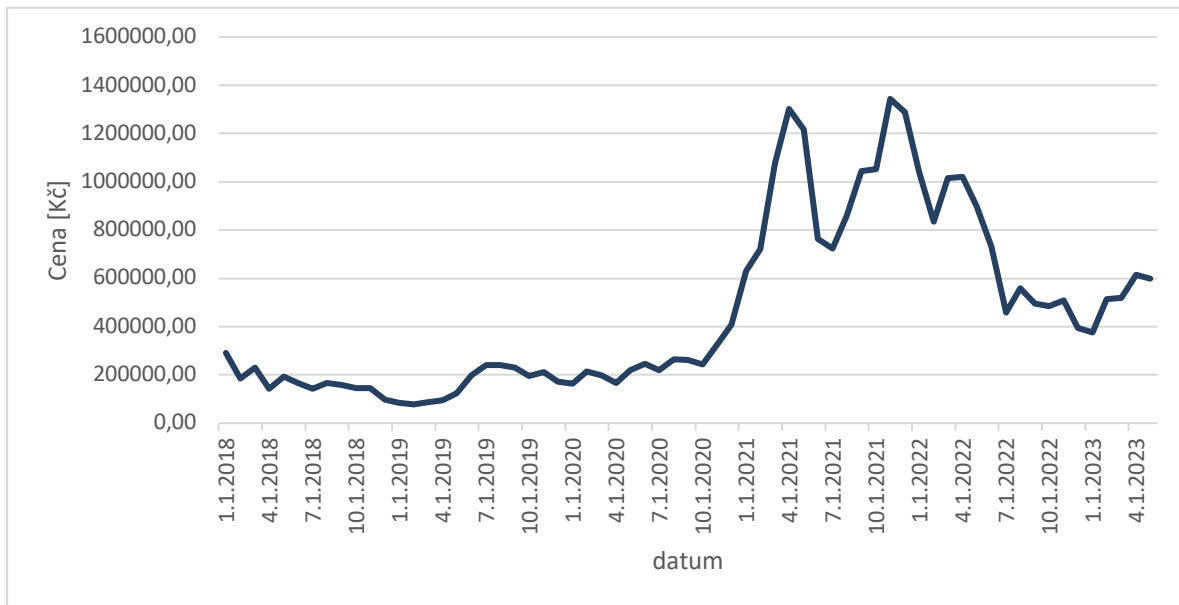
	2018	2019	2020	2021	2022	2023
leden	290775	85296	163134	629600	1043052	374793
únor	185988	77628	212965	721433	833740	512608
březen	228854	86139	197223	1075305	1014260	517983
duben	141272	95500	166487	1300874	1020907	615411
květen	192812	123263	218411	1217686	897278	599343
červen	166945	197731	245822	763513	732499	
červenec	142519	240286	218309	723025	457567	
srpen	166902	241315	263230	857963	559257	
září	158892	229660	262763	1045484	495361	
říjen	146296	195714	243010	1051415	484864	
listopad	143977	210843	321700	1343628	507431	
prosinec	96274	171446	408501	1288141	393327	

Zdroj: Vlastní zpracování dle (Kurzy.cz, 2023).

Při pozorování je patrné, jak se cena Bitcoinu v období od roku 2018 do roku 2023 značně měnila. V roce 2018 dosáhla nejvyšší hodnoty hned v lednu 290.775 Kč. Poté během roku klesala až do února roku 2019, kdy cena Bitcoinu snížila na své minimum 77.628 Kč ve sledovaném období. V roce 2019 se dále cena pohybovala v průměru kolem 170.000 Kč. Rok 2020 zaznamenává růst Bitcoinu na hodnotu 408.501 Kč. V listopadu roku 2021 dosáhl Bitcoin

svého maxima na hodnotě 1.343.628 Kč. Rok 2022 zaznamenal postupný pád ceny Bitcoinu, kde v lednu byla cena 1.043.052 a v prosinci byla cena téměř o 2/3 nižší a to 393.327 Kč. Únorem roku 2023 začala cena Bitcoinu opět mírně stoupat. Cena Bitcoinu k datu 1. května 2023 činí 599.343 Kč.

Graf 1: Vývoj ceny Bitcoinu v Kč

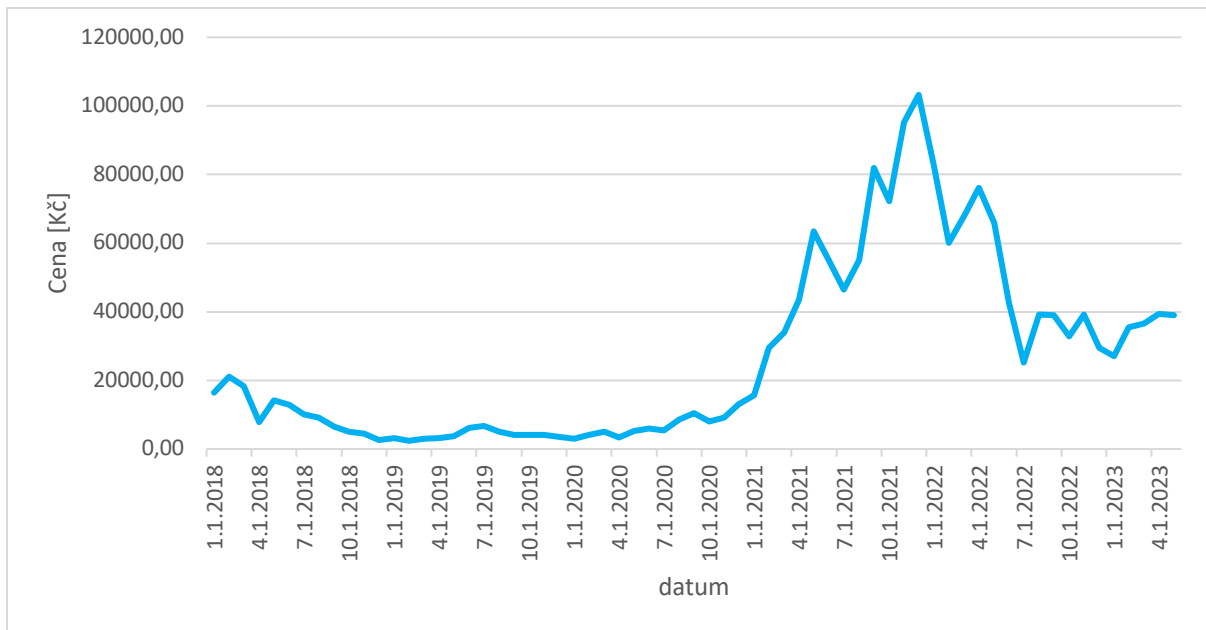


Zdroj: Vlastní zpracování dle (Kurzy.cz, 2023).

Pro zlepšení vizualizace byl vytvořen graf, který je odvozen z tabulky, avšak tabulka byla pro účely tvorby grafu upravena. Na grafu 1 je patrný velký nárůst ceny v roce 2021 a následný pád v roce 2022.

Během pozorování vývoje ceny Etherea od roku 2018 do roku 2023 je zřejmé, že se cena Etherea zaznamenala také výrazné změny. V roce 2018 dosáhla cena Etherea nevyšší hodnoty v únoru, kdy hodnota činila 21.027 Kč. Cena Etherea poté během roku klesala a na konci roku se ustálila na hodnotě 2.714 Kč. Kolem průměru 3.000 Kč se cena pohybovala následně až do června 2019, kdy v únoru roku 2019 dosáhla nejnižší částky za sledované období, a to ve výši 2.392 Kč. Poté cena v červnu a červenci zdvojnásobila svou hodnotu na 6.678 Kč. Po červenci znovu nastal pád ceny, který trval až do roku 2020. Koncem roku 2020 začala cena stoupat. V roce 2021 se Ethereum opět zotavilo a cena vzrostla v prosinci na své maximum 103.243 Kč. Pro Ethereum byl v roce 2022 nejhorší měsíc červen kdy se cena klesla na 25.130 Kč a nejvyšší cenu v tomto roce zaznamenalo Ethereum v lednu. Konec roku 2022 a začátek roku 2023 znamenal pro cenu Etherea pokles. V posledním sledovaném datu, tedy květen 2023 činí cena Etherea 39.091 Kč.

Graf 2: Vývoj ceny Etherea v Kč



Zdroj: Vlastní zpracování dle (Kurzy.cz, 2023).

Pro lepší názornost byl vytvořen graf 2, jenž vychází z údajů z tabulky. Při tvorbě grafu byla však tabulka upravena pro lepší přizpůsobení vizuálnímu zobrazení. Na grafu je viditelná od roku 2018 do roku 2021 stagnace pod hranicí 20.000 Kč. V roce 2021 je zaznamenán velký nárůst, po kterém v roce 2022 nastal propad.

Po vnesení dat a aplikace korelace v Excelu byla zjištěna následující korelace.

Tabulka 2: Korelace

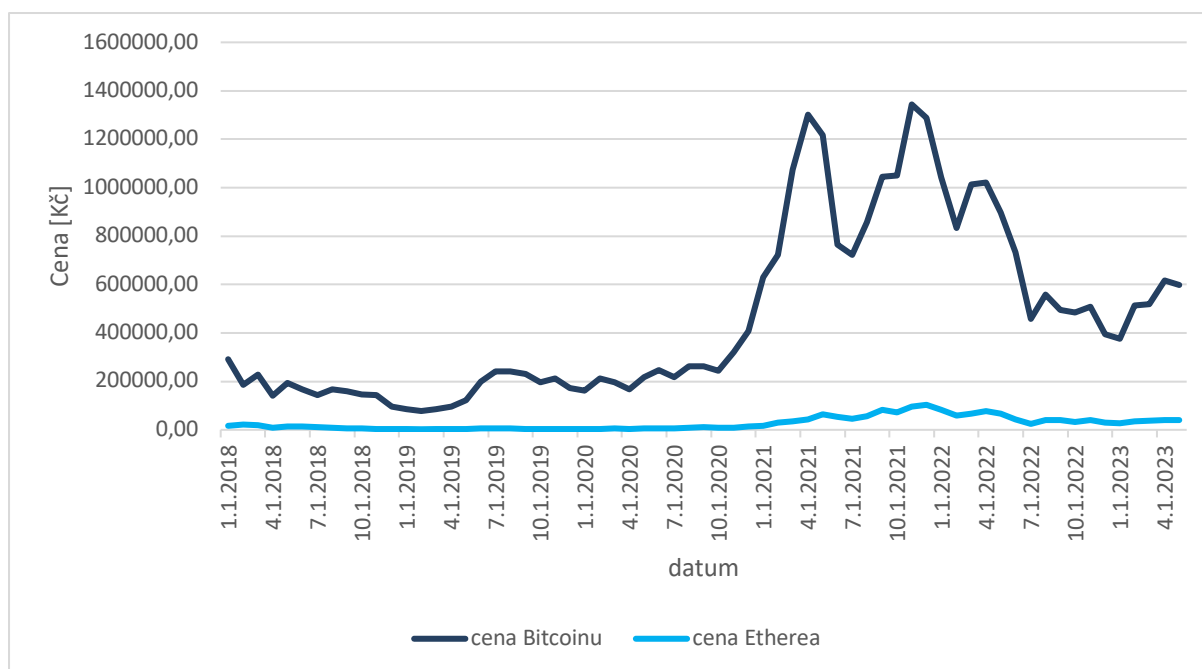
	<i>cena Bitcoinu</i>	<i>cena Etherea</i>
cena Bitcoinu	1	
cena Etherea	0,925716567	1

Zdroj: Vlastní zpracování.

Hladina významnosti je 0,05 což je menší než 0,925716567, proto se alternativní hypotéza zamítá a potvrzuje se nulová hypotéza, že mezi vývojem cen Etherea a Bitcoinu existuje korelace.

Výsledek korelace ukazuje, že mezi vývojem cen Etherea a Bitcoinem v posledních 5 letech existuje silná korelace.

Graf 3: Porovnání vývoje ceny Bitcoinu a ceny Etherea



Zdroj: Vlastní zpracování dle (Kurzy.cz, 2023).

Na Grafu 3 je tmavě modrou znázorněn růst ceny Bitcoinu v čase a světle modře růst ceny Etherea v čase. Cena Etherea je zřetelně nižší než cena Bitcoinu, ale nárůst a pokles ceny v daném období je podobný.

Diskuse výsledků

VO1: Jak se vyvíjela cena Bitcoinu během posledních 5 let?

Během posledních 5 let zaznamenala cena Bitcoinu velké výkyvy. V letech 2018–2020 se cena Bitcoinu pohybovala kolem hranice 200.000 Kč. Nejnižší zaznamenanou cenu ve sledovaném období měl Bitcoin v roce 2019 a to v hodnotě 77.628 Kč. V roce 2021 cena Bitcoinu strmě vzrostla a dosáhla svého maxima na hodnotě 1.343.628 Kč. Poté cena Bitcoinu zase klesala. K poslednímu datu pozorování (1. květen 2023) činila cena Bitcoinu 599.343 Kč.

Ke stejnému výsledku došel i Kozlovskiy (2021) ve svém průzkumu "PWC", kde říká, že byl Bitcoin a Ethereum v prvním čtvrtletí roku 2021 nejpopulárnější.

Odpověď na tuto výzkumnou otázku může být důležitá pro investory, kteří se zabývají kryptoměnami a chtějí získat přehled o vývoji cen Bitcoinu. Tyto poznatky mohou sloužit jako podklad pro budoucí investiční strategie. Ovšem vývoj cen kryptoměn je velmi nejistý a neexistuje záruka, že se v budoucnu budou vyvíjet jako v minulosti.

VO2: Jak se vyvíjela cena Etherea během posledních 5 let?

Cena Etherea si za posledních 5 let prošla výraznými změnami. Kromě začátku roku 2018 se cena Etherea až do roku 2021 pohybovala hluboko pod hranicí 20.000 Kč. V únoru roku 2019 byla cena Etherea pouze 2.392 Kč. V roce 2021 se cena Etherea vyšplhala na své maximum 103.243 Kč. Následující rok cena začala zase klesat a ke dni posledního pozorování, tj. 1. května 2023 se cena rovnala částce 39.091 Kč.

Naeem et al. (2021) pomocí časově proměnné míry neefektivnosti ukazuje, že vypuknutí COVID-19 negativně ovlivnilo efektivnost čtyř kryptoměn (Bitcoinu, Etherea, Litecoinu a Ripplu), a to vzhledem k výraznému zvýšení úrovně neefektivnosti v období COVID-19. V tomto případě se jedná o výrazný nárůst efektivnosti. Nejvíce byly zasaženy Bitcoin a Ethereum a zároveň se tyto dvě největší kryptoměny na konci března 2020 rychleji zotavily z prudkého propadu směrem k neefektivitě.

Podle průzkumu "PWC" byl Bitcoin a Ethereum v prvním čtvrtletí roku 2021 nejpoblárnější (Kozlovskiyi, 2021).

Po analýze ceny Etherea jsou tato tvrzení potvrzena.

Vzhledem k použití dat z minulosti je obtížné zjistit, jak se bude cena Etherea vyvíjet v budoucnu. Pro investory by bylo nejlepší předpovědět vývoj ceny v budoucnosti, ale při zodpovězení, jak se cena vyvíjela doposud si mohou udělat obrázek o tom, jak se daná kryptoměna vypořádává s různými krizemi. Obecně platí, že je výhodné kupovat kryptoměny v době poklesu a prodávat, když je cena maximu.

VO3: Existuje vztah mezi vývojem cen Etherea a Bitcoinu za posledních 5 let?

Výzkum potvrdil Kozlovskiyiho (2021) tvrzení, že vícenásobné R pro 4 náhodně vygenerované vzorky ukazuje, že existuje silná korelace mezi Bitcoinem a Ethereem.

Odpověď na tuto výzkumnou otázku je důležitá pro investory. Zjištění, že je silná korelace mezi vývojem ceny Etherea a Bitcoinu, může mít vliv na to, jak investoři rozloží své portfolio.

Závěr

Práce si klade za cíl posoudit vývoj cen Bitcoinu a Etherea v posledních pěti letech a následně provést jejich porovnání. Cíl práce byl splněn v plném rozsahu.

Na základě provedené analýzy lze dospět k následujícím závěrům:

Během posledních pěti let se cena Bitcoinu projevila jako neustále se měnící a vysoce volatilní. Byl zaznamenán dramatický vzestup v roce 2021, který vyvrcholil v historicky nejvyšší ceně. Následně došlo k poklesu ceny v důsledku různých faktorů, jako je regulace, tržní sentiment a technické faktory.

Ethereum, druhá největší kryptoměna podle tržní kapitalizace, si rovněž udržuje důležitou pozici na trhu. Během sledovaného období bylo Ethereum výrazně ovlivněno především přijetím blockchainové technologie pro smart kontrakty a decentralizované aplikace. Jeho cena prošla podobnými výkyvy jako cena Bitcoinu, avšak s odlišnými dynamikami. zaznamenány období růstu, která byla často spojena s přijetím nových technologií a projekty postavenými na blockchainové platformě Ethereum.

Při porovnání vývoje cen Bitcoinu a Etherea bylo zjištěno, že obě kryptoměny mají některé společné trendy, ale také značné rozdíly. Bitcoin si udržuje výrazně vyšší tržní kapitalizaci a popularitu, zatímco Ethereum se vyznačuje rychlejším inovativním vývojem a využíváním na blockchainové platformě Ethereum. Je zde zjevná tendence, že výkyvy cen Bitcoinu mají vliv na Ether, ale s určitým časovým zpožděním.

Celkově lze konstatovat, že vývoj ceny Bitcoinu a Etherea je ovlivněn různými faktory, včetně tržního sentimentu, regulace a technických inovací. Je důležité si uvědomit, že investice do kryptoměn jsou spojeny s vysokým rizikem a volatilitou cen.

Tato práce se především potýká s dvěma významnými limity. V první řadě se jedná o omezené množství zkoumaných kryptoměn. Práce se zaměřuje právě na dvě největší a nejznámější kryptoměny, Bitcoin a Ethereum. Další výzkum by mohl zahrnovat širší spektrum kryptoměn a hodnotit jejich vývoj vůči Bitcoinu a Ethereum. Další omezení této práce je zaměření na minulý vývoj a absence jasné prognózy budoucího vývoje. S využitím pokročilých analýz a modelů by mohl další výzkum zkoumat predikce budoucího vývoje cen Bitcoinu a dalších kryptoměn, což by mohlo být cenným nástrojem pro investory a obchodníky. Možností dalšího výzkumu by mohla být identifikace a analýza faktorů ovlivňující cenu, jako je regulace, institucionální účast, technologické inovace nebo globální ekonomické a politické události

Zdroje

Assarroudi, A., Heshmati Nabavi, F., Armat, M. R., Ebadi, A., & Vaismoradi, M. (2018).

Directed qualitative content analysis: The description and elaboration of its underpinning methods and data analysis process. *Journal of Research in Nursing*, 23(1), 42–55. <https://doi.org/10.1177/1744987117741667>

Bhangu, K. S., Sandhu, J. K., & Sapra, L. (2022). Time series analysis of COVID-19 cases.

World Journal of Engineering, 19(1), 40–48. <https://doi.org/10.1108/WJE-09-2020-0431>

Costa, N., Silva, C., & Ferreira, P. (2019). Long-Range Behaviour and Correlation in DFA and

DCCA Analysis of Cryptocurrencies. *International Journal of Financial Studies*, 7(3), 51. <https://doi.org/10.3390/ijfs7030051>

Edelmann, D., Móri, T. F., & Székely, G. J. (2021). On relationships between the Pearson and

the distance correlation coefficients. *Statistics & Probability Letters*, 169, 108960. <https://doi.org/10.1016/j.spl.2020.108960>

Ehrenberg, A. J., & King, J. L. (2020). Blockchain in Context. *Information Systems Frontiers*,

22(1), 29–35. <https://doi.org/10.1007/s10796-019-09946-6>

Fabris, N. (2019). Cashless Society – The Future of Money or a Utopia? *Journal of Central*

Banking Theory and Practice, 8(1), 53–66. <https://doi.org/10.2478/jcbtp-2019-0003>

Fernandez-Vazquez, S., Rosillo, R., Meijueiro, L., Alonso Alvarez, R., & De La Fuente, D.

(2023). A comparative study of blockchain's largest permissionless networks. *Technology Analysis & Strategic Management*, 35(4), 409–423. <https://doi.org/10.1080/09537325.2021.1976748>

- Ferreira, P., & Pereira, É. (2019). Contagion Effect in Cryptocurrency Market. *Journal of Risk and Financial Management*, 12(3), 115. <https://doi.org/10.3390/jrfm12030115>
- Hu, X., Zhu, C., Tong, Z., Gao, W., Cheng, G., Li, R., Wu, H., & Gong, J. (2022). Identifying Ethereum traffic based on an active node library and DEVp2p features. *Future Generation Computer Systems*, 132, 162–177. <https://doi.org/10.1016/j.future.2022.02.012>
- Jiang, Z., Tang, X., Zheng, Z., Guo, J., Luo, X., & Li, Y. (2023). Calling relationship investigation and application on Ethereum Blockchain System. *Empirical Software Engineering*, 28(2), 31. <https://doi.org/10.1007/s10664-022-10240-4>
- Koch, S., & Dimpfl, T. (2023). Attention and retail investor herding in cryptocurrency markets. *Finance Research Letters*, 51, 103474. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2022.103474>
- Kozlovskiy, S. (2021). Comparative Assessment of the Different Cryptocurrencies Investment Efficiency on the Different Time Periods. *Montenegrin Journal of Economics*, 17(4), 189–198. <https://doi.org/10.14254/1800-5845/2021.17-4.17>
- Li, Z., & Liao, Q. (2018). Toward Socially Optimal Bitcoin Mining. *2018 5th International Conference on Information Science and Control Engineering (ICISCE)*, 582–586. <https://doi.org/10.1109/ICISCE.2018.00126>
- Lookingbill, V. (2022). Examining nonsuicidal self-injury content creation on TikTok through qualitative content analysis. *Library & Information Science Research*, 44(4), 101199. <https://doi.org/10.1016/j.lisr.2022.101199>
- Naeem, M. A., Bouri, E., Peng, Z., Shahzad, S. J. H., & Vo, X. V. (2021). Asymmetric efficiency of cryptocurrencies during COVID19. *Physica A: Statistical Mechanics and Its Applications*, 565, 125562. <https://doi.org/10.1016/j.physa.2020.125562>
- Parkin, J. (2019). The senatorial governance of Bitcoin: Making (de)centralized money. *Economy and Society*, 48(4), 463–487. <https://doi.org/10.1080/03085147.2019.1678262>
- Qin, F., Wu, Y., Tao, F., Liu, L., Shi, L., & Miller, A. J. (2022). Multi-input address incremental clustering for the Bitcoin blockchain based on Petri net model analysis. *Digital Communications and Networks*, 8(5), 680–686. <https://doi.org/10.1016/j.dcan.2022.09.003>
- Said, A., Janjua, M. U., Hassan, S.-U., Muzammal, Z., Saleem, T., Thaipisutikul, T., Tuarob, S., & Nawaz, R. (2021). Detailed analysis of Ethereum network on transaction behavior, community structure and link prediction. *PeerJ Computer Science*, 7, e815. <https://doi.org/10.7717/peerj-cs.815>

- Serafini, F., & Reid, S. F. (2019). Multimodal content analysis: Expanding analytical approaches to content analysis. *Visual Communication*, 147035721986413. <https://doi.org/10.1177/1470357219864133>
- Shahbazi, Z., & Byun, Y.-C. (2021). Improving the Cryptocurrency Price Prediction Performance Based on Reinforcement Learning. *IEEE Access*, 9, 162651–162659. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2021.3133937>
- Wang, Y., & Wang, H. (2020). Using networks and partial differential equations to forecast bitcoin price movement. *Chaos: An Interdisciplinary Journal of Nonlinear Science*, 30(7), 073127. <https://doi.org/10.1063/5.0002759>
- Wei, Q., Li, B., Chang, W., Jia, Z., Shen, Z., & Shao, Z. (2022). A Survey of Blockchain Data Management Systems. *ACM Transactions on Embedded Computing Systems*, 21(3), 1–28. <https://doi.org/10.1145/3502741>
- Yadav, A. S., Singh, N., & Kushwaha, D. S. (2023). Evolution of Blockchain and consensus mechanisms & its real-world applications. *Multimedia Tools and Applications*. <https://doi.org/10.1007/s11042-023-14624-6>
- Yoon, S.-R., Dang, Y.-M., Kim, S.-Y., You, S.-Y., Kim, M. K., & Ha, J.-H. (2021). Correlating Capsaicinoid Levels and Physicochemical Properties of Kimchi and Its Perceived Spiciness. *Foods*, 10(1), 86. <https://doi.org/10.3390/foods10010086>
- Zhu, L.-H., Zheng, B.-K., Shen, M., Gao, F., Li, H.-Y., & Shi, K.-X. (2020). Data Security and Privacy in Bitcoin System: A Survey. *Journal of Computer Science and Technology*, 35(4), 843–862. <https://doi.org/10.1007/s11390-020-9638-7>

Kontaktní adresa autorů

Barbora Veselková, Ústav podnikové strategie, Vysoká škola technická a ekonomická v Českých Budějovicích, Okružní 517/10, 37001 České Budějovice, Česká republika, student bakalářského programu, e-mail: bveselkova@mail.vstecb.cz

Tereza Matasová Pan-European University in Prague, Spálená 76/14, 110 00, Praha 1, e-mail: matasova@znalcivste.cz