

# THE IMPACT OF INFLATION ON SHARE PRICES IN THE CZECH REPUBLIC

Matyáš Pinta, Vilém Kovač<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Institute of Technology and Business in České Budějovice, School of Expertness and Valuation, Czech Republic

<sup>2</sup> Technical University of Košice, Faculty of Mining, Ecology, Process Control and Geotechnologies

## Abstract

The aim of the study was to assess whether inflation in 2018-2022 affected the stock price in the Czech Republic. Specifically, for the two companies under study, ČEZ, a. s. and Komerční banka, a. s. The method of data collection was content analysis, which was used to identify data on the development of inflation in the Czech Republic and the development of stock prices in the companies under study. Pearson correlation coefficient was used as a method for data processing. The reliability of the coefficient  $r$  was verified using  $t$  - test. From the collected data it is evident that the development of inflation in the Czech Republic was negative. It was mainly influenced by the energy crisis and the state of war in Ukraine. The share price development of ČEZ, a. s. was positive, the value of the share was increasing. This was influenced by energy prices and higher profits in the energy sector. The price development at Komerční banka, a. s. was not favourable. The value of the share declined. Above all, the fear of an impending recession in the business cycle and the situation where the company had to pay 60% of its extraordinary profits. It is not possible to determine 100% what effect inflation has on the development of shares in the Czech Republic. Once the relationship turned out positive, the other time negative. It depends on how inflation affects the sector in which companies operate.

**Keywords:** Inflation, inflation development, shares, stock market, share price, share development

---

## Úvod

Rozdělení zdaněného zisku je jedním ze základních problémů finančního oddělení společnosti. Výše zisku ovlivňuje výši investic, avšak výše dividend se projevuje v ceně akcií (Sierpinska-Sawicz & Sierpinska, 2022). Rostoucí příjmová a majetková nerovnost v posledních 40 letech v mnoha vyspělých zemích vedla k obnovení zájmu o příčiny příjmové a majetkové nerovnosti v ekonomikách a rozdělování bohatství. Jedním z faktorů nerovnosti je inflace (El Herradi et al., 2023). Dle Pinter (2022) podíl inflace a vázaného dluhu na celkovém veřejném dluhu je pro cyklický. Shevchenko (2022) vysvětluje, že míra inflace je tvořena jak z peněžních, tak nepeněžních faktorů. Třetím a velmi důležitým aspektem jsou demografické faktory.

Peněžní model je navržen takovým způsobem, že je schopen prozkoumat, jakou funkci má riziko hrubého vypořádání v úvěrové ekonomice. Hrubé vypořádání tlumí ztrátu vyplývající z inflace. To je důvod, proč je pro stát mít optimální vliv inflace (Choi, 2021). Inflace zmírňuje vztah mezi rizikem likvidity vládních bank a cenou akcií, ale nedokáže zmírnit vztah mezi úvěrovým rizikem a cenou akcií (Meliza, 2021). Velkou roli v ekonomice hrají také měnové kovy. Podle Revenda & Arltova (2022) má inflace silný dopad na tržní ceny akcií v indexu S&P 500 a tržní ceny zlata.

Akciové trhy jsou finančním nástrojem, jenž obstarává likviditu pro firmy a nabízí výhody pro subjekty, které investují. V zemích, které leží na východní straně Evropy, jsou naopak akciové trhy málo účinné, to pak vede k spekulativním hodnotám cenných papírů (Aliu et al., 2021). Chi et al. (2020) vysvětlují, že u společností dochází k velké inflaci cen akcií, jestliže mají generální ředitelé nepřilíš dlouhé období motivace. Inflace cen akcií je vysvětlena nečekaným příjmem ze zisků.

Výkonnost trhu s akciemi je zkoumána na základě faktorů akciového trhu, které se dělí na makroekonomické ukazatele, například HDP, míra inflace nebo úroková míra, a na institucionální faktory, jako je nerovnováha příjmů, politická a obchodní liberalizace nebo právní prostředí (Afza & Poornima, 2020). Podle Toan (2019) je výkonnost akciového trhu negativně ovlivněna indexem spotřebitelských cen v krátkém i dlouhém období. Ekonomický růst a úroková míra souvisejí s vývojem výkonnosti akciového trhu v krátkém období. Idan (2022) vysvětluje, že míra inflace spolu s cenou ropy, spotřebou energie a HDP má podstatný vliv na výkonnost akciového trhu. Zatímco HDP a cena ropy mají vliv přízniví, tak míra inflace a spotřeba energie dopad negativní. Dle Banda et al. (2019) má inflace velmi značný pozitivní vliv s cenami akcií. Naopak mezi sazbami úrokovými a cenami akcií byl vztah negativní. Cílem práce je zhodnotit, zda inflace v letech 2018 - 2022 ovlivňuje cenu akcií v České republice.

*VO1: Jak se vyvíjela inflace v České republice v letech 2018 – 2022?*

*VO2: Jak se vyvíjela cena akcií ČEZ, a. s. a Komerční banky, a. s. v České republice v letech 2018 – 2022?*

*VO3: Jaký je vztah mezi vývojem inflace a cen akcií v daném období?*

## Literární rešerše

Zvýšení transparentnosti měnové politiky může nejen snížit inflaci, inflační očekávání, volatilitu inflace, volatilitu inflačních očekávání, ale také snížit míru obětování, tj. stabilizovat cenovou hladinu s menšími protiinflačními náklady. Nejlepším modelem pro měření volatility inflace a inflačních očekávání je model binární stochastické volatility s konstantní korelací s jednosměrným Grangerovým efektem. Ke stabilizaci volatility inflace je zapotřebí stabilizace volatility inflačních očekávání. Udržování stabilních inflačních očekávání je tedy důležitější než udržování stálých cen (He et al., 2023). Podle Matthews & Ong (2022) ovšem výsledky ukazují, že měnový agregát 4 je Grangerovou příčinou inflace a inflačních očekávání, a rozklad rozptylu inflace ukazuje, že zatímco inflační očekávání pomáhají ovlivňovat inflaci, po období pěti až osmi čtvrtletí dominuje v rozkladu rozptylu peněžní zásoba.

Van der Westhuizen et al. (2023) konstatují, že cílování inflace od svého přijetí jako politického rámce významně přispělo ke snížení úrovně inflace a inflační nejistoty. Inflační nejistota vedla ke zvýšení inflační nejistoty v celém období před cílováním inflace, zatímco zvýšená nejistota vedla ke zvýšení inflace pouze v desetiletí předcházejícím cílování inflace. Oproti tomu Hartmann et al. (2022) naznačují, že vyhlášení vyšších inflačních cílů, jak se o něm v současnosti diskutuje, může být nákladné z hlediska vyvolání vyšší inflační nejistoty. Cílování inflace nemělo významný dopad na volatilitu inflace, ovlivnilo vztah mezi inflací a inflační nejistotou. Dynamika volatility a asymetrie inflace představuje zásadní důsledky, které jsou diskutovány jako vodítko pro tvorbu politik (Tweneboah & Alagidede, 2019). Shehzad et al. (2021) pomocí modelu VARX-DCC-MEGARCH sdělují, že denní volatilita akciových trhů významně přelévá noční volatilitu akciových trhů. Takto to funguje například u amerických a čínských akciových trhů. Devaguptapu & Dash (2023) pomocí korelační analýzy říkají, že věnovat pozornost globálnímu vývoji komoditní inflace by mohlo pomoci lépe ukotvit inflační očekávání. Je tomu tak proto, že účinnost centrální banky při dosahování cenové stability může být oslabena, pokud existuje vztah mezi komoditní inflací a inflačním očekáváním. Také zdůrazňují význam účinné strategie informování domácností o skutečné inflaci, inflačním cíli a jejich informování o fungování měnové politiky.

Z výsledků srovnání jednotlivých trhů a srovnání mezi jednotlivými trhy vyplývá, že vnitřní úzkost drobných investorů je zásadním faktorem, který stimuluje akciový trh k náchylnosti k cenovým zvrátům (Lin et al., 2020). Ngo et al. (2023) metodou pozorování zjišťuje, že potlačující vliv tržního podílu na riziko krachu akcií je oslaben relativní převahou dlouhodobých investorů. Tento zmírňující účinek horizontu investorů naznačuje kvazimonopolní izolaci od tržních tlaků jako vysvětlení snížení rizika krachu akcií u dominantnějších firem. Metodou korelace je zjištěno, že riziko ocasu akcií, riziko dluhopisového trhu a nejistota akciového trhu jsou dominantními faktory změny výhodnosti diverzifikace akcií a dluhopisů v obdobích tržních turbulencí (Sarwar, 2023).

Zjištění ukazují, že význam výkonnosti akciového trhu, vládní politiky, ekonomických otázek a výkonnosti akciového trhu sousední země má vliv na vnímání akciového trhu investory. Toto vnímání následně snižuje měsíční obchodování s akciemi a krátkodobý investiční horizont. Investoři musí při formování svého vnímání akciového trhu pečlivě zvažovat vnější investiční prostředí, protože toto vnímání je hnacím motorem investic do akcií (Khan et al., 2021). Dewi et al. (2019) na základě regresní analýzy tvrdí, že významný vliv na akciový trh má také likvidita trhu. Když byly přidány zpožděné prediktory efektivnosti

akciového trhu, ocenění akciového trhu a volatility akciového trhu, bylo zjištěno, že jsou významně spojeny s prvním zpožděním cen akcií. Hlavními závislými proměnnými akciového trhu jsou čtyři dimenze: efektivnosti akciového trhu, výnosnost akciového trhu, ocenění akciového trhu a volatilita akciového trhu.

Obsahovou analýzu použil Razaqat et al. (2021). Na jejím základě tvrdí, že inflace, rentabilita aktiv, zisk na akcii a velikost podniku však mají pozitivní významný vztah k ceně akcie, zatímco ukazatel oběžných aktiv a ukazatel obratu aktiv mají negativní významný vztah k ceně akcie. Celkově lze říci, že základní faktory mají společně významný vliv na cenu akcií experimentovaných společností. Tuto metodu také využili Říhová & Svoboda (2019), kteří říkají, že u každého zveřejněného investičního doporučení byla porovnána cílová cena akcie, které má být dosaženo do jednoho roku, s vývojem její tržní ceny. Pokud tržní cena akcie dosáhla své cílové ceny do jednoho roku, lze investiční doporučení považovat za úspěšné a naopak.

Podle Bayala & Bama (2019) jsou všechny akcie kótované na regionální burze cenných papírů (BRVM) méně rotační a objem obchodovaných akcií na trhu je pozitivně korelován s objemem akcií v oběhu. To vede k závěru, že přístup většiny investorů je založen na zachování akcií na regionální burzovní hodnotě.

Pro zodpovězení první a druhé výzkumné otázky bude využita metoda obsahové analýzy, pro zodpovězení třetí výzkumné otázky bude využito metody korelační analýzy. Výsledky korelace budou ověřeny  $t$  – testem.

## Data a metody

Data pro zjištění vývoje inflace v České republice jsou získávána z internetové stránky českého statistického úřadu <https://www.czso.cz/> (Český statistický úřad, 2023). Zde jsou k dispozici data od roku 1998 až do roku 2022. Práci zajímá sledované období, tedy rok 2018 až 2022.

Pro zpracování dat a zodpovězení první výzkumné otázky byla použita metoda sběru obsahové analýzy. Obsahová analýza může zkoumat materiály a informace v písemné, ale i elektronické podobě. Výhoda této metody je prakticky neomezený čas. Data o vývoji inflace byla zapisována jednou měsíčně po dobu sledovaných pěti let. Celkem je tedy získáno šedesát dat, které jsou zapsaná v tabulce v programu Microsoft Excel. Tabulka je rozdělena podle let a měsíců.

Data pro získání vývoje cena akcií u výše zodpovězených firem jsou brána přímo z oficiálních stránek společností. Jak ČEZ, a. s., tak i Komerční banka, a. s. mají na svých webových stránkách <https://www.cez.cz/> (Skupina ČEZ, 2023), <https://www.kb.cz/> (Komerční banka, 2023) informace pro investory do akcií. Práci opět zajímá sledované období, tedy rok 2018 – 2022.

Stejně jako u první výzkumné otázky byla použita metoda sběru obsahové analýzy. Data o vývoji cen akcií byla zaznamenávána vždy na konci daného měsíce. Opět se tedy jedná o celkem šedesát získaných dat, které jsou přehledně zaznamenány v tabulkách v programu Microsoft Excel. Tabulky jsou celkem dvě. Jedna se vztahuje ke společnosti ČEZ, a. s. a

Metodou pro zjištění vztahu mezi vývojem inflace a vývojem cen akcií byla použita metoda korelační analýzy, konkrétně Pearsonův korelační koeficient. Tento koeficient se značí písmenem  $r$  a zjišťuje, jestli mezi vývojem cen akcií a vývojem míry inflace je vztah a jak moc ovlivňuje růst inflace zvyšování či snižování ceny akcií. Jestliže vyjde korelační vztah ( $r$ ) rovno nule, tak mezi danými ukazateli žádný korelační vztah neexistuje. Aby tedy lineární korelace byla přítomna, musí platit, že  $r < 0$ ,  $r > 0$ ,  $r < 1$  a  $r > -1$ .

Pokud vyjde, že  $r < 0$ , jedná se negativní korelaci. Pokud vyjde, že  $r > 0$ , tak se jedná o pozitivní korelaci. Pro koeficient  $r$  tedy obecně platí, že musí být v intervalu  $[-1;1]$ . Pro výpočet koeficientu se používá následující vzorec (Matematická biologie učebnice: Výpočet Pearsonova korelačního koeficientu, 2023):

$$r = \frac{\sum_i(x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sqrt{\sum_i(x_i - \bar{x})^2} \sqrt{\sum_i(y_i - \bar{y})^2}} \quad (1)$$

kde:

$r$  značí Pearsonův korelační koeficient

$x_i$  a  $y_i$  jsou hodnoty proměnných  $x$  a  $y$  v  $i$ -tém pozorování,

$\bar{x}$  a  $\bar{y}$  jsou průměrné hodnoty  $x$  a  $y$  přes všechna pozorování,

$\Sigma$  značí sumu všechno hodnot.

Hodnoty  $x_i$  a  $y_i$  jsou skutečné hodnoty, které byly pozorovány v konkrétním měření nebo situaci. Hodnoty  $\bar{x}$  a  $\bar{y}$  jsou hodnoty dané jako průměr všech hodnot v proměnných.

Všechna data budou zpracována v Microsoft Excel a pro vypočítání korelačního koeficientu  $r$  bude použita funkce „Correl“. Pro lepší interpretaci v následující kapitole Výsledky bude korelační koeficient rozdělen do čtyř skupin na nízkou korelaci, střední nízkou korelaci, středně vysokou korelaci a vysokou korelaci.

Nízká korelace:  $r =$  od 0,001 do 0,250 a od -0,001 do -0,250

Středně nízká korelace:  $r =$  od 0,251 do 0,500 a od -0,251 do -0,500

Středně vysoká korelace:  $r =$  od 0,501 do 0,750 a od -0,501 do -0,750

Vysoká korelace:  $r =$  od 0,751 do 1 a od -0,751 do -1

Pro ověření statistické významnosti Pearsonova korelačního koeficientu se používá statistický test, který se nazývá  $t$  – test pro korelaci. Tento test se většinou provádí za účelem zjištění, jestli není nalezená korelace statistické signifikantní, tedy, zda ji nelze přičíst náhodě. Hypotézy tohoto testu jsou obvykle formu následovně:

Nulová hypotéza ( $H_0$ ): Neexistuje žádná korelace mezi dvěma proměnnými ( $r = 0$ )-

Alternativní hypotéza ( $H_1$ ): Existuje korelace mezi dvěma proměnnými ( $r \neq 0$ ).

Pokud je výsledek testu pro korelaci statisticky významný, můžeme zamítnout nulovou hypotézu a říci, že existuje statistika signifikantní korelace mezi dvěma proměnnými.

Pro výpočet  $t$  – testu se používá následující vzorec (Matematická biologie učebnice: Výpočet Pearsonova korelačního koeficientu, 2023):

$$t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} \quad (2)$$

kde:

$t$  je  $t$  – test

$r$  je Pearsonův korelační koeficient,

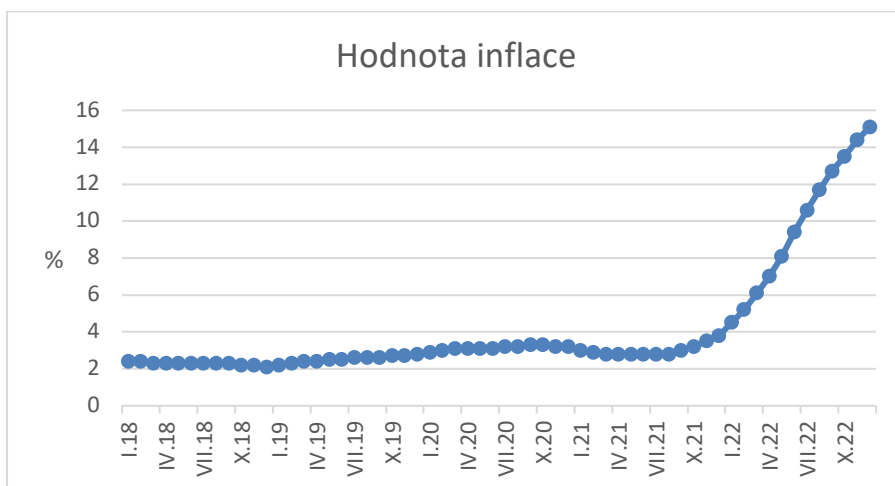
$n$  je počet pozorování.

Všechna data budou zpracována v Microsoft Excel a pro vypočítání  $t$  - testu bude použita analýza dat a analytický nástroj „Dvouvýběrový párový  $t$ -test na střední hodnotu“. Hladina významnosti je nastavena na 0,05.

## Výsledky

V Grafu 1 je vidět vývoj míry inflace v České republice za sledované období od ledna 2018 do prosince 2022.

Graf 1 - hodnota inflace

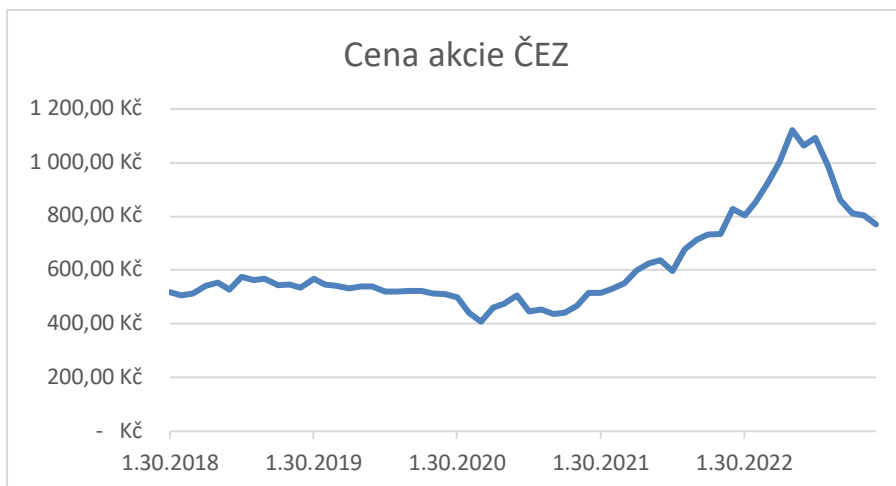


Zdroj: vlastní zpracování dle ČSÚ.cz.

Z Grafu 1 vyplývá, že se hodnota míry inflace držela do začátku roku 2022 okolo 2 procent, což Česká národní banka považuje za svůj inflační cíl. S příchodem roku 2022 ovšem inflace prudce vystřela nahoru, až na konci daného roku byla její hodnota okolo 15%.

V Grafu 2 je vidět vývoj cen akcií u společnosti ČEZ, a. s. za sledované období, tedy od ledna 2018 do konce roku 2022.

Graf 2 - cena akcií ČEZ



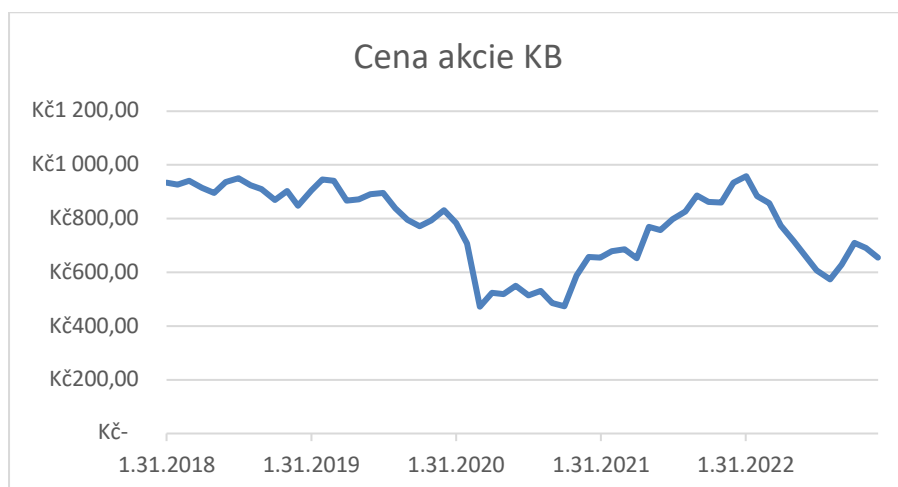
Zdroj: vlastní zpracování dle ČEZ.cz (2023).

Z Grafu 2 vyplývá, že cena akcií společnosti ČEZ, a. s. byla od začátku roku 2018 do poloviny roku 2021 na hodnotě okolo 500 korun za jeden kus. Od druhé poloviny roku 2021 do května roku 2022 cena jedné akcie stoupala. V druhé polovině roku 2022 ovšem přišel pomalý klesající trend, který hodnotil cenu akcie lehce pod 800 korun za jeden kus.

Graf 3 zobrazuje vývoj cen akcií u druhé sledované společnosti, kterou je

Komerční banka, a. s.

Graf 3 - cena akcií KB

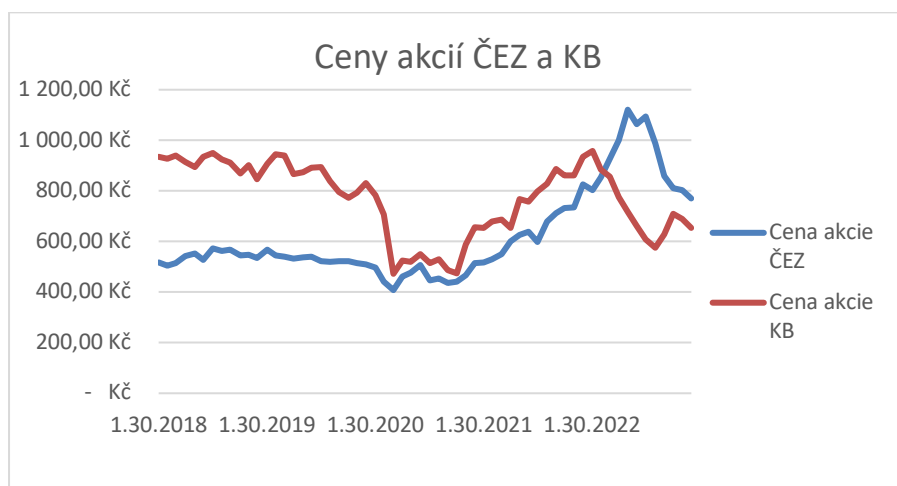


Zdroj: vlastní zpracování dle KB.cz (2023).

Z Grafu 3 je patrné, že cena jedné akcie Komerční banky se do poloviny roku 2019 držela blízko hodnoty 900 korun. Konec roku 2019 přinesl velký propad, který vydržel až skoro do konce roku 2020. Hodnota jedné akcie byla tehdy v rozmezí 400 až 500 korun. S příchodem roku 2021 cena opět vzrostla a na začátku roku 2022 atakovala akcie cenu 1000 korun za jeden kus. Poté přišel zase pokles a na konci sledovaného období byla cena jedné akcie u Komerční banky, a. s. necelých 700 korun.

Graf 4 spojuje Grafy 2 a 3 do jednoho. Je tak lépe vidět vzájemný vývoj cen akcií u zkoumaných společností za sledované období.

Graf 4 - ceny akcií ČEZ a KB



Zdroj: vlastní zpracování dle ČEZ.cz (2023) a KB.cz (2023).

Z Grafu 4 je patrné, že cena akcií u společnosti Komerční banka, a. s. byla vyšší než cena akcie ČEZ, a. s. do začátku roku 2022. Poté se vývoj cen akcií změnil a v posledním sledovaném období, tedy rok 2022, byla hodnota jedné akcií vyšší u společnosti ČEZ, a. s.

V Tabulce 1 jsou vidět výpočty korelačního koeficientu, který nám říká, jaká je vzájemná závislost mezi vybranými proměnnými.

Tabulka 1 - Korelační koeficienty

	Akcie ČEZ	Akcie KB	Inflace
Akcie ČEZ	1		
Akcie KB	0,038510316	1	
Inflace	0,712695427	-0,32775789	1

Zdroj: vlastní zpracování.

Tabulka 2 T - test ceny akcie ČEZ a hodnoty inflace

	Cena akcie ČEZ	Hodnota inflace (%)
Stř. hodnota	620,7616667	4,165
Rozptyl	31799,08884	10,90265254
Pozorování	60	60
Pears. korelace	0,712695427	
Hyp. rozdíl stř. hodnot	0	
Rozdíl	59	
t Stat	27,13946071	
P(T<=t) (1)	2,51331E-35	
t krit (1)	1,671093032	
P(T<=t) (2)	5,02662E-35	
t krit (2)	2,000995378	



Zdroj: vlastní zpracování.

V Tabulce 2 jsou vidět hodnoty, které vyšly po výpočtu t – testu. Průměrná cena akcie

ČEZ, a. s. je 620,7616667 Kč. Rozptyl cen je 31799,08884 Kč. Bylo pozorováno 60 hodnot. Průměrná hodnota inflace je 4,165 %. Rozptyl hodnot inflace je 10,90265254 %. Bylo pozorováno také 60 hodnot. Hodnota testového statistika t je 27,13946071. Tato hodnota je mnohem větší než kritická hodnota t - testu, která je 1,671093032 pro stupeň volnosti 59. P-hodnota, která je pravděpodobnost, že by se hodnota testového statistika t při nulové hypotéze vyskytla náhodou, je 2,51331E-35.

Tabulka 3 - T – test ceny akcie KB a hodnoty inflace

	Cena akcie KB	Hodnota inflace (%)
Stř. hodnota	769,8866667	4,165
Rozptyl	21608,46728	10,90265254
Pozorování	60	60
Pears. korelace	-0,32775789	
Hyp. rozdíl stř. hodnot	0	
Rozdíl	59	
t Stat	40,04539525	
P(T<=t) (1)	8,86877E-45	
t krit (1)	1,671093032	
P(T<=t) (2)	1,77375E-44	
t krit (2)	2,000995378	

Zdroj: vlastní zpracování.

Z Tabulky 3 jsou vidět informace, které vyšly po výpočtu t – testu. Průměrná cena akcie Komerční banky, a. s. 769,8866667 Kč. Rozptyl cen je 21608,46728 Kč. Pozorováno bylo opět 60 hodnot. Hodnoty o inflaci jsou stejné jako v Tabulce 2. Hodnota testového statistika t je 40,04539525. Tato hodnota je mnohem větší než kritická hodnota t – testu, jež je 1,671093032 pro stupeň volnosti 59. P-hodnota, což je pravděpodobnost, že by se hodnota testového statistika t při nulové hypotéze vyskytla náhodou, je 8,86877E-45.

## Diskuse výsledků

*VOI: Jak se vyvíjela inflace v České republice v letech 2018 – 2022?*

Vývoj inflace je zachycen v Grafu 1. Z něj je patrné, že se do začátku roku 2022 držela míra inflace okolo inflačního cíle, tedy 2 procent. Poté ovšem velmi rychle vzrostla, až na konci roku činila 15,1 procent. Šlo o druhou největší hodnotu od vzniku České republiky. Míru inflace velmi ovlivnila válka na Ukrajině a následně vyvolaná energetická krize, rostoucí ceny za ropu a zemní plyn, jež jsou dováženy do České republiky z Ruska. S pokračujícím konfliktem výrazně rostou ceny základních komodit. Stejněho názoru jsou Maurya et al. (2023), kteří tvrdí, že ruská invaze na Ukrajinu v plném rozsahu vyvolala globální inflaci. Závažnost inflace ve vybraných zemích je však dána jejich geografickou blízkostí a obchodní aktivitou se zeměmi v konfliktu.

*VO2: Jak se vyvíjela cena akcií ČEZ, a. s. a Komerční banky, a. s. v České republice v letech 2018 – 2022?*

Vývoj cen akcií u obou společností jsou vzájemně zobrazeny v Grafu 4. Akcie Komerční banky, a. s. byly do začátku roku 2022 větší než u podniku ČEZ, a. s. V lednu 2022 ovšem došlo k opačnému vývoji, a zatímco cena akcie u Komerční banky, a. s. klesala postupně, akcie ČEZ, a. s. vylétly vzhůru. Akcie u energetické společnosti postupně rostly už od října 2020, ale ten výrazný nárůst byl ovlivněn energetickou krizí, kdy ceny energií a především elektřiny rostly i díky inflaci výrazně vysoko. Představenstvo ČEZ, a. s. se domluvilo v roce 2022 na vyplacení dividendy ve výši 145 Kč, to znamenalo celkové vyplacení ve výši 78 miliard Kč a při způsobu vlastnění, kdy stát drží ve svých rukou 69,78 procenta akcií, přibylo do státního rozpočtu cca. 54 miliard Kč.

Akcie u druhé zkoumané společnosti, Komerční banka, a. s., měly opačný trend. Začátek roku 2022 pro ně znamenal těžký propad o 30%. I když to na začátku nevypadalo. Banky v České republice měly loňský rok z hlediska hospodářského výsledku velmi dobrý. Zisky, které byly už zdaněny, výrazně rostly a tak se na první pohled zdálo, že ceny akcií u obchodovaných bank na pražské burze musí růst. Opak byl ovšem pravdou a akcie bank klesaly. Podle mého názoru za výraznějším propadem stála obava z blížící se recese hospodářského cyklu, jež může narušit hospodaření podniků a firem. Mezi další negativní faktory řadím politickou krizi ve světě, kdy hlavně rusko-ukrajinský konflikt vyvolává v potencionálních akcionářích obavy. Svoji roli samozřejmě hrají i drahé ceny za energie nebo medvědí trh na akciových trzích ve Spojených státech amerických. Komerční banka, a. s. jako druhá největší tuzemská společnost obchodovatelná na pražské burze musí každoročně platit windfall tax, neboli daň z mimořádných zisků. Ta se měla pohybovat okolo 60 procent. Negativní vliv ruské invaze na cenu akcií popisuje i Tong (2024), který tvrdí, že válečné šoky způsobily značné dopady na makroekonomické podmínky, finanční trhy a globální finanční stabilitu a zatímco ceny akcií klesaly, výnosy dlouhodobých vládních dluhopisů byly stabilní. To poté nevedlo k odlivu kapitálu do Spojených států amerických.

*VO3: Jaký je vztah mezi vývojem inflace a cen akcií v daném období?*

Vztah vývoje inflace a cen akcií určuje korelační analýza, která je zobrazena v Tabulce 1. Korelační koeficient  $r$  mezi akciemi ČEZ, a. s. a inflační hodnotou vyšel 0,712695427. Tato hodnota patří do skupiny středně vysoké korelace. Takto vysoká hodnota není náhodná. Z Grafu 1 a Grafu 2 je patrné, že obě proměnné začaly v podobném čase stoupat. Proto je jejich vzájemné propojení středně vysoké.

Korelační koeficient  $r$  mezi akciemi Komerční banky, a. s. a mírou inflace vyšel výrazně méně. Jeho hodnota -0,32775789 patří do skupiny středně nízké korelace. Jejich důvod je opět zřetelně čitelný z grafů, které se danému vývoji věnují. Tedy Graf 1, který zachycuje vývoj inflace a Graf 3, který zachycuje vývoj cen akcií u Komerční banky, a. s. Je možné si všimnout, že ve chvíli, kdy začala inflační hodnota v České republice nabývat na síle, akcie Komerční banky, a. s. začaly pomalu klesat.

Za pomoci  $t$  – testu je ověřeno, jestli hodnoty korelačních koeficientů jsou opodstatněné a je na ně spolehnutí. V Tabulce 2 jsou uvedeny hodnoty, které zobrazují výsledky dvou

proměnných: ceny akcie ČEZ, a. s. a hodnoty inflace. Na základě výsledků lze říct, že existuje statisticky významný rozdíl mezi průměrnými hodnotami cen akcií ČEZ, a. s. a hodnotami inflace. Konkrétně lze interpretovat, že ceny akcií ČEZ, a. s. jsou pozitivně korelovány s hodnotami míry inflace. To znamená, že s rostoucí inflací obvykle roste i cena akcií ČEZ, a. s. Tento vztah lze vysvětlit tak, že inflace zvyšuje náklady podniků, což vede k vyšším cenám zboží a služeb. To může vést k vyšším příjmům podniků, což může zvýšit jejich hodnotu na akciovém trhu.

V tabulce 3 jsou zobrazeny hodnoty, které zobrazují výsledky dvou dalších proměnných: ceny akcie Komerční banky, a. s. a hodnoty inflace. Z výsledků vyplývá, že existuje negativní korelace mezi cenou akcií Komerční banky, a. s. a hodnotou inflace. To znamená, že pokud roste inflační hodnota, klesá cena akcie Komerční banky, a. s. a naopak. Cena akcií Komerční banky, a. s. je citlivá na změny hodnoty inflace. Pokud tedy inflace roste, investoři jsou méně ochotní investovat do akcií Komerční banky, a. s.

Z výsledků je patrné, že vztah mezi inflací a cenou akcie může být pozitivní. Ke stejnému závěru také Banda et al. (2019), kteří tvrdí, že inflace má významný pozitivní vztah s cenami akcií.

## **Závěr**

Cílem práce bylo zhodnotit, zda inflace v letech 2018 - 2022 ovlivňovala cenu akcií v České republice. Konkrétně u dvou zkoumaných společností, ČEZ, a. s. a Komerční banka, a. s. Z odpovědí na výzkumné otázky je možné potvrdit, že cíl práce byl splněn v plném rozsahu.

Bylo zjištěno, že míra inflace se ve sledovaných letech vyvíjela pro Českou republiku negativně. V počátku sledovaného období se sice držela v hodnotách, ke kterým směřuje cíl České národní banky, ovšem s postupem času míra inflace rostla, až se její hodnota na konci roku 2022 vyšplhala přes 15 procent. Hlavními důvody takto vysokého vzrůstu byla jednoznačně energetická krize a také ruská invaze na Ukrajinu. Druhá výzkumná otázka se zabývala vývojem cen akcií u zkoumaných společností ČEZ, a. s. a Komerční banka, a. s. Jejich vývoj je společně popsán v Grafu 4, kdy bylo zjištěno, že vývoj ceny akcie energetické společnosti byl pozitivní a z původní hodnoty v lednu 2018 517,50 Kč se v prosinci roku 2022 stala cena 770,00 Kč za jednu akcii. Opačný vývoj ceny akcie byl pozorován u Komerční banky, a. s. Její cena za jednu akcii ve zkoumaném období pomalu klesala, a i když v říjnu 2020 začala zase růst, hodnota v prosinci 2022 byla o 280 Kč nižší než v lednu 2018. Třetí výzkumná otázka se zabývala vztahem mezi vývojem inflace a vývojem cen akcie u zkoumaných společností. U ČEZ, a. s. byl zjištěn pozitivní vztah. To znamená, že pokud ve sledovaném období rostla inflace, rostla i cena akcie energetické společnosti. U Komerční banky, a. s. byl zjištěn vztah negativní. S růstem inflace cena akcie u bankovní společnosti klesala. Důkazem jsou výpočty korelačního koeficientu  $r$  a následně provedeného  $t$  – testu. Je však třeba poznamenat, že tento výsledek je založen na pozorování pouze 60 hodnot.

Je možné, že by se výsledky mohly lišit, pokud by bylo pozorováno více hodnot. Výzkum je určen pro akciové společnosti, které mohou na jeho základě zjistit, zda s rostoucí mírou inflace hodnota jejich akcie roste nebo klesá.

Jaký vliv má inflace na vývoj akcií v České republice není možné stoprocentně určit. Jednou vyšel vztah pozitivní, podruhé negativní. Záleží, jak inflace ovlivňuje daný sektor, v kterém společnosti podnikají. Lze ovšem říci, že inflace ovlivňuje cenu akcie.

## Zdroje

- Afza, N., & Poornima, P. (2020). A Review of Literature on the Determinants of the Stock Market Performance and it Company's Performance. *BIOSCIENCE BIOTECHNOLOGY RESEARCH COMMUNICATIONS*, 13(15), 156–161. <https://doi.org/10.21786/bbrc/13.15/25>
- Aliu, F., Nadirov, O., & Nuhiu, A. (2021). Elements Indicating Stock Price Movements: The Case of the Companies Listed on the V4 Stock Exchanges. *JOURNAL OF BUSINESS ECONOMICS AND MANAGEMENT*, 22(2), 503–517. <https://doi.org/10.3846/jbem.2021.14181>
- Banda, K., Hall, J. H., & Pradhan, R. P. (2019). The impact of macroeconomic variables on industrial shares listed on the Johannesburg Stock Exchange. *MACROECONOMICS AND FINANCE IN EMERGING MARKET ECONOMIES*, 12(3), 270–292. <https://doi.org/10.1080/17520843.2019.1599034>
- Bayala, B. S. A., & Bama, P. D. D. (2019). Availability of shares on the West Africa regional stock exchange: Scarcity or illusion? *AFRICAN JOURNAL OF ACCOUNTING AUDITING AND FINANCE*, 6(3), 260–278.
- Český statistický úřad. (b.r.). Český statistický úřad. Získáno 24. listopad 2023, z <https://www.czso.cz/csu/czso/domov>
- Devaguptapu, A., & Dash, P. (2023). Global commodity prices and inflation expectations. *INTERNATIONAL JOURNAL OF EMERGING MARKETS*, 18(5), 1053–1077. <https://doi.org/10.1108/IJOEM-11-2020-1382>
- Dewi, A., Somsathid, P., Somjai, S., Ghani, E. K., & Pambuko, Z. B. (2019). Stock Market Trends and Oil Prices: Evidence from a Developing Country. *CONTEMPORARY ECONOMICS*, 13(3), 351–361. <https://doi.org/10.5709/ce.1897-9254.318>
- Hartmann, M., Herwartz, H., & Ulm, M. (2022). Inflation Targeting Under Inflation Uncertainty-Multi-Economy Evidence from a Stochastic Volatility Model. *MACROECONOMIC DYNAMICS*, 26(5), 1302–1337. <https://doi.org/10.1017/S1365100520000565>
- He, Q., Rahman, M. ur, & Xie, C. (2023). Information overflow between monetary policy transparency and inflation expectations using multivariate stochastic volatility models. *APPLIED MATHEMATICS IN SCIENCE AND ENGINEERING*, 31(1), 2253968. <https://doi.org/10.1080/27690911.2023.2253968>
- Hlavní stránka | Komerční banka. (b.r.). Získáno 24. listopad 2023, z <https://www.kb.cz:443/cs/obcane>

- Chi, J. D., Gupta, M., & Johnson, S. A. (2020). Short-horizon incentives and stock price inflation. *JOURNAL OF CORPORATE FINANCE*, 65, 101501. <https://doi.org/10.1016/j.jcorpfin.2019.101501>
- Choi, H. S. (2021). Payments Systems, Liquidity, Collateral, and Central Banking. *KOREAN ECONOMIC REVIEW*, 37(1), 65–84. <https://doi.org/10.22841/kerdoi.2021.37.1.003>
- Idan, A. M. (2022). Effect of Oil Prices, Inflation Rate, Energy Consumption, Gross Domestic Product on Stock Market Performance of Iraq Stock Exchange. *CUADERNOS DE ECONOMIA-SPAIN*, 45(128), 45–52. <https://doi.org/10.32826/cude.v1i128.705>
- Khan, M. T. I., Tan, S.-H., Chong, L.-L., & Goh, G. G. G. (2021). Investment environment, stock market perception and stock investments after stock market crash. *INTERNATIONAL JOURNAL OF EMERGING MARKETS*. <https://doi.org/10.1108/IJOEM-03-2021-0456>
- Lin, H.-W., Lin, K.-B., Huang, J.-B., & Cao, X.-P. (2020). An Anecdote of Investor Anxiety and Momentum in China. *COMPLEXITY*, 2020, 6564731. <https://doi.org/10.1155/2020/6564731>
- Matematická biologie učebnice: Výpočet Pearsonova korelačního koeficientu.* (b.r.). Získáno 24. listopad 2023, z <https://portal.matematickabiologie.cz/index.php?pg=aplikovana-analyza-klinicky-ch-a-biologicky-ch-dat--biostatistika-pro-matematickou-biologii--zaklady-korelacni-analyzy--pearsonuv-korelacni-koeficient--vypocet-pearsonova-korelacniho-koeficientu>
- Matthews, K., & Ong, K. (2022). Is inflation caused by deteriorating inflation expectations or excessive monetary growth? *ECONOMIC AFFAIRS*, 42(2), 259–274. <https://doi.org/10.1111/ecaf.12518>
- Maurya, P. K., Bansal, R., & Mishra, A. K. (2023). Russia-Ukraine conflict and its impact on global inflation: An event study-based approach. *JOURNAL OF ECONOMIC STUDIES*. <https://doi.org/10.1108/JES-01-2023-0003>
- Ngo, T., Susnjara, J., & Yi, H.-C. (2023). Market share, investor horizon, and stock crash risk. *JOURNAL OF CORPORATE ACCOUNTING AND FINANCE*. <https://doi.org/10.1002/jcaf.22667>
- Pinter, G. (2022). The procyclicality of inflation-linked debt. *ECONOMICS LETTERS*, 218, 110706. <https://doi.org/10.1016/j.econlet.2022.110706>
- Rafaqat, S., Rafiqat, S., Rafiqat, S., & Rafiqat, D. (2021). The Impact of Fundamental Factors on the Share Price of Micro-Sized Nasdaq Listed Technology Companies. *ECONOMICS AND FINANCE LETTERS*, 8(2), 142–153. <https://doi.org/10.18488/journal.29.2021.82.142.153>
- Revenda, Z., & Arltova, M. (2022). Stocks, Gold and Inflation—Relationships and Contexts Over the Last 25 Years. *POLITICKA EKONOMIE*, 70(3), 288–311. <https://doi.org/10.18267/j.polek.1355>

- Rihova, P., & Svoboda, M. (2019). Reliability of Investment Recommendations. In J. Nesleha, L. Marek, M. Svoboda, & Z. Rakovska (Ed.), *EUROPEAN FINANCIAL SYSTEMS 2019* (s. 471–479). Masarykova Univ. <https://www.webofscience.com/wos/woscc/full-record/WOS:000503222600055>
- Sarwar, G. (2023). The determinants of stock-bond return correlations. *JOURNAL OF FINANCIAL RESEARCH*, 46(3), 711–732. <https://doi.org/10.1111/jfir.12329>
- Shehzad, K., Liu, X., Tiwari, A., Arif, M., & Rauf, A. (2021). Analysing time difference and volatility linkages between China and the United States during financial crises and stable period using VARX-DCC-MEGARCH model. *INTERNATIONAL JOURNAL OF FINANCE & ECONOMICS*, 26(1), 814–833. <https://doi.org/10.1002/ijfe.1822>
- Shevchenko, E. S. (2022). Impact estimation of demographic factors on the inflation rate in the Russian regions. *EKONOMIKA I MATEMATICKÉ METODY-ECONOMICS AND MATHEMATICAL METHODS*, 58(4), 71–82. <https://doi.org/10.31857/S042473880023020-1>
- Sierpinska-Sawicz, A., & Sierpinska, M. (2022). Impact of dividend payments by listed oil and gas companies on their valuation. *GOSPODARKA SUROWCAMI MINERALNYMI-MINERAL RESOURCES MANAGEMENT*, 38(3), 173–190. <https://doi.org/10.24425/gsm.2022.142788>
- Skupina ČEZ, 2023, F. F., a s. (b.r.). *Skupina ČEZ*. Skupina ČEZ - Produktová sekce. Získáno 24. listopad 2023, z <http://www.cez.cz/>
- Toan, N. B. (2019). Stock Market Performance: Evidence from an Emerging Market. *PACIFIC BUSINESS REVIEW INTERNATIONAL*, 12(5), 15–26.
- Tong, E. (2024). Repercussions of the Russia-Ukraine war. *INTERNATIONAL REVIEW OF ECONOMICS & FINANCE*, 89, 366–390. <https://doi.org/10.1016/j.iref.2023.07.064>
- Tweneboah, G., & Alagidede, P. (2019). Dollarization, Inflation Targeting, and Inflationary

---

**Kontaktní adresa autorů:**

Matyáš Pinta, Ústav podnikové ekonomie, Vysoká škola technická a ekonomická v Českých Budějovicích, Okružní 517/10, 37001 České Budějovice, Česká republika, student bakalářského programu, e-mail: [mpinta@mail.vstecb.cz](mailto:mpinta@mail.vstecb.cz)

Vilém Kovač, Technical University of Košice, Faculty of Mining, Ecology, Process Control and Geotechnologies, Letná 9, 042 00 Košice, Czech Republic, e-mail: [kovac@mail.vstecb.cz](mailto:kovac@mail.vstecb.cz)