

Česká zemědělská univerzita v Praze

Provozně ekonomická fakulta

Katedra ekonomických teorií PEF ČZU v Praze



Bakalářská práce

**Vývoj inflace v České republice v období krize
a ekonomického růstu v letech 1993 - 2021**

Markéta Skoupá

© 2022 ČZU v Praze

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Provozně ekonomická fakulta

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Markéta Skoupá

Veřejná správa a regionální rozvoj

Název práce

Vývoj inflace v České republice v období krize a ekonomického růstu v letech 1993 – 2021

Název anglicky

Development of inflation in the Czech Republic during the period of economic growth and crisis in the years 1993 – 2021

Cíle práce

Hlavním cílem bakalářské práce je určení a porovnání vývoje inflace v období let 1993-2021, tedy v průběhu ekonomického růstu a krizi, kterými si Česká republika od vzniku státu prošla.

Dílčím cílem teoretické části je deskripce inflace zejména její definice, popis měření a výpočet inflace, deskripce příčin inflace a její regulace.

Dílčím cílem praktické části je určení vlivů, které na inflaci působí a prokázání dopadů inflace na ekonomiku a její subjekty.

Následujícím dílčím cílem praktické části je zjištění, zda vývoj inflace závisí na fázi hospodářského cyklu.

Metodika

Práce bude složena z teoretické a praktické části.

V teoretické části bude popsána inflace zejména její definice, popis měření či výpočtu inflace, rozbor příčin inflace a způsobů její regulace. Data budou čerpána především z odborných publikací v tištěné i elektronické podobě.

V praktické části bude sledován vývoj inflace a její dopady, dále vývoj HDP, míra nezaměstnanosti a výše průměrných mezd. Dojde k porovnání inflace v období 1993-2021 prostřednictvím sberu a analýzy dat v praxi. Data pro analytickou část práce budou čerpána především z Českého statistického úřadu a Ministerstva financí ČR. Z provedené korelační analýzy dojde ke zjištění, zda vývoj inflace závisí na fázi hospodářského cyklu.

Doporučený rozsah práce

30 – 40 stran

Klíčová slova

analýza, hospodářský cyklus, index spotřebitelských cen, inflace, riziko, uchování hodnoty peněz, úroky

Doporučené zdroje informací

BRČÁK, J. – HRDLIČKA, P. – SEVEROVÁ, L. – SOUKUP, A. – STARÁ, D. – SVOBODA, R. – ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE. KATEDRA EKONOMICKÝCH TEORIÍ. *Cvičebnice z makroekonomie otevřené ekonomiky*. V Praze: Česká zemědělská univerzita, Provozně ekonomická fakulta, 2020. ISBN 978-80-213-3045-0.

PALÁT, M., KLÍMA J., *Základy makroekonomie*, Brno 2013, ISBN 978-80-86710-64-8;

SINGER M., LOUŽEK M., ed. *Inflace: krátkodobý výkyv, nebo střednědobá hrozba?* : sborník textů. Praha:

CEP – Centrum pro ekonomiku a politiku, 2008. *Ekonomika, právo, politika*. ISBN 978-80-86547-67-1.

SYROVÝ, P. *Investování pro začátečníky*. Praha: Grada, 2005. ISBN 80-247-1366-7.

SYROVÝ, P. – NOVOTNÝ, M. *Osobní a rodinné finance*. Praha: Grada, 2005. ISBN 80-247-1098-6.

Předběžný termín obhajoby

2022/23 LS – PEF

Vedoucí práce

Ing. Roman Svoboda, Ph.D.

Garantující pracoviště

Katedra ekonomických teorií

Elektronicky schváleno dne 18. 8. 2022

doc. PhDr. Ing. Lucie Severová, Ph.D.

Vedoucí katedry

Elektronicky schváleno dne 24. 11. 2022

doc. Ing. Tomáš Šubrt, Ph.D.

Děkan

V Praze dne 07. 12. 2022

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že svou bakalářskou práci "Vývoj inflace v České republice v období krize a ekonomického růstu v letech 1993 - 2021" jsem vypracovala samostatně pod vedením vedoucího bakalářské práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu použitých zdrojů na konci práce. Jako autorka uvedené bakalářské práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušil autorská práva třetích osob.

V Praze dne datum odevzdání

Poděkování

Ráda bych touto cestou poděkovala Ing. Romanu Svobodovi, Ph.D. za odborné vedení, za pomoc a rady při zpracování této práce.

Vývoj inflace v České republice v období krize a ekonomického růstu v letech 1993 - 2021

Abstrakt

Tato bakalářská práce se zabývá jedním z největších makroekonomických ukazatelů, kterým je inflace. Hlavní náplní práce je porovnání inflace od vzniku České Republiky do současnosti. Dále je provedena korelační analýza mezi hospodářským cyklem a výší inflace.

Po provedení výzkumu vývoje ekonomických ukazatelů je zřejmé, že všechny ukazatele po dobu ekonomického vývoje měly spíše rostoucí tendenci, kromě inflace a HDP.

Dále po provedení korelační analýzy je možné říci, že na hladině 5% významnosti inflace s HDP a průměrnými mzdami navzájem koreluje. Na hladině 5% významnosti bylo také zjištěno, že inflace s nezaměstnaností navzájem na sobě nezávisí.

Vzhledem k tomu, že HDP a průměrné mzdy mezi sebou velmi silně koreluje ($r = 0,996935$), tak je vhodné některou z těchto vysvětlujících proměnných z modelu vyřadit.

Změny v inflaci vysvětlené změnami v HDP a změnami obecné míře nezaměstnanosti se vypočetly koeficientem vícenásobné úplné determinace, který je 0,705835. Ze 70,58% jsou změny v inflaci vysvětleny změnami v HDP a změnami obecné míře nezaměstnanosti.

Nakonec se vyhodnotí předpis regresní funkce, dle kterého se nechá v příštích letech předpokládat s pravděpodobností 70,58% vývoj inflace, pokud je znám HDP a obecná míra nezaměstnanosti. Zbýlých necelých 30% je ovlivněno jinými ukazateli, a také neočekávanými situacemi, na které ekonomický trh není připraven (např. Covid-19).

Klíčová slova: analýza, hospodářský cyklus, index spotřebitelských cen, inflace, riziko, uchování hodnoty peněz, úroky.

Development of inflation in the Czech Republic during the period of economic growth and crisis in the years 1993 - 2021

Abstract

This bachelor thesis deals with one of the biggest macroeconomic indicators, which is inflation. The main focus of the thesis is the comparison of inflation from the establishment of the Czech Republic to the present. Furthermore, a correlation analysis between the business cycle and the level of inflation is performed.

After conducting research on the development of economic indicators, it is clear that all indicators have had a rather increasing tendency throughout the economic development, except for inflation and GDP.

Furthermore, after performing the correlation analysis, it can be said that at the 5 % significance level, inflation and GDP and average wages are correlated with each other. At the 5 % significance level, it was also found that inflation and unemployment are not correlated with each other.

Given that GDP and average wages are highly correlated with each other

($r = 0.996935$), it may be appropriate to remove one of these explanatory variables from the model. Changes in inflation explained by changes in GDP and changes in the general unemployment rate are calculated by the multiple complete determination coefficient which is 0.705835.

70.58% of the changes in inflation are explained by changes in GDP and changes in the general unemployment rate.

Finally, the prescription of the regression function is evaluated, according to which the inflation is allowed to develop in the next years with a probability of 70.58 % if the GDP and the general unemployment rate are known. The remaining less than 30 % is influenced by other indicators and also by unexpected situations for which the economic market is not prepared (e.g. Covid-19).

Keywords: analysis, business cycle, consumer price index, inflation, interest, risk, preservation of value of money, interest rate.

Obsah

<i>Úvod</i>	10
1. Cíl práce a metodika	11
1.1 Cíl práce	11
1.2 Metodika.....	11
2. Teoretická východiska	12
2.2 Definice inflace	12
2.3 Dělení inflace	12
2.3.1 Intenzita inflace.....	12
2.3.2 Projev inflace	13
2.3.3 Příčiny vzniku inflace	14
2.4 Měření inflace.....	16
2.4.1 Index spotřebitelských cen (CPI).....	16
2.4.2 Index cen výrobců (PPI)	17
2.4.3 Deflátor HDP (HNP).....	17
2.5 Dopady na ekonomiku.....	18
2.5.1 Vliv inflace na reálnou hodnotu bohatství	19
2.5.2 Vliv inflace na reálné důchody	19
2.5.3 Dodatečné náklady.....	19
2.5.4 Vliv na ekonomickou aktivitu.....	19
2.5.5 Přerozdělování	20
2.5.6 Zamlžování cenových informací.....	20
2.6 Protiinflační politika.....	21
2.7 Cílování inflace	21
2.8 Phillipsova křivka.....	22
2.9 HDP.....	23
2.9.1 Výdajová metoda	23
2.9.2 Produkční metoda	24
2.9.3 Důchodová metoda	24
2.10 Hospodářský cyklus	25
2.10.1 Definice hospodářského cyklu	25
3. Vlastní práce	27
3.1 Vývoj inflace	27
3.2 Vývoj HDP	28
3.3 Míra nezaměstnanosti.....	29
3.4 Výše průměrných mezd.....	30
3.5 Korelační analýza	31

3.5.1	Inflace a HDP.....	31
3.5.2	Inflace a obecná míra nezaměstnanosti	32
3.5.3	Inflace a průměrné mzdy	33
3.6	Regresní analýza	35
4.	<i>Výsledky a diskuze</i>	38
	<i>Závěr</i>	41
5.	<i>Seznam použitých zdrojů</i>	43
6.	<i>Seznam tabulek</i>	45
7.	<i>Seznam grafů</i>	45

Úvod

Tato bakalářská práce se zabývá jedním z největších makroekonomických ukazatelů, kterým je inflace. Mezi hlavní cíle teoretické části patří popis inflace či její měření. Dále se teoretická část zaměřuje na protiinflační politiku a zkoumá dopady na ekonomiku. Poslední částí je popis hospodářského cyklu a znázorňuje jeho jednotlivé části.

Inflace je zvyšování cenové hladiny, tj. snižování kupní síly v čase. Inflace se dělí na jednotlivé druhy dle intenzity, příčiny a vzniku. Měřit inflace lze několika způsoby a to indexem spotřebitelských cen, indexem cen výrobců, a nakonec deflátorem HDP.

Co se týče dopadů na ekonomiku, tak největší vliv inflace působí na reálnou hodnotu bohatství, reálné důchody, dodatečné náklady a ekonomickou aktivitu. Zaopatřit se proti inflaci je možno také několika způsoby, jako je např. monetární restrikce, fiskální restrikce, odstranění očekávání a cenovou a mzdovou regulací.

V praktické části je hlavní náplní práce zobrazit vývoj makroekonomických ukazatelů jako je inflace, obecná míra nezaměstnanosti, průměrné mzdy a HDP od vzniku České Republiky do současnosti.

Dílčím cílem je provedení korelační a regresní analýzy mezi těmito ukazateli a výší inflace. Těmito metodami je možné zjistit právě závislost mezi ukazateli a inflací.

Prvním krokem je grafická analýza, tedy posouzení tvaru korelačního pole, které je proloženo lineární regresní funkcí.

V následujícím kroku se popíše regresní funkce zobrazující závislost inflace na HDP, průměrných mzdách a obecné míře nezaměstnanosti.

Nakonec je nalezena regresní funkce, která předpovídá vývoj inflace v následujících letech, při známém HDP a obecné míře nezaměstnanosti.

1. Cíl práce a metodika

1.1 Cíl práce

Hlavním cílem bakalářské práce je určení a porovnání vývoje inflace v období let 1993-2021, tedy v průběhu ekonomického růstu a krizí, kterými si Česká republika od vzniku státu prošla. Dílčím cílem teoretické části je deskripce inflace zejména její definice, popis měření a výpočet inflace, deskripce příčin inflace a její regulace.

Dílčím cílem praktické části je určení vlivů, které na inflaci působí a prokázání dopadů inflace na ekonomiku a její subjekty.

Následujícím dílčím cílem praktické části je zjištění, zda vývoj inflace závisí na fázi hospodářského cyklu.

1.2 Metodika

Práce byla složena z teoretické a praktické části. V teoretické části byla popsána inflace zejména její definice, popis měření či výpočtu inflace, rozbor příčin inflace a způsobů její regulace. Data byla čerpána především z odborných publikací v tištěné i elektronické podobě.

V praktické části byl sledován vývoj inflace a její dopady, dále vývoj HDP, míra nezaměstnanosti a výše průměrných mezd. Došlo k porovnání inflace v období 1993-2021 prostřednictvím sběru a analýzy dat v praxi. Data pro analytickou část práce byla čerpána především z Českého statistického úřadu a Ministerstva financí ČR. Z uskutečněné korelační analýzy, která byla provedena jednotlivě mezi inflací, HDP, průměrnými mzdami a obecnou mírou nezaměstnaností, se mohlo určit, zda je mezi nimi nějaká závislost. Poté proběhlo šetření, zda vývoj inflace závisí na fázi hospodářského cyklu, tj. byla provedena regresní analýza, ze které se získala regresní funkce a celková závislost HDP a obecné míry nezaměstnanosti (makroekonomické ukazatele určující vývoj hospodářského cyklu) na inflaci.

Výsledkem byl také předpis regresní funkce, dle kterého se nechá v příštích letech předpokládat ze 70,58% vývoj inflace, pokud je znám HDP a obecná míra nezaměstnanosti.

2. Teoretická východiska

2.2 *Definice inflace*

Inflace je často definována jako zvyšování cenové hladiny. Jejím následkem je snižování kupní síly peněz v čase. Vývoj kupní síly peněz je nepřímo úměrný k vývoji cenové hladiny, který bývá zapříčiněn velkým množstvím peněz v oběhu. Tudíž si spotřebitelé mohou koupit za peněžní jednotku méně statků a služeb. Spousta lidí si tak inflaci představí jako negativní změnu, která vede ke zdražování statků a služeb. (Jurečka, 2013)

Dále také existuje několik dalších jevů, týkající se změny cenové hladiny. Mezi ně patří deflace, kdy dochází k opaku inflace, tudíž se cenová hladina snižuje. Ani tato situace není příznivá, především pro výrobce či investory. Cena je totiž jak nákladem, tak i důchodem. Příkladem může být mzda, která by v tomto případě byla vyplacena nižší.

Jako další pojem je dezinflace, což je zpomalování inflace. Opakem je akcelerovaná inflace, u které se tempo růstu cen zrychluje. (Jurečka, 2013)

Stagflace je taková situace, při které cenová hladina roste, ale ekonomika stagnuje (resp. její produkt se nemění) (Jurečka, 2013).

Měření inflace nastává pomocí cenových indexů (vážený průměr cen výrobků). Hodnotu koše se spotřebním zbožím udává Index spotřebitelských cen (CPI). Deflátor HDP udává cenu veškerých složek HDP. (Samuelson, a další, 2013)

2.3 *Dělení inflace*

Vzestup cenové hladiny neboli pokles kupní síly peněz se může dít odlišným tempem. Její projevy a intenzita mohou být také různé, tudíž se dělí inflace na zjevnou, potlačovanou a skrytou. (Jurečka, 2017)

2.3.1 **Intenzita inflace**

Zjevná inflace

K této inflaci dochází, pokud dojde k reálným změnám cenových indexů. Tyto změny mohou být zastaveny za pomoci stanovení maximálních cen. Výsledkem je potlačovaná inflace a zastavení cen na maximech. (Jurečka, 2017)

Potlačovaná inflace

Projevuje se nerovnováhou na trhu, která může být vyvolána nedostatkem zboží, velkými úspory spotřebitelů či rozmachem černého trhu. Řešením této situace je uvolňováním cen na trhu, díky kterým pak dochází k přeměně potlačované inflace na otevřenou (zjevnou). (Jurečka, 2017)

Skrytá inflace

Tato inflace se na rozdíl od zjevné inflace neprojevuje změnou cenového indexu. Nastává při rovnováze statků, kterým se zhoršuje kvalita. (Jurečka, 2017)

2.3.2 Projev inflace

Pokud se zkoumá působení inflace, na výběr je mírná (plíživou) inflace, pádivá inflace a nakonec hyperinflace. (Tuleja, a další, 2012)

Mírná inflace

Tato inflace probíhá mírným tempem. Hranice této inflace je 10% (resp. měla by být jednociferná) rychlosti růstu, tudíž nepřekračuje tempo růstu výkonu, což se projevuje růstem nominálního i reálného produktu a ekonomické subjekty se drží u hotových peněz. Mírná inflace nemá významný vliv na ekonomiku, spíše je považována za součásti vývoje trhu. Znakem je důvěra lidí v peníze, protože si v čase udržují svou hodnotu. (Tuleja, a další, 2012)

Pádivá inflace

Jedná se o typ rychle se narůstající „utíkající“ inflace, která je považována za vysokou inflaci. Obvykle se pohybuje v dvou či maximálně tří ciferních číslech (od 10% do 1000%). Klesající kupní síla má za následek držení minima peněz. (Tuleja, a další, 2012)

Tato míra inflace je znakem nezdravého vývoje ekonomického trhu a narušuje fungování hospodářství. Může například nastat v době války, revoluce či v zemích se slabou ekonomikou. Většina fyzických osob se v tuto chvíli snaží investovat do fyzických aktiv a nemovitostí. (Tuleja, a další, 2012)

Hyperinflace

Hyperinflace se většinou projevuje stejnými rysy. Prvním znakem je výrazné snížení poptávky po penězích. Poté se snižují relativní ceny. S kolísáním ceny se začínají ničit vztahy mezi věřiteli a dlužníky. Peníze totiž přestávají plnit svou funkci a nelze tak provádět kalkulace. Inflace se pohybuje okolo 1000% a výše. V tomto momentě dochází k rozpadu ekonomiky ve státě a k naturalizaci. (Samuelson, a další, 2013)

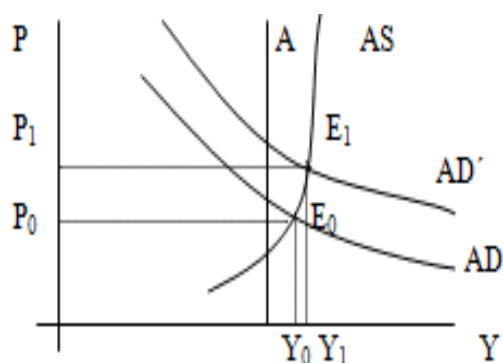
2.3.3 Příčiny vzniku inflace

Rozděluje se také inflace podle její příčiny. Příčinou inflace je zvětšování objemu peněz v ekonomice, u kterých je potřeba, aby měly stejnou (reálnou) hodnotu. Inflace může být tažena poptávkou či nabídkou. Čím více peněz je v oběhu, tím se jejich hodnota snižuje. Regulace množství peněz je řízena prostřednictvím měnové politiky státu, kterou řídí centrální banka a konkrétně v České republice je měnová politika řízena Českou národní bankou. (Pavelka, 2007)

Poptávková inflace

Poptávková inflace vzniká růstem agregátní poptávky, která může být zvýšena vyšší nabídkou peněz či nárůstem některých složek agregátních výdajů (čistý export, vládní investice, spotřeba, veřejné výdaje na zboží a služby). (Pavelka, 2007)

Graf č. 1 – Poptávková inflace



V rovnovážném bodě E_0 se protíná agregátní poptávka s nabídkou. V momentě, kdy je poptávka tažena nabídkou, dochází ke zvyšování agregátní poptávky směrem nahoru do bodu E_1 . Změna se projevuje především v cenové hladině a reálný produkt zůstává téměř stejný.

(Samuelson, a další, 2013)

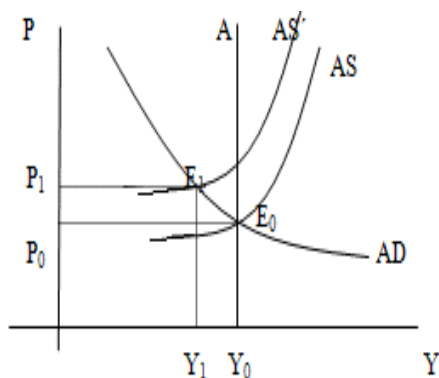
Nákladová inflace

Nákladová inflace vzniká zvyšováním cen (vstupů) do výroby, tudíž její počátek začíná na straně nabídky. Tato inflace je tažena náklady, které se zvyšují na práci, půdu i

kapitál. Díky zvyšování cen rostou náklady nejen fyzickým osobám, ale také firem, které jsou nuceny při stálé poptávce zvýšit ceny, díky snížení produkce. Tato situace je často spojována s inflační spirálou, při které dochází ke stálému zvyšování výrobních vstupů, které zajišťují zvyšování cen. (Jurečka, 2013)

Nákladová inflace může vést k stagflaci, pokud klesne výroba a zvýší se cenová hladina. (Pavelka, 2007)

Graf č. 2 – Nákladová inflace



V rovnovážném bodě E_0 se protíná agregátní poptávka s nabídkou. V momentě, kdy dojde k negativnímu nabídkovému šoku, dochází k tomu, že je skutečný produkt nižší než potenciální. Důvodem je zvýšení nákladů. Křivka agregátní poptávky se posune směrem nahoru.

(Samuelson, a další, 2013)

Dále se rozlišuje inflace dle očekávání. Rozděluje se na očekávanou (anticipovanou) inflaci, setrvačnou a neočekávanou (neanticipovanou). Kombinací nákladové a poptávkové inflace vzniká setrvačná inflace.

Setrvačná inflace

Setrvačná inflace neboli inflační spirála je situace, kdy rostoucí ceny zboží a služeb vedou ke zvyšování mezd a dalších nákladů na výrobu a nakonec opět k růstu cen, a to v opakujícím se cyklu. Jedná se o situaci mezi růstem cen a náklady, která může vést k nekontrolovatelné inflaci a ekonomické nestabilitě. (Fuchs, a další, 2005)

Inflační spirála může začít například v situaci, kdy zvýšená poptávka vede ke zvýšení cen zboží a služeb. Pokud se ceny zvýší, mohou se lidé snažit zvýšit své mzdy, aby si udrželi stejnou úroveň životního standardu, což může vést k dalšímu zvýšení nákladů na výrobu a zvyšování cen. Tento cyklus může pokračovat, dokud se neomezí poptávka nebo nedojde k opatřením na ovlivnění inflace. (Fuchs, a další, 2005)

Inflační spirála může být nebezpečná pro ekonomiku, protože může vést ke ztrátě důvěry spotřebitelů a investorů v měnu a celou ekonomiku. Centrální banky a vlády se snaží

zabránit inflační spirále pomocí opatření, jako jsou zvyšování úrokových sazeb, omezování peněžního zásobování nebo regulování cen. Tyto kroky mají za cíl ovlivnit poptávku a udržet inflaci na udržitelné úrovni, aby se zabránilo inflační spirále a udržela se stabilita ekonomiky. (Fuchs, a další, 2005)

2.4 Měření inflace

Mezi nejznámější cenové indexy patří index spotřebitelských cen (CPI), index cen výrobců (PPI) a deflátor HDP (IPD). (Helísek, 2002)

2.4.1 Index spotřebitelských cen (CPI)

Index spotřebitelských cen (CPI – Consumer Price Index) je jedním z ukazatelů měření míry inflace a vyjadřuje průměrnou cenu spotřebního koše, tj. měří průměrnou změnu cen zboží v daném regionu v určité zemi. Srovnává náklady na nákup neměnného souboru statků, které jsou ve společnosti nejvíce spotřebovávány. (Helísek, 2002)

CPI se obvykle počítá pomocí vzorce, který zahrnuje průměrné ceny různých druhů zboží a služeb. (Brčák, 2014)

Pro výpočet indexu spotřebitelských cen se používá Laspeyresův cenový index:

Výpočet indexu spotřebitelských cen:

(1)

$$I = \frac{\sum \frac{p_1}{p_0} * p_0 q_0}{\sum p_0 q_0} * 100$$

(Brčák, 2014)

I = index za sledované období k základnímu období (bazický index)

p1 = cena zboží (služby) ve sledovaném (běžném) období

p0 = cena zboží (služby) v základním období

p0.q0 = stálá váha - výdaje domácností za zboží (službu) v základním období

(Brčák, 2014)

Váhy spotřebního koše za rok 2022

Oddíly klasifikace ECOICO (ČSÚ, 2022)

Tabulka č. 1 – Váhy spotřebního koše za rok 2022

Kód	Název	Váha v ‰
<i>E01</i>	Potraviny a nealkoholické nápoje	178,075443
<i>E02</i>	Alkoholické nápoje, tabák	86,948337
<i>E03</i>	Odívání a obuv	38,945347
<i>E04</i>	Bydlení, voda, energie, paliva	267,373622
<i>E05</i>	Bytové vybavení, zařízení domácnosti, opravy	58,333435
<i>E06</i>	Zdraví	26,544646
<i>E07</i>	Doprava	103,689553
<i>E08</i>	Pošty a telekomunikace	32,611933
<i>E09</i>	Rekreace a kultura	81,481897
<i>E10</i>	Vzdělávání	5,565065
<i>E11</i>	Stravování a ubytování	57,909566
<i>E12</i>	Ostatní zboží a služby	57,909566

Zdroj: Vlastní zpracování, ČSÚ (2022)

2.4.2 Index cen výrobců (PPI)

V různých oborech je tento index specifikován jako index cen průmyslových výrobců, stavebních prací, nebo zemědělských výrobců. Tento index pracuje s fixními vahami podle struktury tržeb. Obecně lze říct, že tento index naznačuje budoucí změny v indexu spotřebitelských cen (CPI). Koše obsahují výrobky a služby, jako např. suroviny či polotovary. (Helísek, 2002)

2.4.3 Deflátor HDP (HNP)

Koš deflátoru HDP obsahuje veškeré statky, které obsahuje ukazatel příslušného produktu. Index se počítá každý rok poměrem nominálního produktu v daném roce (t) a

reálného produktu v daném roce (i). Váhy jednotlivých produktů jsou variabilní každým rokem. (Helísek, 2002)

Výpočet deflátoru HDP:

(2)

$$\text{deflátor HDP} = \frac{HDP_{\text{nomin}}}{HDP_{\text{real}}} \cdot 100$$

HDP_{nomin} je HDP v cenách běžného roku
HDP_{real} je HDP ve srovnatelných cenách

Obecně lze vyjádřit HDP indexem (implicitním cenovým deflátorem):

(3)

$$P_t = \frac{\sum_{i=1}^n p_t^i q_t^i}{\sum_{i=1}^n p_0^i q_t^i} \cdot 100$$

(Helísek, 2002).

Hlavním rozdílem mezi indexem CPI a deflátorem HDP se vyznačuje tím, že v deflátoru HDP je zahrnuta mnohem širší skupina statků a každý rok je variabilní. Index CPI, je neměnný a navíc zahrnuje ceny importovaných statků, zatímco deflátor obsahuje jen ceny statků vyráběných v dané ekonomice. (Helísek, 2002)

2.5 Dopady na ekonomiku

Pokud se v ekonomice inflace vyskytuje, tak má zpravidla vliv na ekonomické subjekty a ekonomiku jako celek. Vliv inflace je možno rozdělit do několika oblastí, které jsou nejvíce a nejčastěji ovlivněny (Jílková, 2012):

- a) **Vliv na reálnou hodnotu bohatství** (může zapříčinit demotivaci pracovníků a podnikatelů od tvorby svých úspor, naopak snižuje hodnotu dluhu),
- b) **vliv inflace na reálné důchody** (pokles reálné hodnoty vyplacených důchodů),
- c) **dodatečné náklady,**
- d) **vliv inflace na ekonomickou aktivitu.**

2.5.1 Vliv inflace na reálnou hodnotu bohatství

Tím, že inflace snižuje hodnotu peněžních prostředků v čase, má za následek snižování bohatství (úspor) ekonomických subjektů (domácností, firem). (Jílková, 2012)

Inflace ale také může mít pozitivní dopad na některé z ekonomických subjektů zejména pak dlužníků. Vyšší inflace snižuje hodnotu půjčených peněz (hypoteční úvěr, spotřebitelský úvěr, leasing atp.), tudíž hodnota peněz je nižší, než za kterou si peněžní prostředky dlužník půjčil. (Jílková, 2012)

Existují některé z investic, na které nemá inflace vliv. Příkladem mohou být nemovitosti, nebo umělecká díla, která naopak nabývají na hodnotě v čase. (Jílková, 2012)

2.5.2 Vliv inflace na reálné důchody

Přerozdělení reálných důchodů je zapříčiněno odlišným růstem cenové hladiny a nominálního důchodu. Pokud bude skutečná míra inflace vyšší, než očekávaná, reálné mzdy i jejich podíl na reálném HDP poklesnou. Tím poklesnou jak absolutní, tak relativní mzdy. (Jílková, 2012)

V dalším případě může spojením daně a inflace nastat tzv. taxflace, která se projevuje progresivním zdaněním důchodů. Nejenom, že vyplacené dávky mají díky inflaci nižší hodnotu, s vyšším nárůstem cenové hladiny se dostávají příjemci také (díky vyšším mzdám) do vyšší důchodové skupiny. Vyšší důchodová skupina má tak míru zdanění větší (progresivní daň). (Jílková, 2012)

2.5.3 Dodatečné náklady

Náklady jsou spojené s řízením struktury aktiv, či se jedná o náklady tzv. „menu costs“. (Jílková, 2012)

V prvním případě jde o snahu nedržet hotovost a zhodnocovat finance v úročených produktech, které se pokouší zúročit finance výš, než je inflace, nebo alespoň na stejné úrovni. V druhém případě se jedná o náklady, které se díky zdražování projevují například změnou jídelního lístku, prodejních automatů atp. (Jílková, 2012)

2.5.4 Vliv na ekonomickou aktivitu

Díky nejistému budoucímu vývoji pro ekonomickou aktivitu může dojít k (Jílková, 2012):

- a) **Nejistotě v oblasti investování, plánů** (finančních, investičních, nákladových atd.),
- b) **posílení spotřebních výdajů na úkor úspor** (snížení finanční rezervy).

Dle Josefa Zemánka je inflace škodlivá z několika důvodů, ale jde převážně o dvě situace na trhu. Lidé sice nechudnou přímo, ale pokud se inflace pohybuje přes 3 %, začíná se chudnutí obyvatel projevovat několika způsoby (Zemánek, 2010). Hlavními ukazateli chudnutí obyvatelstva je přerozdělování a zamlžování cenových informací. (Zemánek, 2010)

2.5.5 Přerozdělování

Díky inflaci dochází k důsledku snižování hodnoty peněžních prostředků a to se poté projevuje v přerozdělování bohatství ve prospěch dlužníků. Dluh je v podstatě nižší, kvůli tomu, že dlužník vrací věřiteli méně kvalitní měnu. Tento jev je příznivý tedy pro dlužníky, a tak je mít úvěr v období vysoké inflace výhodné. Tím však inflace vnáší nestabilitu mezi vztahy dlužníků a věřitelů. Proto je možné považovat tento jev za škodlivý, jelikož čím je vyšší inflace, tím je také větší tato nestabilita. Proto je také dobré ze strany věřitele s inflací počítat a předběžně se na ni připravit (to umožňují dodatky v úvěrových smlouvách a dlužních úpisích). Nelze však předpokládat přesná hodnota inflace, a pokud dosahuje vysokých hodnot, nestabilita se projeví i přes tato opatření. Protiinflační opatření kvůli plánování do budoucna obnáší také plýtvání lidskou energií a financemi, což je jeden z dalších důvodů, proč je vysoká inflace nepříznivá. (Zemánek, 2010)

2.5.6 Zamlžování cenových informací

Penězi se dají určit cenové informace. Zdražování nám naznačuje, že je určitého zboží na trhu nedostatek a propad cen nám značí opak – pokles poptávky či růst nabídky. Proto díky inflaci je složitější rozeznat pravý důvod poklesu či růstu cen. Informace nám mohou přijít zkreslené a lidé mohou provést např. špatná investiční rozhodnutí, nebo se nám může hůře plánovat. (Zemánek, 2010)

Oba autoři se zaměřují na jiné dopady na, ale celkově je možné vyvodit, že obecně je inflace pro ekonomiku škodlivá, i když na jednotlivé subjekty může mít pozitivní vliv (viz. dlužníci).

2.6 *Protiinflační politika*

Země díky nepříznivým vlivům inflace přijímají protiinflační opatření, která s sebou nesou náklady a negativní dopady, jako je například růst nezaměstnanosti, nebo pokles produkce a zpomalování ekonomiky. (Pavelka, 2010)

Opatření, která lze udělat v případě zvyšující se inflace, jsou (Pavelka, 2010):

- a) **Monetární restrikce** – monetární restrikcí se rozumí zákrok centrální banky. Jedním z opatření je zvyšování úrokových sazeb, při kterých tak dojde ke snížení agregátní poptávky po penězích a snížení peněz v oběhu.
- b) **Fiskální restrikce** – dalším, kdo může udávat vývoj ekonomiky, jsou vládní činitelé, kteří mohou snižovat své výdaje, nebo zvýšit daně. V tomto případě znovu dojde ke snížení agregátní poptávky.
- c) **Odstranění očekávání** – inflačním očekáváním ekonomických subjektů se udržuje setrvačná inflace. Aby setrvačná inflace nevznikala, je nutné inflační očekávání odstranit. To se podaří vládě a centrální bance jen v případě, pokud dokážou důvěryhodně občany a ekonomické subjekty přesvědčit, že provedou kroky k tomu, aby se inflace snížila.
- d) **Cenová a mzdová regulace** – posledním, co vláda může udělat, je zastavení růstu mezd a cen. Tato opatření mohou většinou inflaci jen oddálit, jelikož po zrušení zastavení růstu mezd je možné, že se inflace znovu objeví. Tímto se bere cenová a mzdová regulace spíše jako doplněk všech veškerých snah o snižování inflace.

2.7 *Cílování inflace*

Inflační cíl je základem měnové politiky ČNB. Inflační cíl pomáhá stabilizovat ceny, usměrňuje inflační očekávání, což napomáhá ekonomické rovnováze. (ČNB, 2023)

Inflační cíl ČNB má od roku 2010 podobu meziročního přírůstku indexu spotřebitelských cen ve výši 2 % (ČNB, 2023).

V průběhu roku ČNB pravidelně hodnotí plnění inflačního cíle (ze statistických údajů ČSÚ). (ČNB, 2023)

Přestože ČNB usiluje o to, aby se inflace pohybovala okolo 2 %, skutečná inflace se většinou liší, a to především v důsledku externalit, nebo náhlých a nepředvídatelných situací na trhu. Odlišnost od cíle a vývoj inflace zachycuje toleranční pásmo. Šíře tohoto pásma je jeden procentní bod pod i nad stanovený cíl. (ČNB, 2023)

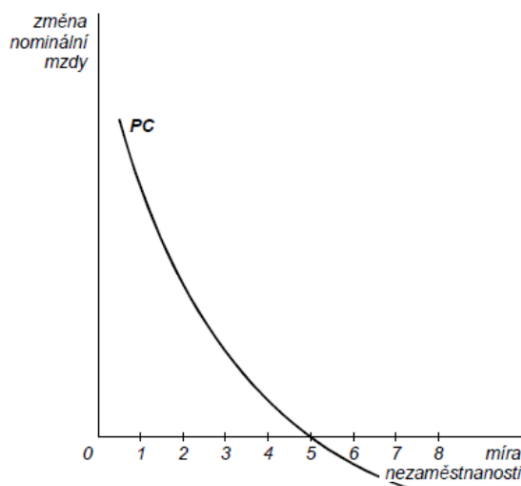
Existují situace, kdy jsou výjimky z plnění inflačního cíle, a to v situacích, kdy není ekonomicky výhodné reagovat na neočekávané změny, na kterých se nepodílí centrální banka. Zásahy centrální banky by v tomto případě mohly mít nežádoucí účinky v oblasti ekonomického vývoje či zaměstnanosti. Systematickou výjimkou jsou dopady na změny nepřímých daní. Inflace, do které tyto změny nespádají a jsou tzv. „očistěné“, se nazývá měnově politická. (ČNB, 2023)

2.8 Phillipsova křivka

Cenová stabilita a přijatelná míra nezaměstnanosti je cílem fiskální a monetární politiky. Proto se také ekonomové snažili přijít na různé spojitosti i mezi makroekonomickými ukazateli. (Jurečka, 2017)

Jeden z objevů v této oblasti učinil A. W. Phillips, který analyzoval určitou spojitost mezi inflací a nezaměstnaností. Časem díky myšlence, že by mezi sebou inflace a nezaměstnanost měla zákonitost, vznikla Phillipsova křivka. (Jurečka, 2017)

Graf č. 3 – Phillipsova křivka



Zdroj: (Jurečka, 2017)

Tato myšlenka však byla několikrát upravována a modifikována ekonomy, jako jsou například Jurečka či Jánošíková (2008), kteří vztah mezi těmito veličinami popírají. Důvodem je tvrzení, že lidé na trhu práce mají dané smluvní podmínky na různou délku pracovního poměru, a proto je problematické se přizpůsobit ekonomické situaci. Tudíž dle nich je vliv mezi inflací a mzdami malý, či vůbec žádný.

2.9 HDP

HDP neboli hrubý domácí produkt představuje peněžní hodnotu a čisté daně z produktů (Tuleja, 2007). Obecně HDP lze považovat za hodnotu celkové finální produkce, která byla v dané ekonomice vyrobena v průběhu určitého časového období (Tuleja, 2007).

Produkce, která se dá považovat za HDP, musí splňovat náležitosti uvedené z bodů (Tuleja, 2007):

- a) **produkce vyrobena v běžném období** (tzn., nezahrnují se statky a služby, které byly vyrobeny za předchozí období, i kdyby byla finální produkce prodána v období běžném),
- b) **produkce musí být oceněna tržními cenami** (počítají se statky a služby, které prošly trhem),
- c) **produkce zahrnuje finální produkty**, které již neslouží k další produkci, ale například ke spotřebě, investování, k výdajům vlády či obchodní bilanci.

Tento ukazatel se používá pro vyjádření výkonosti ekonomiky. Může být vyjádřen třemi způsoby a to metodou výdajovou, produkční a důchodovou. (ČSÚ, 2022)

2.9.1 Výdajová metoda

Výdajová metoda je rovna součtu konečného užití výrobků a služeb rezidentskými jednotkami (skutečná konečná spotřeba a tvorba hrubého kapitálu), a také salda vývozu a dovozu výrobků a služeb. (ČSÚ, 2022)

Skutečná konečná spotřeba je odvozena prostřednictvím naturálních sociálních transferů od výdajů na konečnou spotřebu domácností, vlády a neziskových institucí sloužících domácnostem. Tvorba na tvorbu hrubého fixního kapitálu, čisté pořízení cenností a na změnu zásob. (ČSÚ, 2022)

Výpočet HDP výdajovou metodou: (4)

$$HDP = \text{Výdaje na konečnou spotřebu} + \text{Tvorba hrubého kapitálu} + \text{Vývoz výrobků a služeb} - \text{Dovoz výrobků a služeb}$$

Zdroj: Vlastní zpracování, ČSÚ (2022)

2.9.2 Produkční metoda

Výpočet produkční metody je součet hrubé přidané hodnoty jednotlivých institucionálních sektorů nebo odvětví a čistých daní na produkty. Je to také vyrovnávací položka účtu výroby za národní hospodářství celkem. Na straně užití se vykazuje mezi spotřebou a na straně zdrojů produkce. Hrubá přidaná hodnota je rozdílem mezi produkcí a mezi spotřebou. Vzhledem k tomu, že produkce se oceňuje v základních cenách a užití v kupních cenách, je strana zdrojů za národní hospodářství celkem doplněna o daně snížené o dotace na výrobky. (ČSÚ, 2022)

Výpočet HDP produkční metodou:

(5)

$$HDP = \text{Produkce} - \text{Mezi spotřeba} + \text{Daně z produktů} - \text{Dotace na produkty}$$

Zdroj: Vlastní zpracování, ČSÚ (2022)

2.9.3 Důchodová metoda

Důchodovou metodou se HDP počítá jako součet prvotních důchodů za národní hospodářství celkem (náhrady zaměstnancům, daně z výroby a z dovozu snížených o dotace a hrubého provozního přebytku a smíšeného důchodu, resp. čistého provozního přebytku a smíšeného důchodu a spotřeby fixního kapitálu) (ČSÚ, 2022).

Výpočet HDP důchodovou metodou:

(6)

$$HDP = \text{Náhrady zaměstnancům} + \text{Daně z výroby a z dovozu} - \text{Dotace} + \text{Čistý provozní přebytek} + \text{Čistý smíšený důchod} + \text{Spotřeba fixního kapitálu}$$

Zdroj: Vlastní zpracování, ČSÚ (2022)

2.10 *Hospodářský cyklus*

2.10.1 **Definice hospodářského cyklu**

Hospodářský cyklus se definuje jako kolísání reálného hrubého domácího produktu (HDP) kolem potenciálního produktu (Pavelka, 2007).

Je to ekonomická aktivita ve formě kolísání ekonomických veličin jako např. reálné HDP, nezaměstnanost, investic aj. (Brčák a další, 2014)

Vzhledem k tomu, že během vývoje ekonomiky se reálný produkt odchyluje od skutečného, tak se poté v dlouhodobém horizontu vrací ekonomika znovu na úroveň potencionálního produktu. (Brčák a další, 2014)

Hospodářské cykly (kolísání ekonomické aktivity na úrovni celé ekonomiky), obecně vznikají z několika základních příčin (Zemánek, 2010):

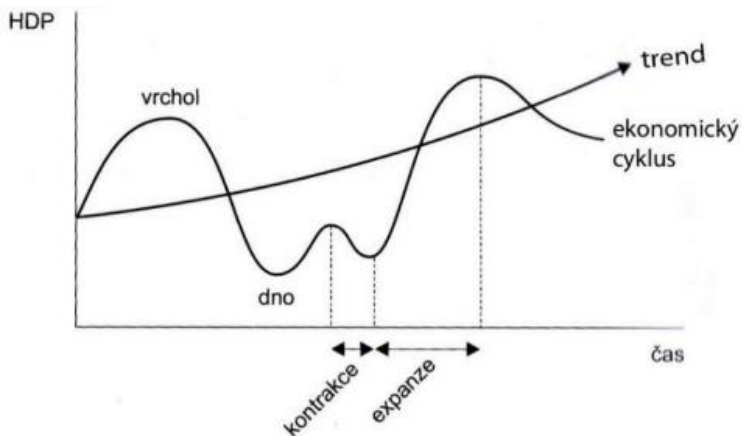
- a) **Šoky ze strany poptávky**, které souvisí převážně s hospodářskou expanzí. Velké množství peněz v oběhu na určitou chvíli vyvolá „hospodářský růst“, po kterém následuje pesimismus (recese). S tím je spojováno i chybné a neodborné chování centrální banky, která může například zvýšit či snížit úrokové sazby v nesprávnou dob.

Situace na trhu, kdy dochází k pesimistické náladě, může ovlivnit chování spotřebitelů, kteří se obávají budoucnosti, a tak se spotřeba odkládá. Toto také může zapříčinit výkyv ekonomické aktivity.

- b) **Šoky na straně nabídky**, mohou ovlivnit např. přírodní vlivy. V tomto případě dochází k nárůstu výrobních nákladů.

Dalšími výkyvy jsou výkyvy strukturální. Ty naopak souvisí s útlumem výroby v jednom ekonomickém oboru a růstem výroby v konkurenčním.

Graf č. 4 – Čtyřfázový hospodářský cyklus



(Jurečka, 2017)

Dno (*sedlo, deprese*)-
reálný produkt klesá pod
potencionální produkt,
HDP a ostatní
makroekonomické
ukazatele mají nejnižší
hodnotu

Expanze (vyšší spotřeba
výrobků a služeb)-
zvyšování výkonnosti
reálného HDP pomocí
poptávky domácností a
vlády po statkách firem

Vrchol (*konjunktura*) –
reálný produkt je nad
úrovní potencionálního
produktu, snížení úspor v
ekonomice

Kontrakce (*sestupná fáze,
recese*) – omezování
spotřeby a snižování
poptávky

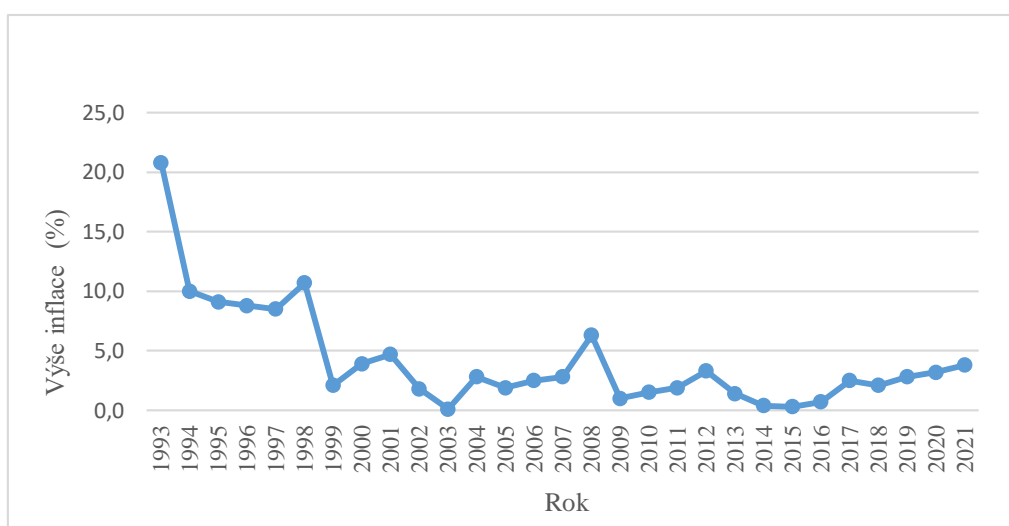
3. Vlastní práce

V této části bakalářské práce je zobrazen vývoj inflace a její dopady, vývoj HDP, míra nezaměstnanosti a výše průměrných mezd. Dále je provedena korelační analýza mezi vývojem inflace a hospodářským cyklem, tzn. mezi jednotlivými ukazateli hospodářského cyklu, jako je HDP, obecná míra nezaměstnanosti a vývoj průměrných mezd.

3.1 Vývoj inflace

V následujícím grafu je znázorněn vývoj inflace, za časové období od vzniku samostatné České republiky až do roku 2021.

Graf č. 5 – Vývoj inflace 1993 – 2021 v ČR



Zdroj: vlastní zpracování (ČSÚ)

Od roku 1993 byl vývoj inflace poměrně příznivý, jelikož měl klesající tendenci. Na vývoj inflace je vidět odraz ekonomické situace. (ČSÚ, 2023).

Ceny v roce 1993 stoupaly poměrně výrazně. Tehdy rostly spotřebitelské ceny na 20,8 procenta. Inflace kolem deseti procent se udržovala v ČR až do roku 1998, poté se její vývoj dostal pod tvrdší dohled měnové politiky (cílování inflace). Vývoj spotřebitelských cen v roce 2004 ovlivnilo zejména zvýšení DPH a spotřebních daní od ledna roku 2004 a oboustranné změny DPH u služeb a zboží od května 2004. (ČSÚ, 2014)

V lednu se zvýšila sazba DPH z 5 % na 22 % zejména u veřejných telekomunikačních služeb a došlo ke zvýšení spotřebních daní u pohonných hmot, lihovin a tabákových výrobků. (ČSÚ, 2014)

Další úprava DPH s účinností od 1. května 2004 spočívala ve zvýšení z 5 % na 19 % u řady služeb a naopak ve snížení sazby z 22 % na 19 % u většiny nepotravinářského zboží a veřejných telekomunikačních služeb (ČNB, 2009).

V roce 2007 a zejména 2008 bylo postupně zpomalování ekonomického růstu, kvůli čtyřprocentnímu propadu ekonomické aktivity v roce 2009, kvůli světové finanční krizi.

Dluhová krize v eurozóně vedla k dalšímu výraznému zpomalení ekonomického růstu a v průběhu roku 2011 k ekonomickému poklesu. Spolu s ekonomickým poklesem klesla také inflace a hrozil pád do deflační pasti. (ČNB, 2023)

Tato situace se naštěstí podařila zvládnout díky uvolnění měnové politiky. V tuto dobu byla doba technicky nulových úrokových sazeb dosažena přijetím kurzového závazku spočívajícího v udržování kurzu na úrovni 27 korun za euro a slabší. (ČNB, 2023)

Uvolnění měnových podmínek přispělo k návratu ekonomiky na růstovou tendenci od roku 2014. V tu dobu klesalo procento nezaměstnanosti a nastal růst mezd. Uvolnění měnových podmínek však bránilo v návratu k dvouprocentnímu cíli ČNB. K tomu došlo až v závěru roku 2016. V dubnu 2017 se podařil ukončit kurzový závazek ČNB a vrátit se ke standardnímu nástroji měnové politiky. (ČNB, 2023)

V posledních 10 letech se přes pětiprocentní hranici dostala jen v roce 2008, kdy byla míra inflace 6,3 %. (ČNB, 2023)

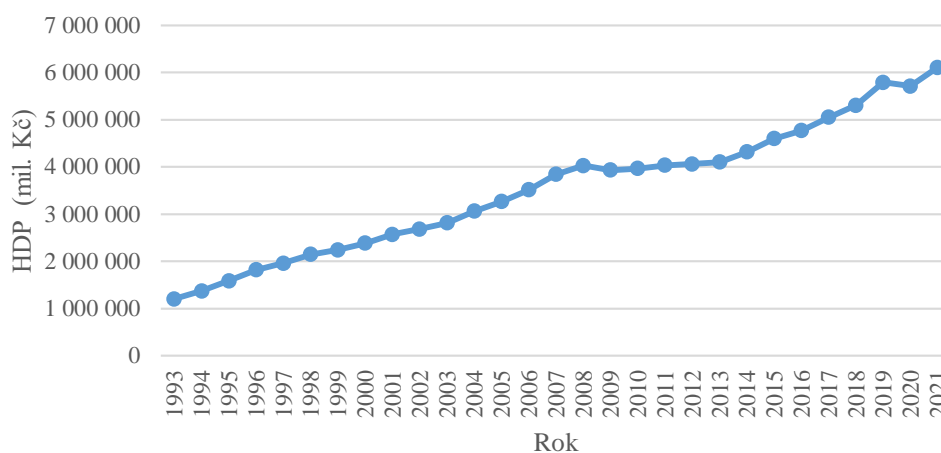
Nejnižší míra inflace byla v roce 2003, tehdy dosáhla hodnoty 0,1 % a také v roce 2015, kdy byla 0,3 %. Pod dvěma procenty se udržela v letech 2002, 2005, 2009, 2010, 2011, 2013, 2014, 2015 a 2016, což je pod úrovní, kterou se snaží ČNB držet. Od roku 2017 je míra inflace nad úrovní 2 %. (ČNB, 2023)

Do roku 2020 se promítá pandemie Covid-19, kdy v tomto roce vláda musela navýšit své výdaje, kvůli opatřením, která byla zavedena z bezpečnostních důvodů, v souvislosti zamezení šíření nákazy. (MFČR, 2020)

3.2 Vývoj HDP

V následujícím grafu je zobrazen vývoj růstu HDP v ČR v období 1993 – 2021.

Graf č. 6 – Vývoj HDP 1993 – 2021 v ČR



Zdroj: vlastní zpracování (ČSÚ)

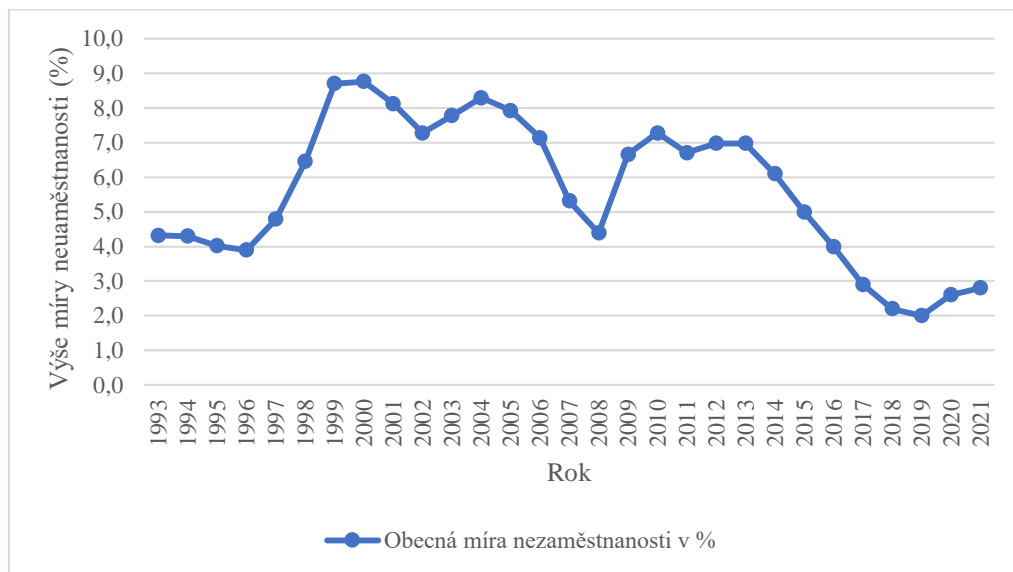
Dle statistických údajů je zřejmé, že HDP v průběhu mělo spíše růstovou tendenci. Výraznější pokles byl v letech 2009 a 2020, kdy v roce 2009 byla ekonomická recese a v roce 2020 byla pandemie Covid-19, což mělo vliv na ekonomiky po celém světě. (ČSÚ, 2021)

3.3 Míra nezaměstnanosti

Dle ILO (International Labour Organization) je ukazatel obecné míry nezaměstnanosti získaný procentuálním způsobem z výběrového šetření pracovních sil.

Vyjadřuje podíl počtu nezaměstnaných na celkové pracovní síle. (ČSÚ, 2022)

Graf č. 7 – Vývoj obecné míry nezaměstnanosti 1993 – 2021 v ČR



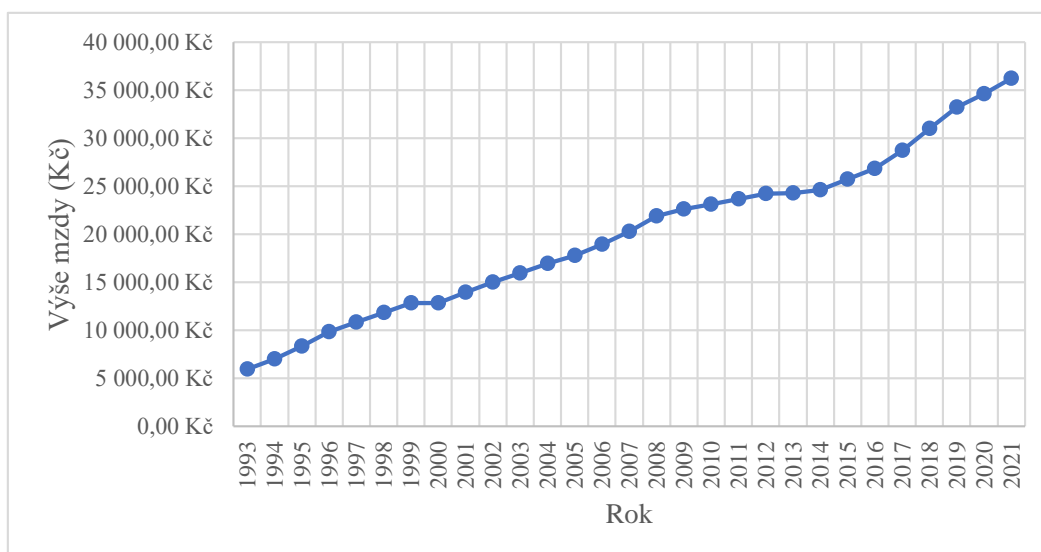
Zdroj: vlastní zpracování (ČSÚ)

V grafu je znázorněn průběh obecné míry nezaměstnanosti, která byla nejvyšší v tomto období v roce 2000 (8,8 procentních bodů) a nejnižší v roce 2019 (2 procentní body). Od roku 2018 se obecná míra nezaměstnanosti zvyšuje.

3.4 Výše průměrných mezd

Průměrná hrubá měsíční mzda je, podíl mzdových prostředků připadají na jednoho zaměstnance za měsíc, tudíž nevypovídá o výplatě jednoho konkrétního zaměstnance (ČSÚ, 2023).

Graf č. 8 – Vývoj průměrných mezd FO 1993 – 2021 v ČR



Zdroj: vlastní zpracování (ČSÚ)

Z grafu je vidět, že za všechny roky kromě roku 2000, se každý rok průměrné mzdy navyšují (valorizují), a to zejména díky inflaci. (ČSÚ, 2023)

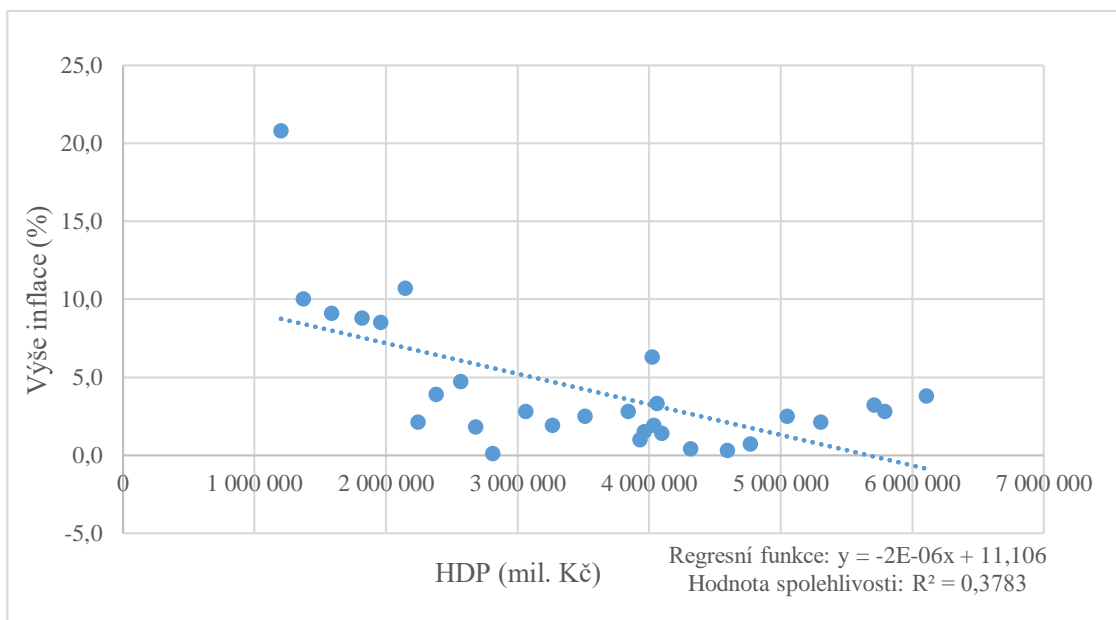
3.5 Korelační analýza

Hlavní částí praktické práce je určení závislosti mezi inflací a hospodářským cyklem, tj. jeho ukazateli. Nejznámější a nejvíce používaný ukazatel vývoje hospodářského cyklu je HDP. Mezi další patří například míra nezaměstnanosti, nebo vývoj průměrných mezd. Prvním krokem je samostatné porovnání ukazatelů s inflací.

3.5.1 Inflace a HDP

Na základě dat z předešlých tabulek je provedena korelační analýza vývoje inflace a HDP. Prvním krokem je grafická analýza, tedy posouzení tvaru korelačního pole a proložení lineární regresní funkcí.

Graf č. 9 – Vývoj inflace a HDP za roky 1993 – 2021 v ČR



Zdroj: vlastní zpracování (ČSÚ)

Podle tvaru korelačního pole je možné usuzovat na nepřímou lineární závislost (s rostoucím HDP inflace klesá).

Dále je vypočten korelační koeficient, pomocí funkce CORREL, kterým je možné určit směr a sílu závislosti. Poté se ověřila významnost korelačního koeficientu:

H_0 = korelační koeficient je nevýznamný, mezi ukazateli inflace a HDP není žádná lineární závislost

H_1 = korelační koeficient je významný, mezi ukazateli inflace a HDP je lineární závislost

Podle výše uvedeného vzorce bylo vypočteno testové kritérium $t = 4,053217$.

Test korelačního koeficientu

(7)

$$t = \frac{|r_{yx}|}{\sqrt{\frac{1 - r_{yx}^2}{n - 2}}}$$

t má Studentovo rozdělení pro $(n - 2)$ stupňů volnosti.

Kritický obor je v tomto případě $K = \{|t| > t_{\alpha}^{(n-2)}\}$. Kritická hodnota pro 5% hladinu významnosti je $t_{0,05}^{(29-2)} = 2,052$.

Protože platí $|4,053217| > 2,052$, H_0 se zamítá a přijímá se H_1 , tzn. inflace a HDP navzájem korelují a jsou na sobě lineárně závislé.

Korelační koeficient nabývá hodnot z intervalu $\langle -1, 1 \rangle$ a jelikož je jeho hodnota $-0,615052417$, závislost mezi HDP a inflací je význačná. Vzhledem k tomu, že korelační koeficient vyšel záporně, je mezi sledovanými znaky nepřímá lineární závislost (přímka je klesající).

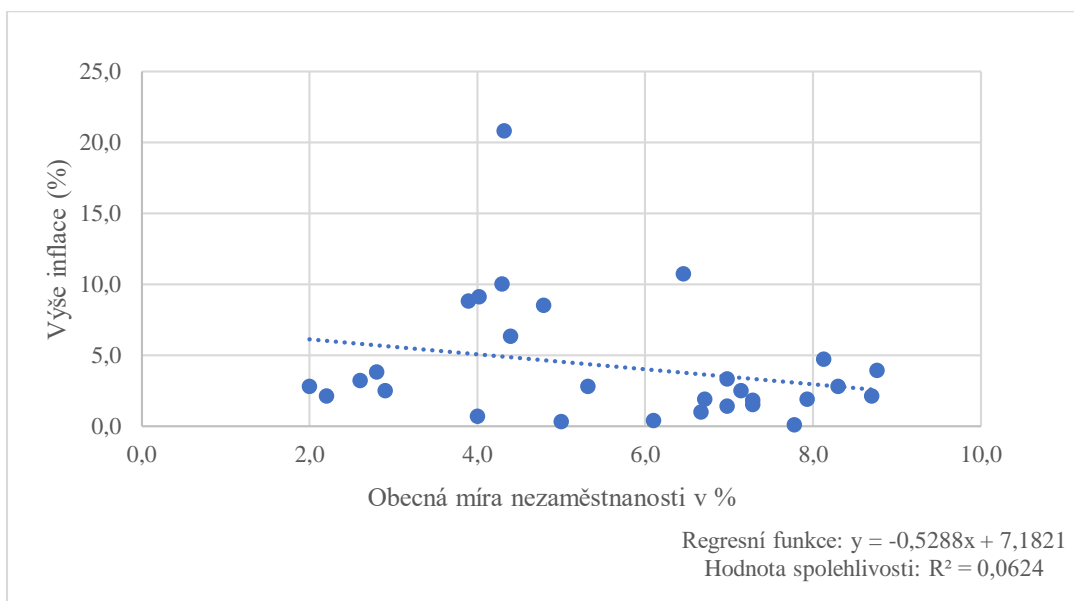
3.5.2 Inflace a obecná míra nezaměstnanosti

Postupu je stejný jako v předchozím případě s inflací a HDP.

Na základě dat z předešlých tabulek je provedena korelační analýza vývoje inflace a obecnou mírou nezaměstnaností.

Je provedena grafická analýza, tedy posouzení tvaru korelačního pole a proložení lineární regresní funkcí.

Graf č. 10 – Vývoj inflace a obecné míry nezaměstnanosti za rok 1993 – 2021 v ČR



Zdroj: vlastní zpracování (ČSÚ)

Podle tvaru korelačního pole je možné usuzovat na velmi slabou nepřímou lineární závislost (s rostoucí obecnou mírou nezaměstnanosti inflace klesá), nebo lineární nezávislost.

Dále je vypočten korelační koeficient, pomocí funkce CORREL a ověřila se jeho významnost:

H_0 = korelační koeficient je nevýznamný, mezi ukazateli inflace a obecnou mírou nezaměstnanosti není žádná lineární závislost

H_1 = korelační koeficient je významný, mezi ukazateli inflace a obecnou mírou nezaměstnanosti je lineární závislost

Následně bylo vypočteno testové kritérium $t = 1,340394$. Kritický obor je v tomto případě $K = \{|t| > t_{\alpha}^{(n-2)}\}$. Kritická hodnota $t_{0,05}^{(29-2)} = 2,052$.

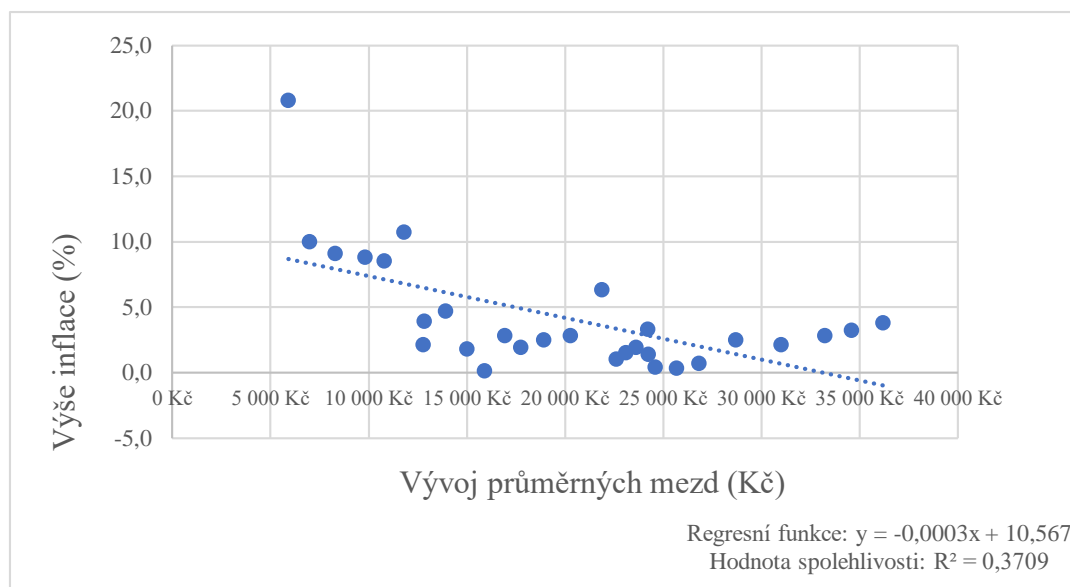
Protože neplatí $|1,340394| > 2,052$, H_0 nezamítáme.

Na 5% hladině významnosti test prokázal, že míra inflace na nezaměstnanosti nezávisí (nekorelují spolu).

3.5.3 Inflace a průměrné mzdy

Ze získaných dat je provedena korelační analýza vývoje inflace a průměrnými mzdami. Je provedena grafická analýza, tedy posouzení tvaru korelačního pole a proložení lineární regresní funkcí.

Graf č. 11 – Vývoj inflace a průměrných mezd 1993 – 2021



Zdroj: vlastní zpracování (ČSÚ)

Podle tvaru korelačního pole je možné usuzovat na nepřímou lineární závislost (s rostoucími průměrnými mzdami inflace klesá).

Byl vypočten korelační koeficient a ověřila se jeho významnost:

H_0 = korelační koeficient je nevýznamný, mezi ukazateli inflace a průměrnými mzdami není žádná lineární závislost

H_1 = korelační koeficient je významný, mezi ukazateli inflace a průměrnými mzdami je lineární závislost

Testové kritérium $t = 3,989509$. Kritický obor je $K = \{|t| > t_{\alpha}^{(n-2)}\}$ a kritická hodnota $t_{0,05}^{(29-2)} = 2,052$.

Protože platí $|3,989509| > 2,052$, H_0 se zamítá a přijímá se H_1 . Test prokázal na 5% hladině významnosti, že inflace a průměrné mzdy navzájem korelují, tj. jsou na sobě lineárně závislé.

Hodnota korelačního koeficientu je $-0,608988$, tj. závislost mezi průměrnými mzdami a inflací je význačná. Vzhledem k tomu, že korelační koeficient vyšel záporně, je mezi sledovanými znaky nepřímá lineární závislost (přímka je klesající).

3.6 Regresní analýza

V dalším kroku byla nalezena regresní funkce popisující závislost inflace na HDP, průměrných mzdách a obecné míře nezaměstnanosti.

Nejprve byly vypočteny párové korelační koeficienty mezi jednotlivými proměnnými.

Tabulka č. 2 – korelační matice

	<i>HDP</i>	<i>Obecná míra nezaměstnanosti v %</i>	<i>Průměr měsíčních mezd (FO)</i>	<i>Míra inflace</i>
<i>HDP</i>	1			
<i>Obecná míra nezaměstnanosti v %</i>	-0,43276	1		
<i>Průměr měsíčních mezd (FO)</i>	0,996935	-0,429529509	1	
<i>Míra inflace</i>	-0,61505	-0,249782122	-0,608988252	1

Vzhledem k tomu, že HDP a průměrné mzdy mezi sebou velmi silně korelují ($r = 0,996935$), tak bude vhodné některou z těchto vysvětlujících proměnných z modelu vyřadit.

Postupně byly ověřeny všechny kombinace vysvětlujících proměnných.

Protože jednotlivé porovnávané modely měly různý počet vysvětlujících proměnných, porovnávají se pomocí upraveného koeficientu determinace.

Tabulka č. 3 – upravený koeficient determinace

<i>Vysvětlující proměnné</i>	<i>Upravený koeficient determinace</i>
<i>HDP, průměrné mzdy, nezaměstnanost</i>	0,675845718
<i>HDP, mzdy</i>	0,333538463
<i>HDP, nezaměstnanost</i>	0,683207183
<i>Mzdy, nezaměstnanost</i>	0,667784726
<i>HDP</i>	0,355263159
<i>Nezaměstnanost</i>	0,027664853
<i>Mzdy</i>	0,347565457

Nejvyšší hodnotu koeficientu upraveného koeficientu determinace má model s vysvětlujícími proměnnými HDP a nezaměstnanost.

V následujících výpočtech byl uvažován model inflace, HDP a obecné míře nezaměstnanosti.

Nejprve byl proveden celkový test o modelu (F-test):

H_0 = model jako celek je nevhodný pro popis závislosti (inlace nezávisí na žádné z vysvětlujících proměnných)

H_1 = model je jako celek vhodný pro popis závislosti (inlace závisí alespoň na jedné z vysvětlujících proměnných)

Tabulka č. 4 – významnost modelu

ANOVA					
	<i>Rozdíl</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Významnost F</i>
<i>Regrese</i>	2	383,0777172	191,5389	31,19292123	1,23503E-07
<i>Rezidua</i>	26	159,6519379	6,140459		
<i>Celkem</i>	28	542,7296552			

Protože P hodnota (významnost $F = 0,0000001235$) je menší než hladina významnosti (0,05), H_0 byla zamítnuta. Model je jako celek významný.

Tabulka č. 5 – koeficient vícenásobné úplné determinace

<i>Regresní statistika</i>	
<i>Násobné R</i>	0,84014
<i>Hodnota spolehlivosti R</i>	0,705835
<i>Nastavená hodnota spolehlivosti R</i>	0,683207
<i>Chyba stř. hodnoty</i>	2,477995
<i>Pozorování</i>	29

Koeficient vícenásobné úplné determinace je 0,705835. Ze 70,58% jsou změny v inflaci vysvětleny změnami v HDP a změnami obecné míře nezaměstnanosti.

Tabulka č. 6 – významnost modelu a koeficienty pro předpis funkce

	<i>Koeficienty</i>	<i>Chyba stř. hodnoty</i>	<i>t Stat</i>	<i>Hodnota P</i>
<i>Hranice</i>	21,78044	2,361223087	9,224218	1,10822E-09
<i>HDP</i>	-2,8E-06	3,76148E-07	-7,54131	5,25519E-08
<i>Obecná míra nezaměstnanosti v %</i>	-1,3441	0,249806445	-5,38056	1,23438E-05

Dále byla otestována významnost jednotlivých vysvětlujících proměnných.

H_0 = testovaná vysvětlující proměnná je nevýznamná v modelu

H_1 = testovaná vysvětlující proměnná je významná v modelu

Protože p hodnoty u HDP i nezaměstnanosti jsou menší než hladina významnosti (0,05), H_0 zamítáme. Obě vysvětlující proměnné jsou významné (inflace na těchto dvou závisí).

Ze sloupečku koeficienty byl získán předpis regresní funkce.

Y: inflace

X1: HDP

X2: Obecná míra nezaměstnanosti

Předpis funkce: $Y' = 21,78044 - 0,00000284 * x_1 - 1,344098 * x_2$

Předpis regresní funkce představuje předpis, dle kterého se nechá v příštích letech předpokládat se spolehlivostí 70,58% vývoj inflace, pokud je znám HDP a obecná míra nezaměstnanosti.

4. Výsledky a diskuze

Na základě zkoumání vývoje inflace, HDP, obecné míry nezaměstnanosti a průměrných mezd, a také provedené korelační a regresní analýzy, lze vyvodit některé primární výsledky.

Po provedení výzkumu vývoje ekonomických ukazatelů je zřejmé, že všechny ukazatele po dobu ekonomického vývoje měly spíše rostoucí tendenci, kromě inflace a HDP. Tyto ukazatele měly klesající tendenci od roku 1998 a rostou spíše až v posledních třech letech.

Na vývoji inflace na odraz ekonomické situace. V roce 1993 rostly spotřebitelské ceny na 20,8 procenta. Inflace kolem deseti procent se udržovala v ČR až do roku 1998, poté se její vývoj dostal pod tvrdší dohled měnové politiky (cílování inflace). Vývoj spotřebitelských cen v roce 2004 ovlivnilo zejména zvýšení DPH a spotřebních daní od ledna roku 2004 a oboustranné změny DPH u služeb a zboží od května 2004.

V roce 2007 a zejména 2008 bylo postupné zpomalování ekonomického růstu, kvůli čtyřprocentnímu propadu ekonomické aktivity v roce 2009, kvůli světové finanční krizi.

Dluhová krize v eurozóně vedla k dalšímu výraznému zpomalení ekonomického růstu a v průběhu roku 2011 k ekonomickému poklesu. Spolu s ekonomickým poklesem klesla také inflace a hrozil pád do deflační pasti.

Tato situace se vyřešila díky technicky nulovým úrokovým sazbám dosažena přijetím kurzového závazku spočívajícího v udržování kurzu na úrovni 27 korun za euro a slabší. Uvolnění měnových podmínek přispělo k návratu ekonomiky na růstovou tendenci od roku 2014. V tu dobu klesalo procento nezaměstnanosti a nastal růst mezd. Uvolnění měnových podmínek však bránilo v návratu k dvouprocentnímu cíli ČNB.

V dubnu 2017 se podařilo ukončit kurzový závazek ČNB a vrátit se ke standardnímu nástroji měnové politiky. V posledních 10 letech se přes pětiprocentní hranici dostala jen v roce 2008, kdy byla míra inflace 6,3 %. Nejnižší míra inflace byla v roce 2003, tehdy dosáhla hodnoty 0,1 % a také v roce 2015, kdy byla 0,3 %. Pod dvěma procenty se udržela v letech 2002, 2005, 2009, 2010, 2011, 2013, 2014, 2015 a 2016, což je pod úrovní, kterou se snaží ČNB držet. Od roku 2017 je míra inflace nad úrovní 2 %.

Do roku 2020 se promítá pandemie Covid-19, kdy v tomto roce vláda musela navýšit své výdaje, kvůli opatřením, která byla zavedena z bezpečnostních důvodů, v souvislosti zamezení šíření nákazy.

Dále po provedení korelační analýzy je možné říci, že na hladině 5% významnosti inflace a HDP navzájem korelují a jsou na sobě lineárně závislé a jelikož je jeho hodnota -0,615052417, závislost mezi HDP a inflací je význačná. Vzhledem k tomu, že korelační koeficient vyšel záporně, je mezi sledovanými znaky nepřímá lineární závislost (přímka je klesající). V případě inflace a obecné míry nezaměstnanosti test na 5% hladině významnosti prokázal, že míra inflace na nezaměstnanosti nezávisí. U inflace a průměrných mezd test na 5% hladině významnosti prokázal na 5%, že inflace a průměrné mzdy navzájem korelují, tj. jsou na sobě lineárně závislé. Hodnota korelačního koeficientu je -0,608988, tj. závislost mezi průměrnými mzdami a inflací je význačná. Vzhledem k tomu, že korelační koeficient vyšel záporně, je mezi sledovanými znaky nepřímá lineární závislost (přímka je klesající).

Vzhledem k tomu, že HDP a průměrné mzdy mezi sebou velmi silně korelují ($r = 0,996935$), tak bude vhodné některou z těchto vysvětlujících proměnných z modelu vyřadit. Postupně byly ověřeny všechny kombinace vysvětlujících proměnných, a protože jednotlivé porovnávané modely měly různý počet vysvětlujících proměnných, porovnávaly se pomocí upraveného koeficientu determinace.

Nejvyšší hodnotu koeficientu upraveného koeficientu determinace měl model s vysvětlujícími proměnnými HDP a nezaměstnanost. V následujících výpočtech byl tedy uvažován model inflace, HDP a obecné míře nezaměstnanosti.

Dále se zkoumala významnost modelu, a jelikož P hodnota (významnost $F = 0,0000001235$) je menší než hladina významnosti (0,05), H_0 byla zamítnuta a model je jako celek významný.

Změny v inflaci vysvětlené změnami v HDP a změnami obecné míře nezaměstnanosti se vypočetly koeficientem vícenásobné úplné determinace, který je 0,705835. Ze 70,58% jsou změny v inflaci vysvětleny změnami v HDP a změnami obecné míře nezaměstnanosti.

Významnost u jednotlivých proměnných je menší než hladina významnosti (0,05), obě vysvětlující proměnné jsou významné (inflace na těchto dvou závisí).

Nakonec se vyhodnotil předpis regresní funkce, kterého se nechá v příštích letech předpokládat ze 70,58% vývoj inflace, pokud je znám HDP a obecná míra nezaměstnanosti.

Závěr

Hlavním cílem této bakalářské práce bylo porovnání vývoje inflace v období let 1993-2021, tedy v průběhu ekonomického růstu a krizí, kterými si Česká republika od vzniku státu prošla.

Dále se práce zabývala prokázáním dopadů inflace na ekonomiku a její subjekty.

Dle porovnání grafů, kde jsou ekonomické ukazatele, je zřejmé, že inflace má značný vliv na ekonomický vývoj. Od roku 1993 se inflace měnila dle ekonomického vývoje a její nárůst je potřeba regulovat centrální bankou. Např. roce 1993 byly spotřebitelské ceny na hladině 20,8 % a kolem 10 % se udržovala v ČR až do roku 1998. Poté se její vývoj dostal pod tvrdší dohled měnové politiky (tj. cílování inflace). Dále vývoj spotřebitelských cen v roce 2004 ovlivnilo zejména zvýšení DPH a spotřebních daní a v roce 2007 a zejména 2008 bylo postupné zpomalování ekonomického růstu, kvůli čtyřprocentnímu propadu ekonomické aktivity v roce 2009, kvůli světové finanční krizi. Příkladem také byla dluhová krize v eurozóně, která vedla k dalšímu výraznému zpomalení ekonomického růstu a v průběhu roku 2011 k ekonomickému poklesu. Do roku 2020 se promítá pandemie Covid-19, kdy v tomto roce vláda musela navýšit své výdaje, kvůli opatřením, která byla zavedena z bezpečnostních důvodů, v souvislosti zamezení šíření nákazy.

V praktické části se zjišťovalo, zda vývoj inflace závisí na fázi hospodářského cyklu, tzn., zda koreluje s ekonomickými ukazateli jako je HDP, obecná míra nezaměstnanosti a průměrný růst mezd.

Praktická část překládá výpočty, které byly vytvořeny v Excelu, a také graficky znázorňuje vývoj inflace a ekonomických ukazatelů.

Z grafů, které zobrazují vývoj makroekonomických ukazatelů, vychází, že po většinu času ekonomického vývoje měly rostoucí tendenci, kromě inflace a HDP. Tyto ukazatele měly klesající tendenci od roku 1998 a rostou spíše až v posledních třech letech.

Na základě provedených výpočtů z Excelu lze vyvodit, že inflace a hospodářský cyklus jsou na sobě závislé, pokud se bude jednat o ukazatele jako je HDP či obecná míra nezaměstnanosti.

Změny v inflaci vysvětlené změnami v HDP a změnami obecné míře nezaměstnanosti se vypočetly koeficientem vícenásobné úplné determinace, který je 0,705835 a ze 70,58% jsou změny v inflaci vysvětleny změnami v HDP a změnami obecné míře nezaměstnanosti.

Významnost u jednotlivých proměnných je menší než hladina významnosti (0,05), na obou vysvětlujících proměnných inflace závisí.

Nakonec se vyhodnotil předpis regresní funkce, dle kterého se nechá v příštích letech předpokládat s pravděpodobností 70,58% vývoj inflace, pokud je znám HDP a obecná míra nezaměstnanosti.

5. Seznam použitých zdrojů

Knižní zdroje:

BRČÁK, Josef, Bohuslav SEKERKA a Dana STARÁ. *Makroekonomie - teorie a praxe*. Plzeň: Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2014. ISBN 978-80-7380-492-3.

HELÍSEK, M.: *Makroekonomie: základní kurs*. 2. přeprac. vyd. Slaný: Melandrium, 2002. ISBN 80-86175-25-1

JÍLKOVÁ, E.: *Makroekonomie*. vyd. Olomouc: Moravská vysoká škola Olomouc, 2012. ISBN 9788074550393

JUREČKA, V. a kol.: *Makroekonomie*. 3. aktualizované vydání. 2010 Praha: Grada Publishing, ISBN: 978-80-271-0251-8

JUREČKA, V.: *Makroekonomie*. 2., aktualiz. vyd. Praha: Grada Publishing, 2013. Expert. ISBN 978-80-247-4386-8

PAVELKA, T.: *Makroekonomie: základní kurz (3. vyd)*. Melandrium, 2007. 978-80-86175-58-4

PAVELKA, T.: *Makroekonomie: základní kurz, 3. aktualiz.* vyd. Praha: Vysoká škola ekonomie a managementu, 2010. - 273 s.: grafy - (Edice učebních textů. Ekonomie), ISBN 978-80-86730-55-4

PAVELKA, T.: *Makroekonomie: základní kurz*. vyd. Slaný: Melandrium, 2006. ISBN 80-86175-45-6

SAMUELSON, P. A. - NORDHAUS, W. D.: *Ekonomie*, vyd. Praha: nakladatel NS Svoboda, ISBN: 978-80-205-0629-0

TULEJA, P. *Analýza pro ekonomy*. vyd. Brno: Computer Press, 2007. Vysokoškolské učebnice (Computer Press). ISBN 978-80-251-1801-6.

TULEJA, P., NEZVAL P., MAJEROVÁ I.: *Základy makroekonomie*. 2. vyd. Brno: BizBooks, 2012. ISBN 978-80-265-0007-0

ZEMÁNEK, J.: *Instantní ekonomie nejen pro začátečníky*, 2010 Praha: Computer Media, ISBN: 978-80-7402-059-9

Elektronické zdroje:

Česká národní banka, 2023 [online]. ČNB [cit. 25. 2. 2023]. Dostupné

z: <https://www.cnb.cz/cs/menova-politika/inflacni-cil/>

Česká národní banka, 2023, [online]. ČNB [cit. 4. 3. 2023]. Dostupné:

<https://www.cnb.cz/cs/vyhledavani/?q=c%3ADlo%3A1n%3AD%20inflace>

Česká národní banka, 2020, [online]. ČSÚ [cit. 15. 3. 2023]. Dostupné z:

https://www.historie.cnb.cz/cs/menova_politika/prurezova_temata_menova_politika/1_ekonomicky_vyvoj_na_uzemi_ceske_republiky.html

Český statistický úřad, 2022 [online]. ČSÚ [cit. 21. 2. 2023]. Dostupné z: https://www.czso.cz/csu/czso/hruby_domaci_produk_t_-hdp-

Český statistický úřad, 2022 [online]. ČSÚ [cit. 21. 2. 2023]. Dostupné z: https://www.czso.cz/csu/czso/spotrebni_kos_archiv

Český statistický úřad, 2021 [online]. ČSÚ [cit. 4. 3. 2023]. Dostupné z: https://www.cnb.cz/cs/o_cnb/cnblog/Vyhodnoceni-dopadu-pandemie-na-hlavni-ekonomiky-sveta-Krize-nabidky-nebo-poptavky/

Český statistický úřad, 2014, [online]. ČSÚ [cit. 6. 3. 2023]. Dostupné: https://www.czso.cz/csu/czso/13-1132-06-za_rok_2005-3_3__nezamestnanost

Český statistický úřad, 2023, [online]. ČSÚ [cit. 6. 3. 2023]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/czso/cr/prumerne-mzdy-4-ctvrtleti-2022>

Český statistický úřad, 2005, [online]. ČSÚ [cit. 5. 4. 2005]. Dostupné z: https://www.czso.cz/csu/czso/13-7102-04-za_1____4__ctvrtleti_2004-mira_inflace

Ministerstvo financí České Republiky, 2020, [online]. ČSÚ [cit. 15. 9. 2020]. Dostupné z: <https://www.mfcr.cz/cs/aktualne/tiskove-zpravy/2020/ekonomika-se-letos-propadne-o-66-pristi-39434>

6. Seznam tabulek

Tab č. 1 Váhy spotřebního koše za rok 2020.....	17
Tab č. 2 Korelační matice.....	35
Tab č. 3 Upravený koeficient determinace.....	35
Tab č. 4 Významnost modelu.....	36
Tab č. 5 Koeficient vícenásobné úplné determinace.....	36
Tab č. 6 Významnost modelu a koeficienty pro předpis funkce.....	36

7. Seznam grafů

Graf č. 1 Poptávková inflace.....	15
Graf č. 2 Nákladová inflace.....	16
Graf č. 3 Phillipsova křivka.....	23
Graf č. 4 Čtyřfázový hospodářský cyklus.....	26
Graf č. 5 Vývoj inflace.....	26
Graf č. 6 Vývoj HDP.....	28
Graf č. 7 Vývoj obecné míry nezaměstnanosti.....	29
Graf č. 8 Vývoj průměrných mezd.....	29
Graf č. 9 Vývoj inflace a HDP.....	31
Graf č. 10 Vývoj inflace a obecné míry nezaměstnanosti.....	33
Graf č. 11 Vývoj inflace a průměrných mezd.....	34