

**Univerzita Pardubice**

**Fakulta ekonomicko-správní**

**Platnost Phillipsovy křivky**

**Bc. Michaela Podhájecká**

**Diplomová práce**

**2018**

## ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Bc. Michaela Podhájecká**  
Osobní číslo: **E16665**  
Studijní program: **N6202 Hospodářská politika a správa**  
Studijní obor: **Ekonomika veřejného sektoru**  
Název tématu: **Platnost Phillipsovy křivky**  
Zadávající katedra: **Ústav ekonomických věd**

### Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

Záměrem práce je ověřit platnost Phillipsovy křivky v podmínkách České republiky a na základě toho vymezit doporučení pro nositele hospodářské politiky.

Osnova:

- Phillipsova křivka a její modifikace.
- Rešerše odborných článků o platnosti Phillipsovy křivky.
- Vývoj míry inflace a nezaměstnanosti v České republice ve vybraných letech.
- Empirické ověření platnosti Phillipsovy křivky pro Českou republiku.
- Komparace vývoje Phillipsovy křivky v České republice s vývojem Phillipsovy křivky ve vybraných zemích.
- Shrnutí a doporučení pro tvůrce a nositele hospodářské politiky.

Rozsah grafických prací: -  
Rozsah pracovní zprávy: cca 50 stran  
Forma zpracování diplomové práce: tištěná/elektronická  
Seznam odborné literatury:


ABEL, A. B. Macroeconomics. 8th ed. Harlow: Pearson Education, c2014, 672 s. ISBN 978-0-273-79230-7.  
ČSÚ[online]. Dostupný z: <<https://www.czso.cz>>.  
EUROSTAT [online]. Dostupný z: <<http://ec.europa.eu/eurostat>>.  
FRIEDMAN, M. Unemployment versus inflation?: an evaluation of the Phillips curve. Institute of economic affairs, 1975.  
KUBANOVÁ, J., LINDA, B. Statistické metody pro ekonomickou a technickou praxi. 2. vyd. Bratislava: STATIS, 2004, 249 s. ISBN 80-85659-37-9.  
MANKIWI N. G. Zásady ekonomie. 1. vyd. Praha: Grada, 1999, 763 s. ISBN 80-716-9891-1.  
PHILLIPS, A. W. The relation between unemployment and the rate of change of money wage rates in the United Kingdom, 1861-1957. *economica*, 1958, 25.100: 283-299.  
SLANÝ A., a kol. Makroekonomická analýza a hospodářská politika. 1.vyd. Praha: C.H. Beck, 2003, 375 s. ISBN 80-71797-38-3.

Vedoucí diplomové práce:


  
Ing. Jan Černoňorský, Ph.D.  
Ústav ekonomických věd

Datum zadání diplomové práce: 1. září 2017

Termín odevzdání diplomové práce: 30. dubna 2018

  
doc. Ing. Romana Provozňiková, Ph.D.  
děkanka

L.S.

  
doc. Ing. Jolana Volejňková, Ph.D.  
vedoucí ústavu

V Pardubicích dne 1. září 2017

Prohlašuji:

Tuto práci jsem vypracovala samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využila, jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

Byla jsem seznámena s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., autorský zákon, zejména se skutečností, že Univerzita Pardubice má právo na uzavření licenční smlouvy o užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona, a s tím, že pokud dojde k užití této práce mnou nebo bude poskytnuta licence o užití jinému subjektu, je Univerzita Pardubice oprávněna ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložila, a to podle okolností až do jejich skutečné výše.

Beru na vědomí, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, a směrnicí Univerzity Pardubice č. 9/2012, bude práce zveřejněna v Univerzitní knihovně a prostřednictvím Digitální knihovny Univerzity Pardubice.

V Pardubicích dne 20. 4. 2018

Bc. Michaela Podhájecká

## **PODĚKOVÁNÍ:**

Tímto bych ráda poděkovala svému vedoucímu práce, panu Ing. Janu Černohorskému, Ph.D., za jeho odborné vedení a cenné připomínky, které mi pomohly při zpracování diplomové práce.

## **ANOTACE**

*Cílem této práce je ověřit platnost Phillipsovy křivky v podmínkách České republiky a ve vybraných zemích. Nejprve je představen historický vývoj modifikací Phillipsovy křivky a předneseny závěry soudobých studií. Další část je věnována praktickému pohledu na vývoj inflace a nezaměstnanosti v České republice. Pro ověření vzájemného vztahu mezi mírou inflace a mírou nezaměstnanosti jsou použita data získaná z mezinárodní databáze OECD. Ověřování dat probíhalo za využití korelační a regresní analýzy. V závěru práce je shrnutí poznatků a uvedena doporučení pro tvůrce a nositele hospodářské politiky.*

## **KLÍČOVÁ SLOVA**

*Phillipsova křivka, inflace, nezaměstnanost, Česká republika, Evropská unie, Spolková republika Německo, Slovenská republika*

## **TITLE**

*The Validity of the Phillips Curve*

## **ANNOTATION**

*The aim of this work is a verification of the Phillips Curve in conditions of the Czech Republic and selected countries. First, the historical development of the Phillips Curve modification and the conclusions of current studies are presented. The next part is devoted to the practical view of the development of inflation and unemployment in the Czech Republic. The data obtained from the OECD international database are used to verify the relationship between the rate of inflation and the rate of unemployment. The verification of datasets was performed using correlation and regression analysis. At the end is a summary of the findings and recommendations for makers of economic policy.*

## **KEYWORDS**

*Phillips Curve, inflation, unemployment, Czech Republic, European Union, Federal Republic of Germany, Slovak Republic*

# OBSAH

<b>ÚVOD</b> .....	<b>11</b>
<b>1 PHILLIPSOVA KŘIVKA A JEJÍ MODIFIKACE</b> .....	<b>12</b>
1.1 PŮVODNÍ PHILLIPSOVA KŘIVKA .....	12
1.2 CENOVÉ-INFLAČNÍ VERZE PHILLIPSOVY KŘIVKY .....	13
1.3 FRIEDMAN-PHELPSOVA TEORIE .....	14
1.3.1 <i>Dlouhodobá Phillipsova křivka</i> .....	16
1.4 PHILLIPSOVA KŘIVKA ROZŠÍŘENÁ O NABÍDKOVÉ ŠOKY .....	17
1.5 LUCASOVA VERZE PHILLIPSOVY KŘIVKY.....	18
<b>2 REŠERŠE ODBORNÝCH ČLÁNKŮ O PLATNOSTI PHILLIPSOVY KŘIVKY</b> .....	<b>20</b>
<b>3 VÝVOJ MÍRY INFLACE A NEZAMĚSTNANOSTI V ČESKÉ REPUBLICE V LETECH 2007 – 2017</b> .....	<b>27</b>
3.1 INFLACE .....	27
3.1.1 <i>Měření inflace</i> .....	27
3.1.2 <i>Vývoj inflace</i> .....	29
3.2 NEZAMĚSTNANOST .....	37
3.2.1 <i>Měření nezaměstnanosti</i> .....	38
3.2.2 <i>Vývoj nezaměstnanosti</i> .....	39
3.3 SHRNUÍ.....	46
<b>4 EMPIRICKÉ OVĚŘENÍ PLATNOSTI PHILLIPSOVY KŘIVKY PRO ČESKOU REPUBLIKU</b> .-	<b>48</b>
4.1 POROVNÁNÍ INFLACE A NEZAMĚSTNANOSTI V LETECH 1993 – 2017.....	48
4.2 STATISTICKÉ METODY .....	49
4.3 PHILLIPSOVA KŘIVKA PRO ČESKOU REPUBLIKU .....	52
4.3.1 <i>Roční data</i> .....	52
4.3.2 <i>Měsíční data</i> .....	53
4.4 SHRNUÍ.....	55
<b>5 EMPIRICKÉ OVĚŘENÍ PHILLIPSOVY KŘIVKY VE VYBRANÝCH ZEMÍCH</b> .....	<b>56</b>
5.1 PHILLIPSOVA KŘIVKA PRO EVROPSKOU UNII.....	56
5.1.1 <i>Roční data</i> .....	57
5.1.2 <i>Měsíční data</i> .....	58
5.2 PHILLIPSOVA KŘIVKA PRO SPOLKOVOU REPUBLIKU NĚMECKO.....	60
5.2.1 <i>Roční data</i> .....	61
5.2.2 <i>Měsíční data</i> .....	63
5.3 PHILLIPSOVA KŘIVKA PRO SLOVENSKOU REPUBLIKU .....	65
5.3.1 <i>Roční data</i> .....	66
5.3.2 <i>Měsíční data</i> .....	68
5.4 SHRNUÍ A KOMPARACE VÝSLEDKŮ.....	70
<b>6 SHRNUÍ A DOPORUČENÍ PRO TVŮRCE A NOSITELE HOSPODÁŘSKÉ POLITIKY</b> .....	<b>73</b>
<b>ZÁVĚR</b> .....	<b>76</b>
<b>POUŽITÁ LITERATURA</b> .....	<b>78</b>
<b>PŘÍLOHY</b> .....	<b>81</b>

## SEZNAM TABULEK

Tabulka 1: Shrnutí zkoumaných článků a studií.....	- 25 -
Tabulka 2: Vývoj vybraných hledisek v ČR v letech 2007 – 2017 .....	- 41 -
Tabulka 3: Průměrná míra nezaměstnanosti v krajích ČR v letech 2007 - 2017.....	- 46 -
Tabulka 4: Shapiro-Wilkův test - roční hodnoty za ČR.....	- 52 -
Tabulka 5: Koeficient korelace - roční hodnoty za ČR.....	- 52 -
Tabulka 6: Shapiro-Wilkův test - měsíční hodnoty za ČR.....	- 53 -
Tabulka 7: Koeficient korelace - měsíční hodnoty za ČR.....	- 53 -
Tabulka 8: Shapiro-Wilkův test - roční hodnoty za EU.....	- 57 -
Tabulka 9: Koeficient korelace - roční hodnoty za EU.....	- 57 -
Tabulka 10: Shapiro-Wilkův test - měsíční hodnoty za EU.....	- 59 -
Tabulka 11: Koeficient korelace - měsíční hodnoty za EU.....	- 59 -
Tabulka 12: Shapiro-Wilkův test - roční hodnoty za Německo .....	- 61 -
Tabulka 13: Koeficient korelace - roční hodnoty za Německo .....	- 62 -
Tabulka 14: Shapiro-Wilkův test - měsíční hodnoty za Německo .....	- 63 -
Tabulka 15: Koeficient korelace - měsíční hodnoty za Německo .....	- 63 -
Tabulka 16: Shapiro-Wilkův test - roční hodnoty za Slovensko .....	- 66 -
Tabulka 17: Koeficient korelace - roční hodnoty za Slovensko .....	- 66 -
Tabulka 18: Shapiro-Wilkův test - měsíční hodnoty za Slovensko .....	- 68 -
Tabulka 19: Koeficient korelace - měsíční hodnoty za Slovensko .....	- 68 -
Tabulka 20: Shrnutí výstupů korelační a regresní analýzy.....	- 72 -

## SEZNAM ILUSTRACÍ

Obrázek 1: Původní Phillipsova křivka.....	- 12 -
Obrázek 2: Dlouhodobá Phillipsova křivka.....	- 17 -
Obrázek 3: Lucasova verze Phillipsovy křivky .....	- 19 -
Obrázek 4: Míra inflace v ČR.....	- 29 -
Obrázek 5: Vývoj inflace 2007 - 2009 .....	- 30 -
Obrázek 6: Vývoj složek inflace 2007 - 2009 .....	- 31 -
Obrázek 7: Vývoj inflace 2010 - 2012 .....	- 32 -
Obrázek 8: Vývoj složek inflace 2010 - 2012 .....	- 33 -
Obrázek 9: Vývoj inflace 2013 - 2015 .....	- 34 -
Obrázek 10: Vývoj složek inflace 2013 - 2017 .....	- 35 -
Obrázek 11: Vývoj inflace 2016 - 2017 .....	- 36 -
Obrázek 12: Prognóza vývoje inflace .....	- 37 -
Obrázek 13: Průměrná míra nezaměstnanosti v ČR.....	- 40 -
Obrázek 14: Průměrná míra nezaměstnanosti mužů a žen v ČR .....	- 45 -
Obrázek 15: Míra inflace a nezaměstnanosti v ČR.....	- 48 -
Obrázek 16: Phillipsova křivka pro ČR (roční data) – lineární regrese .....	- 53 -
Obrázek 17: Phillipsova křivka pro ČR (měsíční data) – lineární regrese .....	- 54 -
Obrázek 18: Phillipsova křivka pro ČR (měsíční data) – logaritmická regrese .....	- 55 -
Obrázek 19: Míra inflace a nezaměstnanosti v EU.....	- 56 -
Obrázek 20: Phillipsova křivka pro EU (roční data) – lineární regrese .....	- 58 -
Obrázek 21: Phillipsova křivka pro EU (roční data) – logaritmická regrese .....	- 58 -
Obrázek 22: Phillipsova křivka pro EU (měsíční data) – lineární regrese .....	- 60 -
Obrázek 23: Phillipsova křivka pro EU (měsíční data) – logaritmická regrese .....	- 60 -



Obrázek 24: Míra inflace a nezaměstnanosti v Německu .....	- 61 -
Obrázek 25: Phillipsova křivka pro Německo (roční data) – lineární regrese .....	- 62 -
Obrázek 26: Phillipsova křivka pro Německo (roční data) – mocninná regrese .....	- 63 -
Obrázek 27: Phillipsova křivka pro Německo (měsíční data) – lineární regrese .....	- 64 -
Obrázek 28: Phillipsova křivka pro Německo (měsíční data) – logaritmická regrese .....	- 65 -
Obrázek 29: Míra inflace a nezaměstnanosti na Slovensku .....	- 65 -
Obrázek 30: Phillipsova křivka pro Slovensko (roční data) - lineární regrese .....	- 67 -
Obrázek 31: Phillipsova křivka pro Slovensko (roční data) - logaritmická regrese .....	- 68 -
Obrázek 32: Phillipsova křivka pro Slovensko (měsíční data) - lineární regrese .....	- 69 -
Obrázek 33: Phillipsova křivka pro Slovensko (měsíční data) – logaritmická regrese .....	- 70 -

## SEZNAM ZKRATEK

CZK	Česká koruna
ČR	Česká republika
ČNB	Česká národní banka
ČSÚ	Český statistický úřad
DPH	Daň z přidané hodnoty
EU	Evropská unie
EUR	Euro
HDP	Hrubý domácí produkt
MPSV	Ministerstvo práce a sociálních věcí
NAIRU	Non-accelerating-rate of unemployment (Míra nezaměstnanosti nezrychlující inflaci)
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development (Organizace pro hospodářskou spolupráci a rozvoj)
OZP	Osoba se zdravotním postižením
PC	Phillips Curve (Phillipsova křivka)
USD	Americký dolar
ÚP ČR	Úřad práce ČR
VPM	Volné pracovní místo
VŠPS	Výběrové šetření pracovních sil

## ÚVOD

V rámci ekonomie se vyskytují témata, která dlouhodobě přitahují pozornost a jsou široce diskutována. Jedním z takovýchto témat je Phillipsova křivka, která popisuje tzv. „trade off“ vztah mezi inflací a nezaměstnaností. Phillipsova křivka se těšila velké popularitě v šedesátých letech 20. století, ne však na dlouho. V sedmdesátých letech zasáhly svět ropné šoky, které s sebou přinesly jev zvaný stagflace. Pozorovaný inverzní vztah mezi inflací a nezaměstnaností se tak vytratil. Potvrdit či vyvrátit Phillipsovu teorii se snažilo velké množství ekonomů, kteří postupně přicházeli s jejími různými modifikacemi.

Tvůrci a nositelé hospodářské politiky často usilují o dosažení nízké míry inflace spolu s nízkou mírou nezaměstnanosti. Vysoká a nestabilní inflace má na vývoj ekonomiky převážně negativní vliv, tudíž je potřeba proti ní bojovat. Důležité je začít sledovat inflaci včas a snažit se ji předvídat. Tento úkol plní v České republice Česká národní banka. Vlády většiny vyspělých zemí však přistoupily k problematice Phillipsovy křivky z opačného konce. Začaly ji využívat jako nástroj ke kontrole nezaměstnanosti. Obvykle byla akceptována „rozumně“ vysoká míra inflace, s cílem snížit míru nezaměstnanosti. V průběhu času se však ukázalo, že tento vztah není stoprocentní.

**Cílem práce je ověřit platnost Phillipsovy křivky v podmínkách České republiky a na základě toho vymezit doporučení pro nositele hospodářské politiky.**

Splnění hlavního cíle práce vyžaduje nejdříve splnit následující parciální cíle:

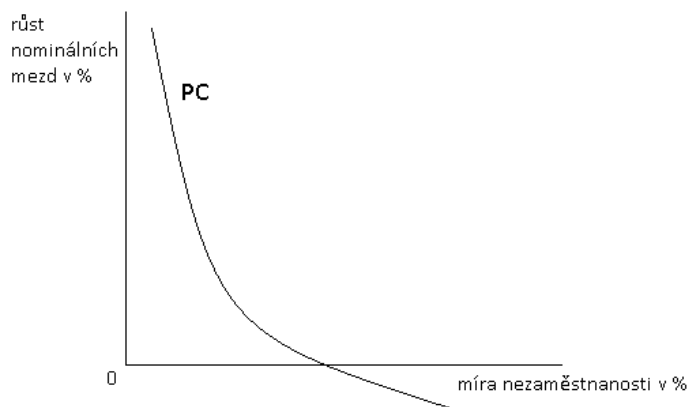
- vymezit Phillipsovu křivku a její modifikace;
- provést rešerši odborných článků o platnosti Phillipsovy křivky;
- analyzovat vývoj míry inflace a vývoj míry nezaměstnanosti v České republice v letech 2007 - 2017;
- empiricky ověřit platnost Phillipsovy křivky pro Českou republiku;
- ověřit platnost Phillipsovy křivky pro Evropskou unii, Spolkovou republiku Německo a Slovenskou republiku a následně získané výsledky porovnat s výsledky za ČR;
- shrnout získané poznatky.

# 1 PHILLIPSOVA KŘIVKA A JEJÍ MODIFIKACE

Phillipsova křivka (PC) byla definována jako křivka vyjadřující inverzní vztah mezi nezaměstnaností a inflací. Jevila se jako vhodný nástroj hospodářské politiky. V průběhu času se však ukázalo, že vysvětlení tohoto vztahu není zase tak úplně jednoduché. Stala se proto předmětem řady vášnivých diskuzí a vyvolala mnoho rozporuplných stanovisek. Tato kapitola nám přiblíží historii Phillipsovy křivky a představí vývoj jejich modifikací.

## 1.1 Původní Phillipsova křivka

První, kdo přišel s myšlenkou o vzájemném vztahu mezi mírou nezaměstnanosti a mírou inflace, byl Irving Fisher ve svém článku „*Statistické vztahy mezi nezaměstnaností a cenovými změnami*“, který byl prvně publikován již v roce 1926. Tento článek však upadl v zapomnění, až do roku 1973, kdy byl znovu uveřejněn<sup>1</sup>. Oficiálně byla Phillipsova křivka objevena v roce 1958 novozélandským ekonomem Albanem Williamem Phillipsem, který publikoval stať s názvem „*Vztah mezi nezaměstnaností a mírou změny nominálních mezd ve Velké Británii, 1861-1957*“<sup>2</sup>. Phillips v ní prokázal existenci inverzního vztahu mezi mírou nezaměstnanosti a mírou nominálních mezd. Tento vztah znázorňuje klesající PC (viz Obrázek 1).



Obrázek 1: Původní Phillipsova křivka<sup>3</sup>

Křivka se ihned stala populární. Objevila se v době, kdy si ekonomové lámali hlavu s tím, jaké jsou možnosti vlád ke snižování nezaměstnanosti. Původní PC byla založena na datech

<sup>1</sup> JUREČKA, Václav. *Makroekonomie*. 3., aktualizované a rozšířené vydání. Praha: Grada Publishing, 2017, s. 171.

<sup>2</sup> MANKIW, Gregory N. *Zásady ekonomie*. Praha: Grada, 1999, s. 706.

<sup>3</sup> Vlastní zpracování autorky.

z Velké Británie, kdy bylo sledováno období let 1861-1957. Vzápětí využili těchto poznatků i ostatní ekonomové a aplikovali je na další země a jejich ekonomiky.

Phillips nepovažoval nulovou míru nezaměstnanosti za smysluplný cíl. Bral v úvahu již tzv. dobrovolnou nezaměstnanost, kdy lidé nejsou ochotni za danou mzdovou sazbu pracovat. Míra dobrovolné nezaměstnanosti odpovídá nulovému růstu mezd. Z Obrázku 1 je možné vidět, že se jedná o bod, v němž Phillipsova křivka protíná horizontální osu znázorňující míru nezaměstnanosti v procentech.

Formalizované vyjádření Phillipsovy křivky je následující<sup>4</sup>:

$$g_w = \frac{w_t - w_{t-1}}{w_{t-1}} = \frac{\Delta w_t}{w_{t-1}}$$

$$\varepsilon = \frac{\Delta w_t}{\Delta u}$$

$$g_w = -\varepsilon(u - u^*)$$

(1)

kde:

- $w_t$  ... je mzdová sazba v čase  $t$ ;
- $g_w$  ... je tempo růstu mzdové inflace;
- $\varepsilon$  ... je koeficient citlivosti míry změny nominálních mezd k procentuální změně skutečné míry nezaměstnanosti – sklon PC;
- $u$  ... je míra nezaměstnanosti;
- $u^*$  ... je přirozená míra nezaměstnanosti.

Původní Phillipsova křivka platila do 60. let 20. století.

## 1.2 Cenově-inflační verze Phillipsovy křivky

V návaznosti na Phillipsovu stat<sup>5</sup>, publikovali o dva roky později ekonomové Paul Samuelson a Robert Solow článek s názvem „*Analýza protiinflační politiky*“, v němž prokázali stejný inverzní vztah mezi mírou nezaměstnanosti a mírou inflace na datech ze Spojených států amerických<sup>5</sup>. Zdůvodnili vzájemný vztah těchto dvou makroekonomických ukazatelů tak, že nízká míra nezaměstnanosti přináší vysokou agregátní poptávku, která způsobuje růst cen

<sup>4</sup> HOLMAN, Robert. *Makroekonomie: středně pokročilý kurz*. 2. vyd. Praha: C.H. Beck, 2010, s. 300.

<sup>5</sup> MANKIWI, Gregory N. *Zásady ekonomie*. Praha: Grada, 1999, s. 706.

a mezd v celé ekonomice. Poprvé oficiálně nazvali tento inverzní vztah Phillipsovou křivkou. Lze ho vyjádřit následujícím vztahem<sup>6</sup>:

$$\pi_t = \frac{P_t - P_{t-1}}{P_{t-1}} = \frac{\Delta P_t}{P_{t-1}}$$

$$g_a = \frac{\left(\frac{Y}{N}\right)_t - \left(\frac{Y}{N}\right)_{t-1}}{\left(\frac{Y}{N}\right)_{t-1}}$$

$$\pi_t = -\varepsilon(u - u^*) - g_a$$

(2)

kde:

$\pi_t$	...	je tempo růstu cenové inflace;
$P_t$	...	je cenová hladina v čase t;
$a = \frac{Y}{N}$	...	je produktivita práce konstantní;
$g_a$	...	je tempo růstu produktivity práce;
$\varepsilon$	...	je koeficient citlivosti míry změny nominálních mezd k procentuální změně skutečné míry nezaměstnanosti – sklon PC;
$u$	...	je míra nezaměstnanosti;
$u^*$	...	je přirozená míra nezaměstnanosti.

Cenově-inflační PC křivka nám říká, že můžeme volit mezi dvěma ekonomickými zly, podle toho, čeho chceme dosáhnout. Zvolíme-li za první zlo inflaci, znamená to, že je našim cílem snížit míru nezaměstnanosti navzdory růstu míry inflace. Vysoká zaměstnanost stimuluje agregátní poptávku, protože lidé mají dostatečné příjmy a chtějí je utrácet. Důsledkem toho firmy více vyrábějí, poptávají pracovní sílu a nabízejí vyšší mzdy. Skutečný produkt ekonomiky se začíná blížit potenciálnímu produktu. V druhém případě, volíme-li ekonomickým zlem nezaměstnanost, znamená to, že je našim cílem snížit míru inflace za cenu vyšší míry nezaměstnanosti. Dochází k poklesu produktu a převisu nabídky práce nad poptávkou po práci. Zaměstnanci jsou ochotni pracovat za nižší mzdy.

### 1.3 Friedman-Phelpsova teorie

Milton Friedman a Edmund Phelps přicházejí s kritikou původní Phillipsovy křivky a přináší její novou interpretaci. Popírají existenci stabilního inverzního vztahu mezi nezaměstnaností

<sup>6</sup> HOLMAN, Robert. *Makroekonomie: středně pokročilý kurz*. 2. vyd. Praha: C.H. Beck, 2010, s. 304

a inflací. Původní PC je v jejich interpretaci považována za krátkodobou a pojí se s inflačním očekáváním ekonomických subjektů a se zásahy státu do ekonomiky.

Milton Friedman založil svoji práci na koncepci adaptivních očekávání. Budoucí vývoj nezaměstnanosti a inflace je odvozován na základě minulého vývoje dané ekonomické proměnné. Očekávaný vývoj tedy zjistíme na základě rozdílu mezi současnou hodnotou veličiny a její hodnotou v minulosti. Phillipsovu křivku rozšířenou o očekávanou míru inflace vyjadřuje následující vztah<sup>7</sup>:

$$g_w = \pi_t = \pi_t^e - \varepsilon (u - u^*)$$

$$\text{pro } j = 1 \rightarrow \pi_t^e = \pi_{t-1}$$

$$\pi_t = \pi_{t-1} - \varepsilon (u - u^*)$$

(3)

kde:

- $g_w$  ... je tempo růstu mzdové inflace;
- $\pi_t$  ... je tempo růstu cenové inflace;
- $\pi_t^e$  ... je očekávané tempo růstu cenové inflace v čase  $t$ ;
- $j$  ... je stupeň a rychlost přizpůsobení očekávané inflace směrem ke skutečné míře inflace;
- $\varepsilon$  ... je koeficient citlivosti míry změny nominálních mezd k procentuální změně skutečné míry nezaměstnanosti – sklon PC;
- $u$  ... je míra nezaměstnanosti;
- $u^*$  ... je přirozená míra nezaměstnanosti.

Objevují se nové faktory, které působí na pohyb cenové hladiny a mezd. Ukazuje se, že mzdy nereagují na změny, jsou strnulé, což vede pouze k růstu cenové hladiny. Možné příčiny jsou spatřovány v nedokonalosti informací, kdy se zaměstnanci mylně domnívají, že růst jejich nominálních mezd, v důsledku růstu cenové hladiny, vede k růstu mezd reálných. Tento jev se označuje peněžní iluze<sup>8</sup>. Zaměstnanci se domnívají, že mají vyšší reálné mzdy, a to je motivuje k vyšší nabídce práce. Roste výstup a klesá nezaměstnanost. Jev pokračuje do doby, než si zaměstnanci se zpožděním uvědomí pravou příčinu růstu svých nominálních mezd.

Friedman kladl důraz na dlouhodobou Phillipsovu křivku, která se odvíjí od přirozené míry nezaměstnanosti. Přirozená míra nezaměstnanosti je brána jako výsledek dlouhodobé

<sup>7</sup> HOLMAN, Robert. *Makroekonomie: středně pokročilý kurz*. 2. vyd. Praha: C.H. Beck, 2010, s. 310.

<sup>8</sup> JUREČKA, Václav. *Makroekonomie*. 3., aktualizované a rozšířené vydání. Praha: Grada Publishing, 2017, s. 174.

rovnováhy ekonomiky, při níž se nevyskytuje nedobrovolná nezaměstnanost a míra inflace je stabilní, v podobě setrvačné inflace<sup>9</sup>.

Pokud by vláda chtěla snížit míru nezaměstnanosti pod její přirozenou úroveň, může toho krátkodobě dosáhnout za cenu růstu míry inflace. V případě, že by vláda tuto politiku realizovala dlouhodobě, jak bylo charakteristické pro Keynesiánce a jejich politiku plné zaměstnanosti, inflace by akcelerovala. Ekonomické subjekty upraví svá inflační očekávání a vezmou je v potaz při rozhodování o svém chování. Chce-li vláda udržet cílovou míru nezaměstnanosti, musí nadále stimulovat ekonomiku. To vede ke zrychlování inflace. Jedná se o tzv. akceleračnický přístup<sup>10</sup>.

V případě, že se chceme vyhnout akceleraci inflace, musíme se zaměřit na snižování přirozené míry nezaměstnanosti. Toho lze docílit pomocí nástrojů politiky zaměstnanosti a zlepšením konkurenčního prostředí.

### 1.3.1 Dlouhodobá Phillipsova křivka

Představitelé klasické a keynesiánské školy se neshodují ve využití Phillipsovy křivky k dočasnému snížení nezaměstnanosti, ale shodují se v tom, že tvůrci politiky nemohou trvale udržet míru nezaměstnanosti pod její přirozenou mírou tím, že budou udržovat vysokou míru inflace. Očekávání ohledně inflace se nakonec upraví tak, aby očekávaná míra inflace byla rovna té skutečné ( $\pi^e = \pi$ ). V případě, že  $\pi^e = \pi$ , se skutečná míra nezaměstnanosti rovná přirozené míře nezaměstnanosti ( $u = u^*$ )<sup>11</sup>. V dlouhém období se tedy skutečná míra nezaměstnanosti vyrovnává s přirozenou mírou nezaměstnanosti bez ohledu na míru inflace. Z tohoto důvodu má dlouhodobá PC tvar vertikální přímky (viz Obrázek 2).

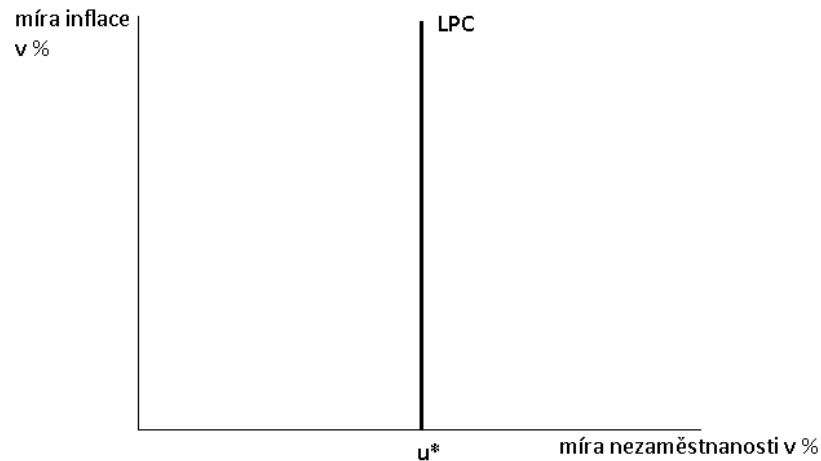
---

<sup>9</sup> SOJKA, Milan. *Milton Friedman: svět liberální ekonomie*. Praha: Epoque, 1996, s. 61.

<sup>10</sup> SOJKA, M., ref. 8, s. 62.

<sup>11</sup> ABEL, Andrew, Ben BERNANKE a Dean CROUSHORE. *Macroeconomics*. 8th Global ed. Boston: Prentice Hall, 2014, s. 488.





**Obrázek 2:** Dlouhodobá Phillipsova křivka<sup>12</sup>

Vertikální tvar LPC souvisí s její dlouhodobou neutralitou vůči nabídce peněz. Klasikové se shodují s Keynesiánci, že změny v zásobě peněz nemají dlouhodobý dopad na reálné proměnné, včetně nezaměstnanosti.

#### 1.4 Phillipsova křivka rozšířená o nabídkové šoky

Nabídkové šoky začaly působit v 70. letech 20. století, kdy zasáhly svět tzv. ropné šoky, které rozpohybovaly agregátní nabídku. Do této doby se předpokládalo, že má na změnu cenové hladiny a produktu vliv pouze agregátní poptávka<sup>13</sup>. Vzrostly náklady firem a stoupla cenová hladina. Agregátní nabídka klesla a ekonomika se ocitla v recesi. Dochází k poklesu produktu. To má za následek současný růst inflace a nezaměstnanosti, tzv. stagflaci.

Lze ji vyjádřit<sup>14</sup>:

$$\pi_t = \pi_t^e - \varepsilon (u - u^*) + z_t \quad (4)$$

za předpokladu, že  $g_w = \pi_t$ ;

kde:

- $\pi_t$  ... je tempo růstu cenové inflace;
- $\pi_t^e$  ... je očekávané tempo růstu cenové inflace v čase  $t$ ;
- $\varepsilon$  ... je koeficient citlivosti míry změny nominálních mezd k procentuální změně skutečné míry nezaměstnanosti – sklon PC;

<sup>12</sup> Vlastní zpracování autorky.

<sup>13</sup> JUREČKA, Václav. *Makroekonomie*. 3., aktualizované a rozšířené vydání. Praha: Grada Publishing, 2017, s. 175.

<sup>14</sup> HOLMAN, Robert. *Makroekonomie: středně pokročilý kurz*. 2. vyd. Praha: C.H. Beck, 2010, s. 316.

- $u$  ... je míra nezaměstnanosti;  
 $u^*$  ... je přirozená míra nezaměstnanosti;  
 $z_t$  ... je příspěvek nepříznivého nabídkového šoku k inflaci.

## 1.5 Lucasova verze Phillipsovy křivky

Robert E. Lucas je představitelem nové klasické makroekonomie, která se opírá o dlouhodobou PC a teorii racionálního očekávání<sup>15</sup>.

Teorie racionálního očekávání se objevila na scéně na počátku 70. let 20. století. S její hypotézou přišli Robert Lucas a Thomas Sargent, kteří se stavěli kriticky k adaptivnímu očekávání kvůli jeho orientaci pouze na minulost a nerespektování racionálních úvah lidí o současném a budoucím vývoji. „Racionální očekávání jsou založena na znalosti a vyhodnocení všech současných dostupných informací, o tom, jak bude pravděpodobně pokračovat vývoj v budoucnu.“<sup>16</sup> Tato očekávání však nemusí být neomylná.

Teorie předpokládá, že se lidé poučí ze svých omylů a nebudou znovu dělat tytéž chyby. Svým jednáním tudíž budou ovlivňovat vývoj mezd a cenové hladiny. Očekávání lidí se však může setkat s problémy v podobě nedokonalých informací nebo je problém v lidech samotných, jsou „nepoučitelní“.

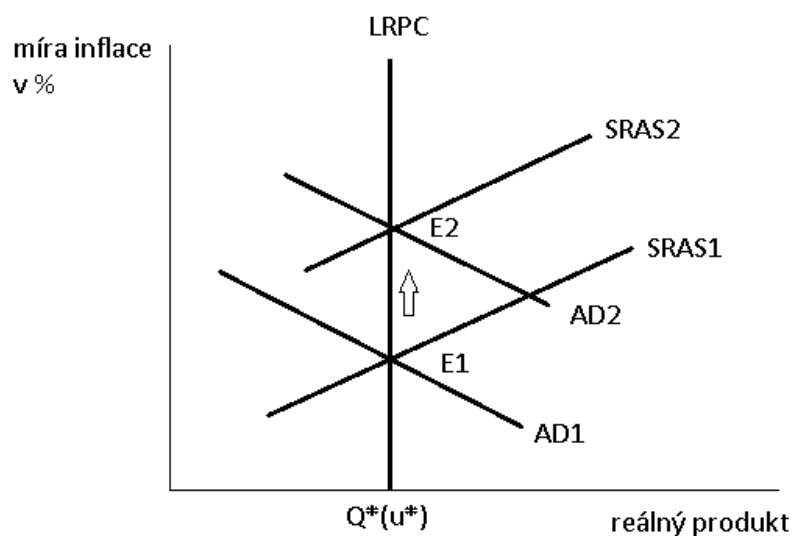
Z teorie dlouhodobé PC vyplývá, že změna míry inflace neovlivní v dlouhém období úroveň reálného produktu a míru nezaměstnanosti. Lucas tudíž ve své verzi Phillipsovy křivky zaměnil na horizontální ose nezaměstnanost za reálný produkt a zkoumal vztah inflace a reálného produktu. Robert Lucas dále říká, že monetární či fiskální politika jsou neúčinné, pokud jsou jejich závěry předem známy a ekonomické subjekty se ve svém očekávání nezmýlily<sup>17</sup>. Tudíž při aplikování jedné z expanzivních makroekonomických politik, spotřebitelé reagují úměrným zvýšením agregátní poptávky (z  $AD_1$  na  $AD_2$ ). V případě, že jsou jejich inflační očekávání správná a výrobci reagují snížením krátkodobého výstupu (z  $SRAS_1$  na  $SRAS_2$ ), zůstane ekonomika na své potenciální úrovni ( $Q^*$ ) avšak při vyšší míře inflace. Ekonomická rovnováha se tak přesune z bodu  $E_1$  do  $E_2$  (viz Obrázek 3).

---

<sup>15</sup> JUREČKA, Václav. *Makroekonomie*. 3., aktualizované a rozšířené vydání. Praha: Grada Publishing, 2017, s. 178.

<sup>16</sup> JUREČKA, V., ref. 13, s. 178.

<sup>17</sup> JUREČKA, V., ref. 13, s. 180.



**Obrázek 3:** Lucasova verze Phillipsovy křivky<sup>18</sup>

Postupný vývoj modifikací Phillipsovy křivky vede k úvahám o účinnosti, či neúčinnosti hospodářské politiky státu. Vztah mezi inflací a nezaměstnaností (reálným produktem) odráží i skutečné změny ekonomického vývoje. Původní PC odrážela skutečný vývoj do 60. let 20. století. Poté však vešly v platnost předpoklady Miltona Friedmana o setrvačném růstu míry inflace při stagnaci, či poklesu míry nezaměstnanosti. Stát ovlivňuje rozhodování ekonomických subjektů svými opatřeními, což často komplikuje jejich včasné přizpůsobení se a inverzní vztah mezi inflací a nezaměstnaností nereaguje tak, jak by dle původních úvah měl.

<sup>18</sup> Upraveno podle: JUREČKA, Václav. *Makroekonomie*. 3., aktualizované a rozšířené vydání. Praha: Grada Publishing, 2017, s. 180

## 2 REŠERŠE ODBORNÝCH ČLÁNKŮ O PLATNOSTI PHILLIPSOVY KŘIVKY

Ověření platnosti Phillipsovy křivky na datech z různých států se stalo předmětem zkoumání mnoha ekonomů po celém světě. Tato kapitola nám některé z těchto ekonomů představí, shrne jejich studie a výsledky, ke kterým při svém výzkumu došli.

První z vybraných článků nese název **Testing for a common OECD Phillips Curve** (Ověřování společné Phillipsovy křivky pro státy OECD), jehož autory byli Dave Turner a Elena Seghezza při OECD v roce 1999<sup>19</sup>.

Za klíčovou a vysvětlující proměnnou je zde brána mezera produktu, která je pravidelně zveřejňována v ekonomickém výhledu OECD a která poskytuje základ pro analýzu a komentář k makroekonomickému vývoji v zemích OECD. Druhou důležitou vysvětlující proměnnou je dovážená inflace, u níž existují určité důkazy, že inflace je ve větších evropských zemích citlivější než v USA nebo v Japonsku, což odráží rozdíl v reálné mzdové odolnosti.

Ke svým výpočtům využili následující rovnici<sup>20</sup>:

$$\Delta\pi = \alpha_1 \Delta\pi_{-1} + \alpha_2 \Delta\pi_{-2} + \alpha_3 GAP + \alpha_4 \Delta GAP + \alpha_5 [\omega_{-1} (\pi^m - \pi)]_{-1} \quad (5)$$

kde:

- $\pi$  ... je míra inflace deflátoru výstupu podnikatelského sektoru v cenách výrobních faktorů;
- $GAP$  ... je mezera produktu, procentní rozdíl mezi skutečným a odhadovaným potenciálním produktem;
- $\omega$  ... je podíl dovozu zboží a služeb na HDP;
- $\pi^m$  ... je míra inflace deflátoru dovozu zboží a služeb.

Ze zkoumaného vzorku jednadvaceti zemí OECD byla u šestnácti z nich prokázána existence dlouhodobého vztahu mezi mezerou produktu a inflací. Z výsledků jejich analýzy vyplývá, že dočasné zvýšení produkční mezery povede k trvalému růstu inflace.

---

<sup>19</sup> TURNER, Dave, Elena SEGHEZZA. *Testing for a Common OECD Phillips Curve* [online]. 1999 [cit. 2018-02-05]. Dostupné z: [http://www.oecd-ilibrary.org/economics/testing-for-a-common-oecd-phillipscurve\\_340107434541](http://www.oecd-ilibrary.org/economics/testing-for-a-common-oecd-phillipscurve_340107434541)

<sup>20</sup> TURNER, D., ref. 16.

Rozsah tohoto kompromisu je definován „poměrem obětování“ udávajícím počet procentních bodů ročních ztrát produkce potřebných pro snížení inflace o jeden procentní bod, což lze snadno vypočítat z parametrů odhadované rovnice.

Další článek, vydaný v roce 1999, se jmenuje **The Phillips Curve is back?** (Je Phillipsova křivka zpět?). John DiNardo a Mark P. Moore analyzovali vztah mezi nezaměstnaností a inflací v otevřené ekonomice<sup>21</sup>. Využili panelových dat k rozšíření PC o inflační očekávání. Pomocí čtvrtletních údajů z devíti zemí OECD odhadli PC se stejnou funkčností pro sedmdesátá, osmdesátá a devadesátá léta dvacátého století. Jejich analýza naznačila, že přestože změna v očekávání inflace hrála roli při vytváření empirického selhání PC v sedmdesátých letech, při nejmenším stejně důležité byly i nabídkové šoky. Výsledkem bylo potvrzení vztahu mezi relativní inflací a relativní nezaměstnaností v otevřené ekonomice.

Flint Brayton, John M. Roberts a John C. Williams jsou spoluautory článku **What's Happened to the Phillips Curve?** (Co se stalo s Phillipsovou křivkou?), který byl publikován též v roce 1999<sup>22</sup>. Ve svém díle vycházejí ze situace druhé poloviny devadesátých let, kdy se současně vyskytovala nízká a klesající inflace s nízkou mírou nezaměstnanosti. Tento výsledek považovali za model, v němž je inflace závislá na míře nezaměstnanosti, inflaci z minulých let a na opatřeních vůči nabídkovým šokům. Říkali, že v takovémto modelu jsou dlouhé prodlevy inflace z minulých let preferovány vůči krátkodobým zpožděním a že s dlouhým zpožděním se NAIRU odhaduje přesně, ale v devadesátých letech byla nestabilní. Stabilita PC je obnovena pomocí dvou jejích alternativ. První alternativa nahradila míru nezaměstnanosti mírou potenciálního produktu. Přestože tato změna vedla k přesnější předpovědi inflace, schopnost předvídat míru potenciálního produktu se ve zvoleném období let 1955 – 1998 neukázala být lepší než míra nezaměstnanosti. Druhá, upřednostňovaná, alternativa doplnila standardní PC o mechanismus „korekce chyb“, který do ní zahrnul navýšení cen práce. Došli k závěru, že právě toto poměrně vysoké navýšení cen práce v průběhu devadesátých let 20. století drželo inflaci tak nízko.

V roce 2001 byly vydány studie s názvy **Productivity growth and the Phillips Curve** (Růst produktivity a Phillipsova křivka) a **Is the Short-run Phillips Curve Nonlinear? Empirical Evidence for Australia, Sweden and the United States** (Je krátkodobá Phillipsova křivka

---

<sup>21</sup> DiNARDO, John, Mark MOORE. *The Phillips Curve is Back?* [online]. 1999 [cit. 2018-02-05].

Dostupné z: <http://www.nber.org/papers/w7328>

<sup>22</sup> BRAYTON, Flint, John ROBERTS a John C. WILLIAMS. *What's Happened to the Phillips Curve?* [online]. 1999 [cit. 2018-02-05]. Dostupné z: <https://www.federalreserve.gov/pubs/feds/1999/199949/199949pap.pdf>

nelineární? Empirické důkazy pro Austrálii, Švédsko a Spojené státy). Autoři prvního ze zmíněných článků jsou Laurence Ball a Robert Moffitt. Vycházel ze situace druhé poloviny devadesátých let 20. století v USA. Pro toto období bylo typické, že klesala míra nezaměstnanosti při konstantní inflaci. Ball a Moffitt přicházejí s novou proměnnou pro Phillipsovu křivku - rozdíl mezi růstem produktivity a průměrným růstem reálných mezd v minulosti. Teoreticky se tato proměnná objevuje, pokud se snahy pracovníků o růst reálných mezd pomalu přizpůsobují posunům růstu produktivity. Empiricky prokázali přítomnost této nové proměnné ve Phillipsově křivce pro USA, čímž vysvětlili její zmatený posun v relaci nezaměstnanosti od roku 1995. Představili jednotné vysvětlení, proč se nezaměstnanost zvýšila během zpomalení produktivity v sedmdesátých letech, a proč klesala po roce 1995. Tato teorie také vysvětluje část meziročních výkyvů nezaměstnanosti a inflace jako odraz výkyvů produktivity<sup>23</sup>.

Ve druhém díle jeho autorka Ann-Charlotte Eliasson testovala vybrané státy na linearitu a stálost parametrů Phillipsovy křivky. Výsledky její analýzy podpořily předpoklad nelineární PC v Austrálii a ve Švédsku, zatímco v USA byla PC lineární. I v nelineárním modelu Phillipsovy křivky je většinu času vztah mezi inflací a nezaměstnaností negativní, ale velký nárůst míry nezaměstnanosti tento vztah změnil v pozitivní. To naznačuje, že empiricky pozorované „selhání“ Phillipsovy křivky může být výsledkem nelineárního vztahu a pouze odráží posun křivky na novou úroveň, kde platí obvyklý negativní vztah. Model dále naznačil, že úroveň NAIRU se v průběhu času mění<sup>24</sup>. Kromě toho se závislost na nezaměstnanosti zvyšuje, když je inflační očekávání extrémně velké nebo naopak malé.

V roce 2002 vyšla studie zabývající se novodobou Phillipsovou křivkou **Testing the New Keynesian Phillips Curve** (Testování novodobé keynesiánské Phillipsovy křivky), jehož autory jsou Gunnar Bårdsen, Eilev S. Jansen a Ragnar Nymoen. Ve své práci vyvrátili dřívější závěry vědců o tom, že novodobá PC představuje cenný pohled na hnací sílu dynamiky inflace. Svoje tvrzení prokázali na analýze dat z Velké Británie a Norska. Závěrem jejich práce je konstatování, že modely novodobé PC jsou nedostatečné a zavádějící. Ukázali, že jedním z jednoduchých způsobů, jak získat adekvátní model pro účely testování, je použití proměnné ze seznamu nástrojů jako vysvětlující proměnné. Empirická dynamika inflace je v mnoha zemích dobře prozkoumanou oblastí. Existující studie by měly být ověřitelné

---

<sup>23</sup> BALL, Laurence, Robert MOFFITT. *Productivity growth and the Phillips Curve* [online]. 2001 [cit. 2018-02-05]. Dostupné z: <http://www.nber.org/papers/w8421.pdf>

<sup>24</sup> ELIASSON, Ann-Charlotte. *Is the Short-run Phillips Curve Nonlinear? Empirical Evidence for Australia, Sweden and the United States* [online]. 2001 [cit. 2018-02-05]. Dostupné z: [https://www.econstor.eu/bitstream/10419/82422/1/wp\\_124.pdf](https://www.econstor.eu/bitstream/10419/82422/1/wp_124.pdf)

jakýmkoli novým modelem. Aplikování principu, který byl použit při získávání britské a norské inflace vede k jasnému odmítnutí novodobé Phillipsovy křivky. Přesto, že jejich závěrem je popření hypotézy novodobé PC, nevyloučili, že očekávaná inflace může hrát v budoucnu roli při vysvětlování dynamiky inflace v rámci jiných statisticky přesně stanovených modelů<sup>25</sup>.

Další studie, která se zabývala platností novodobé Phillipsovy křivky v Evropě, byla vydána v roce 2005 pod záštitou Deutsche Bundesbank. Jedná se o studii Petera Tillmanna **The New Keynesian Phillips Curve in Europe: does it fit or does it fail?** (Novodobá keynesiánská Phillipsova křivka v Evropě: Prokáže se nebo ne?). Tillmann testoval novodobou keynesiánskou PC na údajích z eurozóny při využití projekce budoucích reálných marginálních nákladů generovaných modely VAR<sup>26</sup>, aby vyhodnotil vypovídací schopnost modelu na základě skutečné inflace. Analýzy tohoto druhu však nezohledňují značný stupeň nejistoty, která se týká prognóz VAR. Autor využil bootstrapová pásma důvěryhodnosti pro kvantifikaci stupně nejistoty odhadů. Ukázal, že výsledek pro čistě výhledový model nelze interpretovat tak, jak je to provedeno v literatuře, z důvodu velmi širokých intervalů spolehlivosti. Model lze vylepšit, pokud dovolíme, aby se ve Phillipsově křivce promítla minulá inflace, například formou cenové indexace<sup>27</sup>. Důkazy tudíž nelze interpretovat, pokud nedoplníme model o minulou inflaci.

V roce 2007 byl uveřejněn článek reagující na imigraci a její vliv na Phillipsovu křivku s názvem **Does immigration affect the Phillips Curve? Some evidence for Spain** (Ovlivňuje imigrace Phillipsovu křivku? Průkaznost ve Španělsku). Autory článku jsou Španělé Samuel Bentolila, Juan J. Dolado a Juan F. Jimeno. Jejich studie vychází ze situace ve Španělsku v letech 1995-2006, kdy došlo k prudkému poklesu nezaměstnanosti při konstantní inflaci. Tato změna byla výraznější než kdekoli jinde. Bentolila, Dolado a Jimeno připisují tento jev imigračnímu boomu ve Španělsku v tomto období. Ukazují, že dochází k posunu novodobé keynesiánské PC důsledkem obrovského nárůstu míry imigrace na trhu práce a to v případě, že existuje rozdíl mezi domácí a přistěhovaleckou nabídkou práce či jejich vyjednávací silou. Odhad křivky pro Španělsko naznačil, že pokles

---

<sup>25</sup> BÅRDSSEN, Gunnar, Eilev JANSEN a Ragnar NYMOEN. *Testing the New Keynesian Phillips curve* [online]. 2002 [cit. 2018-02-05]. Dostupné z: <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/62946/1/35349657X.pdf>

<sup>26</sup> Vektorové autoregresivní modely. Používají se pro vícerozměrné časové řady.

<sup>27</sup> TILLMANN, Peter. *The New Keynesian Phillips Curve in Europe: does it fit or does it fail?* [online]. 2005 [cit. 2018-02-05]. Dostupné z: [https://www.bundesbank.de/Redaktion/EN/Downloads/Publications/Discussion\\_Paper\\_1/2005/2005\\_03\\_29\\_dkp\\_04.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.bundesbank.de/Redaktion/EN/Downloads/Publications/Discussion_Paper_1/2005/2005_03_29_dkp_04.pdf?__blob=publicationFile)

nezaměstnanosti od roku 1995 by vedl k ročnímu růstu inflace o 2,5 procentního bodu, nárůst imigrace však představoval kompenzaci 2,2 procentního bodu poklesu míry inflace ročně<sup>28</sup>.

Ve stejném roce byl vydán článek **The Phillips Curve and NAIRU Revisited: New Estimates for Germany** (Revidované zpracování Phillipsovy křivky a NAIRU: Nové výsledky pro Německo), jehož autory byli Bernd Fitzenberger, Wolfgang Franz a Oliver Bode. Výchozí situací byla tehdejší situace v Německu. Německá ekonomika zažívala cyklické oživení, které se rozšířilo i na trh práce. Nezaměstnanost výrazně klesala a prognózy předpovídaly, že tento trend bude pokračovat i v dohledné budoucnosti. Vzešla zde však otázka, do jaké míry se míra nezaměstnanosti skládá z pouhých cyklických složek nebo jinými slovy, která část nezaměstnanosti může být označena jako „strukturální“. Přičemž ohledně „strukturální“ nezaměstnanosti neexistuje soulad v otázce jejího měření a významnosti. Autoři řešili otázku, zda je tedy možné využít NAIRU jako nástroj pro určení současné úrovně a budoucího vývoje necyklické nezaměstnanosti. Dospěli k závěru, že NAIRU závisí na nárůstu nabídky v důsledku změn relativních dovozních cen surovin či odchylek skutečných změn produktivity od jejich trendových hodnot<sup>29</sup>. NAIRU lze tedy využít pouze jako jeden z nástrojů ke zjištění přirozené míry nezaměstnanosti.

Olivier Coibion a Yuriy Gorodnichenko přišli v roce 2013 s článkem **Is The Phillips Curve Alive and Well After All? Inflation Expectations and the Missing Disinflation** (Platí Phillipsova křivka? Inflační očekávání a chybějící dezinflace). Autoři se ve své práci snaží vysvětlit absenci trvalého poklesu míry inflace během Velké recese. Phillipsovo křivkové znázornění vazby mezi nominální a reálnou činností naznačuje, že závažnost hospodářského poklesu měla vést k velmi nízké inflaci nebo dokonce k deflaci. Absence této dezinflace byla spatřována jako důkaz pro značný nárůst strukturální nezaměstnanosti. Bylo navrženo několik potenciálních vysvětlení jako „upevnění“ očekávání, snížení mzdové rigidity nebo zploštění Phillipsovy křivky. Zjistili však, že ani jedno z nich není uspokojivým vysvětlením. Místo toho přicházejí s novým vysvětlením, založeným na domněnce, že inflační očekávání firem je nejlépe odhadováno od inflačního očekávání domácností<sup>30</sup>. Růst inflačního očekávání v letech

---

<sup>28</sup> BENTOLILA, Samuel, Juan DOLADO a Juan JIMENO. *Does Immigration Affect the Phillips Curve? Some Evidence for Spain* [online]. 2007 [cit. 2018-02-05]. Dostupné z: <http://ftp.iza.org/dp3249.pdf>

<sup>29</sup> FITZENBERGER, Bernd, Wolfgang FRANZ a Oliver BODE. *The Phillips Curve and NAIRU Revisited: New Estimates for Germany* [online]. 2007 [cit. 2018-02-05]. Dostupné z: <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/24655/1/dp07070.pdf>

<sup>30</sup> COIBION, Olivier, Yuriy GORODNICHENKO. *Is The Phillips Curve Alive and Well After All? Inflation Expectations and the Missing Disinflation* [online]. 2013 [cit. 2018-02-05]. Dostupné z: <http://www.nber.org/papers/w19598>



2009 až 2011 lze vysvětlit velkým růstem cen ropy v tomto období, což mohlo způsobit, že inflace neklesla tak, jak by se dalo předpokládat.

V následující tabulce je uvedeno stručné shrnutí všech výše rozebíraných článků a studií.

**Tabulka 1:** Shrnutí zkoumaných článků a studií<sup>31</sup>

Název studie	Autoři	Zkoumaná oblast	Proměnné	Výsledek
<b>Testing for a common OECD Phillips Curve</b>	Dave Turner, Elena Seghezza	Státy OECD	mezera produktu, dovážená inflace	dočasné zvýšení produkční mezery povede k trvalému růstu inflace
<b>The Phillips Curve is back?</b>	John DiNardo, Mark P. Moore	Státy OECD	inflační očekávání, nabídkové šoky	potvrzení vztahu mezi relativní inflací a relativní nezaměstnaností v otevřené ekonomice
<b>What's Happened to the Phillips Curve?</b>	Flint Brayton, John M. Roberts, John C. Williams	X	Potenciální produkt, mechanismus „korekce chyb“	vysoké navýšení cen práce snižovalo inflaci v 90. letech 20. století
<b>Productivity growth and the Phillips Curve</b>	Laurence Ball, Robert Moffitt	USA	růst produktivity, růst reálných mezd v minulosti	růst/pokles produktivity se odráží v růstu/poklesu nezaměstnanosti
<b>Is the Short-run Phillips Curve Nonlinear? Empirical Evidence for Australia, Sweden and the United States</b>	Ann-Charlotte Eliasson	Austrálie, Švédsko, USA	míra inflace a míra nezaměstnanosti a jejich výkyvy, NAIRU	empiricky pozorované „selhání“ Phillipsovy křivky může být výsledkem nelineárního vztahu a pouze odráží posun křivky na novou úroveň
<b>Testing the New Keynesian Phillips Curve</b>	Gunnar Bårdsen, Eilev S. Jansen, Ragnar Nymoene	Velká Británie, Norsko	očekávaná budoucí inflace	popření hypotézy novodobé Phillipsovy křivky, avšak očekávaná inflace může hrát v budoucnu roli při vysvětlování dynamiky inflace v rámci jiných statisticky přesně stanovených modelů

<sup>31</sup> Vlastní zpracování autorky podle výše uvedených článků (citace výše v textu).

<b>The New Keynesian Phillips Curve in Europe: does it fit or does it fail?</b>	Peter Tillmann	Eurozóna	bootstrapová pásma důvěryhodnosti pro kvantifikaci stupně nejistoty odhadů, minulé inflace	pro lepší vypovídající schopnost novodobé Phillipsovy křivky musíme zahrnout promítnutí minulé inflace
<b>Does immigration affect the Phillips Curve? Some evidence for Spain.</b>	Samuel Bentolila, Juan J. Dolado, Juan F. Jimeno	Španělsko	míra imigrace	růst míry inflace kompenzován růstem míry imigrace
<b>The Phillips Curve and NAIRU Revisited: New Estimates for Germany</b>	Bernd Fitzenberger, Wolfgang Franz, Oliver Bode	Německo	NAIRU	NAIRU lze využít pouze jako jeden z nástrojů ke zjištění přirozené míry nezaměstnanosti
<b>Is The Phillips Curve Alive and Well After All? Inflation Expectations and the Missing Disinflation</b>	Olivier Coibion, Yuriy Gorodnichenko	X	inflační očekávání	nárůst inflačního očekávání zpomalil pokles inflace

### 3 VÝVOJ MÍRY INFLACE A NEZAMĚŠTNANOSTI V ČESKÉ REPUBLICE V LETECH 2007 – 2017

Inflace spolu s nezaměstnaností tvoří dva ze čtyř základních cílů hospodářské politiky státu. Tato kapitola nám nastíní vývoj těchto dvou makroekonomických veličin v České republice (ČR) ve zvoleném období, mezi lety 2007 - 2017. Pro potřeby sledování vývoje inflace bude čerpáno z oficiálních zpráv České národní banky (ČNB) – Zprávy o inflaci, a pro sledování vývoje nezaměstnanosti z analýz Ministerstva práce a sociálních věcí (MPSV) – Analýza vývoje zaměstnanosti a nezaměstnanosti.

#### 3.1 Inflace

Vývoj inflace v ČR sleduje a analyzuje ČNB, jejímž hlavním cílem je udržovat cenovou stabilitu. V roce 1998 přešla ČNB k přímému cílování inflace. V režimu cílování inflace hraje velmi důležitou roli komunikace centrální banky s veřejností. Jedním ze základních prvků této komunikace je informování veřejnosti prostřednictvím Zpráv o inflaci, které banka vydává ve čtvrtletních intervalech a jejichž důležitou součástí je také predikce vývoje inflace. ČNB však inflaci neměří. V ČR měří inflaci Český statistický úřad (ČSÚ) pomocí indexu spotřebitelských cen.

##### 3.1.1 Měření inflace

Pro výpočet míry inflace je potřeba znát cenovou hladinu. Růst a pokles cenové hladiny měříme pomocí indexů – index spotřebitelských cen (CPI), index cen výrobců (PPI) a deflátor HDP. Míra inflace se nejčastěji vyjadřuje pomocí indexu spotřebitelských cen. Často jsou však uváděna různá čísla, která jsou přes svoji rozdílnost správná. Je nutné jednoznačně uvést období, za které je míra inflace uváděna a základ, se kterým se vymezené období porovnává. Nejběžněji používané jsou následující metody<sup>32</sup>:

#### 1. Míra inflace vyjádřená přírůstkem **průměrného ročního indexu** spotřebitelských cen

Tato míra inflace vyjadřuje procentuální změnu průměrné cenové hladiny za posledních 12 měsíců proti průměru za předchozích 12 měsíců. Je vhodná při posuzování či úpravách průměrných veličin. Využívá se zejména při propočtech reálných důchodů, mezd, atd.

<sup>32</sup> ČSÚ. *Inflace – druhy, definice, tabulky* [online]. Aktualizováno 2018-01-16 [cit. 2018-02-07]. Dostupné z: [https://www.czso.cz/csu/czso/mira\\_inflace](https://www.czso.cz/csu/czso/mira_inflace)

**2. Míra inflace vyjádřená přírůstkem indexu spotřebitelských cen ke stejnému měsíci předchozího roku**

Jedná se o inflaci, která vyjadřuje procentuální změnu cenové hladiny ve vykazovaném měsíci daného roku proti stejnému měsíci předchozího roku. Tato zjištěná cenová úroveň vylučuje sezónní vlivy tím, že dochází k porovnávání vždy stejného měsíce. Je vhodná ve vztahu ke stavovým veličinám, které měří změnu stavu mezi začátkem a koncem období bez ohledu na průběh vývoje během tohoto období. Bere se v úvahu při propočtech valorizací, reálné úrokové míry, zvýšení cen majetku, atd.

**3. Míra inflace vyjádřená přírůstkem indexu spotřebitelských cen k předchozímu měsíci**

Takto zjištěná míra inflace vyjadřuje procentuální změnu cenové hladiny sledovaného měsíce proti měsíci předchozímu.

**4. Míra inflace vyjádřená přírůstkem indexu spotřebitelských cen k základnímu období**

Jedná se o tzv. bazické indexy. Od ledna 2017 je za základní období považován rok 2015 (průměr roku 2015 = 100). Tato míra inflace vyjadřuje změnu cenové hladiny sledovaného měsíce příslušného roku proti průměru roku 2015. Využívá se pro analýzu dlouhodobých trendů vývoje cenových hladin a životních nákladů.

Index spotřebitelských cen se počítá pomocí tzv. Laspeyresova cenového indexu<sup>33</sup>:

$$CPI = \frac{\sum_{i=1}^n \frac{p_{1i}}{p_{0i}} \times q_{0i} \cdot p_{1i}}{\sum_{i=1}^n q_{0i} \cdot p_{0i}} \times 100$$

(6)

kde:

$q_{0i}$	...	je množství i-tého zboží či služby základního roku;
$p_{0i}$	...	je cena i-tého zboží nebo služby základního roku;
$p_{1i}$	...	je cena i-tého zboží nebo služby běžného roku;
$p_{0i} \times q_{0i}$	...	je fixní váha, spotřební koš založený na vahách základního období (rok 2015).

Míru inflace lze pak pomocí CPI vyjádřit následujícím vzorcem<sup>34</sup>:

<sup>33</sup> SOUKUP, Jindřich, et al. *Makroekonomie: Moderní přístup*. [s.l.]: Management press, 2007, s. 307.

<sup>34</sup> LIŠKA, Václav. *Makroekonomie*. 2. vyd. Praha: Professional Publishing, 2004, s. 404.

$$CPI = \left( \frac{CPI_t}{CPI_{t-1}} - 1 \right) \times 100$$

(7)

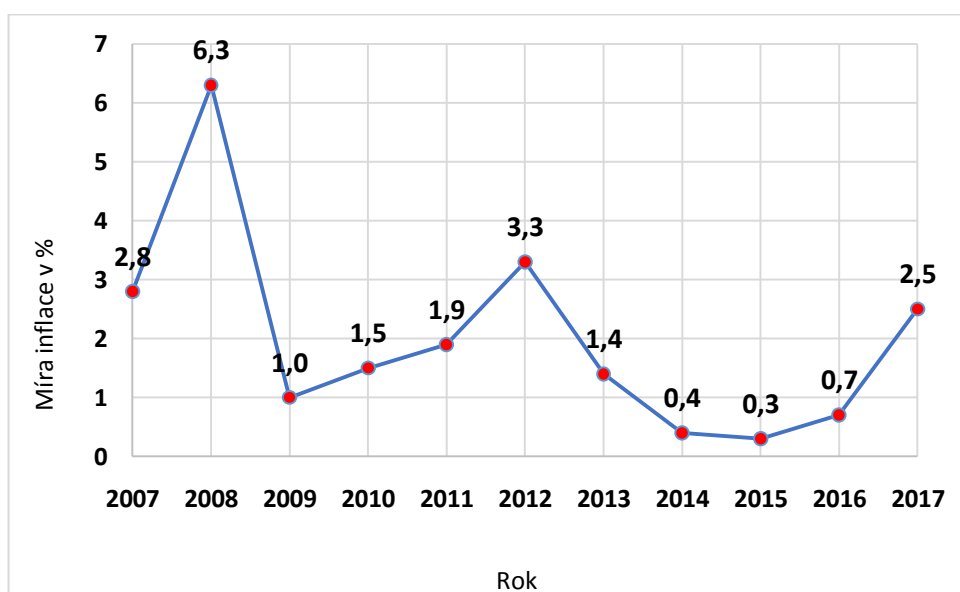
kde:

- $CPI_t$  ... je index spotřebitelských cen v základním roce;  
 $CPI_{t-1}$  ... je index spotřebitelských cen v roce předcházejícím.

Pro analýzy v této práci bude používána míra inflace vyjádřená přírůstkem průměrného ročního indexu spotřebitelských cen.

### 3.1.2 Vývoj inflace

Ve sledovaném období mezi lety 2007 – 2017 byla naměřena nejvyšší míra inflace<sup>35</sup> na úrovni 6,3 % v roce 2008. Naopak nejnižší míra inflace byla naměřena na úrovni 0,3 % v roce 2015 (viz Obrázek 4). Meziročně inflace nejvíce vzrostla o 3,5 % mezi lety 2007 a 2008. Největší meziroční pokles inflace nastal mezi roky 2008 a 2009, a to o 5,3 %.



Obrázek 4: Míra inflace v ČR<sup>36</sup>

Jak již bylo řečeno výše, ČNB v rámci své politiky cíluje inflaci, což obnáší stanovení inflačního cíle, kterého se pomocí svých nástrojů snaží dosáhnout. Kromě inflačního cíle je stanoveno i toleranční pásmo, v rámci něhož by se měla inflace pohybovat.

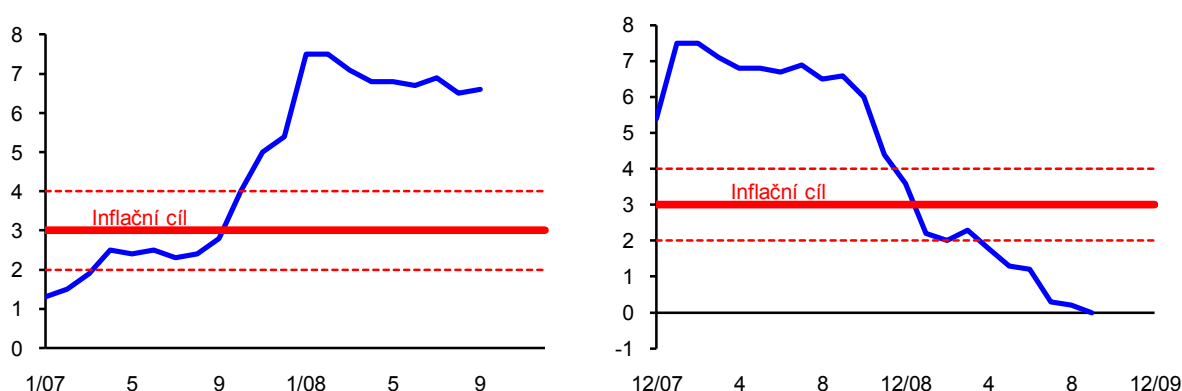
<sup>35</sup> Míra inflace vyjádřená přírůstkem průměrného ročního indexu spotřebitelských cen.

<sup>36</sup> Vlastní zpracování autorky podle: ČSÚ. *Inflace – druhy, definice, tabulky* [online]. Aktualizováno 2018-01-16 [cit. 2018-02-07]. Dostupné z: [https://www.czso.cz/csu/czso/mira\\_inflace](https://www.czso.cz/csu/czso/mira_inflace)

Pro období let 2007 - 2009 byl stanoven inflační cíl na úrovni 3 % s tolerančním pásmem  $\pm 1$  % (viz Obrázek 5). Během roku 2007 inflace i přes mírné zvolnění tempa rostla. To vytvářelo vhodné podmínky pro růst zaměstnanosti a další pokles nezaměstnanosti. Úrokové sazby rostly a kurz koruny vůči oběma hlavním měnám – euru a americkému dolaru, zpevňoval. Za jejím zvýšením stály především změny nepřímých daní – spotřební daně na tabákové výrobky<sup>37</sup>.

V prvním a ve třetím čtvrtletí 2008 inflace velmi mírně poklesla. Nadále tak zůstává výrazně nad horním okrajem tolerančního pásma inflačního cíle. Česká ekonomika se nacházela v sestupné fázi hospodářského cyklu, což se projevilo zvolněním tempa růstu HDP. V posledním čtvrtletí 2008 inflace klesala směrem k inflačnímu cíli.

Po celý rok 2009 inflace klesala a pohybovala se výrazně pod inflačním cílem. V září dosáhla inflace nulové hodnoty a vzdálila se od dolní hranice tolerančního pásma inflačního cíle. Dopady světové finanční a hospodářské krize na domácí i zahraniční obchod se projevily v dalším prohloubení meziročního poklesu ekonomické aktivity.



**Obrázek 5:** Vývoj inflace 2007 - 2009<sup>38</sup>

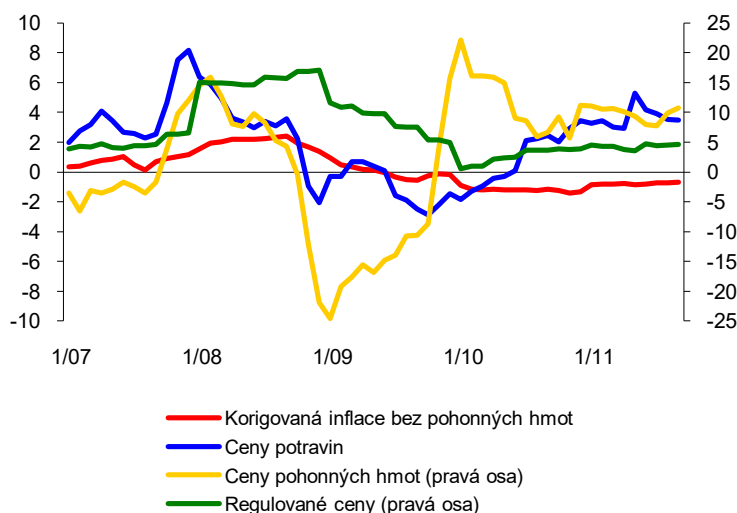
Ceny v hlavních složkách inflace v letech 2007 až 2009 klesaly nebo zpomalovaly růst (viz Obrázek 6). Vyskytoval se protisměrný vývoj cen významných energetických a surovinových vstupů zahraničního i domácího původu. Na jedné straně ceny neenergetických surovin (hlavně kovů) a domácí ceny elektrické energie stále meziročně rostly, na druhé straně ceny ropy a návazné korunové ceny dovozu minerálních paliv meziročně klesaly. To se odrazilo v nákladech výrobců v jednotlivých odvětvích<sup>39</sup>. Během roku 2008 došlo k nárůstu

<sup>37</sup> ČNB. *Zpráva o inflaci – říjen 2007* [online]. 2007 [cit. 2018-02-12]. Dostupné z: [https://www.cnb.cz/cs/menova\\_politika/zpravy\\_o\\_inflaci/2007/2007\\_rijen/index.html](https://www.cnb.cz/cs/menova_politika/zpravy_o_inflaci/2007/2007_rijen/index.html)

<sup>38</sup> ČNB. *Měnověpolitické publikace – Zprávy o inflaci* [online]. © 2003 – 2018 [cit. 2018-02-09]. Dostupné z: [https://www.cnb.cz/cs/menova\\_politika/zpravy\\_o\\_inflaci/index.html](https://www.cnb.cz/cs/menova_politika/zpravy_o_inflaci/index.html)

<sup>39</sup> ČNB. *Zpráva o inflaci – říjen 2007* [online]. 2007 [cit. 2018-02-12]. Dostupné z: <https://www.cnb.cz/>

regulovaných cen v důsledku vývoje v předchozích čtvrtletích, kdy byly zvýšeny ceny energií pro domácnost, zavedeny poplatky ve zdravotnictví a zvýšena snížená sazba DPH z 5 % na 9 %<sup>40</sup>. Ceny potravin od počátku třetího čtvrtletí 2009 meziročně klesaly. Korigovaná inflace bez pohonných hmot přešla v červenci do záporných hodnot.



**Obrázek 6:** Vývoj složek inflace 2007 - 2009<sup>41</sup>

V roce 2010 změnila ČNB inflační cíl na úroveň 2 % s ponecháním tolerančního pásma  $\pm 1$  % (viz Obrázek 7). Celý rok 2010 inflace rostla, až se ve třetím čtvrtletí dostala zdola na inflační cíl. Za růstem inflace stálo především zrychlení růstu cen potravin a regulovaných cen. Opačně působil pokles a zpomalení růstu cen pohonných hmot. Nastalo silnější oživení vnější poptávky, zejména díky vyššímu než očekávanému ekonomickému růstu v Německu a na Slovensku<sup>42</sup>.

Většinu roku 2011 se inflace pohybovala nepatrně pod inflačním cílem. V září dosáhla nakrátko inflačního cíle a pak dále rostla v rozmezí tolerančního pásma.

V průběhu roku 2012 se inflace pohybovala mírně nad horní hranicí tolerančního pásma inflačního cíle ČNB. HDP pokleslo s přispěním všech složek až na čistý vývoz. Zdrojem inflace byly daňové změny a postupně odeznívající růst dovozních cen a cen potravin. Měnověpolitické úrokové sazby byly na technické nule<sup>43</sup>.

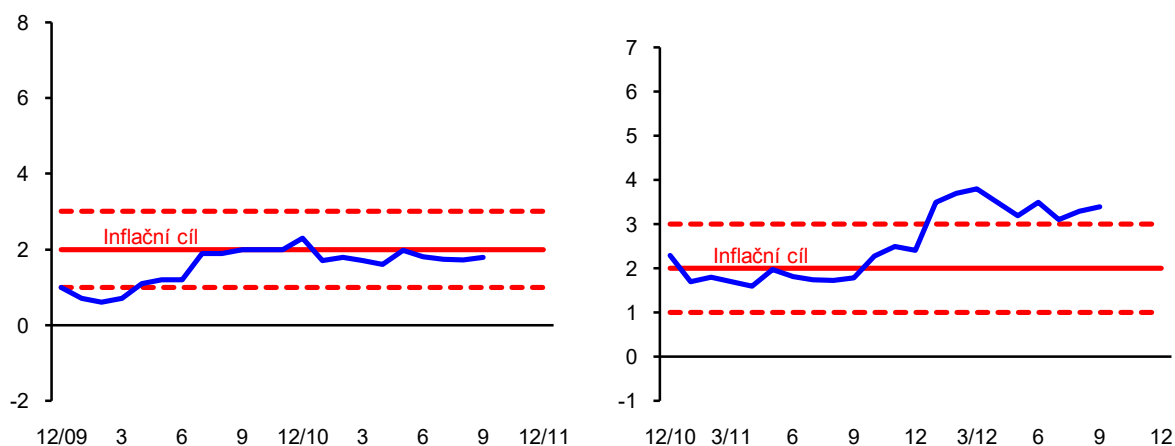
cs/menova\_politika/zpravy\_o\_inflaci/2007/2007\_rijen/index.html

<sup>40</sup> ČNB. *Zpráva o inflaci – IV/2008* [online]. 2008 [cit. 2018-02-12]. Dostupné z: [https://www.cnb.cz/cs/menova\\_politika/zpravy\\_o\\_inflaci/2008/2008\\_IV/index.html](https://www.cnb.cz/cs/menova_politika/zpravy_o_inflaci/2008/2008_IV/index.html)

<sup>41</sup> ČNB. *Měnověpolitické publikace – Zprávy o inflaci* [online]. © 2003 – 2018 [cit. 2018-02-09]. Dostupné z: [https://www.cnb.cz/cs/menova\\_politika/zpravy\\_o\\_inflaci/index.html](https://www.cnb.cz/cs/menova_politika/zpravy_o_inflaci/index.html)

<sup>42</sup> ČNB. *Zpráva o inflaci – IV/2010* [online]. 2010 [cit. 2018-02-12]. Dostupné z: [https://www.cnb.cz/cs/menova\\_politika/zpravy\\_o\\_inflaci/2010/2010\\_IV/index.html](https://www.cnb.cz/cs/menova_politika/zpravy_o_inflaci/2010/2010_IV/index.html)

<sup>43</sup> ČNB. *Zpráva o inflaci – IV/2012* [online]. 2012 [cit. 2018-02-12]. Dostupné z: <https://www.cnb.cz/cs/menova>



**Obrázek 7:** Vývoj inflace 2010 - 2012<sup>44</sup>

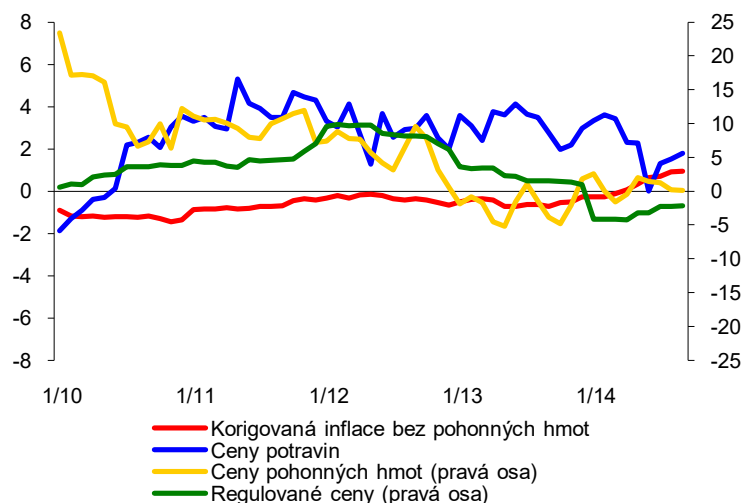
Ceny v hlavních složkách inflace mezi lety 2010 až 2012 se až na výjimku korigované inflace bez pohonných hmot držely v kladných inflačních hodnotách (viz Obrázek 8). Ke zvýšení inflace přispěly především ceny potravin a regulované ceny. V rámci administrativních vlivů měl velký význam vliv změn nepřímých daní, které byly navýšeny v daném období dvakrát. Od 1. ledna 2010 došlo ke zvýšení obou sazeb DPH o 1 % a zvýšení spotřební daně u pohonných hmot, cigaret, lihovin a piva. Ke druhému navýšení sazby DPH došlo od 1. 1. 2012, kdy byla snížená sazba navýšena o 4 %. Mezi lety 2010 – 2012 zrychloval meziroční růst regulovaných cen zemního plynu pro domácnosti a zvýšily se ceny v oblasti zdravotnictví. Nejvýznamnější příspěvek k meziročnímu růstu regulovaných cen měl však vysoký růst regulovaného nájemného. Rostly i ceny potravin, které v sobě odražely zvýšení cen zemědělských výrobců. Korigovaná inflace bez pohonných hmot se téměř po celou dobu sledovaného období držela v záporných hodnotách a odrážela tak protiinflační působení domácí ekonomiky. Meziroční růst cen neobchodovatelných statků, zejména služeb, se nadále nacházel poblíž historického minima. Největší meziroční pokles cen byl zaznamenán ve skupině doprava, zejména u dopravních prostředků. Vývoj cen pohonných hmot vykazoval ve sledovaném období mírně klesající trend s neustálými výkyvy odrážejícími změny cen ropy a kurzu CZK/USD<sup>45</sup>.

[\\_politika/zpravy\\_o\\_inflaci/2012/2012\\_IV/index.html](https://www.cnb.cz/cs/menova_politika/zpravy_o_inflaci/2012/2012_IV/index.html)

<sup>44</sup> ČNB. *Měnověpolitické publikace – Zprávy o inflaci* [online]. © 2003 – 2018 [cit. 2018-02-12]. Dostupné z: [https://www.cnb.cz/cs/menova\\_politika/zpravy\\_o\\_inflaci/index.html](https://www.cnb.cz/cs/menova_politika/zpravy_o_inflaci/index.html)

<sup>45</sup> ČNB. *Zpráva o inflaci – IV/2010* [online]. 2010 [cit. 2018-02-12]. Dostupné z: [https://www.cnb.cz/cs/menova\\_politika/zpravy\\_o\\_inflaci/2010/2010\\_IV/index.html](https://www.cnb.cz/cs/menova_politika/zpravy_o_inflaci/2010/2010_IV/index.html)





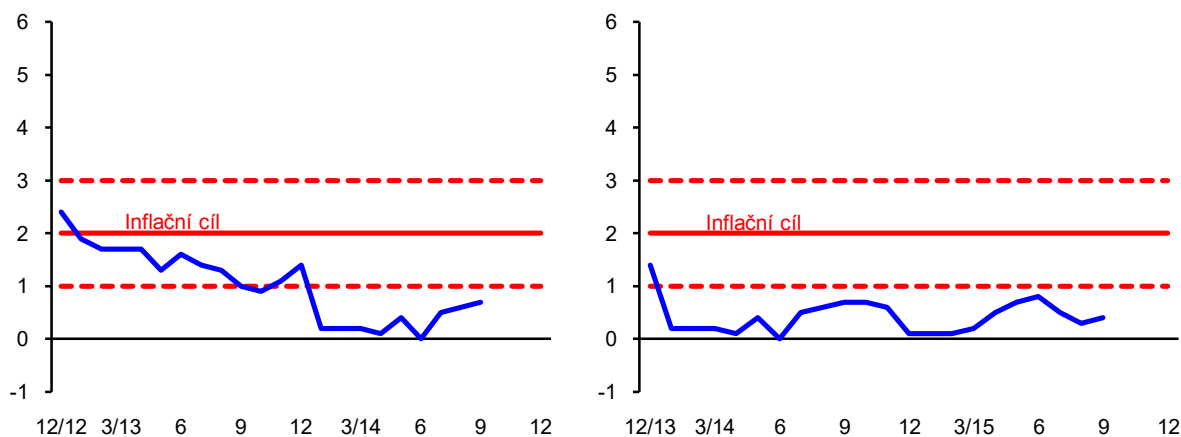
**Obrázek 8:** Vývoj složek inflace 2010 - 2012<sup>46</sup>

Během roku 2013 inflace klesala směrem ke spodní hranici tolerančního pásma cíle (viz Obrázek 9). Česká ekonomika směřovala k deflaci tažené nedostatečnou poptávkou a útlumem ekonomiky. Na tuto situaci reagovala v listopadu 2013 ČNB, kdy se rozhodla začít používat devizový kurz jako další nástroj měnové politiky. ČNB v té době oznámila, že v případě potřeby bude intervenovat na devizovém trhu na oslabení kurzu tak, aby udržovala kurz koruny vůči euru poblíž hladiny 27 CZK/EUR. Kvůli hrozící deflaci provedla ČNB devizové intervence, které trvaly až do prvního čtvrtletí 2017.

Celková inflace se v roce 2014 nacházela pod dolní hranicí tolerančního pásma cíle ČNB a směřovala k nulové hodnotě, které také v červnu dosáhla. Oslabený kurz koruny se v inflaci promítl především prostřednictvím vyšších dovozních cen. Naopak rostla zahraniční poptávka, která přispívala k růstu české ekonomiky.

V roce 2015 se inflace nadále nacházela výrazně pod cílem ČNB, pod spodní hranicí tolerančního pásma. Česká ekonomika zrychlovala tempo svého růstu, především díky příznivému vývoji zahraniční poptávky.

<sup>46</sup> ČNB. *Měnověpolitické publikace – Zprávy o inflaci* [online]. © 2003 – 2018 [cit. 2018-02-12]. Dostupné z: [https://www.cnb.cz/cs/menova\\_politika/zpravy\\_o\\_inflaci/index.html](https://www.cnb.cz/cs/menova_politika/zpravy_o_inflaci/index.html)

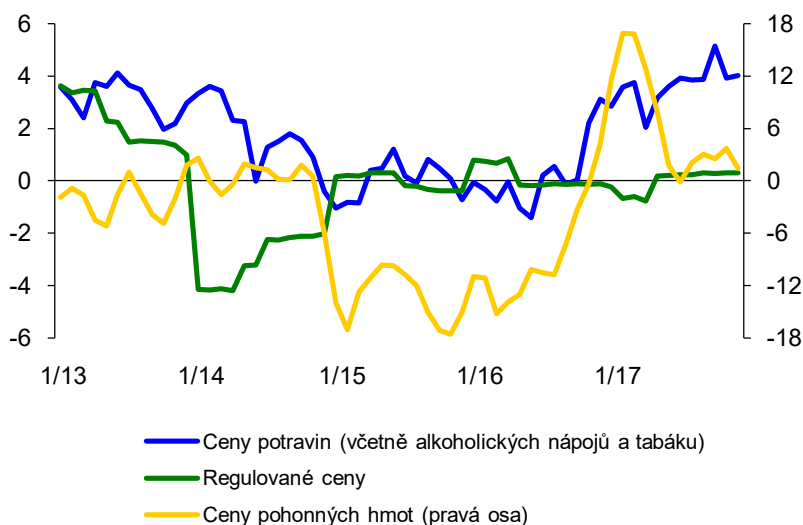


Obrázek 9: Vývoj inflace 2013 - 2015<sup>47</sup>

V období let 2013 až 2017 přispěly ke snížení inflace všechny její složky, především však potraviny a regulované ceny (viz Obrázek 10). Klesající ceny pohonných hmot byly převáženy růstem ostatních tržních cen a změnami nepřímých daní. Nízký růst cen potravin byl způsoben poklesem cen řady produktů zemědělské výroby a dovozních cen potravin v důsledku příznivých výsledků sklizní. V roce 2015 měly významný vliv na nízké ceny potravin ruské sankce a zrušení kvót na mléko v rámci EU. Klesající ceny pohonných hmot se podepsaly na vývoji cen benzínů v zahraničí. Nepřímé daně přispěly k meziročnímu růstu tržních cen v důsledku zvýšení obou sazeb DPH o 1 % od 1. ledna 2013, spolu se zvýšením spotřební daně na tabákové výrobky. Od 1. ledna 2015 došlo k dalšímu zvýšení základní sazby DPH o 1 % a vzniku dvou snížených sazeb DPH, přičemž byla ponechána první snížená sazba na stejné úrovni 15 %. Léky, knihy a nenahraditelná dětská výživa byly zařazeny do druhé snížené sazby 10 %. Meziroční růst regulovaných cen zpomalil, především vlivem snížení cen plynu pro domácnosti. Došlo také ke zpomalení meziročního růstu cen tepla a cen regulovaných položek ve zdravotnictví. Od 1. 1. 2015 došlo ke zrušení poplatků ve zdravotnictví s výjimkou poplatku za pohotovost. Příčinou klesajících cen zemního plynu a tepla pro domácnosti byl déletrvající pokles světových cen zemního plynu a uhlí, který se významně promítl do koncových cen energií spojených s bydlením v podmínkách narůstající konkurence mezi distributory. Tento meziroční pokles zemního plynu byl však vzápětí kompenzován růstem cen elektřiny. Na dosaženém meziročním růstu regulovaných cen se

<sup>47</sup> ČNB. *Měnověpolitické publikace – Zprávy o inflaci* [online]. © 2003 – 2018 [cit. 2018-02-12]. Dostupné z: [https://www.cnb.cz/cs/menova\\_politika/zpravy\\_o\\_inflaci/index.html](https://www.cnb.cz/cs/menova_politika/zpravy_o_inflaci/index.html)

čím dál více podílely rostoucí ceny vodného, stočného a ceny za odvoz odpadů. Ceny pohonných hmot sledovaly vývoj cen ropy na světových trzích<sup>48</sup>.



**Obrázek 10:** Vývoj složek inflace 2013 - 2017<sup>49</sup>

V letech 2016 a 2017 rostla inflace v rámci tolerančního pásma. Výrazný nárůst byl mezi třetím čtvrtletím 2016 a prvním čtvrtletím 2017 (viz Obrázek 11).

V roce 2016 růst české ekonomiky zpomalil vlivem dočasného poklesu investic spolufinancovaných z fondů EU<sup>50</sup>. Ekonomika byla nadále podporována prostřednictvím oslabeného kurzu koruny i mimořádně nízkých úrokových sazeb.

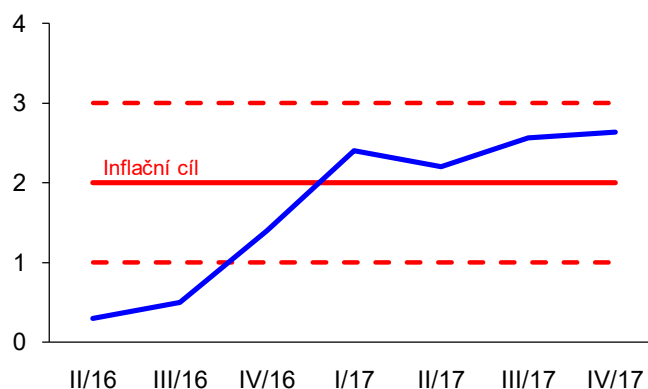
Na přelomu let 2016 a 2017 se vyvíjelo více proinflační působení domácí ekonomiky a některé jednorázové cenové vlivy<sup>51</sup>. Bankovní rada v dubnu 2017 ukončila kurzový závazek ČNB. Vývoj kurzu koruny se opět bude odvíjet od vývoje nabídky a poptávky na devizovém trhu.

<sup>48</sup> ČNB. *Zpráva o inflaci – IV/2013* [online]. 2013 [cit. 2018-02-12]. Dostupné z: [https://www.cnb.cz/cs/menova\\_politika/zpravy\\_o\\_inflaci/2013/2013\\_IV/index.html](https://www.cnb.cz/cs/menova_politika/zpravy_o_inflaci/2013/2013_IV/index.html)

<sup>49</sup> ČNB. *Měnověpolitické publikace – Zprávy o inflaci* [online]. © 2003 – 2018 [cit. 2018-02-12]. Dostupné z: [https://www.cnb.cz/cs/menova\\_politika/zpravy\\_o\\_inflaci/index.html](https://www.cnb.cz/cs/menova_politika/zpravy_o_inflaci/index.html)

<sup>50</sup> ČNB. *Zpráva o inflaci – IV/2016* [online]. 2016 [cit. 2018-02-12]. Dostupné z: [https://www.cnb.cz/cs/menova\\_politika/zpravy\\_o\\_inflaci/2016/2016\\_IV/index.html](https://www.cnb.cz/cs/menova_politika/zpravy_o_inflaci/2016/2016_IV/index.html)

<sup>51</sup> ČNB. *Zpráva o inflaci – IV/2017* [online]. 2017 [cit. 2018-02-12]. Dostupné z: [https://www.cnb.cz/cs/menova\\_politika/zpravy\\_o\\_inflaci/2017/2017\\_IV/index.html](https://www.cnb.cz/cs/menova_politika/zpravy_o_inflaci/2017/2017_IV/index.html)



**Obrázek 11:** Vývoj inflace 2016 - 2017<sup>52</sup>

V letech 2016 a 2017 se propad cen pohonných hmot začal zmírňovat a ceny potravin i přes trvající pokles cen zemědělských výrobců rostly (viz Obrázek 10). K růstu inflace přispěla harmonizační úprava spotřební daně na cigarety a tabák z ledna 2016<sup>53</sup>.

V průběhu roku 2017 začaly rychle růst ceny zemědělských výrobců v živočišné i rostlinné výrobě. Regulované ceny v souhrnu stagnovaly. Rostoucí ceny ropy, ale na druhé straně posílení kurzu koruny vůči americkému dolaru, způsobilo utlumení dynamiky cen pohonných hmot. S posilujícím kurzem koruny a zpomalením růstu zahraničních výrobních cen se snižovaly dovozní ceny, čímž se zpomalila i dynamika cen výrobců. Zvyšovaly se ceny stavebních prací a služeb pro podnikatelskou sféru. Opět se do inflace promítl i vliv nepřímých daní. Pokleslo DPH pro restaurace a stravovací zařízení a snížilo se také u novin a časopisů. Naopak se zvýšila spotřební daň na cigarety a tabák. Rostly ceny nájemného, bytů, ubytování a dalších služeb spojených s bydlením a ceny rekreačních a kulturních služeb. Vysokou meziroční dynamikou se vyznačovaly i ceny v restauracích a kavárnách v návaznosti na zavedení elektronické evidence tržeb<sup>54</sup>.

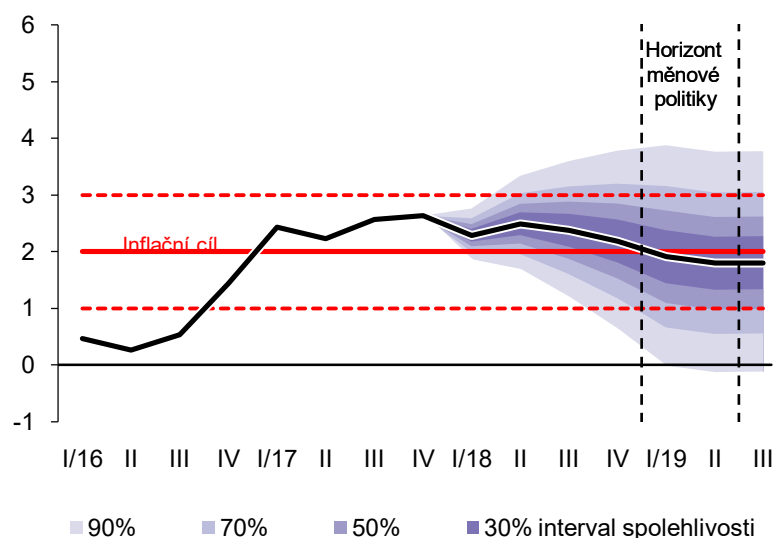
V letošním roce setrvává inflace nad 2% cílem v tolerančním pásmu (viz Obrázek 12). Celkové inflační tlaky zůstávají silné a odráží zejména zrychlující se mzdovou dynamiku v podmínkách růstu domácí ekonomiky. Z prognózy ČNB vyplývá, že se inflace bude během celého roku 2018 pohybovat mírně nad úrovní 2% cíle ČNB a v roce 2019 se bude pohybovat těsně pod ním. V nadcházejících dvou letech se předpokládá zvolnění dynamiky cen potravin

<sup>52</sup> ČNB. *Měnověpolitické publikace – Zprávy o inflaci* [online]. © 2003 – 2018 [cit. 2018-02-12]. Dostupné z: [https://www.cnb.cz/cs/menova\\_politika/zpravy\\_o\\_inflaci/index.html](https://www.cnb.cz/cs/menova_politika/zpravy_o_inflaci/index.html)

<sup>53</sup> ČNB. *Zpráva o inflaci – IV/2016* [online]. 2016 [cit. 2018-02-12]. Dostupné z: [https://www.cnb.cz/cs/menova\\_politika/zpravy\\_o\\_inflaci/2016/2016\\_IV/index.html](https://www.cnb.cz/cs/menova_politika/zpravy_o_inflaci/2016/2016_IV/index.html)

<sup>54</sup> ČNB. *Zpráva o inflaci – IV/2017* [online]. 2017 [cit. 2018-02-12]. Dostupné z: [https://www.cnb.cz/cs/menova\\_politika/zpravy\\_o\\_inflaci/2017/2017\\_IV/index.html](https://www.cnb.cz/cs/menova_politika/zpravy_o_inflaci/2017/2017_IV/index.html)

v souvislosti s odezněním růstu světových cen zemědělských komodit. Počátkem roku 2018 zrychlí růst regulovaných cen zejména v návaznosti na zvýšení cen elektřiny a plynu. Co se týče cen pohonných hmot, ty letos porostou v důsledku zvýšení cen ropy, a to i přes posílení kurzu CZK/USD, v roce 2019 naopak poklesnou. Česká ekonomika bude růst, ale ne již takovým tempem jako v předchozím roce<sup>55</sup>. Úrokové sazby porostou, což by mělo spolu s posílením kurzu zajistit návrat inflace k cíli.



Obrázek 12: Prognóza vývoje inflace<sup>56</sup>

Prognóza vývoje české ekonomiky představuje klíčový podklad pro rozhodování bankovní rady. Je sestavována na začátku každého čtvrtletí Sekcí měnovou a statistiky ČNB. Smyslem jejího zveřejnění je dosažení co nejvíce transparentní, předvídatelné, srozumitelné a tím pádem důvěryhodné měnové politiky. ČNB věří, že důvěryhodná měnová politika účinně ovlivňuje inflační očekávání a minimalizuje náklady při zabezpečování cenové stability.

### 3.2 Nezaměstnanost

Usilování o nízkou míru nezaměstnanosti je druhým z klíčových cílů hospodářské politiky. Politiku zaměstnanosti má v ČR na starosti MPSV. Uskutečňuje ji prostřednictvím krajských poboček Úřadu práce ČR (ÚP ČR).

<sup>55</sup> ČNB. *Zpráva o inflaci – I/2018* [online]. 2018 [cit. 2018-02-13]. Dostupné z: [https://www.cnb.cz/cs/menova\\_politika/zpravy\\_o\\_inflaci/2018/2018\\_I/index.html](https://www.cnb.cz/cs/menova_politika/zpravy_o_inflaci/2018/2018_I/index.html)

<sup>56</sup> ČNB. *Měnověpolitické publikace – Zprávy o inflaci* [online]. © 2003 – 2018 [cit. 2018-02-12]. Dostupné z: [https://www.cnb.cz/cs/menova\\_politika/zpravy\\_o\\_inflaci/index.html](https://www.cnb.cz/cs/menova_politika/zpravy_o_inflaci/index.html)

### 3.2.1 Měření nezaměstnanosti

V ČR se lze setkat s několika ukazateli, pomocí nichž se určuje míra nezaměstnanosti. Patří mezi ně následující<sup>57</sup>:

#### 1. Ukazatel registrované míry nezaměstnanosti

Tento ukazatel se začal v ČR používat od jejího vstupu do Evropské unie (EU). Ukazatel registrované míry nezaměstnanosti vstoupil v platnost jako oficiální metodika dne 1. 7. 2004. Využívalo ho MPSV ve svých oficiálně publikovaných statistikách nezaměstnanosti. Počítal se dle následujícího vzorce:

$$\frac{\text{dosažitelní uchazeči o zaměstnání evidovaní na ÚP}}{\text{pracovní síla}} \times 100 (\%)$$

(8)

kde:

*dosažitelní uchazeči ...* jsou osoby evidované na ÚP ČR, nemající žádnou objektivní překážku, která by jim bránila v nástupu do nového zaměstnání a mohou tedy do něho okamžitě nastoupit;

*pracovní síla ...* tvoří ji součet položek – počet zaměstnaných z výběrového šetření pracovních sil (VŠPS), počet zaměstnaných občanů EU v ČR, počet pracujících cizinců ze třetích zemí s platným povolením k zaměstnání či živnostenským oprávněním na území ČR a počet dosažitelných uchazečů o zaměstnání v evidenci ÚP ČR včetně občanů EU a Evropského hospodářského prostoru.

#### 2. Ukazatel obecné míry nezaměstnanosti

Ukazatel obecné míry nezaměstnanosti pracuje s odhady, které na rozdíl od míry registrované nezaměstnanosti nejsou vázány na reálný počet evidovaných uchazečů na ÚP ČR. Tento ukazatel vychází z toho, že ne všichni občané bez práce jsou evidováni na ÚP ČR – lidé, hledající si práci bez pomoci ÚP ČR, bezdomovci. Obecnou míru nezaměstnanosti používá Eurostat a ČSÚ.

#### 3. Ukazatel podíl nezaměstnaných osob na obyvatelstvu ve věku 15 - 64 let

---

<sup>57</sup> KACZOR, Pavel. *Trh práce, pracovní migrace a politika zaměstnanosti ČR po roce 2011*. Praha: Oeconomica, 2013, s. 47-51.

Jedná se o ukazatel, který používá ve svých statistikách od 1. 1. 2013 MPSV. Vznikl za účelem sjednotit vykazování míry nezaměstnanosti. Poměruje evidované nezaměstnané na ÚP ČR ke všem osobám v témže věku, kdežto předchozí ukazatel je poměřoval pouze k ekonomicky aktivním osobám. Počítá se dle vzorce:

$$\frac{\text{dosažitelní uchazeči o zaměstnání evidovaní na ÚP ve věku 15 – 64 let}}{\text{počet obyvatel ve věku 15 – 64 let}} \times 100 (\%) \quad (9)$$

kde:

- dosažitelní uchazeči* ... jsou osoby ve věku 15 – 64 let, evidované na ÚP ČR, nemající žádnou objektivní překážku, která by jim bránila v nástupu do nového zaměstnání a mohou do něho tedy okamžitě nastoupit;
- počet obyvatel* ... jedná se o veškeré ekonomicky aktivní i neaktivní obyvatelstvo ve věku 15 – 64 let.

MPSV se dohodlo s ČSÚ na společné metodice výpočtu míry nezaměstnanosti a od 1. 1. 2013 přešly na nový ukazatel – podíl nezaměstnaných osob (viz třetí způsob výše). Výpočty pomocí tohoto ukazatele dávají však kvůli odlišné definici jiné výsledky, a proto jsou s původním ukazatelem nesrovnatelné. Pro sledování vývoje nezaměstnanosti přepočítlo MPSV hodnoty podle nového ukazatele registrované míry nezaměstnanosti od roku 2005<sup>58</sup>.

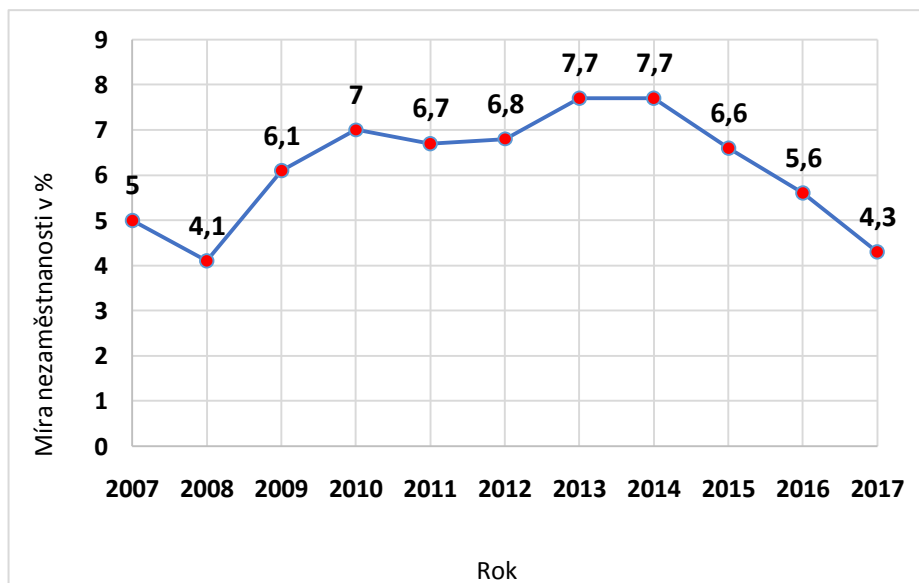
### 3.2.2 Vývoj nezaměstnanosti

V této podkapitole se bude pracovat s mírou nezaměstnanosti vyjádřenou pomocí ukazatele podíl nezaměstnaných osob na obyvatelstvu ve věku 15 – 64 let (viz Vzorec (9)).

V období let 2007 – 2017 byla nejvyšší míra nezaměstnanosti naměřena na úrovni 7,7 % v letech 2013 a 2014. Na druhé straně nejnižší míra nezaměstnanosti byla naměřena v roce 2008 na úrovni 4,1 % (viz Obrázek 13). Největší meziroční nárůst činil 2 % mezi roky 2008 a 2009. Meziročně nezaměstnanost nejvíce klesla mezi lety 2016 a 2017, a to o 1,3 %.

---

<sup>58</sup> MPSV. *Změna metodiky ukazatele registrované nezaměstnanosti* [online]. ©2002-2015 [cit. 2018-02-07]. Dostupné z: [http://portal.mpsv.cz/sz/stat/nz/zmena\\_metodiky](http://portal.mpsv.cz/sz/stat/nz/zmena_metodiky)



**Obrázek 13:** Průměrná míra nezaměstnanosti v ČR<sup>59</sup>

MPSV sleduje vývoj nezaměstnanosti a jejich dopadů v ČR pomocí stanovených hledisek. Pro tuto práci byla vybrána následující z nich: průměrný počet uchazečů o zaměstnání registrovaných na ÚP ČR, průměrný počet uchazečů připadajících na jedno volné pracovní místo (VPM), rizikové skupiny osob (uchazeči se zdravotním postižením, dlouhodobě nezaměstnaní, uchazeči nad 50 let, uchazeči do 25 let, uchazeči z řad absolventů), sektorová ekonomika, podnikatelská sféra.

Vývoj výše uvedených hledisek shrnuje následující tabulka:

<sup>59</sup> Vlastní zpracování autorky podle: MPSV. *Časové řady míry nezaměstnanosti a podílu nezaměstnaných osob* [online]. 2018 [cit. 2018-02-13]. Dostupné z: [http://portal.mpsv.cz/sz/stat/nz/casove\\_rady](http://portal.mpsv.cz/sz/stat/nz/casove_rady)



**Tabulka 2: Vývoj vybraných hledisek v ČR v letech 2007 – 2017<sup>60</sup>**

Hledisko	Rok										
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017 (1. pol., k 30.6.)
Průměrný počet uchazečů o zaměstnání registrovaných na ÚP ČR	392 800	324 600	465 600	528 700	507 800	504 400	564 400	561 400	478 900	406 000	350 100
Průměrný počet uchazečů připadajících na 1 VPM	3,2	2,3	9,6	16,0	13,9	12,6	14,5	11,5	5,3	3,2	2,3
Počet uchazečů se zdravotním postižením (k 31.12.)	65 200	61 100	67 700	69 500	63 100	62 000	62 800	61 100	58 600	54 600	49 300
Průměrný počet dlouhodobě* nezaměstnaných uchazečů (k 31.12.)	136 900	101 500	123 900	178 500	184 100	192 200	237 000	237 200	187 600	144 200	116 700
Počet uchazečů nad 50 let (k 31.12.)	108 700	103 100	144 600	155 600	132 300	144 600	162 100	158 100	141 500	127 300	106 600
Počet uchazečů do 25 let** (k 31.12.)	54 800	60 700	97 700	94 900	91 900	98 700	100 000	79 900	60 700	46 800	33 300
Počet uchazečů z řad absolventů (k 31.12.)	22 700	24 600	35 600	35 400	33 500	36 100	39 500	27 500	22 000	17 000	10 500
Průměrný počet zaměstnanců v primárním sektoru	176 300	165 700	153 800	151 200	145 800	149 200	149 600	136 700	147 500	149 100	145 100
Průměrný počet zaměstnanců v sekundárním sektoru	1 979 300	2 028 500	1 903 100	1 855 700	1 882 800	1 864 200	1 851 900	1 892 100	1 917 000	1 956 100	1 972 800
Průměrný počet zaměstnanců v terciárním sektoru	2 766 500	2 808 500	2 877 400	2 878 300	2 875 500	2 876 600	2 935 600	2 945 400	2 977 400	3 032 800	3 065 400
Průměrný počet podnikatelů vč. pomáhajících rodinných příslušníků	796 000	806 500	827 300	865 900	883 600	900 500	881 900	895 000	874 300	881 800	895 400

\* nad 12 měsíců  
\*\* v roce 2007 kategorie do 24 let

V roce 2007 byla průměrná míra nezaměstnanosti na úrovni 5 %. Průměrný počet uchazečů o zaměstnání, evidovaných na ÚP ČR, byl 392 800 osob a na 1 VPM připadalo 3,2 osob. Z hlediska sektorů národního hospodářství byla nejnižší zaměstnanost v primárním sektoru a nejvyšší zaměstnanost v terciárním sektoru. V rámci sekundárního sektoru hraje důležitou roli průmysl, a to především zpracovatelský (odvětví spojená s produkcí automobilů) a stavebnictví. Podíl podnikatelů na celkové zaměstnanosti je v ČR, v porovnání s ostatními členskými státy EU, nadprůměrný.

Mezi lety 2007 a 2008 došlo k poklesu nezaměstnanosti o 0,9 %. V roce 2008 klesl průměrný počet uchazečů o zaměstnání na 324 600 osob a snížil se i počet uchazečů připadajících na 1 VPM na 2,3. Zaměstnanost rizikových skupin převážně rostla. Nárůst počtu nezaměstnaných zaznamenaly skupiny absolventů a mladistvých. Ekonomický růst spojený s vysokou poptávkou po pracovní síle a zprísňení podmínek pro získávání sociálních dávek se podílely na snížení dlouhodobé nezaměstnanosti<sup>61</sup>. Zaměstnanost v primárním sektoru

<sup>60</sup> Vlastní zpracování autorky podle: MPSV. *Situace na trhu práce: Analýzy vývoje zaměstnanosti a nezaměstnanosti* [online]. 2008 – 2017 [cit. 2018-02-21]. Dostupné z: [http://portal.mpsv.cz/sz/politikazamest/trh\\_prace](http://portal.mpsv.cz/sz/politikazamest/trh_prace)

<sup>61</sup> MPSV. *Analýza vývoje zaměstnanosti a nezaměstnanosti v roce 2008* [online]. 2009 [cit. 2018-02-13]. Dostupné z: [http://portal.mpsv.cz/sz/politikazamest/trh\\_prace/rok2008/Anal2008.pdf](http://portal.mpsv.cz/sz/politikazamest/trh_prace/rok2008/Anal2008.pdf)

meziročně poklesla. Naopak sekundární a terciární sektor vykazoval růst zaměstnanosti. Rostlo zastoupení podnikatelů. V závěru roku 2008 se však na trhu práce začaly objevovat důsledky světové finanční a ekonomické krize a nastalo první větší propouštění zaměstnanců a růst nezaměstnanosti.

Nejvyšší nárůst nezaměstnanosti ve sledovaném období byl mezi lety 2008 a 2009, ke kterému došlo z důvodu již výše zmiňované finanční a ekonomické krize, která se projevila na českém trhu práce na konci roku 2008. Mezi těmito dvěma roky vzrostla nezaměstnanost o celé 2 %. V průměru bylo evidováno 465 600 uchazečů o zaměstnání. Vzrostl počet uchazečů na 1 VPM z 2,3 na 9,6. Nezaměstnanost všech rizikových skupin se zvýšila. Vývoj nezaměstnanosti měl dopad na čerpání peněžních prostředků ze státního rozpočtu na podpory v nezaměstnanosti. Oproti roku 2008 vzrostl objem jejich čerpání o 8 mld. Kč<sup>62</sup>. Z hlediska sektorů národního hospodářství klesla zaměstnanost v primárním i sekundárním sektoru. Naopak zaměstnanost v terciárním sektoru vzrostla. Celkový počet podnikatelů vzrostl.

Růst nezaměstnanosti pokračoval i v roce 2010, ale už nebyl tak rapidní. Na ÚP ČR bylo evidováno v průměru 528 700 uchazečů o zaměstnání. Počet uchazečů připadajících na 1 VPM vzrostl z 9,6 na 16,0. Z hlediska zaměstnanosti rizikových skupin vzrostl počet uchazečů z řad osob se zdravotním postižením (OZP), počet dlouhodobě nezaměstnaných a počet uchazečů o zaměstnání nad 50 let. Naopak poklesl počet uchazečů do 25 let a absolventů. V primárním i sekundárním sektoru se zaměstnanost meziročně snížila a v terciárním sektoru byl nárůst zaměstnanosti minimální. Celkový počet podnikatelů opět vzrostl.

V roce 2011 zaměstnanost rostla. Míra nezaměstnanosti klesla o 0,3 %. Počet uchazečů o zaměstnání, evidovaných na ÚP ČR, meziročně poklesl na 507 800 osob a na 1 VPM připadalo 13,9 evidovaných osob. Meziročně poklesl počet uchazečů z rizikových skupin, až na skupinu dlouhodobě nezaměstnaných, ve které se jejich počet zvýšil. V primárním a terciárním sektoru se zaměstnanost snížila. Zaměstnanost v sekundárním sektoru naopak vzrostla. Počet podnikatelů meziročně vzrostl.

Roku 2012 průměrná míra nezaměstnanosti oproti roku 2011 mírně vzrostla. Průměrný počet uchazečů, evidovaných na ÚP ČR, mírně poklesl na 504 400 osob. Počet uchazečů připadajících na 1 VPM byl 12,6. Meziročně vzrostl počet dlouhodobě nezaměstnaných, počet

---

<sup>62</sup> MPSV. *Analýza vývoje zaměstnanosti a nezaměstnanosti v roce 2009* [online]. 2010 [cit. 2018-02-14]. Dostupné z: [http://portal.mpsv.cz/sz/politikazamest/trh\\_prace/rok2009/Anal2009.pdf](http://portal.mpsv.cz/sz/politikazamest/trh_prace/rok2009/Anal2009.pdf)

uchazečů z řad absolventů, mladých do 25 let a uchazečů nad 50 let. Z pohledu sektorů národního hospodářství po delším poklesu vzrostla zaměstnanost v primárním sektoru. V rámci sekundárního sektoru se zaměstnanost snížila. V terciárním sektoru zaměstnanost vzrostla. Dále rostlo zastoupení podnikatelů na celkové zaměstnanosti.

V roce 2013 průměrná míra nezaměstnanosti vzrostla o 0,9 %. Průměrný počet uchazečů o zaměstnání se zvýšil na 564 400. Vzrostl počet uchazečů připadajících na 1 VPM z 12,6 na 14,5. Z hlediska rizikových skupin uchazečů vzrostl počet evidovaných uchazečů o zaměstnání starších 50 let a počet dlouhodobě nezaměstnaných. Dále se zvýšil počet uchazečů z řad OZP a mírně i počet uchazečů do 25 let. V rámci primárního sektoru zaměstnanost nepatrně vzrostla. Zaměstnanost rostla i v terciárním sektoru. Naopak v sekundárním sektoru se zaměstnanost meziročně snížila. Ve srovnání s předchozím rokem klesl počet podnikatelů.

Průměrná míra nezaměstnanosti zůstala v roce 2014 na stejné úrovni jako v roce 2013. Došlo k mírnému meziročnímu snížení průměrného počtu uchazečů o zaměstnání na 561 400 osob a počet uchazečů připadajících na 1 VPM se snížil na 11,5. Z hlediska rizikových skupin meziročně klesl počet uchazečů z řad OZP, počet uchazečů z řad absolventů, uchazečů do 25 let i počet uchazečů nad 50 let. Po mírném růstu zaměstnanosti v primárním sektoru v předchozích letech, se v roce 2014 začala opět zaměstnanost v primárním sektoru snižovat. Sekundární a terciární sektor vykazoval růst zaměstnanosti. Celkový počet podnikatelů opět vzrostl.

Od roku 2015 průměrná míra nezaměstnanosti klesá. Mezi roky 2014 a 2015 poklesla o 1,1 %. Průměrný počet uchazečů, evidovaných na ÚP ČR, se snížil na 478 900. Průměrný počet uchazečů připadajících na 1 VPM se výrazně snížil z hodnoty 11,5 v roce 2014 na hodnotu 5,3 v roce 2015. Počet uchazečů ze všech rizikových skupin se snížil. Z hlediska sektorů národního hospodářství vzrostla zaměstnanost ve všech třech z nich. Mírně se snížil počet podnikatelů.

Během roku 2016 pokračovalo snižování průměrné míry nezaměstnanosti, kdy poklesla oproti roku 2015 o 1 %. Na ÚP ČR bylo v průměru evidováno 406 000 uchazečů o zaměstnání. Počet uchazečů připadajících na 1 VPM klesl na 3,2. Obdobně, jako v předešlém roce, klesl počet uchazečů o zaměstnání ze všech rizikových skupin. Zaměstnanost rostla ve všech sektorech národního hospodářství. Počet podnikatelů se zvýšil.

V roce 2017 poklesla průměrná míra nezaměstnanosti vůči předchozímu roku o 1,3 %. V prvním pololetí se průměrný počet uchazečů o zaměstnání snížil na 350 100 a na 1 VPM připadalo v průměru 2,3 uchazeče. Z hlediska rizikových skupin pokračoval trend z minulého roku. V primárním sektoru zaměstnanost meziročně poklesla. Sekundární a terciární sektor zaznamenal naopak růst zaměstnanosti. Počet podnikatelů se opět meziročně zvýšil.

Během roku 2014 došlo k pozitivnímu obratu v ekonomickém vývoji a HDP vzrostlo o 2,7 % oproti roku 2013. V následujícím roce 2015 se růst HDP zrychlil na 5,3 %. V roce 2016 se však tempo růstu HDP zpomalilo na 2,6 %, za čímž stál, mimo jiné, nesoulad nabídky a poptávky na českém trhu práce, což vedlo k nedostatku pracovníků skoro ve všech odvětvích národního hospodářství, především však v technických oborech. V průběhu prvního pololetí 2017 meziroční růst HDP opět zrychlil. Další očekávaný vývoj zaměstnanosti a nezaměstnanosti vykazují zatím pouze výsledky z odvětvových statistik. Počet zaměstnanců v průmyslu roste. Stavebnictví udržuje „plus mínus“ stejnou úroveň zaměstnanosti<sup>63</sup>.

Dobrá ekonomická situace má pozitivní vliv na vývoj zaměstnanosti. Roste počet volných pracovních míst a snižuje se počet uchazečů o zaměstnání evidovaných na ÚP ČR. Nesoulad nabídky a poptávky na trhu práce však nadále přetrvává a projevuje se nedostatkem zaměstnanců. Je zde tlak na růst mezd, který je v posledních letech podporován růstem minimální mzdy. Díky nedostatku pracovníků na trhu práce je očekáváno zpomalení tempa poklesu míry nezaměstnanosti. Česká míra nezaměstnanosti dosáhla v prosinci 2017 hodnoty 2,3 % a vykazuje tak nejnižší míru nezaměstnanosti v rámci všech zemí EU<sup>64</sup>. V roce 2018 odhaduje MPSV nárůst zaměstnanosti o 0,5 %<sup>65</sup>.

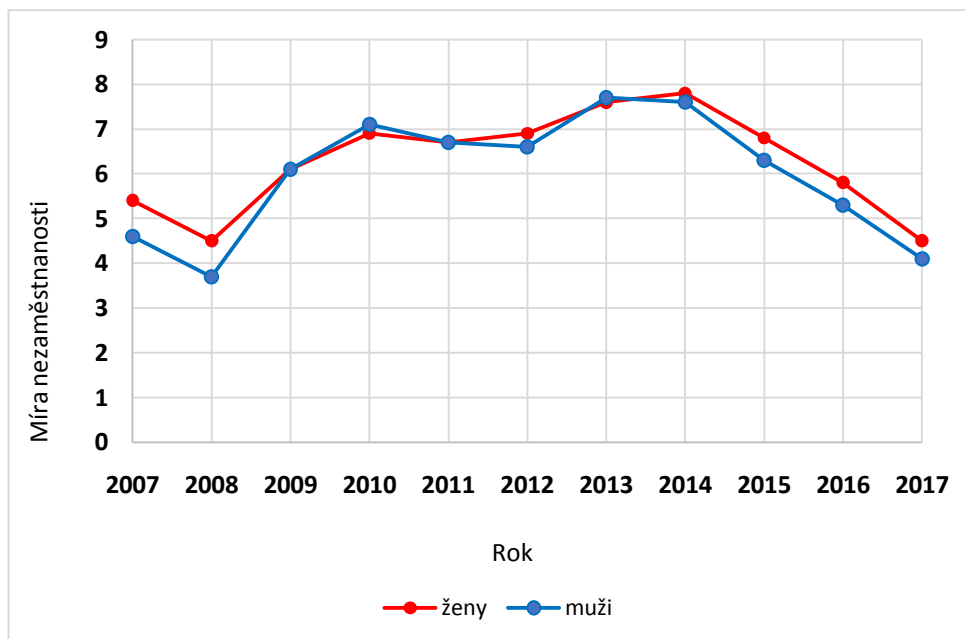
Ve vybraném období let 2007 – 2017 se v ČR nevyskytoval extrémní rozdíl mezi průměrnou mírou nezaměstnanosti žen a mužů. Z následujícího grafu (viz Obrázek 14) lze vidět, že míra nezaměstnanosti žen byla ve sledovaném období většinou o něco vyšší než u mužů. Výjimkou byly roky 2010 a 2013, kdy míra nezaměstnanosti žen byla nižší o 0,2 % v roce 2010 a o 0,1 % v roce 2013. Průměrné hodnoty míry nezaměstnanosti žen a mužů se vyrovnaly v letech 2009 a 2011. Naopak nejvyšší rozdíl mezi oběma hodnotami byl naměřen v letech 2007 a 2008. V obou letech činil 0,8 %.

---

<sup>63</sup> MPSV. *Analýza vývoje zaměstnanosti a nezaměstnanosti v 1. pololetí 2017* [online]. 2017 [cit. 2018-02-14]. Dostupné z: [http://portal.mpsv.cz/sz/politikazamest/trh\\_prace/rok2017p1/anal2017p1.pdf](http://portal.mpsv.cz/sz/politikazamest/trh_prace/rok2017p1/anal2017p1.pdf)

<sup>64</sup> EUROSTAT. *Statistiky – Míra nezaměstnanosti* [online]. Aktualizace 2018-02-15 [cit. 2018-02-15]. Dostupné z: <http://ec.europa.eu/eurostat/tgm/table.do?tab=table&language=en&pcode=teilm020&tableSelection=1&page=1>

<sup>65</sup> MPSV. *Analýza vývoje zaměstnanosti a nezaměstnanosti v 1. pololetí 2017* [online]. 2017 [cit. 2018-02-14]. Dostupné z: [http://portal.mpsv.cz/sz/politikazamest/trh\\_prace/rok2017p1/anal2017p1.pdf](http://portal.mpsv.cz/sz/politikazamest/trh_prace/rok2017p1/anal2017p1.pdf)



**Obrázek 14:** Průměrná míra nezaměstnanosti mužů a žen v ČR<sup>66</sup>

Z pohledu regionů vykazuje dlouhodobě nejnižší průměrnou míru nezaměstnanosti Praha. V roce 2016 ji však dohnal Plzeňský kraj, který v roce 2017 vykázal nejnižší průměrnou míru nezaměstnanosti v rámci krajů ČR. Naopak dlouhodobě nejvyšší průměrnou míru nezaměstnanosti má Ústecký kraj (viz Tabulka 3). Mezi kraje s vyšší mírou nezaměstnanosti lze zařadit kraj Moravskoslezský a v průměru za sledované období také kraje Karlovarský a Olomoucký. Na druhé straně relativně nízkou míru nezaměstnanosti vykazují kraje Plzeňský, Královéhradecký, Jihočeský a Středočeský. Nezaměstnanost meziročně nejvýše vzrostla mezi lety 2008 a 2009, přičemž její nárůst byl ve většině krajů mezi 2,5 % až 3 %. Naopak nejvyšší nárůst zaměstnanosti byl mezi lety 2016 a 2017. Od roku 2015 klesá míra nezaměstnanosti ve všech krajích ČR.

<sup>66</sup> Vlastní zpracování autorky podle: MPSV. *Časové řady míry nezaměstnanosti a podílu nezaměstnaných osob* [online]. 2018 [cit. 2018-02-13]. Dostupné z: [http://portal.mpsv.cz/sz/stat/nz/casove\\_rady](http://portal.mpsv.cz/sz/stat/nz/casove_rady)

Tabulka 3: Průměrná míra nezaměstnanosti v krajích ČR v letech 2007 - 2017<sup>67</sup>

Kraj	Rok										
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Praha	2,1	1,8	2,6	3,5	3,6	3,9	4,8	5,3	4,6	3,9	2,9
Středočeský	3,5	3,0	4,6	5,6	5,6	5,7	6,5	6,6	5,7	4,7	3,6
Jihočeský	3,5	3,1	4,9	5,6	5,6	5,7	6,5	6,4	5,2	4,4	3,3
Plzeňský	3,7	3,3	5,6	6,3	5,8	5,4	6,2	5,9	4,9	3,9	2,8
Karlovarský	6,1	5,2	7,7	8,5	8,2	8,0	9,0	8,5	7,3	6,1	4,3
Ústecký	8,9	7,1	8,9	9,8	9,7	10,0	11,1	11,1	9,7	8,5	6,6
Liberecký	4,7	4,4	7,3	8,0	7,5	7,4	8,2	8,1	6,8	5,6	4,4
Královéhradecký	3,9	3,2	5,1	5,7	5,5	5,7	6,8	6,7	5,3	4,1	3,0
Pardubický	4,3	3,7	6,1	6,9	6,3	6,2	7,0	6,6	5,2	4,3	3,1
Vysočina	4,5	3,9	6,5	7,2	6,9	6,7	7,4	7,2	6,2	5,3	3,9
Jihomoravský	5,6	4,7	6,7	7,8	7,5	7,5	8,2	8,4	7,2	6,3	5,0
Olomoucký	5,4	4,4	7,3	8,4	8,0	8,1	9,1	9,1	7,4	6,1	4,8
Zlínský	4,8	4,1	6,7	7,7	7,0	6,9	7,9	7,5	6,3	5,2	3,9
Moravskoslezský	7,8	6,0	8,1	8,7	8,3	8,5	9,8	10,1	8,9	7,9	6,4

### 3.3 Shrnutí

Inflace spolu s nezaměstnaností tvoří dva ze čtyř základních cílů hospodářské politiky státu.

Vývoj inflace v ČR je sledován a analyzován ČNB, která v roce 1998 přešla k režimu přímého cílování inflace. To obnáší stanovení inflačního cíle, kterého se pomocí svých nástrojů snaží dosáhnout. Kromě inflačního cíle je stanoveno i toleranční pásmo, v rámci něhož by se měla inflace pohybovat. Na vývoj celkové inflace má vliv především vývoj cen potravin, pohonných hmot, regulovaných cen (zejména elektřiny a zemního plynu), nepřímých daní a vývoj kurzu koruny vůči oběma hlavním měnám – euru a americkému dolaru. Nejvyšší meziroční nárůst míry inflace byl naměřen mezi roky 2007 a 2008, kdy probíhala světová hospodářská a finanční krize. Naopak v roce 2013 směřovala česká ekonomika k deflaci tažené nedostatečnou poptávkou a útlumem ekonomiky. Na tuto situaci reagovala v listopadu 2013 ČNB, která se rozhodla začít používat devizový kurz jako další nástroj měnové politiky. ČNB intervenovala na devizovém trhu, aby udržela kurz koruny vůči euru poblíž hladiny 27 CZK/EUR. Tento kurzový závazek ČNB byl ukončen v dubnu 2017.

Politiku zaměstnanosti má v ČR na starosti MPSV. Uskutečňuje ji prostřednictvím krajských poboček ÚP ČR. MPSV sleduje vývoj nezaměstnanosti a jejich dopadů v ČR pomocí stanovených hledisek. Pro tuto práci byla vybrána následující z nich: průměrný počet

<sup>67</sup> Vlastní zpracování autorky podle: MPSV. *Časové řady míry nezaměstnanosti a podílu nezaměstnaných osob* [online]. 2018 [cit. 2018-02-13]. Dostupné z: [http://portal.mpsv.cz/sz/stat/nz/casove\\_rady](http://portal.mpsv.cz/sz/stat/nz/casove_rady)

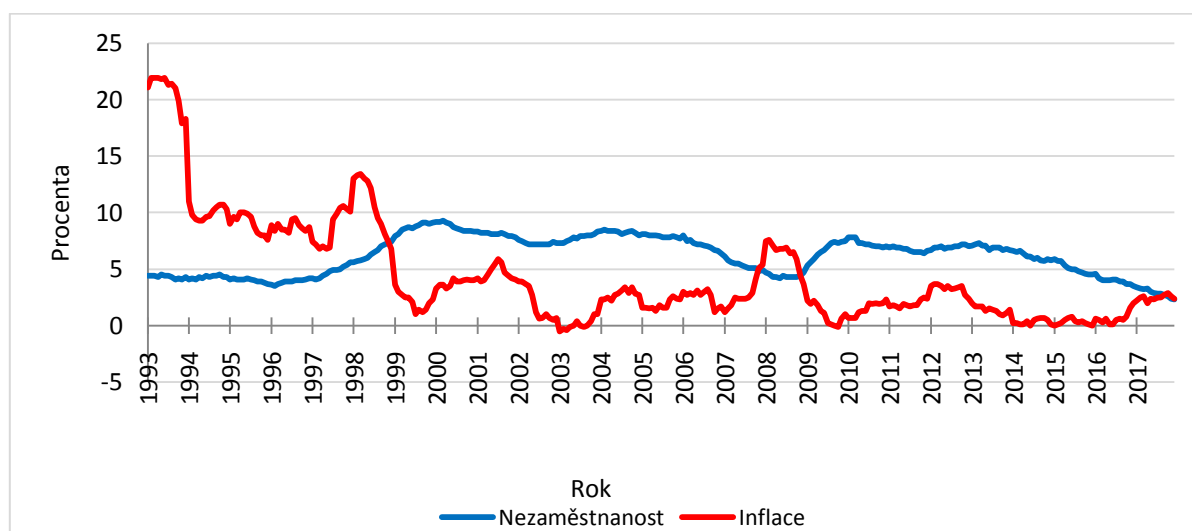
uchazečů o zaměstnání registrovaných na ÚP ČR, průměrný počet uchazečů připadajících na jedno volné pracovní místo, rizikové skupiny osob (uchazeči se zdravotním postižením, dlouhodobě nezaměstnaní, uchazeči nad 50 let, uchazeči do 25 let, uchazeči z řad absolventů), sektorová ekonomika, podnikatelská sféra. Ve vybraném období 2007 – 2017 byla nejvyšší míra nezaměstnanosti naměřena v letech 2013 a 2014. Nejvyšší meziroční nárůst nezaměstnanosti byl mezi roky 2008 a 2009 v důsledku světové finanční a ekonomické krize, která se začala projevovat na trhu práce ve druhé polovině roku 2008 a výrazně ho ovlivnila v první polovině roku 2009. Od roku 2015 průměrná míra nezaměstnanosti klesá. V ČR mají dlouhodobě vyšší podíl na celkové nezaměstnanosti ženy, avšak rozdíl mezi průměrnou mírou nezaměstnanosti žen a mužů není nijak velký. Z pohledu sektorové zaměstnanosti národního hospodářství vykazuje ČR dlouhodobě pokles míry zaměstnanosti v primárním sektoru. V sekundárním a terciárním sektoru zaměstnanost převážně roste nebo se drží na stejné úrovni. Nejdůležitějšími odvětvími v rámci sekundárního sektoru jsou průmysl, a to především zpracovatelský, a stavebnictví. V porovnání s ostatními členskými státy EU je v ČR nadprůměrný podíl podnikatelů na celkové zaměstnanosti. Z hlediska regionů vykazuje dlouhodobě nejnižší průměrnou míru nezaměstnanosti Praha a nejvyšší Ústecký kraj. Pro ČR je typický strukturální charakter nezaměstnanosti, což znamená, že zaměstnavatelé nabízejí volná pracovní místa, ale pracovní síla často nedisponuje odpovídajícím vzděláním a praxí.

## 4 EMPIRICKÉ OVĚŘENÍ PLATNOSTI PHILLIPSOVY KŘIVKY PRO ČESKOU REPUBLIKU

Čtvrtá kapitola bude pohlížet na Phillipsovu křivku jako na empirické ověření vztahu mezi inflací a nezaměstnaností v ČR od jejího vzniku v roce 1993 do roku 2017. Vztah mezi inflací a nezaměstnaností bude zkoumán na reálných datech získaných z databáze mezinárodní organizace Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). K posouzení vzájemné závislosti veličin poslouží statistické analýzy.

### 4.1 Porovnání inflace a nezaměstnanosti v letech 1993 – 2017

V případě, že se přistupuje k posuzování vzájemného vztahu mezi inflací a nezaměstnaností pouze jako k porovnávání jejich průměrných měsíčních hodnot, je již na první pohled vidět, že se typický inverzní vztah mezi zvolenými proměnnými dlouhodobě neobjevuje (viz Obrázek 15). Vývoj míry inflace se vyznačuje větší fluktuací oproti vývoji míry nezaměstnanosti. Lze najít krátká období, kdy se vývoj veličin vyvíjí od pohledu inverzně. Jedná se například o období 19 měsíců v letech 1998 a 1999. Vzhledem k celkové délce sledovaného období a počtu měsíců v něm, nemá význam toto krátké období samostatně zkoumat.



Obrázek 15: Míra inflace a nezaměstnanosti v ČR<sup>68</sup>

<sup>68</sup> Vlastní zpracování autorky podle: OECD. *Data* [online]. © 2018 [cit. 2018-02-28]. Dostupné z: <https://data.oecd.org/>



K určení vzájemného vztahu mezi mírou inflace a mírou nezaměstnanosti však nelze přistupovat pouze jako k prostému porovnání jejich hodnot. Ověření vztahu těchto dvou proměnných proběhne za využití korelační a regresní analýzy.

## 4.2 Statistické metody

Vzájemnou závislost mezi kvantitativními znaky, v tomto případě mezi mírou inflace a mírou nezaměstnanosti, lze určit pomocí regresní a korelační analýzy. Při konstrukci Phillipsovy křivky se bude vycházet z korelačního koeficientu.

Nejprve je však nutné ověřit, zda vybrané datové sady pochází z dvourozměrného normálního rozdělení pravděpodobností. Klíčová role normálního rozdělení ve statistice plyne z centrální limitní věty, která však říká, že při dostatečně velkém souboru dat (např.  $n > 100$ )<sup>69</sup> nemá nenormální rozložení na výsledky velký vliv. Test normality ověřuje přijetí či zamítnutí nulové hypotézy ( $H_0$ ). V případě zamítnutí  $H_0$ , platí alternativní hypotéza ( $H_1$ ). Vybrané datové soubory (viz Příloha A – L) obsahují každý méně než dva tisíce pozorování, proto bude k ověření normality použit Shapiro-Wilkův test. Při testování normality jsou ověřovány hypotézy:

$H_0$ : Náhodný výběr pochází z normálního rozdělení pravděpodobností.

$H_1$ : Náhodný výběr nepochází z normálního rozdělení pravděpodobností.

Rozhodnutí o platnosti či neplatnosti nulové hypotézy bude učiněno za použití tzv.  $p$ -hodnoty ( $p$ ).  $P$ -hodnota je nejmenší hladina významnosti testu, při které je  $H_0$  ještě na vybraných datech zamítnuta<sup>70</sup>. Výsledná  $p$ -hodnota testu je srovnána se zvolenou hladinou významnosti ( $\alpha$ ). Nebude-li uvedeno jinak,  $\alpha = 0,01$ .

Na základě potvrzení či zamítnutí normálního rozdělení se rozhodne, který z korelačních koeficientů ( $r$ ) bude spočítán. V případě, že výběr pochází z normálního rozdělení pravděpodobností, bude počítán Pearsonův koeficient korelace. Nebude-li podmínka normality splněna, použije se Spearmanův koeficient korelace. Korelační koeficient udává

---

<sup>69</sup> INSTITUT BIOSTATISTIKY A ANALÝZ. *Centrální limitní věta* [online]. © 1994-2013 [cit. 2018-03-25]. Dostupné z: <http://portal.matematickabiologie.cz/index.php?pg=aplikovana-analyza-klinickych-a-biologickych-dat--analiza-a-management-dat-pro-zdravotnicke-obory--bodove-a-intervalove-odhady--teoreticke-pozadi-intervalovych-odhadu--centralni-limitni-veta>

<sup>70</sup> INSTITUT BIOSTATISTIKY A ANALÝZ. *P - hodnota a její interpretace* [online]. © 1994-2013 [cit. 2018-03-25]. Dostupné z: <http://portal.matematickabiologie.cz/index.php?pg=aplikovana-analyza-klinickych-a-biologickych-dat--biostatistika-pro-matematickou-biologii--uvod-do-testovani-hypotez--p-hodnota-a-jeji-interpretace>

míru lineární závislosti mezi vybranými proměnnými. Význam této závislosti se však musí otestovat. Výchozí hypotézy jsou:

$H_0$ : Neexistuje závislost mezi mírou inflace a mírou nezaměstnanosti.

$H_1$ : Existuje závislost mezi mírou inflace a mírou nezaměstnanosti.

Potvrzení či zamítnutí nulové hypotézy bude provedeno opět na základě porovnání  $p$ -hodnoty s hladinou významnosti.

Korelační koeficient nabývá hodnot z intervalu  $(-1, 1)$ . Je-li jeho hodnota 1 nebo -1, hovoří se o úplné lineární závislosti. Naopak rovná-li se hodnota korelačního koeficientu 0, jsou proměnné nekorelované. Korelace může být negativní nebo pozitivní, což se pozná podle záporné či kladné hodnoty korelačního koeficientu. Při negativní korelaci hodnota jedné proměnné klesá a druhé proměnné roste či naopak. Při pozitivní korelaci hodnoty obou proměnných společně klesají či rostou.

Z korelačního koeficientu lze jednoduše jeho umocněním získat index determinace, neboli míru spolehlivosti ( $r^2$ ), která vypovídá o kvalitě regresního modelu. Index determinace určuje, jakou část variability zvolených proměnných je možné vysvětlit daným modelem. Nabývá hodnot z intervalu  $(0, 1)$ , přičemž 0 vypovídá o špatné kvalitě regresního modelu a 1 o dobré kvalitě modelu<sup>71</sup>. Index je většinou uváděn v procentech.

Při konstrukci Phillipsovy křivky je nutné výsledné body proložit odpovídající spojnicí trendu (regresní funkcí). Mezi nejběžněji používané funkce patří:

- lineární;
- exponenciální;
- logaritmická;
- mocninná.

Nejčastěji používanou spojnicí trendu je regresní přímka, která se používá pro jednoduché lineární množiny dat. Lineárnost dat poznáme tak, že průběh jejich datových bodů připomíná přímku. Přímka znázorňuje, že něco roste nebo klesá konstantní mírou. Regresní přímka má tvar<sup>72</sup>:

$$y = \alpha + \beta x \tag{11}$$

---

<sup>71</sup> KUBANOVA, Jana. *Statistické metody pro ekonomickou a technickou praxi*. 2. vyd. Bratislava: Statis, 2004, s. 118.

<sup>72</sup> KUBANOVA, J., ref. 53, s. 110.

kde:

- $y$  ... je hodnota závisle proměnné;
- $\alpha$  ... je průsečík s osou  $y$  (hodnota  $y$  při  $x = 0$ );
- $\beta$  ... je směrnice přímky (změna závisle proměnné  $y$  při změně nezávisle proměnné  $x$  o 1 %);
- $x$  ... je hodnota nezávisle proměnné.

Exponenciální spojnice trendu se používá v případech, kdy hodnoty dat rostou nebo klesají ve stále se zvětšujících krocích. Nelze ji sestavit, pokud data obsahují záporné nebo nulové hodnoty. Exponenciální funkci lze vyjádřit jako  $y = ae^{\beta x}$ .

Pro data, která se vyznačují rychlým růstem, nebo poklesem, s postupným vyrovnáváním, se používá logaritmická spojnice trendu. Logaritmická funkce má tvar  $y = a \ln(x) + \beta$ .

Mocninná spojnice trendu se používá u dat, která porovnávají rostoucí hodnoty naměřené v určitých intervalech. Není ji možné vytvořit, pokud data obsahují záporné nebo nulové hodnoty. Funkce má tvar  $y = ax^{\beta}$ .

Je-li uvažován jednoduchý model lineární regrese, je potřebné určit bodové odhady neznámých parametrů  $a$ ,  $\beta$ .

Bodové odhady  $a$ ,  $b$  parametrů  $a$ ,  $\beta$  se získají pomocí metody nejmenších čtverců následovně<sup>73</sup>:

$$a = \frac{\sum_{i=1}^n u_i^2 \sum_{i=1}^n \pi_i - \sum_{i=1}^n u_i \sum_{i=1}^n u_i \pi_i}{n \sum_{i=1}^n u_i^2 - (\sum_{i=1}^n u_i)^2} \quad b = \frac{n \sum_{i=1}^n u_i \pi_i - \sum_{i=1}^n u_i \sum_{i=1}^n \pi_i}{n \sum_{i=1}^n u_i^2 - (\sum_{i=1}^n u_i)^2} \quad (12)$$

Metoda nejmenších čtverců spočívá v tom, že se hledá taková funkce  $\hat{y} = a + bx$ , která bude co nejvíce „přiléhat“ k bodům  $(x_1, y_1)$ ,  $(x_2, y_2)$ , ...,  $(x_n, y_n)$ , přičemž „přiléhání“ se změřívá součtem rozdílů hodnot  $\hat{y}_i - y_i$  (tzv. reziduí). Může se však stát, že i při značných odchylkách mezi  $\hat{y}_i$  a  $y_i$  se kladné a záporné rozdíly navzájem odečtou. Proto se nebere jako míra přiléhání prostý součet reziduí, ale součet jejich čtverců. Cílem je nalézt co nejmenší součet<sup>74</sup>.

Výpočty budou prováděny za podpory programů Statistica a Microsoft Excel, které vycházejí z metody nejmenších čtverců.

<sup>73</sup> KUBANOVÁ, Jana. *Statistické metody pro ekonomickou a technickou praxi*. 2. vyd. Bratislava: Statis, 2004, s. 110.

<sup>74</sup> KUBANOVA, Jana., ref. 55, s. 110.

### 4.3 Phillipsova křivka pro Českou republiku

Platnost Phillipsovy křivky bude ověřována na datech z období let 1993 - 2017. Pracovat se bude nejprve s průměrnými ročními hodnotami inflace a nezaměstnanosti, a poté s průměrnými měsíčními hodnotami.

#### 4.3.1 Roční data

Phillipsova křivka, platná pro ČR, bude zkonstruována z 25 ročních hodnot míry inflace a 25 ročních hodnot míry nezaměstnanosti (viz Příloha A).

Nejprve se provede test normality.

**Tabulka 4:** Shapiro-Wilkův test - roční hodnoty za ČR<sup>75</sup>

Shapiro-Wilkův test	Nezaměstnanost		Inflace	
	p-hodnota	hladina významnosti	p-hodnota	hladina významnosti
	0,1412	0,01	0,00009	0,01
	p> $\alpha$		p< $\alpha$	
Normální rozdělení	ano		ne	

Na základě výsledku testu normality se vypočte Spearmanův koeficient korelace.

**Tabulka 5:** Koeficient korelace - roční hodnoty za ČR<sup>76</sup>

Dvojice proměnných	Spearmanův koeficient korelace významný na hl. $p < 0,01000$		
	počet dat N	<b>Spearman R</b>	p-hodnota
Nezaměstnanost & Inflace	25	<b>-0,292927</b>	0,155303

Hodnota Spearmanova koeficientu korelace značí slabou negativní závislost mezi mírou inflace a mírou nezaměstnanosti. Na základě testu významnosti koeficientu korelace lze konstatovat, že se koeficient korelace statisticky významně neliší od nuly ( $p > 0,01$ ), tudíž závislost mezi inflací a nezaměstnaností není statisticky významná.

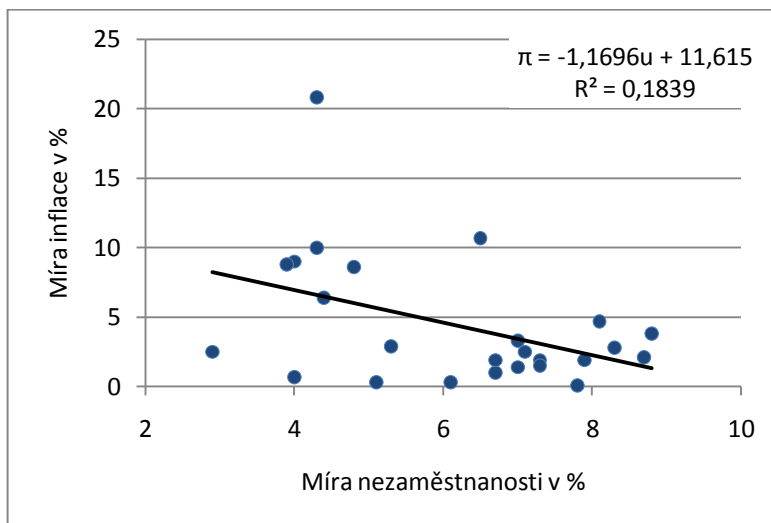
Pro konstrukci Phillipsovy křivky v podobě jednoduchého regresního modelu se využije bodového grafu, v němž se na vodorovnou osu nanesou hodnoty míry nezaměstnanosti a na svislou osu hodnoty míry inflace v jednotlivých letech. Výsledné body jsou proloženy regresní přímkou, případně jinou vhodnou spojnicí trendu.

V tomto případě data nesplňují podmínku normálního rozdělení pro regresní analýzu a soubor dat je malý ( $n < 100$ ). Vezme-li se však v úvahu rozložení jednotlivých bodů (viz Obrázek 16),

<sup>75</sup> Vlastní výpočty autorky.

<sup>76</sup> Vlastní výpočty autorky.

lze usoudit, že v tomto případě neexistuje inverzní vztah mezi mírou inflace a mírou nezaměstnanosti.



**Obrázek 16:** Phillipsova křivka pro ČR (roční data) – lineární regrese<sup>77</sup>

### 4.3.2 Měsíční data

Druhá Phillipsova, křivka platná pro ČR, bude zkonstruována z 300 měsíčních hodnot míry inflace (viz Příloha B) a 300 měsíčních hodnot míry nezaměstnanosti (viz Příloha C).

Opět se nejdříve provede test normality.

**Tabulka 6:** Shapiro-Wilkův test - měsíční hodnoty za ČR<sup>78</sup>

Shapiro-Wilkův test	Nezaměstnanost		Inflace	
	p-hodnota	hladina významnosti	p-hodnota	hladina významnosti
	0,00000	0,01	0,0000	0,01
	p<α		p<α	
Normální rozdělení	ne		ne	

Na základě výsledku testu normality se vypočte Spearmanův koeficient korelace.

**Tabulka 7:** Koeficient korelace - měsíční hodnoty za ČR<sup>79</sup>

Dvojice proměnných	Spearmanův koeficient korelace významný na hl. p < 0,01000		
	počet dat N	<b>Spearman R</b>	p-hodnota
Nezaměstnanost & Inflace	300	<b>-0,294300</b>	0,000000

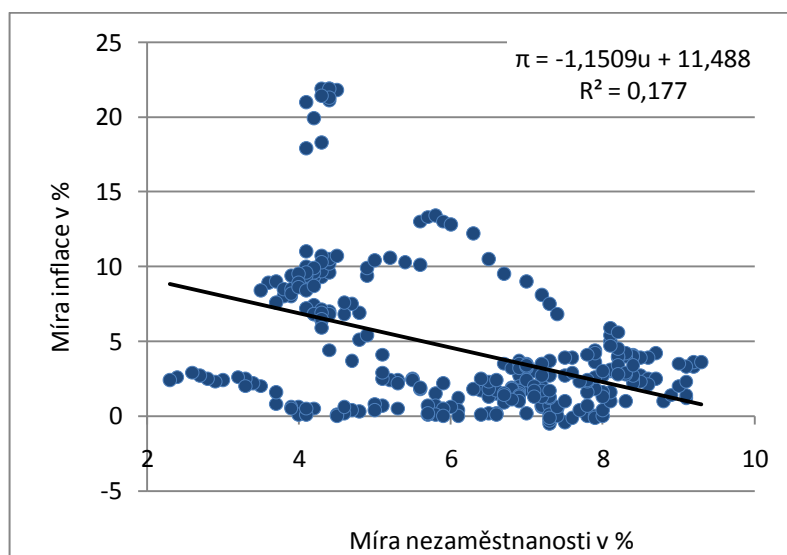
<sup>77</sup> Vlastní zpracování autorky podle: Příloha A.

<sup>78</sup> Vlastní výpočty autorky.

<sup>79</sup> Vlastní výpočty autorky.

Hodnota Spearmanova koeficientu korelace značí slabou negativní závislost mezi mírou inflace a mírou nezaměstnanosti. Na základě testu významnosti koeficientu korelace lze konstatovat, že se koeficient korelace statisticky významně liší od nuly ( $p < 0,01$ ), tudíž závislost mezi inflací a nezaměstnaností je statisticky významná.

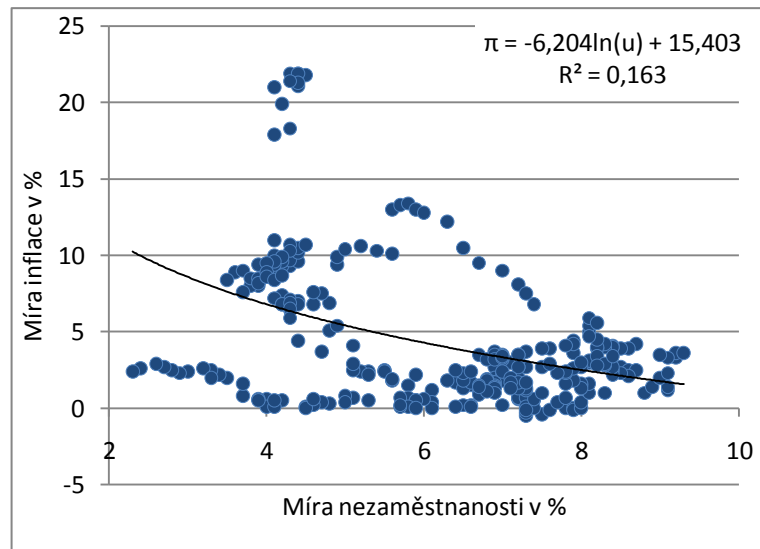
Data nesplňují podmínku normálního rozdělení pro regresní analýzu. Soubor dat je však dostatečně velký ( $n > 100$ ), tudíž nenormální rozložení nemá na výsledky velký vliv. Po proložení výsledných bodů regresní přímkou (viz Obrázek 17) je vidět, že jednotlivé body leží daleko od výsledné přímky. Z rovnice  $\pi = -1,1509u + 11,488$  lze usuzovat, že míra inflace by v daném období při nulové míře nezaměstnanosti byla 11,488 %. Pokud by se míra nezaměstnanosti zvýšila o 1 procentní bod, znamenalo by to pokles míry inflace o 1,1509 procentního bodu. Míra spolehlivosti je však velmi nízká, činí necelých 18 %, proto nelze hovořit o inverzním vztahu mezi mírou inflace a mírou nezaměstnanosti.



**Obrázek 17:** Phillipsova křivka pro ČR (měsíční data) – lineární regrese<sup>80</sup>

Z testování vhodnosti jiných spojnic trendu, které se dají aplikovat na tato data, vyšel nejlépe model logaritmické regrese (viz Obrázek 18). I v tomto případě je však míra spolehlivosti velmi nízká, dokonce nižší než při užití lineární regrese, a činí 16 %. Tudíž opět nelze hovořit o inverzním vztahu mezi mírou inflace a mírou nezaměstnanosti.

<sup>80</sup> Vlastní zpracování autorky podle: Příloha B a Příloha C.



**Obrázek 18:** Phillipsova křivka pro ČR (měsíční data) – logaritmická regrese<sup>81</sup>

#### 4.4 Shrnutí

K určení vzájemného vztahu mezi mírou inflace a mírou nezaměstnanosti nelze přistupovat pouze jako k prostému porovnání jejich hodnot. Bylo nutné ověřit jejich vztah pomocí korelační a regresní analýzy. Za vybrané období let 1993 – 2017 byly zkonstruovány dvě Phillipsovy křivky pro ČR, jedna z ročních dat a druhá z dat měsíčních.

Koeficienty korelace značily slabou negativní závislost mezi mírou inflace a mírou nezaměstnanosti, přičemž se tato lineární závislost ukázala jako statisticky významná pouze u měsíčních dat.

Použití regresní analýzy k ověření ročních dat bylo zkomplikováno nesplněním podmínky normality. Vzalo-li se však v úvahu rozložení jednotlivých bodů a míra spolehlivosti výstupů regresní analýzy při ověření měsíčních dat, lze konstatovat, že v ČR nelze hovořit o dlouhodobém inverzním vztah mezi mírou inflace a mírou nezaměstnanosti.

<sup>81</sup> Vlastní zpracování autorky podle: Příloha B a Příloha C.

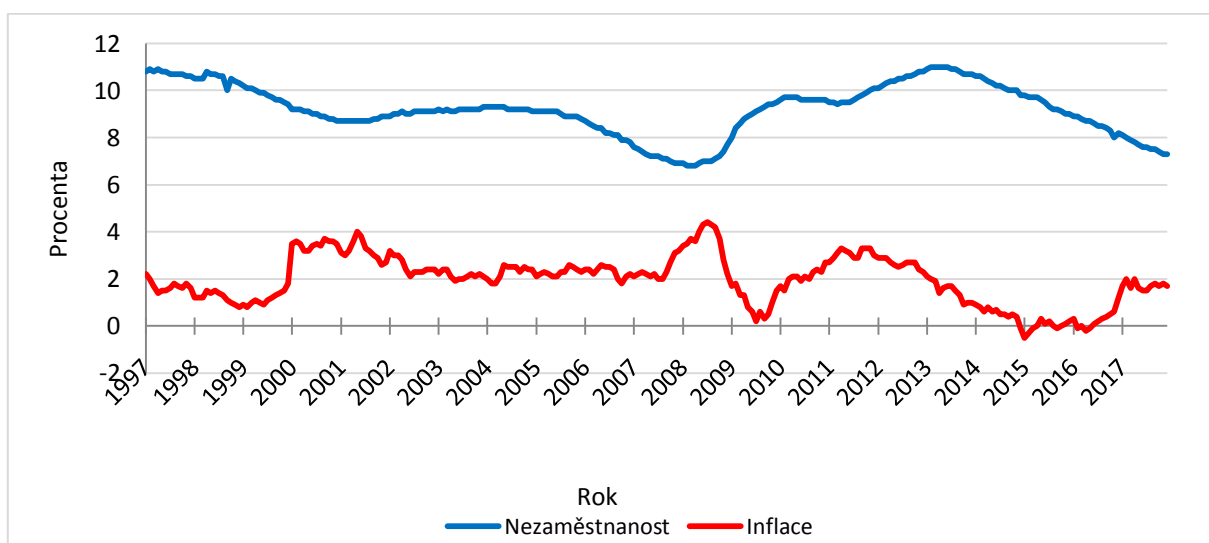
## 5 EMPIRICKÉ OVĚŘENÍ PHILLIPSOVY KŘIVKY VE VYBRANÝCH ZEMÍCH

V páté kapitole bude ověřena platnost Phillipsovy křivky v rámci tří vybraných ekonomik - EU jako celku, Spolkové republiky Německo a Slovenské republiky. Vztah mezi inflací a nezaměstnaností bude zkoumán na reálných datech získaných z databáze mezinárodní organizace OECD. K posouzení vzájemné závislosti proměnných poslouží statistické analýzy – korelační a regresní.

V rámci celé kapitoly budou používány statistické metody definované v podkapitole 4.2.

### 5.1 Phillipsova křivka pro Evropskou unii

Přistoupí-li se k posouzení vzájemného vztahu mezi inflací a nezaměstnaností pouze jako k porovnání jejich průměrných měsíčních hodnot, je vidět, že se inverzní vztah mezi zvolenými proměnnými objevuje zřídka (viz Obrázek 19).



Obrázek 19: Míra inflace a nezaměstnanosti v EU<sup>82</sup>

Platnost Phillipsovy křivky bude ověřována na datech z období let 1997 - 2017. Pracovat se bude nejprve s průměrnými ročními hodnotami inflace a nezaměstnanosti, a poté s průměrnými měsíčními hodnotami.

<sup>82</sup> Vlastní zpracování autorky podle: OECD. *Data* [online]. © 2018 [cit. 2018-02-28]. Dostupné z: <https://data.oecd.org/>



### 5.1.1 Roční data

Phillipsova křivka, platná pro EU, bude zkonstruována z 21 ročních hodnot míry inflace a 21 ročních hodnot míry nezaměstnanosti (viz Příloha D).

Nejprve se provede test normality.

**Tabulka 8:** Shapiro-Wilkův test - roční hodnoty za EU<sup>83</sup>

Shapiro-Wilkův test	Nezaměstnanost		Inflace	
	p-hodnota	hladina významnosti	p-hodnota	hladina významnosti
	0,5123	0,01	0,8040	0,01
	p>α		p>α	
Normální rozdělení	ano		ano	

Na základě výsledku testu normality se vypočte Pearsonův koeficient korelace.

**Tabulka 9:** Koeficient korelace - roční hodnoty za EU<sup>84</sup>

Dvojice proměnných	Pearsonův koeficient korelace významný na hl. $p < 0,01000$		
	počet dat N	<b>Pearson R</b>	p-hodnota
Nezaměstnanost & Inflace	21	<b>-0,3430</b>	0,128

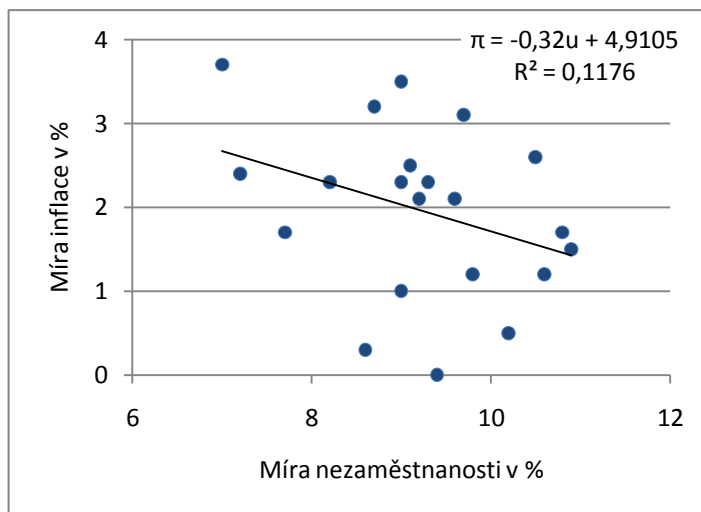
Hodnota Pearsonova koeficientu korelace značí slabou negativní závislost mezi mírou inflace a mírou nezaměstnanosti. Na základě testu významnosti koeficientu korelace lze konstatovat, že se koeficient korelace statisticky významně neliší od nuly ( $p > 0,01$ ), tudíž závislost mezi inflací a nezaměstnaností není statisticky významná.

Pro konstrukci Phillipsovy křivky budou promítnuté body vždy nejprve proloženy regresní přímkou. Následně se vybere taková spojnice trendu (viz Podkapitola 4.2), která bude mít nejlepší vypovídací schopnost.

Data splňují podmínku normálního rozdělení pro regresní analýzu. Po proložení výsledných bodů regresní přímkou (viz Obrázek 20) je vidět, že jednotlivé body leží daleko od výsledné přímky. Z rovnice  $\pi = -0,32u + 4,9105$  lze usuzovat, že míra inflace by v daném období při nulové míře nezaměstnanosti byla 4,9105 %. Pokud by se míra nezaměstnanosti zvýšila o 1 procentní bod, znamenalo by to pokles míry inflace o 0,32 procentního bodu. Míra spolehlivosti je však velmi nízká, činí necelých 12 %, proto nelze hovořit o inverzním vztahu mezi mírou inflace a mírou nezaměstnanosti.

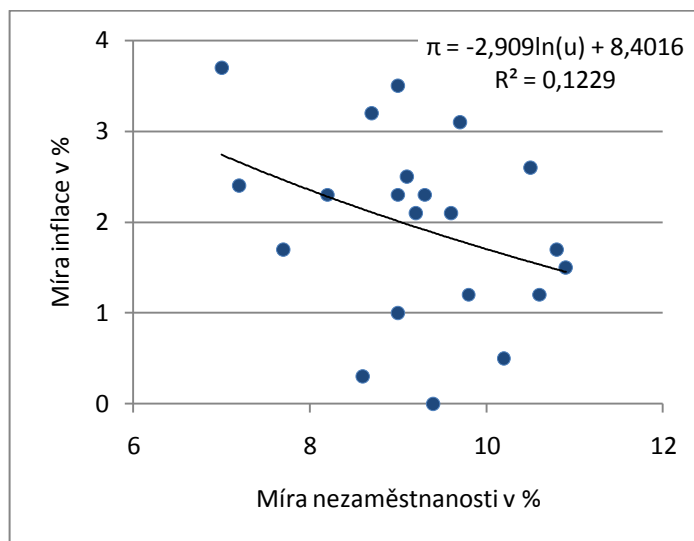
<sup>83</sup> Vlastní výpočty autorky.

<sup>84</sup> Vlastní výpočty autorky.



**Obrázek 20:** Phillipsova křivka pro EU (roční data) – lineární regrese<sup>85</sup>

Z testování vhodnosti jiných spojnic trendu, které se dají aplikovat na tato data, vyšel nejlépe model logaritmické regrese (viz Obrázek 20). Míra spolehlivosti je však i v tomto případě velmi nízká, a to 12 %. Lze tedy vyvodit závěr, že mezi inflací a nezaměstnaností neexistuje inverzní vztah.



**Obrázek 21:** Phillipsova křivka pro EU (roční data) – logaritmická regrese<sup>86</sup>

### 5.1.2 Měsíční data

Druhá Phillipsova křivka, platná pro EU, bude zkonstruována z 252 měsíčních hodnot míry inflace (viz Příloha E) a 252 měsíčních hodnot míry nezaměstnanosti (viz Příloha F).

Nejprve se provede test normality.

<sup>85</sup> Vlastní zpracování autorky podle: Příloha D.

<sup>86</sup> Vlastní zpracování autorky podle: Příloha D.

Tabulka 10: Shapiro-Wilkův test - měsíční hodnoty za EU<sup>87</sup>

Shapiro-Wilkův test	Nezaměstnanost		Inflace	
	p-hodnota	hladina významnosti	p-hodnota	hladina významnosti
	0,00000	0,01	0,0100	0,01
	p<α		p=α	
Normální rozdělení	ne		ne	

Na základě výsledku testu normality se vypočte Spearmanův koeficient korelace.

Tabulka 11: Koeficient korelace - měsíční hodnoty za EU<sup>88</sup>

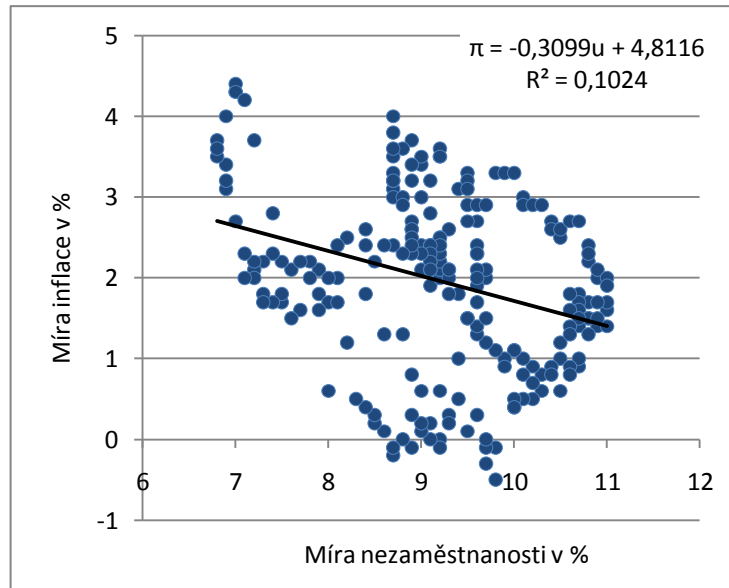
Dvojice proměnných	Spearmanův koeficient korelace významný na hl. p < 0,01000		
	počet dat N	<b>Spearman R</b>	p-hodnota
Nezaměstnanost & Inflace	252	<b>-0,320956</b>	0,000000

Hodnota Spearmanova koeficientu korelace značí slabou negativní závislost mezi mírou inflace a mírou nezaměstnanosti. Na základě testu významnosti koeficientu korelace lze konstatovat, že se koeficient korelace statisticky významně liší od nuly ( $p < 0,01$ ), tudíž závislost mezi inflací a nezaměstnaností je statisticky významná.

Data nesplňují podmínku normálního rozdělení pro regresní analýzu. Soubor dat je však dostatečně velký ( $n > 100$ ), tudíž nenormální rozložení nemá na výsledky velký vliv. Po proložení výsledných bodů regresní přímkou (viz Obrázek 22) je vidět, že jednotlivé body leží daleko od výsledné přímky. Z rovnice  $\pi = -0,3099u + 4,8116$  lze usuzovat, že míra inflace by v daném období při nulové míře nezaměstnanosti byla 4,8116 %. Pokud by se míra nezaměstnanosti zvýšila o 1 procentní bod, znamenalo by to pokles míry inflace o 0,3099 procentního bodu. Míra spolehlivosti je však velmi nízká, činí 10 %, proto nelze hovořit o inverzním vztahu mezi mírou inflace a mírou nezaměstnanosti.

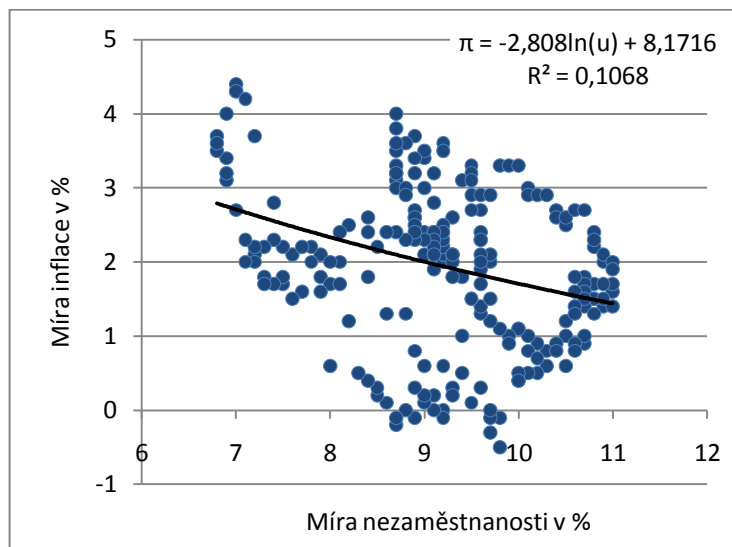
<sup>87</sup> Vlastní výpočty autorky.

<sup>88</sup> Vlastní výpočty autorky.



**Obrázek 22:** Phillipsova křivka pro EU (měsíční data) – lineární regrese<sup>89</sup>

Z testování vhodnosti jiných spojnic trendu, vyšel nejlépe model logaritmické regrese (viz Obrázek 23). Míra spolehlivosti je však i v tomto případě velmi nízká. Stejně jako u lineární regrese jsou vývoj míry inflace a vývoj míry nezaměstnanosti na sobě závislé pouze z 10 %. Závěrem lze usoudit, že mezi inflací a nezaměstnaností neexistuje inverzní vztah.



**Obrázek 23:** Phillipsova křivka pro EU (měsíční data) – logaritmická regrese<sup>90</sup>

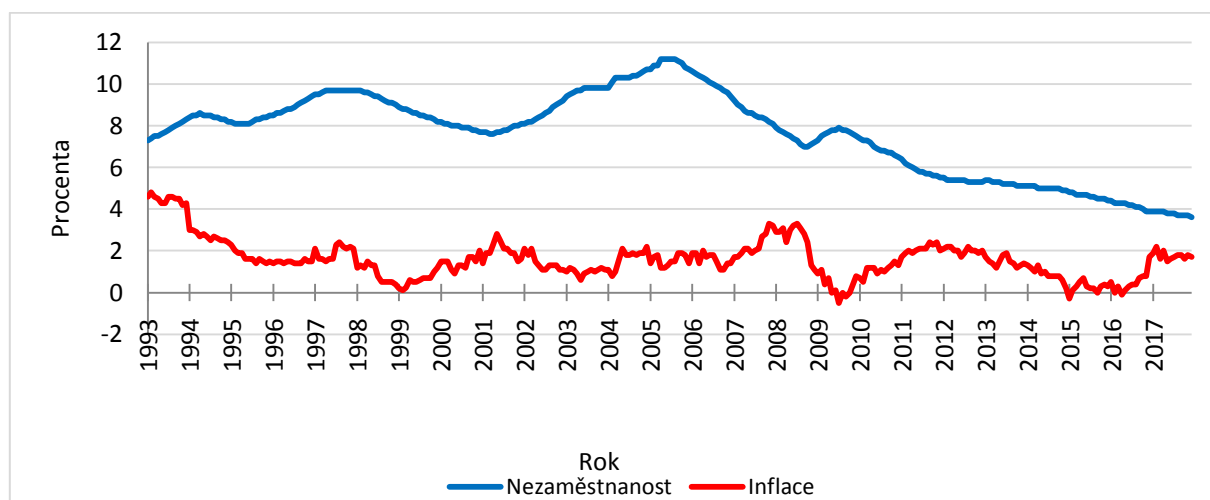
## 5.2 Phillipsova křivka pro Spolkovou republiku Německo

V případě, že se přistupuje k posuzování vzájemného vztahu mezi inflací a nezaměstnaností pouze jako k porovnávání jejich průměrných měsíčních hodnot, je již na první pohled vidět,

<sup>89</sup> Vlastní zpracování autorky podle: Příloha E a Příloha F.

<sup>90</sup> Vlastní zpracování autorky podle: Příloha E a Příloha F.

že se typický inverzní vztah mezi zvolenými proměnnými dlouhodobě neobjevuje (viz Obrázek 24). Vývoj míry inflace se vyznačuje větší fluktuací oproti vývoji míry nezaměstnanosti.



**Obrázek 24:** Míra inflace a nezaměstnanosti v Německu<sup>91</sup>

Platnost Phillipsovy křivky bude ověřována na datech z období let 1993 - 2017. Pracovat se bude nejprve s průměrnými ročními hodnotami inflace a nezaměstnanosti, a poté s průměrnými měsíčními hodnotami.

### 5.2.1 Roční data

Phillipsova křivka, platná pro Německo, bude zkonstruována z 25 ročních hodnot míry inflace a 25 ročních hodnot míry nezaměstnanosti (viz Příloha G).

Nejprve se provede test normality.

**Tabulka 12:** Shapiro-Wilkův test - roční hodnoty za Německo<sup>92</sup>

Shapiro-Wilkův test	Nezaměstnanost		Inflace	
	p-hodnota	hladina významnosti	p-hodnota	hladina významnosti
	0,3087	0,01	0,0337	0,01
	p> $\alpha$		p> $\alpha$	
Normální rozdělení	ano		ano	

Na základě výsledku testu normality se vypočte Pearsonův koeficient korelace.

<sup>91</sup> Vlastní zpracování autorky podle: OECD. *Data* [online]. © 2018 [cit. 2018-02-28]. Dostupné z: <https://data.oecd.org/>

<sup>92</sup> Vlastní výpočty autorky.

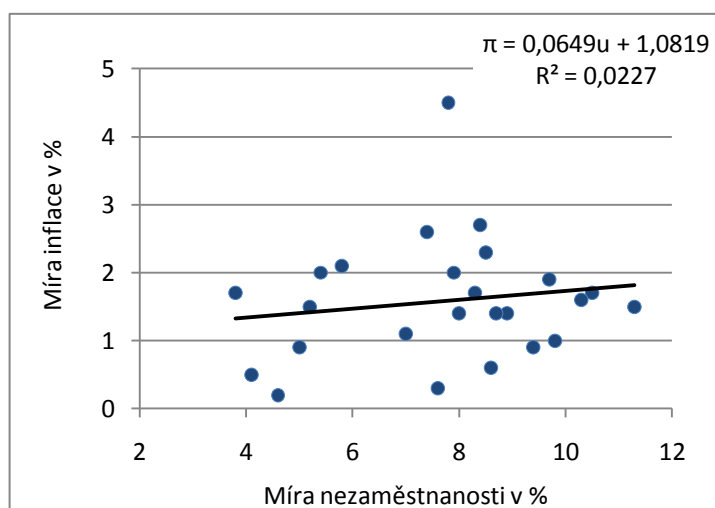
**Tabulka 13:** Koeficient korelace - roční hodnoty za Německo<sup>93</sup>

Dvojice proměnných	Pearsonův koeficient korelace významný na hl. $p < 0,01000$		
	počet dat N	<b>Pearson R</b>	p-hodnota
Nezaměstnanost & Inlace	25	<b>0,1506</b>	0,472

Hodnota Pearsonova koeficientu korelace značí slabou pozitivní závislost mezi mírou inflace a mírou nezaměstnanosti. Na základě testu významnosti koeficientu korelace lze konstatovat, že se koeficient korelace statisticky významně neliší od nuly ( $p > 0,01$ ), tudíž závislost mezi inflací a nezaměstnaností není statisticky významná.

Pro konstrukci Phillipsovy křivky budou promítnuté body vždy nejprve proloženy regresní přímkou. Následně se vybere taková spojnice trendu (viz Podkapitola 4.2), která bude mít nejlepší vypovídací schopnost.

Data splňují podmínku normálního rozdělení pro regresní analýzu. Po proložení výsledných bodů regresní přímkou (viz Obrázek 25) je vidět, že jednotlivé body leží daleko od výsledné přímky. Z rovnice  $\pi = 0,0649u + 1,0819$  lze usuzovat, že míra inflace by v daném období při nulové míře nezaměstnanosti byla 1,0819 %. Pokud by se míra nezaměstnanosti zvýšila o 1 procentní bod, znamenalo by to zvýšení míry inflace o 0,0649 procentního bodu, což však popírá inverzní vztah mezi danými veličinami. Míra spolehlivosti je také velmi nízká, činí pouhá 2 %, a proto nelze hovořit o závislosti mezi danými proměnnými.

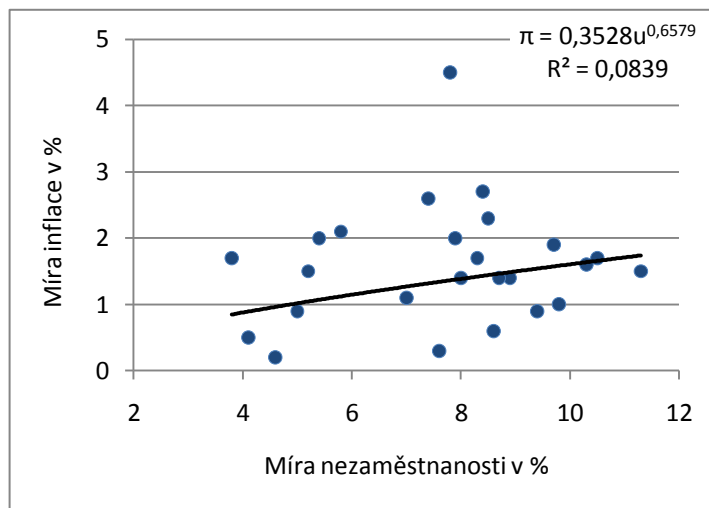


**Obrázek 25:** Phillipsova křivka pro Německo (roční data) – lineární regrese<sup>94</sup>

<sup>93</sup> Vlastní výpočty autorky.

<sup>94</sup> Vlastní zpracování autorky podle: Příloha G.

Z testování vhodnosti jiných spojnic trendu, které se dají aplikovat na tato data, vyšel nejlépe model mocninné regrese (viz Obrázek 26). Míra spolehlivosti je však i v tomto případě velmi nízká. Činí 8 %, a proto nelze hovořit o závislosti mezi danými proměnnými.



**Obrázek 26:** Phillipsova křivka pro Německo (roční data) – mocninná regrese<sup>95</sup>

### 5.2.2 Měsíční data

Druhá Phillipsova křivka, platná pro Německo, bude zkonstruována z 300 měsíčních hodnot míry inflace (viz Příloha H) a 300 měsíčních hodnot míry nezaměstnanosti (viz Příloha I).

Nejprve se opět provede test normality.

**Tabulka 14:** Shapiro-Wilkův test - měsíční hodnoty za Německo<sup>96</sup>

Shapiro-Wilkův test	Nezaměstnanost		Inflace	
	p-hodnota	hladina významnosti	p-hodnota	hladina významnosti
	0,00000	0,01	0,0000	0,01
	p<α		p<α	
Normální rozdělení	ne		ne	

Na základě výsledku testu normality se vypočte Spearmanův koeficient korelace.

**Tabulka 15:** Koeficient korelace - měsíční hodnoty za Německo<sup>97</sup>

Dvojice proměnných	Spearmanův koeficient korelace významný na hl. p < 0,01000		
	počet dat N	Spearman R	p-hodnota
Nezaměstnanost & Inflace	300	<b>0,091223</b>	0,114859

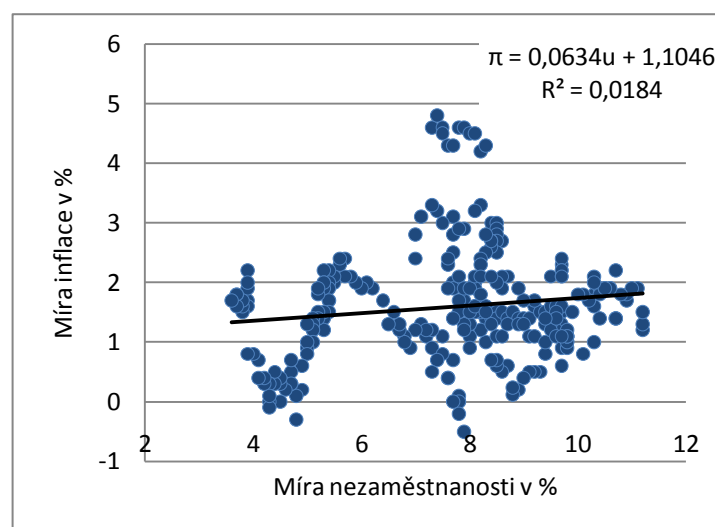
<sup>95</sup> Vlastní zpracování autorky podle: Příloha G.

<sup>96</sup> Vlastní výpočty autorky.

<sup>97</sup> Vlastní výpočty autorky.

Hodnota Spearmanova koeficientu korelace značí velmi slabou pozitivní závislost mezi mírou inflace a mírou nezaměstnanosti. Na základě testu významnosti koeficientu korelace lze konstatovat, že se koeficient korelace statisticky významně neliší od nuly ( $p > 0,01$ ), tudíž závislost mezi inflací a nezaměstnaností není statisticky významná.

Data nesplňují podmínku normálního rozdělení pro regresní analýzu. Soubor dat je však dostatečně velký ( $n > 100$ ), tudíž nenormální rozložení nemá na výsledky velký vliv. Po proložení výsledných bodů regresní přímkou (viz Obrázek 27) je vidět, že jednotlivé body leží daleko od výsledné přímky. Z rovnice  $\pi = 0,0634u + 1,1046$  lze usuzovat, že míra inflace by v daném období při nulové míře nezaměstnanosti byla 1,1046 %. Pokud by se míra nezaměstnanosti zvýšila o 1 procentní bod, znamenalo by to růst míry inflace o 0,0634 procentního bodu. Dochází tedy k současnému růstu míry inflace i míry nezaměstnanosti a naopak. Tento jev však není v souladu se základní tezí Phillipsovy křivky. Míra spolehlivosti je však mizivá a činí necelé 2 %, proto nelze hovořit o inverzním vztahu mezi mírou inflace a mírou nezaměstnanosti.

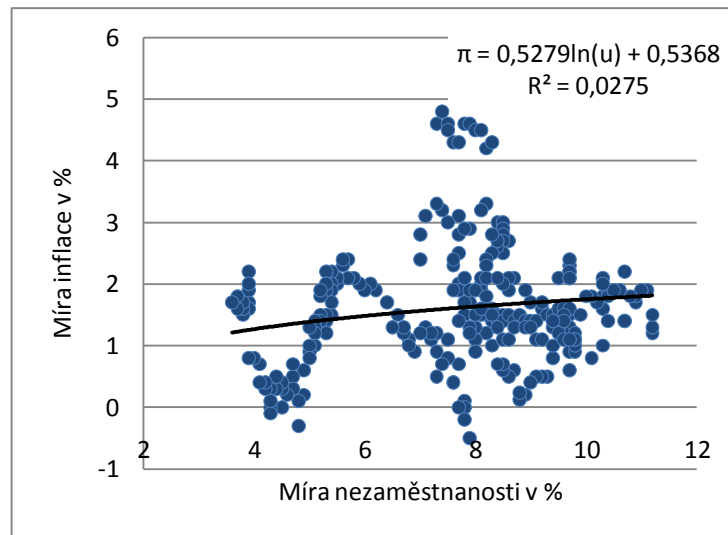


**Obrázek 27:** Phillipsova křivka pro Německo (měsíční data) – lineární regrese<sup>98</sup>

Z testování vhodnosti jiných spojnic trendu, vyšel nejlépe model logaritmické regrese (viz Obrázek 28). Míra spolehlivosti je však i v tomto případě mizivá, necelá 3 %, a proto nelze hovořit o závislosti mezi oběma veličinami.

<sup>98</sup> Vlastní zpracování autorky podle: Příloha H a Příloha I.

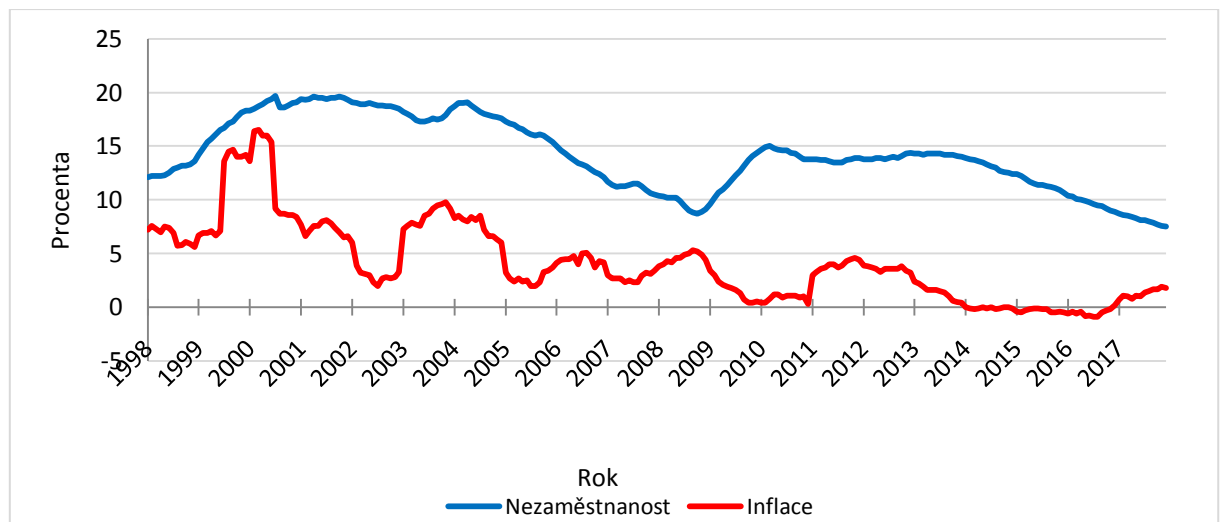




Obrázek 28: Phillipsova křivka pro Německo (měsíční data) – logaritmická regrese<sup>99</sup>

### 5.3 Phillipsova křivka pro Slovenskou republiku

Přistoupí-li se k posouzení vzájemného vztahu mezi inflací a nezaměstnaností pouze jako k porovnání jejich průměrných měsíčních hodnot, je vidět, že se typický dlouhodobý inverzní vztah mezi zvolenými proměnnými neobjevuje (viz Obrázek 29). Vývoj míry inflace se vyznačuje větší dynamikou oproti vývoji míry nezaměstnanosti.



Obrázek 29: Míra inflace a nezaměstnanosti na Slovensku<sup>100</sup>

<sup>99</sup> Vlastní zpracování autorky podle: Příloha H a Příloha I.

<sup>100</sup> Vlastní zpracování autorky podle: OECD. Data [online]. © 2018 [cit. 2018-02-28]. Dostupné z: <https://data.oecd.org/>

Platnost Phillipsovy křivky bude ověřována na datech z období let 1998 - 2017. Pracovat se bude nejprve s průměrnými ročními hodnotami inflace a nezaměstnanosti, a poté s průměrnými měsíčními hodnotami.

### 5.3.1 Roční data

Phillipsova křivka, platná pro Slovenskou republiku, bude zkonstruována z 20 ročních hodnot míry inflace a 20 ročních hodnot míry nezaměstnanosti (viz Příloha J).

Nejprve se provede test normality.

**Tabulka 16:** Shapiro-Wilkův test - roční hodnoty za Slovensko<sup>101</sup>

Shapiro-Wilkův test	Nezaměstnanost		Inflace	
	p-hodnota	hladina významnosti	p-hodnota	hladina významnosti
	0,5183	0,01	0,1746	0,01
	p> $\alpha$		p> $\alpha$	
Normální rozdělení	ano		ano	

Na základě výsledku testu normality se vypočte Pearsonův koeficient korelace.

**Tabulka 17:** Koeficient korelace - roční hodnoty za Slovensko<sup>102</sup>

Dvojice proměnných	Pearsonův koeficient korelace významný na hl. $p < 0,01000$		
	počet dat N	Pearson R	p-hodnota
Nezaměstnanost & Inflace	20	<b>0,6378</b>	0,002

Hodnota Pearsonova koeficientu korelace značí střední pozitivní závislost mezi mírou inflace a mírou nezaměstnanosti. Na základě testu významnosti koeficientu korelace lze konstatovat, že se koeficient korelace statisticky významně liší od nuly ( $p < 0,01$ ), tudíž závislost mezi inflací a nezaměstnaností je statisticky významná.

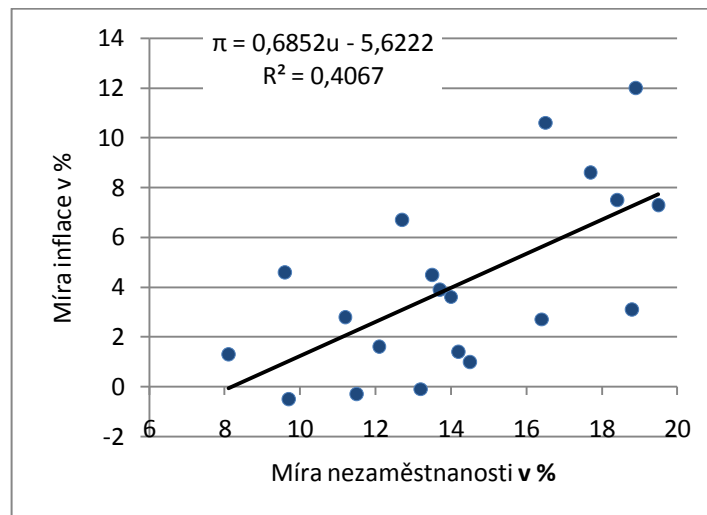
Pro konstrukci Phillipsovy křivky budou promítnuté body vždy nejprve proloženy regresní přímkou. Následně se vybere taková spojnice trendu (viz Podkapitola 4.2), která bude mít nejlepší vypovídací schopnost.

Data splňují podmínku normálního rozdělení pro regresní analýzu. Po proložení výsledných bodů regresní přímkou (viz Obrázek 30) je vidět, že jednotlivé body leží v podobné vzdálenosti od výsledné přímky. Z rovnice  $\pi = 0,6852u - 5,6222$  lze usuzovat, že míra inflace by v daném období při nulové míře nezaměstnanosti byla -5,6222 %. Pokud by se míra

<sup>101</sup> Vlastní výpočty autorky.

<sup>102</sup> Vlastní výpočty autorky.

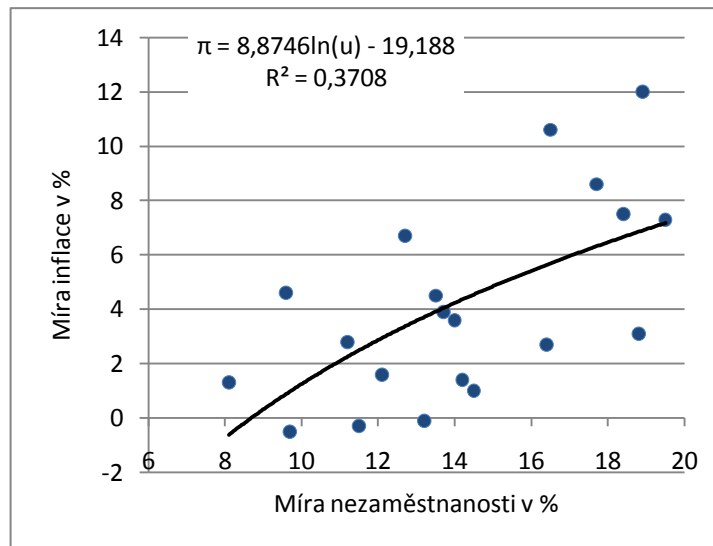
nezaměstnanosti zvýšila o 1 procentní bod, znamenalo by to zvýšení míry inflace o 0,6852 procentního bodu. Dochází tedy k současnému růstu míry inflace i míry nezaměstnanosti a naopak. Tento jev však není v souladu se základní tezí Phillipsovy křivky. Míra spolehlivosti už je podstatně vyšší než v předchozích případech a činí 0,4067. To znamená, že vývoj míry inflace a vývoj míry nezaměstnanosti se téměř ze 41 % ovlivňují. Vliv nezaměstnanosti na změnu v inflaci je však stále malý a je možné usuzovat, že na změny inflace mají vliv i jiné proměnné.



**Obrázek 30:** Phillipsova křivka pro Slovensko (roční data) - lineární regrese<sup>103</sup>

Z testování vhodnosti jiných spojnic trendu vyšel nejlépe model logaritmické regrese (viz Obrázek 31). Míra spolehlivosti v tomto případě činí 0,3708. To znamená, že vývoj míry inflace a vývoj míry nezaměstnanosti se z 37 % ovlivňují. Objevuje se zde však stejný jev jako u lineární regrese, kdy dochází k současnému růstu míry inflace i míry nezaměstnanosti, což popírá inverzní vztah mezi danými proměnnými.

<sup>103</sup> Vlastní zpracování autorky podle: Příloha J.



**Obrázek 31:** Phillipsova křivka pro Slovensko (roční data) - logaritmická regrese<sup>104</sup>

### 5.3.2 Měsíční data

Druhá Phillipsova křivka, platná pro Slovenskou republiku, bude zkonstruována z 240 měsíčních hodnot míry inflace (viz Příloha K) a 240 měsíčních hodnot míry nezaměstnanosti (viz Příloha L).

Nejprve se opět provede test normality.

**Tabulka 18:** Shapiro-Wilkův test - měsíční hodnoty za Slovensko<sup>105</sup>

Shapiro-Wilkův test	Nezaměstnanost		Inflace	
	p-hodnota	hladina významnosti	p-hodnota	hladina významnosti
	0,00000	0,01	0,0000	0,01
	p<α		p<α	
Normální rozdělení	ne		ne	

Na základě výsledku testu normality se vypočte Spearmanův koeficient korelace.

**Tabulka 19:** Koeficient korelace - měsíční hodnoty za Slovensko<sup>106</sup>

Dvojice proměnných	Spearmanův koeficient korelace významný na hl. p < 0,01000		
	počet dat N	Spearman R	p-hodnota
Nezaměstnanost & Inflace	240	<b>0,563932</b>	0,000000

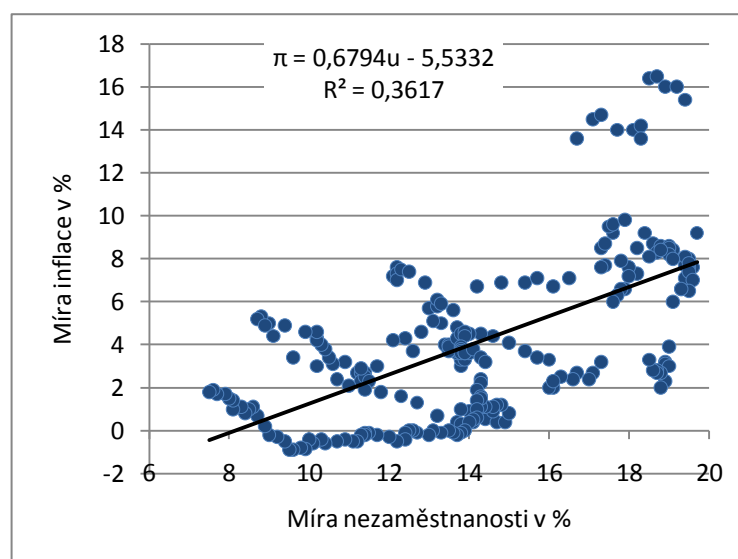
<sup>104</sup> Vlastní zpracování autorky podle: Příloha J.

<sup>105</sup> Vlastní výpočty autorky.

<sup>106</sup> Vlastní výpočty autorky.

Hodnota Spearmanova koeficientu korelace značí střední pozitivní závislost mezi mírou inflace a mírou nezaměstnanosti. Na základě testu významnosti koeficientu korelace lze konstatovat, že se koeficient korelace statisticky významně liší od nuly ( $p < 0,01$ ), tudíž závislost mezi inflací a nezaměstnaností je statisticky významná.

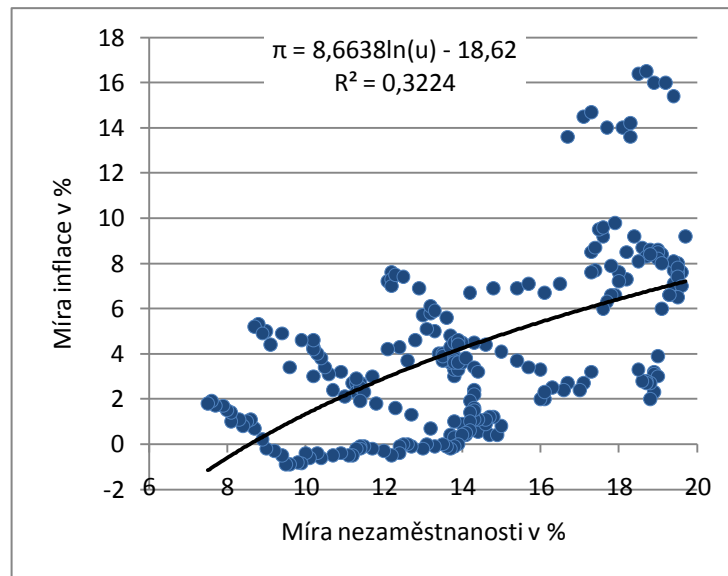
Data nesplňují podmínku normálního rozdělení pro regresní analýzu. Soubor dat je však dostatečně velký ( $n > 100$ ), tudíž nenormální rozložení nemá na výsledky velký vliv. Po proložení výsledných bodů regresní přímkou (viz Obrázek 32) je vidět, že jednotlivé body leží daleko od výsledné přímky. Z rovnice  $\pi = 0,6794u - 5,5332$  lze usuzovat, že míra inflace by v daném období při nulové míře nezaměstnanosti byla -5,5332 %. Pokud by se míra nezaměstnanosti zvýšila o 1 procentní bod, znamenalo by to růst míry inflace o 0,6794 procentního bodu. Dochází tedy k současnému růstu míry inflace i míry nezaměstnanosti a naopak. Tento jev však není v souladu se základní tezí Phillipsovy křivky. Míra spolehlivosti je 36 %. Vliv nezaměstnanosti na změnu v inflaci je však stále malý a je možné usuzovat, že na změny inflace mají vliv i jiné proměnné.



**Obrázek 32:** Phillipsova křivka pro Slovensko (měsíční data) - lineární regrese<sup>107</sup>

Z testování vhodnosti jiných spojnic trendu vyšel nejlépe model logaritmické regrese (viz Obrázek 33). Míra spolehlivosti je však i v tomto případě nízká a činí 0,3224. To znamená, že vývoj míry inflace a vývoj míry nezaměstnanosti se z 32 % ovlivňují. Vliv nezaměstnanosti na změnu v inflaci je však malý a je možné usuzovat, že na změny inflace mají vliv i jiné proměnné.

<sup>107</sup> Vlastní zpracování autorky podle: Příloha K a Příloha L.



Obrázek 33: Phillipsova křivka pro Slovensko (měsíční data) – logaritmičká regrese<sup>108</sup>

#### 5.4 Shrnutí a komparace výsledků

Phillipsova křivka byla ověřována za využití korelační a regresní analýzy v dalších třech vybraných ekonomikách – EU, Spolkové republice Německo a Slovenské republice, přičemž se pracovalo vždy nejprve s ročními daty a následně s daty měsíčními.

Nejprve byla sestavena Phillipsova křivka pro EU za období let 1997 – 2017. Koeficienty korelace značily slabou negativní závislost mezi mírou inflace a mírou nezaměstnanosti, přičemž se tato lineární závislost ukázala jako statisticky významná při použití měsíčních dat. Míra spolehlivosti výstupu regresní analýzy vyšla velmi nízká, a proto nelze hovořit o inverzním vztahu mezi mírou inflace a mírou nezaměstnanosti v rámci EU jako celku.

Phillipsova křivka pro Spolkovou republiku Německo byla zkonstruována za období let 1993 – 2017. Koeficienty korelace značily velmi slabou pozitivní závislost mezi mírou inflace a mírou nezaměstnanosti. Tato závislost se však neukázala být statisticky významná u ročních ani měsíčních dat. Výstupem regresní analýzy bylo zjištění růstu míry inflace při zvýšení míry nezaměstnanosti. Dochází tedy k současnému růstu míry inflace i míry nezaměstnanosti a naopak. Tento jev však není v souladu se základní tezí Phillipsovy křivky. Navíc míra spolehlivosti vyšla velmi mizivá, proto nelze hovořit o inverzním vztahu mezi mírou inflace a mírou nezaměstnanosti v Německu ve vybraných letech.

Poslední v pořadí byla zkonstruována Phillipsova křivka pro Slovenskou republiku za období let 1998 – 2017. Koeficienty korelace značily středně pozitivní závislost mezi mírou inflace

<sup>108</sup> Vlastní zpracování autorky podle: Příloha K a Příloha L.

a mírou nezaměstnanosti, přičemž se tato závislost ukázala jako statisticky významná. Regresní analýzou bylo zjištěno, že zde, stejně jako v případě Německa, dochází k růstu míry inflace při zvýšení míry nezaměstnanosti, což odporuje inverznímu vztahu mezi mírou inflace a mírou nezaměstnanosti na Slovensku. Míra spolehlivosti vyšla už podstatně vyšší, přesto je stále malá. Lze tedy usuzovat, že na míru inflace mají vliv i jiné proměnné.

Pro lepší orientaci ve výstupech slouží následující tabulka.

**Tabulka 20:** Shrnutí výstupů korelační a regresní analýzy<sup>109</sup>

	KORELAČNÍ ANALÝZA				REGRESNÍ ANALÝZA			
	Roční data		Měsíční data		Roční data		Měsíční data	
	Korelační koeficient	P-hodnota (t-test)	Korelační koeficient	P-hodnota (t-test)	Normální rozdělení (nezaměstnanost/inflace)	Míra spolehlivosti	Normální rozdělení (nezaměstnanost/inflace)	Míra spolehlivosti
<b>Česká republika</b>	-0,292927	0,155303	-0,294300	0,000000	ano/ne (n<100)	X	ne/ne (n>100)	18 %/16 %
<u>Závěr</u>	p> $\alpha$ není statisticky významná závislost		p< $\alpha$ statisticky významná závislost		dle rozložení jednotlivých bodů neexistuje inverzní vztah mezi mírou inflace a mírou nezaměstnanosti		nelze hovořit o inverzním vztahu mezi mírou inflace a mírou nezaměstnanosti	
<b>Evropská unie</b>	-0,3430	0,128	-0,320956	0,000000	ano/ano	12 %/12 %	ne/ne (n>100)	10 %/10 %
<u>Závěr</u>	p> $\alpha$ není statisticky významná závislost		p< $\alpha$ statisticky významná závislost		nelze hovořit o inverzním vztahu mezi mírou inflace a mírou nezaměstnanosti		nelze hovořit o inverzním vztahu mezi mírou inflace a mírou nezaměstnanosti	
<b>Spolková republika Německo</b>	0,1506	0,472	0,091223	0,114859	ano/ano	2 %/8 %	ne/ne (n>100)	2 %/3 %
<u>Závěr</u>	p> $\alpha$ není statisticky významná závislost		p> $\alpha$ není statisticky významná závislost		popření inverzního vztahu mezi mírou inflace a mírou nezaměstnanosti		popření inverzního vztahu mezi mírou inflace a mírou nezaměstnanosti	
<b>Slovenská republika</b>	0,6378	0,002	0,563932	0,000000	ano/ano	41 %/37 %	ne/ne (n>100)	36 %/32 %
<u>Závěr</u>	p< $\alpha$ statisticky významná závislost		p< $\alpha$ statisticky významná závislost		popření inverzního vztahu mezi mírou inflace a mírou nezaměstnanosti		popření inverzního vztahu mezi mírou inflace a mírou nezaměstnanosti	

Pozn.:  $\alpha = 0,01$

<sup>109</sup> Vlastní zpracování autorky podle: Výstupy korelační a regresní analýzy Kapitola 4 a Kapitola 5.



## 6 SHRUTÍ A DOPORUČENÍ PRO TVŮRCE A NOSITELE HOSPODÁŘSKÉ POLITIKY

Analýzy provedené v kapitolách 4 a 5 nepotvrdily cenově-inflační verzi Phillipsovy křivky, kterou definovali ekonomové Paul Samuelson a Robert Solow. V České republice ani v dalších třech vybraných ekonomikách (EU, Spolkové republiky Německo a Slovenské republiky) nebyl prokázán inverzní vztah mezi mírou inflace a mírou nezaměstnanosti ve vybraném období od devadesátých let minulého století do roku 2017. Tento závěr se shoduje se závěry studií současných ekonomů, kteří se ve svých dílech věnují odhadování dalších proměnných (mezera produktu, očekávaná inflace, imigrace, apod.), které mají na inflaci a nezaměstnanost vliv. Zahrnují je do svých výpočtů a zdůvodňují tak neplatnost původního vztahu mezi mírou inflace a mírou nezaměstnanosti.

Empirická realita české ekonomiky nepotvrdila vztah mezi inflací a nezaměstnaností. V čem je možné spatřovat důvody neexistence vztahu? Česká ekonomika je poznamenána dlouhou historií netržního hospodářství spojeného s centrálně plánovanou ekonomikou. V současnosti i nadále existují ekonomicky vlivné podniky a instituce se státním vlivem a podporou. V některých odvětvích se lze setkat s regulovanými cenami. Jedná se především o energie a nájemné. Na trhu působí i řada netržních faktorů jako jsou monopoly, administrativní překážky týkající se oblasti zemědělství, telekomunikací či bankovníctví. Všechny uvedené překážky tržní ekonomiky způsobují, že změny v cenové hladině nemusí přesně odrážet změny v ekonomickém výstupu (nezaměstnanosti).

V ČR je poměrně značný podíl lidí zaměstnaných ve státním či veřejném sektoru. Jde především o školství, zdravotnictví a státní správu. Dá se konstatovat, že zde chybí dostatečné tržní tlaky, které by působily na změny v zaměstnanosti a vývoj mezd. Mzdy zaměstnanců v těchto odvětvích jsou směrem dolů absolutně nepružné a za jejich růstem stojí většinou politické rozhodnutí, nikoliv volný trh.

Český trh práce se vyznačuje nízkou flexibilitou a poměrně silným postavením odborových organizací. Největší odborovou organizací je zde odborový svaz KOVO. Typická je i stále nízká mobilita pracovních sil, přičemž mobilita zboží a služeb stoupá. Díky nízké mobilitě pracovních sil se pracovní síly nemohou dostatečně volně přelévat mezi jednotlivými regiony a trhy. Obtížně se tak vyrovnávají rozdíly mezi jednotlivými územími. Oproti tomu distribuce zboží a služeb snadno dosahuje celorepublikové cenové hladiny. V některých krajích se tak

lze setkat s vysokou mírou nezaměstnanosti při skoro stejné cenové hladině jako v jiných krajích, které mají nízkou míru nezaměstnanosti.

Podstatnou roli hraje i pokračující restrukturalizace ekonomiky a příliv zahraničního kapitálu. Jedná se především o vznik a rozšiřování továren spojených s automobilovým průmyslem, které s sebou přináší požadavky na produktivitu a nevratně tak mění mikroekonomické klima. V důsledku konkurenčního boje zanikají některé tradiční české výroby a procesy a jsou nahrazovány efektivnějšími firmami, přicházejícími ze zahraničí. Tato skutečnost vede k růstu nezaměstnanosti bez přímé závislosti na vývoji cen. Ke strnulosti a nepřizpůsobivosti trhu práce přispívají i výdaje státu v sociální oblasti.

Na vývoj míry inflace a nezaměstnanosti působí celosvětově řada faktorů. Inflace je ovlivňována politikou centrálních bank a predikcí budoucího vývoje inflace, která se odráží v podstřelování či přestřelování inflačních cílů. Jedním z nejpoužívanějších měnověpolitických nástrojů jsou úrokové sazby. Úrokové sazby však nepůsobí na míru inflace ihned po své změně, ale se značným časovým zpožděním. Proto, chtějí-li centrální banky použít tento nástroj k ovlivnění míry inflace, musí vycházet z prognóz, nikoli ze současného vývoje. Předpovídání budoucího vývoje inflace je velmi obtížné, protože mohou vždy nastat situace, které zkrátka není možné předpovědět. Existuje řada faktorů, jejichž ovlivnění není v silách centrálních bank, a kdyby se tyto faktory snažily vykompenzovat, zbytečně by to mohlo vést k rozkmitání ekonomiky. Inflace je silně ovlivňována změnami cen komodit na světových trzích, zejména cen zemědělských produktů a energií, především ropy, která úzce souvisí s cenami pohonných hmot. Vychýlení cenového vývoje způsobují i přírodní katastrofy, s nimiž je často spojen růst cen potravin. V inflaci se odráží fiskální politika vlád, a to především změnami výše zdanění. Negativní ekonomická situace a obava z budoucího vývoje se odráží v náladě společnosti, což může vést k situaci, že i při velmi nízkých úrokových sazbách nedojde k oživení poptávky a zvýšení míry inflace. Dalším faktorem působícím na cenový vývoj je devizový kurz. Vývoj kurzu národních měn se sleduje především vůči vývoji dvou hlavních světových měn - euru a americkému dolaru. Postupující globalizace a čím dál větší propojenost trhů s sebou přináší, že události vzniklé v jakékoliv části světa se mohou promítnout do ekonomické situace a míry inflace v mnohých dalších státech. Zde lze uvést příklad hospodářské krize z roku 2008, která započala v USA, ale zasáhla téměř celý svět. S tím souvisí i stupeň otevřenosti jednotlivých ekonomik a členství států v mezinárodních organizacích, které přináší ještě větší provázanost s okolním světem.

Mezi faktory ovlivňující nezaměstnanost patří v první řadě vládní politika zaměstnanosti – aktivní i pasivní. Vlády mohou svými opatřeními zlepšovat informovanost o volných pracovních místech, financovat rekvalifikace, podporovat migraci za prací apod. Vlády jednotlivých zemí mohou stimulovat ekonomiku přes vládní výdaje. Podstatnou úlohu hraje sociální politika státu, zejména výše sociálních dávek. Kromě výše sociálních dávek ovlivňuje nezaměstnanost i výše minimální mzdy. Výše sociálních dávek nesmí demotivovat k práci. Proto je zde důležité nastavit takovou výši minimální mzdy a výši sociálních dávek, aby se lidem vyplatilo pracovat. Míru nezaměstnanosti dále ovlivňuje demografická struktura ekonomicky aktivního obyvatelstva a zaměstnávání zahraničních pracovníků. Lidé se dnes obecně dožívají vyššího věku, s čímž se prodlužuje i doba jejich ekonomické aktivity. Roste migrace obyvatelstva a dochází k přílivu levné pracovní síly z méně vyspělých zemí. Nezaměstnanost ovlivňují lidé sami svým vzděláním, kvalifikací a osobními kompetencemi. Důležitá je otázka motivace lidí najít si práci a pracovat. V neposlední řadě musí být zmíněna mobilita a pružnost pracovních sil a ochota stěhovat se za prací, což souvisí se zakořeněností pracovních návyků a neochotou lidí za prací dojíždět.

Na základě výše uvedeného se doporučuje v současnosti nevycházet z Phillipsovy křivky, protože nebyl prokázán inverzní vztah mezi mírou inflace a mírou nezaměstnanosti. Pro tvůrce a nositele hospodářské politiky státu tudíž vyplývá:

Politici by neměli držet vyšší míru inflace s cílem dosáhnout nízké míry nezaměstnanosti. Centrální banka nemá problém s cílováním nízké míry inflace okolo 2 %, protože to nemá vliv na míru nezaměstnanosti.

## ZÁVĚR

Cílem diplomové práce bylo ověřit platnost Phillipsovy křivky v podmínkách České republiky a na základě toho vymezit doporučení pro nositele hospodářské politiky.

Ke splnění hlavního cíle práce byly stanoveny parciální cíle. Nejprve byla stručně představena historie Phillipsovy křivky a přiblížen vývoj jejich modifikací (cenově-inflační, Friedman-Phelpsova, rozšířená o nabídkové šoky, Lucasova). Původní PC platila do 60. let 20. století a zdála se být vhodným nástrojem hospodářské politiky. S cenově-inflační verzí PC přišli ekonomové Samuelson a Solow, kteří prokázali stejný inverzní vztah mezi mírou inflace a mírou nezaměstnanosti. Nahradili tak růst nominálních mezd mírou inflace. Milton Friedman a Edmund Phelps přišli s vlastní interpretací PC, která bere v úvahu inflační očekávání ekonomických subjektů a zásahy státu do ekonomiky. Původní PC považovali za krátkodobou a byla definována její dlouhodobá verze. V 70. letech 20. století byla Phillipsova křivka rozšířena o nabídkové šoky. Ukázalo se totiž, že na změnu cenové hladiny a produktu nemusí mít vliv jen agregátní poptávka, ale i nabídka. Poslední zmíněnou modifikací byla Lucasova verze PC, která vychází z dlouhodobé PC a racionálního očekávání lidí. Lucas ve své verzi zaměnil na horizontální ose míru nezaměstnanosti za reálný produkt.

Druhým dílčím cílem bylo provést rešerši odborných článků o platnosti PC. Phillipsova křivka se stala předmětem zájmu řady ekonomů po celém světě, kteří ověřovali její platnost na datech z různých států. Jejich práce se mimo samotné ověřování dat zabývaly odhadováním dalších proměnných (mezera produktu, očekávaná inflace, imigrace, apod.), které vztah mezi inflací a nezaměstnaností ovlivnily.

Následně byl stručně zhodnocen vývoj míry inflace a vývoj míry nezaměstnanosti v České republice v letech 2007 – 2017. Nejdříve byly představeny metodiky využívající se k měření inflace a nezaměstnanosti v ČR a poté se přešlo k samotné analýze vývoje těchto dvou makroekonomických veličin. Inflace je sledována ČNB, která se pomocí nástrojů monetární politiky snaží dosáhnout inflačního cíle nebo alespoň udržet inflaci ve stanoveném pásmu. Na vývoj celkové inflace měl vliv především vývoj cen potravin, pohonných hmot, regulovaných cen (zejména elektřiny a zemního plynu), nepřímých daní a vývoj kurzu koruny vůči oběma hlavním měnám – euru a americkému dolaru. Kvůli hrozící deflaci používala ČNB v letech 2013 – 2017 devizový kurz jako další nástroj k uvolnění měnových podmínek. Vývoj nezaměstnanosti sleduje MPSV pomocí stanovených hledisek. Pro tuto práci byla vybrána následující z nich: průměrný počet uchazečů o zaměstnání registrovaných na ÚP ČR,

průměrný počet uchazečů připadajících na jedno volné pracovní místo, rizikové skupiny osob (uchazeči se zdravotním postižením, dlouhodobě nezaměstnaní, uchazeči nad 50 let, uchazeči do 25 let, uchazeči z řad absolventů), sektorová ekonomika, podnikatelská sféra. Z hlediska regionů vykazuje dlouhodobě nejnižší průměrnou míru nezaměstnanosti Praha a nejvyšší Ústecký kraj. Pro ČR je typický strukturální charakter nezaměstnanosti.

Čtvrtým dílčím cílem bylo ověřit platnost Phillipsovy křivky pro Českou republiku od jejího vzniku v roce 1993 do roku 2017. Ověřování probíhalo na datech z databáze OECD za využití regresní a korelační analýzy.

Dále se měla ověřit platnost PC ve vybraných zemích, jimiž jsou EU, Spolková republika Německo a Slovenská republika. Ověřování probíhalo stejným způsobem jako u ČR na datech z databáze OECD za využití regresní a korelační analýzy. Získané výsledky byly porovnány s výsledky za ČR. Na základě těchto výsledků se mohlo konstatovat, že inverzní vztah mezi mírou inflace a mírou nezaměstnanosti nebyl potvrzen ani v jedné z výše uvedených zemí. Tudíž Phillipsova křivka, jež by umožňovala volbu tzv. „trade off“ mezi inflací a nezaměstnaností, neplatí.

Postupně se tak přešlo k hlavnímu cíli práce, jímž bylo na základě shrnutí získaných poznatků navrhnout doporučení pro tvůrce a nositele hospodářské politiky ohledně využití Phillipsovy křivky v současné ekonomice.

Neexistenci vztahu mezi inflací a nezaměstnaností lze spatřovat v mnoha faktorech. Mezi nejvýznamnější z nich patří cenové šoky (nerostných surovin, zemědělských produktů, potravin, energií, ropy), politika centrálních bank, změny zdanění, nálada ve společnosti, devizový kurz, krize v zahraničí, stupeň otevřenosti ekonomiky, vládní politika zaměstnanosti, vládní výdaje, sociální politika (výše sociálních dávek), výše minimální mzdy, demografická struktura, zaměstnávání zahraničních pracovníků, vzdělání, kvalifikace a osobní kompetence pracovníků, mobilita, pružnost a ochota stěhovat se za prací, přírodní katastrofy a další.

Česká ekonomika je kromě výše uvedených faktorů poznamenána dlouhou historií netržního hospodářství, spojeného s centrálně plánovanou ekonomikou (státní podniky, regulované ceny) a pokračující restrukturalizací ekonomiky.

Závěrem nezbyvá nic jiného než zkonstatovat, že v současné době PC neplatí a tvůrci a nositelé hospodářské politiky by z ní neměli vycházet.

## POUŽITÁ LITERATURA

- [1] ABEL, Andrew B., Ben BERNANKE a Dean Darrell CROUSHORE. *Macroeconomics*. 8th ed. Harlow: Pearson Education, c2014. ISBN 978-0-273-79230-7.
- [2] BALL, Laurence, Robert MOFFITT. *Productivity growth and the Phillips Curve* [online]. 2001 [cit. 2018-02-05]. Dostupné z: <http://www.nber.org/papers/w8421.pdf>
- [3] BÅRDESEN, Gunnar, Eilev JANSEN a Ragnar NYMOEN. *Testing the New Keynesian Phillips curve* [online]. 2002 [cit. 2018-02-05]. Dostupné z: <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/62946/1/35349657X.pdf>
- [4] BENTOLILA, Samuel, Juan DOLADO a Juan JIMENO. *Does Immigration Affect the Phillips Curve? Some Evidence for Spain* [online]. 2007 [cit. 2018-02-05]. Dostupné z: <http://ftp.iza.org/dp3249.pdf>
- [5] BRAYTON, Flint, John ROBERTS a John C. WILLIAMS. *What's Happened to the Phillips Curve?* [online]. 1999 [cit. 2018-02-05]. Dostupné z: <https://www.federalreserve.gov/pubs/feds/1999/199949/199949pap.pdf>
- [6] COIBION, Olivier, Yuriy GORODNICHENKO. *Is The Phillips Curve Alive and Well After All? Inflation Expectations and the Missing Disinflation* [online]. 2013 [cit. 2018-02-05]. Dostupné z: <http://www.nber.org/papers/w19598>
- [7] ČNB. *Měnověpolitické publikace: Zprávy o inflaci* [online]. © 2003 – 2018 [cit. 2018-02-09]. Dostupné z: [https://www.cnb.cz/cs/menova\\_politika/zpravy\\_o\\_inflaci/index.html](https://www.cnb.cz/cs/menova_politika/zpravy_o_inflaci/index.html)
- [8] ČSÚ. *Inflace – druhy, definice, tabulky* [online]. Aktualizováno 2018-01-16 [cit. 2018-02-07]. Dostupné z: [https://www.czso.cz/csu/czso/mira\\_inflace](https://www.czso.cz/csu/czso/mira_inflace)
- [9] DiNARDO, John. MOORE, Mark P. *The Phillips Curve is Back?* [online]. 1999 [cit. 2018-02-05]. Dostupné z: <http://www.nber.org/papers/w7328>
- [10] ELIASSON, Ann-Charlotte. *Is the Short-run Phillips Curve Nonlinear? Empirical Evidence for Australia, Sweden and the United States* [online]. 2001 [cit. 2018-02-05]. Dostupné z: [https://www.econstor.eu/bitstream/10419/82422/1/wp\\_124.pdf](https://www.econstor.eu/bitstream/10419/82422/1/wp_124.pdf)
- [11] EUROSTAT. *Statistiky* [online]. Aktualizace 2018-02-15 [cit. 2018-02-15]. Dostupné z: [https://europa.eu/european-union/documents-publications/statistics\\_cs](https://europa.eu/european-union/documents-publications/statistics_cs)

- [12] FITZENBERGER, Bernd, Wolfgang FRANZ a Oliver BODE. *The Phillips Curve and NAIRU Revisited: New Estimates for Germany* [online]. 2007 [cit. 2018-02-05]. Dostupné z: <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/24655/1/dp07070.pdf>
- [13] FRIEDMAN, Milton. *Unemployment versus inflation?: an evaluation of the Phillips curve*. Institute of economic affairs, 1975.
- [14] GIFFORD, John K. *Critical Remarks on the Phillips Curve and the Phillips Hypothesis*. Tübingen, 1969.
- [15] HOLMAN, Robert. *Makroekonomie: středně pokročilý kurz*. 2. vyd. Praha: C.H. Beck, 2010. ISBN 978-80-7179-861-3.
- [16] INSTITUT BIOSTATISTIKY A ANALÝZ. *Centrální limitní věta* [online]. © 1994-2013 [cit. 2018-03-25]. Dostupné z: <http://portal.matematickabiologie.cz/index.php?pg=aplikovana-analyza-klinickych-a-biologickych-dat--analyza-a-management-dat-pro-zdravotnicke-obory--bodove-a-intervalove-odhady--teoreticke-pozadi-intervalovych-odhadu--centralni-limitni-veta>
- [17] INSTITUT BIOSTATISTIKY A ANALÝZ. *P - hodnota a její interpretace* [online]. © 1994-2013 [cit. 2018-03-25]. Dostupné z: <http://portal.matematickabiologie.cz/index.php?pg=aplikovana-analyza-klinickych-a-biologickych-dat--biostatistika-pro-matematickou-biologii--uvod-do-testovani-hypotez--p-hodnota-a-jeji-interpretace>
- [18] JUREČKA, Václav. *Makroekonomie*. 3., aktualiz. vyd. Praha: Grada, 2017. ISBN 978-80-271-0251-8.
- [19] KACZOR, Pavel. *Trh práce, pracovní migrace a politika zaměstnanosti ČR po roce 2011*. Praha: Oeconomica, 2013. ISBN 978-80-245-1930-2.
- [20] KUBANOVÁ, Jana. *Statistické metody pro ekonomickou a technickou praxi*. 2. vyd. Bratislava: Statis, 2004. ISBN 80-85659-37-9.
- [21] LIŠKA, Václav. *Makroekonomie*. 2. vyd. Praha: Professional Publishing, c2004. ISBN 80-864-1954-1.
- [22] MANKIW, N. Gregory a Milan SOJKA. *Zásady ekonomie*. Praha: Grada, 1999. ISBN 80-7169-891-1.
- [23] MPSV. *Analýzy vývoje zaměstnanosti a nezaměstnanosti* [online]. 2008 - 2017 [cit. 2018-02-13]. Dostupné z: [http://portal.mpsv.cz/sz/politikazamest/trh\\_prace/](http://portal.mpsv.cz/sz/politikazamest/trh_prace/)

- [24] MPSV. *Časové řady míry nezaměstnanosti a podílu nezaměstnaných osob* [online]. 2018 [cit. 2018-02-13]. Dostupné z: [http://portal.mpsv.cz/sz/stat/nz/casove\\_rady](http://portal.mpsv.cz/sz/stat/nz/casove_rady)
- [25] MPSV. *Změna metodiky ukazatele registrované nezaměstnanosti* [online]. ©2002-2015 [cit. 2018-02-07]. Dostupné z: [http://portal.mpsv.cz/sz/stat/nz/zmena\\_metodiky](http://portal.mpsv.cz/sz/stat/nz/zmena_metodiky)
- [26] OECD. *Data* [online]. © 2018 [cit. 2018-02-28]. Dostupné z: <https://data.oecd.org/>
- [27] PHILLIPS, William A. *The relation between unemployment and the rate of change of money wage rates in the United Kingdom, 1861-1957*. *economica*, 1958, 25.100: 283-299.
- [28] SLANÝ, Antonín. *Makroekonomická analýza a hospodářská politika*. V Praze: C.H. Beck, 2003. ISBN 80-7179-738-3.
- [29] SOJKA, Milan. *Milton Friedman: svět liberální ekonomie*. Praha: Epocha, 1996. ISBN 80-902129-2-1.
- [30] SOUKUP, Jindřich. *Makroekonomie: moderní přístup*. Praha: Management Press, 2007. ISBN 978-80-7261-174-4.
- [31] TILLMANN, Peter. *The New Keynesian Phillips Curve in Europe: does it fit or does it fail?* [online]. 2005 [cit. 2018-02-05]. Dostupné z: [https://www.bundesbank.de/Redaktion/EN/Downloads/Publications/Discussion\\_Paper\\_1/2005/2005\\_03\\_29\\_dkp\\_04.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.bundesbank.de/Redaktion/EN/Downloads/Publications/Discussion_Paper_1/2005/2005_03_29_dkp_04.pdf?__blob=publicationFile)
- [32] TURNER, Dave, Elena SEGHEZZA. *Testing for a Common OECD Phillips Curve* [online]. 1999 [cit. 2018-02-05]. Dostupné z: [http://www.oecd-ilibrary.org/economics/testing-for-a-common-oecd-phillips-curve\\_340107434541](http://www.oecd-ilibrary.org/economics/testing-for-a-common-oecd-phillips-curve_340107434541)



## **PŘÍLOHY**

Příloha A - Míra inflace a nezaměstnanosti v ČR v letech 1993 – 2017.....	-82-
Příloha B - Míra inflace v ČR - měsíční data.....	-83-
Příloha C - Míra nezaměstnanosti v ČR – měsíční data.....	-84-
Příloha D - Míra inflace a nezaměstnanosti v EU v letech 1997 – 2017.....	-85-
Příloha E - Míra inflace v EU - měsíční data.....	-86-
Příloha F - Míra nezaměstnanosti v EU – měsíční data.....	-87-
Příloha G - Míra inflace a nezaměstnanosti v Německu v letech 1993 – 2017.....	-88-
Příloha H - Míra inflace v Německu - měsíční data.....	-89-
Příloha I - Míra nezaměstnanosti v Německu – měsíční data.....	-90-
Příloha J - Míra inflace a nezaměstnanosti na Slovensku v letech 1998 – 2017.....	-91-
Příloha K - Míra inflace na Slovensku - měsíční data.....	-92-
Příloha L - Míra nezaměstnanosti na Slovensku – měsíční data.....	-93-

**Příloha A – Míra inflace a nezaměstnanosti v ČR v letech 1993 - 2017<sup>110</sup>**

<b>Rok</b>	<b>Inflace (v %)</b>	<b>Nezaměstnanost (v %)</b>
1993	20,8	4,3
1994	10,0	4,3
1995	9,0	4,0
1996	8,8	3,9
1997	8,6	4,8
1998	10,7	6,5
1999	2,1	8,7
2000	3,8	8,8
2001	4,7	8,1
2002	1,9	7,3
2003	0,1	7,8
2004	2,8	8,3
2005	1,9	7,9
2006	2,5	7,1
2007	2,9	5,3
2008	6,4	4,4
2009	1,0	6,7
2010	1,5	7,3
2011	1,9	6,7
2012	3,3	7,0
2013	1,4	7,0
2014	0,3	6,1
2015	0,3	5,1
2016	0,7	4,0
2017	2,5	2,9

<sup>110</sup> OECD. *Data – Inflation* [online]. © 2018 [cit. 2018-02-28]. Dostupné z: <https://data.oecd.org/price/inflation-cpi.htm>; OECD. *Data – Harmonised unemployment rate* [online]. © 2018 [cit. 2018-02-28]. Dostupné z: <https://data.oecd.org/unemp/harmonised-unemployment-rate-hur.htm#indicator-chart>

**Příloha B - Míra inflace v ČR - měsíční data<sup>111</sup>**

	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
leden	21,1	11,0	9,0	8,9	7,4	13,0	3,6	3,3	4,2	3,9	-0,5	2,3	1,6
únor	21,9	9,8	9,6	8,4	7,2	13,3	3,0	3,6	3,9	3,9	-0,3	2,3	1,6
březen	21,9	9,4	9,4	9,0	6,8	13,4	2,7	3,6	4,0	3,7	-0,4	2,5	1,5
duben	21,9	9,3	10,0	8,5	7,0	13,0	2,5	3,3	4,5	3,5	-0,1	2,2	1,6
květen	21,8	9,3	10,0	8,5	6,8	12,8	2,5	3,5	5,0	2,7	0,0	2,7	1,3
červen	21,9	9,6	9,9	8,2	6,9	12,2	2,1	4,2	5,4	1,2	0,4	2,8	1,8
červenec	21,3	9,7	9,6	9,4	9,4	10,5	1,0	3,9	5,9	0,6	0,0	3,1	1,6
srpen	21,4	10,2	8,8	9,5	9,9	9,5	1,4	3,9	5,6	0,7	-0,1	3,4	1,6
září	21,0	10,5	8,2	8,9	10,4	9,0	1,2	4,0	4,7	1,0	0,0	2,9	2,3
říjen	19,9	10,7	8,0	8,6	10,6	8,1	1,4	4,1	4,4	0,7	0,4	3,4	2,6
listopad	17,9	10,7	8,0	8,4	10,3	7,5	2,0	4,0	4,2	0,5	1,0	2,8	2,4
prosinec	18,3	10,3	7,6	8,7	10,1	6,8	2,3	4,0	4,1	0,7	1,0	2,7	2,3

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
leden	3,0	1,2	7,5	2,2	0,7	1,7	3,5	2,0	0,2	0,0	0,6	2,2
únor	2,7	1,5	7,6	1,9	0,7	1,8	3,7	1,7	0,2	0,1	0,5	2,5
březen	2,9	1,8	7,1	2,2	0,7	1,7	3,7	1,7	0,1	0,2	0,3	2,6
duben	2,7	2,5	6,7	1,8	1,2	1,5	3,5	1,7	0,1	0,5	0,6	2,0
květen	3,1	2,4	6,8	1,3	1,3	1,9	3,2	1,3	0,4	0,7	0,1	2,4
červen	2,7	2,4	6,8	1,1	1,3	1,8	3,5	1,5	0,0	0,8	0,1	2,3
červenec	3,0	2,4	6,9	0,2	2,0	1,7	3,2	1,4	0,5	0,4	0,5	2,5
srpen	3,2	2,5	6,4	0,1	1,9	1,8	3,3	1,3	0,6	0,3	0,6	2,5
září	2,7	2,9	6,5	0,0	2,0	1,8	3,4	1,0	0,7	0,4	0,5	2,7
říjen	1,2	4,1	5,9	-0,1	1,9	2,3	3,5	0,9	0,7	0,2	0,8	2,9
listopad	1,5	5,1	4,4	0,6	2,0	2,5	2,7	1,1	0,5	0,1	1,6	2,6
prosinec	1,7	5,4	3,7	1,0	2,3	2,4	2,4	1,4	0,1	0,0	2,0	2,4

<sup>111</sup> OECD. *Data – Inflation* [online]. © 2018 [cit. 2018-02-28]. Dostupné z: <https://data.oecd.org/price/inflation-cpi.htm>

**Příloha C - Míra nezaměstnanosti v ČR – měsíční data<sup>112</sup>**

	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
leden	4,4	4,1	4,1	3,6	4,2	5,6	7,9	9,2	8,3	7,6	7,3	8,4	8,1
únor	4,4	4,2	4,2	3,5	4,1	5,7	8,1	9,2	8,2	7,5	7,3	8,5	8,1
březen	4,4	4,1	4,1	3,7	4,2	5,8	8,5	9,3	8,2	7,3	7,5	8,4	8,0
duben	4,3	4,3	4,1	3,8	4,4	5,9	8,6	9,1	8,2	7,2	7,6	8,4	8,0
květen	4,5	4,2	4,1	3,9	4,6	6,0	8,7	9,0	8,1	7,2	7,8	8,4	8,0
červen	4,4	4,4	4,2	3,9	4,8	6,3	8,6	8,7	8,1	7,2	7,7	8,3	7,9
červenec	4,4	4,3	4,1	3,9	4,9	6,5	8,8	8,6	8,1	7,2	7,9	8,1	7,8
srpen	4,3	4,4	4,0	4,0	4,9	6,7	8,9	8,5	8,2	7,2	7,9	8,2	7,8
září	4,1	4,4	3,9	4,0	5,0	7,0	9,1	8,4	8,1	7,2	8,0	8,3	7,8
říjen	4,2	4,5	3,9	4,0	5,2	7,2	9,1	8,4	7,9	7,2	8,0	8,4	7,9
listopad	4,1	4,3	3,8	4,1	5,4	7,3	9,0	8,4	7,9	7,4	8,1	8,2	7,8
prosinec	4,3	4,3	3,7	4,2	5,6	7,4	9,1	8,3	7,8	7,3	8,3	8,0	7,7

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
leden	8,0	6,1	4,7	5,3	7,8	6,9	6,7	7,1	6,6	5,9	4,6	3,4
únor	7,5	5,8	4,6	5,6	7,8	7,0	6,9	7,2	6,5	5,7	4,2	3,3
březen	7,6	5,6	4,3	5,9	7,8	6,9	6,9	7,3	6,6	5,7	4,0	3,2
duben	7,3	5,5	4,3	6,3	7,3	6,9	7,0	7,1	6,4	5,3	4,0	3,3
květen	7,2	5,5	4,2	6,5	7,3	6,8	6,8	7,1	6,1	5,1	4,0	3,0
červen	7,2	5,3	4,4	6,7	7,2	6,8	6,9	6,7	6,1	5,0	4,1	2,9
červenec	7,1	5,2	4,3	7,0	7,2	6,6	6,9	6,9	5,9	5,0	4,1	2,8
srpen	7,0	5,1	4,3	7,3	7,1	6,5	7,0	6,9	6,0	4,8	3,9	2,8
září	6,9	5,1	4,3	7,4	7,0	6,5	7,0	6,9	5,8	4,7	3,9	2,7
říjen	6,7	5,1	4,3	7,3	7,0	6,5	7,2	6,7	5,7	4,6	3,7	2,6
listopad	6,6	4,8	4,4	7,4	6,9	6,4	7,2	6,8	5,9	4,5	3,7	2,4
prosinec	6,4	4,9	4,7	7,5	7,0	6,6	7,0	6,7	5,8	4,5	3,5	2,3

<sup>112</sup> OECD. *Data – Harmonised unemployment rate* [online]. © 2018 [cit. 2018-02-28]. Dostupné z: <https://data.oecd.org/unemp/harmonised-unemployment-rate-hur.htm#indicator-chart>

**Příloha D – Míra inflace a nezaměstnanosti v EU v letech 1997 – 2017<sup>113</sup>**

<b>Rok</b>	<b>Inflace (v %)</b>	<b>Nezaměstnanost (v %)</b>
1997	1,7*	10,8*
1998	1,2*	10,6*
1999	1,2*	9,8*
2000	3,5	9,0
2001	3,2	8,7
2002	2,5	9,1
2003	2,1	9,2
2004	2,3	9,3
2005	2,3	9,0
2006	2,3	8,2
2007	2,4	7,2
2008	3,7	7,0
2009	1,0	9,0
2010	2,1	9,6
2011	3,1	9,7
2012	2,6	10,5
2013	1,5	10,9
2014	0,5	10,2
2015	0,0	9,4
2016	0,3	8,6
2017	1,7	7,7

\*průměrné hodnoty za EU19

<sup>113</sup> OECD. *Data – Inflation* [online]. © 2018 [cit. 2018-02-28]. Dostupné z: <https://data.oecd.org/price/inflation-cpi.htm>; OECD. *Data – Harmonised unemployment rate* [online]. © 2018 [cit. 2018-02-28]. Dostupné z: <https://data.oecd.org/unemp/harmonised-unemployment-rate-hur.htm#indicator-chart>

**Příloha E - Míra inflace v EU - měsíční data<sup>114</sup>**

	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
leden	2,2*	1,2*	0,9*	3,5	3,1	3,2	2,2	2,0	2,1	2,4	2,1
únor	2,0*	1,2*	0,8*	3,6	3,0	3,0	2,4	1,8	2,2	2,4	2,2
březen	1,7*	1,2*	1,0*	3,5	3,2	3,0	2,4	1,8	2,3	2,2	2,3
duben	1,4*	1,5*	1,1*	3,2	3,6	2,8	2,1	2,1	2,2	2,4	2,2
květen	1,5*	1,4*	1,0*	3,2	4,0	2,4	1,9	2,6	2,1	2,6	2,1
červen	1,5*	1,5*	0,9*	3,4	3,8	2,1	2,0	2,5	2,1	2,5	2,2
červenec	1,6*	1,4*	1,1*	3,5	3,3	2,3	2,0	2,5	2,3	2,5	2,0
srpen	1,8*	1,3*	1,2*	3,4	3,2	2,3	2,1	2,5	2,3	2,4	2,0
září	1,7*	1,1*	1,3*	3,7	3,0	2,3	2,2	2,3	2,6	2,0	2,3
říjen	1,6*	1,0*	1,4*	3,6	2,9	2,4	2,1	2,5	2,5	1,8	2,7
listopad	1,8*	0,9*	1,5*	3,6	2,6	2,4	2,2	2,4	2,4	2,1	3,1
prosinec	1,6*	0,8*	1,8*	3,5	2,7	2,4	2,1	2,4	2,3	2,2	3,2

\*průměrné hodnoty za EU19

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
leden	3,4	1,7	1,7	2,7	2,9	2,1	0,9	-0,5	0,3	1,7
únor	3,5	1,8	1,5	2,9	2,9	2,0	0,8	-0,3	-0,1	2,0
březen	3,7	1,3	2,0	3,1	2,9	1,9	0,6	-0,1	0,0	1,6
duben	3,6	1,3	2,1	3,3	2,7	1,4	0,8	0,0	-0,2	2,0
květen	4,0	0,8	2,1	3,2	2,6	1,6	0,6	0,3	-0,1	1,6
červen	4,3	0,6	1,9	3,1	2,5	1,7	0,7	0,1	0,1	1,5
červenec	4,4	0,2	2,1	2,9	2,6	1,7	0,5	0,2	0,2	1,5
srpen	4,3	0,6	2,0	2,9	2,7	1,5	0,5	0,0	0,3	1,7
září	4,2	0,3	2,3	3,3	2,7	1,3	0,4	-0,1	0,4	1,8
říjen	3,7	0,5	2,4	3,3	2,7	0,9	0,5	0,0	0,5	1,7
listopad	2,8	1,0	2,3	3,3	2,4	1,0	0,4	0,1	0,6	1,8
prosinec	2,2	1,5	2,7	3,0	2,3	1,0	-0,1	0,2	1,2	1,7

<sup>114</sup> OECD. *Data – Inflation* [online]. © 2018 [cit. 2018-02-28]. Dostupné z: <https://data.oecd.org/price/inflation-cpi.htm>

**Příloha F - Míra nezaměstnanosti v EU – měsíční data<sup>115</sup>**

	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
leden	10,8*	10,5*	10,2*	9,2	8,7	8,9	9,2	9,3	9,1	8,7	7,6
únor	10,9*	10,5*	10,1*	9,2	8,7	9,0	9,1	9,3	9,1	8,6	7,5
březen	10,8*	10,5*	10,1*	9,2	8,7	9,0	9,2	9,3	9,1	8,5	7,4
duben	10,9*	10,8*	10,0*	9,1	8,7	9,1	9,1	9,3	9,1	8,4	7,3
květen	10,8*	10,7*	9,9*	9,1	8,7	9,0	9,1	9,3	9,1	8,4	7,2
červen	10,8*	10,7*	9,9*	9,0	8,7	9,0	9,2	9,2	9,1	8,2	7,2
červenec	10,7*	10,6*	9,8*	9,0	8,7	9,1	9,2	9,2	9,0	8,2	7,2
srpen	10,7*	10,6*	9,7*	8,9	8,7	9,1	9,2	9,2	8,9	8,1	7,1
září	10,7*	10,0*	9,6*	8,9	8,8	9,1	9,2	9,2	8,9	8,1	7,1
říjen	10,7*	10,5*	9,6*	8,8	8,8	9,1	9,2	9,2	8,9	7,9	7,0
listopad	10,6*	10,4*	9,5*	8,8	8,9	9,1	9,2	9,2	8,9	7,9	6,9
prosinec	10,6*	10,3*	9,4*	8,7	8,9	9,1	9,3	9,1	8,8	7,8	6,9

\*průměrné hodnoty za EU19

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
leden	6,9	8,0	9,6	9,5	10,1	10,9	10,6	9,8	8,9	8,1
únor	6,8	8,4	9,7	9,5	10,2	11,0	10,6	9,7	8,9	8,0
březen	6,8	8,6	9,7	9,4	10,3	11,0	10,5	9,7	8,8	7,9
duben	6,8	8,8	9,7	9,5	10,4	11,0	10,4	9,7	8,7	7,8
květen	6,9	8,9	9,7	9,5	10,4	11,0	10,3	9,6	8,7	7,7
červen	7,0	9,0	9,6	9,5	10,5	11,0	10,2	9,5	8,6	7,6
červenec	7,0	9,1	9,6	9,6	10,5	10,9	10,2	9,3	8,5	7,6
srpen	7,0	9,2	9,6	9,7	10,6	10,9	10,1	9,2	8,5	7,5
září	7,1	9,3	9,6	9,8	10,6	10,8	10,0	9,2	8,4	7,5
říjen	7,2	9,4	9,6	9,9	10,7	10,7	10,0	9,1	8,3	7,4
listopad	7,4	9,4	9,6	10,0	10,8	10,7	10,0	9,0	8,0	7,3
prosinec	7,7	9,5	9,6	10,1	10,8	10,7	9,8	9,0	8,2	7,3

<sup>115</sup> OECD. *Data – Harmonised unemployment rate* [online]. © 2018 [cit. 2018-02-28]. Dostupné z: <https://data.oecd.org/unemp/harmonised-unemployment-rate-hur.htm#indicator-chart>

**Příloha G – Míra inflace a nezaměstnanosti v Německu v letech 1993 – 2017<sup>116</sup>**

<b>Rok</b>	<b>Inflace (v %)</b>	<b>Nezaměstnanost (v %)</b>
1993	4,5	7,8
1994	2,7	8,4
1995	1,7	8,3
1996	1,4	8,9
1997	1,9	9,7
1998	0,9	9,4
1999	0,6	8,6
2000	1,4	8,0
2001	2,0	7,9
2002	1,4	8,7
2003	1,0	9,8
2004	1,7	10,5
2005	1,5	11,3
2006	1,6	10,3
2007	2,3	8,5
2008	2,6	7,4
2009	0,3	7,6
2010	1,1	7,0
2011	2,1	5,8
2012	2,0	5,4
2013	1,5	5,2
2014	0,9	5,0
2015	0,2	4,6
2016	0,5	4,1
2017	1,7	3,8

<sup>116</sup> OECD. *Data – Inflation* [online]. © 2018 [cit. 2018-02-28]. Dostupné z: <https://data.oecd.org/price/inflation-cpi.htm>; OECD. *Data – Harmonised unemployment rate* [online]. © 2018 [cit. 2018-02-28]. Dostupné z: <https://data.oecd.org/unemp/harmonised-unemployment-rate-hur.htm#indicator-chart>



**Příloha H - Míra inflace v Německu - měsíční data<sup>117</sup>**

	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
leden	4,6	3,0	2,3	1,4	2,1	1,2	0,2	1,5	1,4	2,1	1,0	1,1	1,4
únor	4,8	3,0	2,0	1,5	1,6	1,3	0,1	1,5	1,9	1,8	1,2	0,8	1,7
březen	4,6	2,9	1,9	1,5	1,6	1,2	0,2	1,5	1,9	2,1	1,1	1,0	1,8
duben	4,5	2,7	1,9	1,4	1,5	1,5	0,6	1,1	2,3	1,5	0,9	1,6	1,2
květen	4,3	2,8	1,6	1,5	1,6	1,3	0,5	0,9	2,8	1,3	0,6	2,1	1,2
červen	4,3	2,7	1,6	1,5	1,6	1,3	0,5	1,3	2,5	1,1	0,9	1,8	1,3
červenec	4,6	2,5	1,6	1,4	2,3	0,8	0,6	1,3	2,1	1,1	1,0	1,8	1,5
srpen	4,6	2,7	1,4	1,4	2,4	0,5	0,7	1,2	2,1	1,3	1,1	1,9	1,5
září	4,5	2,6	1,6	1,4	2,2	0,5	0,7	1,7	1,9	1,3	1,0	1,8	1,9
říjen	4,5	2,5	1,5	1,6	2,1	0,5	0,7	1,7	1,9	1,3	1,1	1,9	1,9
listopad	4,2	2,5	1,4	1,5	2,2	0,5	1,0	1,5	1,5	1,1	1,2	1,9	1,8
prosinec	4,3	2,4	1,5	1,5	2,1	0,4	1,2	2,0	1,6	1,1	1,1	2,2	1,4

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
leden	1,9	1,7	2,9	0,9	0,7	1,7	2,1	1,7	1,3	-0,3	0,5	1,9
únor	1,9	1,7	2,9	1,1	0,5	1,9	2,2	1,5	1,2	0,1	0,0	2,2
březen	1,4	1,9	3,1	0,4	1,2	2,0	2,2	1,4	1,0	0,3	0,3	1,6
duben	2,0	2,1	2,4	0,7	1,2	1,9	2,0	1,2	1,3	0,5	-0,1	2,0
květen	1,7	2,1	3,0	0,0	1,2	2,0	2,0	1,5	0,9	0,7	0,1	1,5
červen	1,8	1,9	3,2	0,1	0,9	2,1	1,7	1,8	1,0	0,3	0,3	1,6
červenec	1,8	2,0	3,3	-0,5	1,1	2,1	1,9	1,9	0,8	0,2	0,4	1,7
srpen	1,5	2,1	3,1	0,0	1,0	2,1	2,2	1,5	0,8	0,2	0,4	1,8
září	1,1	2,7	2,8	-0,2	1,2	2,4	2,0	1,4	0,8	0,0	0,7	1,8
říjen	1,1	2,8	2,4	0,0	1,3	2,3	2,0	1,2	0,8	0,3	0,8	1,6
listopad	1,4	3,3	1,3	0,4	1,5	2,4	1,9	1,3	0,6	0,4	0,8	1,8
prosinec	1,4	3,2	1,1	0,8	1,3	2,0	2,0	1,4	0,2	0,3	1,7	1,7

<sup>117</sup> OECD. *Data – Inflation* [online]. © 2018 [cit. 2018-02-28]. Dostupné z: <https://data.oecd.org/price/inflation-cpi.htm>

**Příloha I - Míra nezaměstnanosti v Německu – měsíční data<sup>118</sup>**

	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
leden	7,3	8,4	8,2	8,5	9,5	9,7	8,9	8,2	7,7	8,1	9,4	9,8	10,7
únor	7,4	8,5	8,1	8,6	9,5	9,7	8,8	8,1	7,7	8,2	9,5	10,1	10,9
březen	7,5	8,5	8,1	8,6	9,6	9,6	8,8	8,1	7,6	8,2	9,6	10,3	10,9
duben	7,5	8,6	8,1	8,7	9,7	9,6	8,7	8,0	7,6	8,3	9,7	10,3	11,2
květen	7,6	8,5	8,1	8,8	9,7	9,5	8,6	8,0	7,7	8,4	9,7	10,3	11,2
červen	7,7	8,5	8,1	8,8	9,7	9,4	8,6	8,0	7,7	8,5	9,8	10,3	11,2
červenec	7,8	8,5	8,2	8,9	9,7	9,4	8,5	7,9	7,8	8,6	9,8	10,3	11,2
srpen	7,9	8,4	8,3	9,0	9,7	9,3	8,5	7,9	7,8	8,7	9,8	10,4	11,2
září	8,0	8,4	8,3	9,1	9,7	9,2	8,4	7,9	7,9	8,9	9,8	10,4	11,1
říjen	8,1	8,3	8,4	9,2	9,7	9,1	8,4	7,8	8,0	9,0	9,8	10,5	11,0
listopad	8,2	8,3	8,4	9,3	9,7	9,1	8,3	7,8	8,0	9,1	9,8	10,6	10,8
prosinec	8,3	8,2	8,5	9,4	9,7	9,0	8,2	7,7	8,1	9,2	9,8	10,7	10,7

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
leden	10,6	9,2	7,9	7,3	7,4	6,4	5,5	5,4	5,1	4,8	4,4	3,9
únor	10,5	9,0	7,8	7,5	7,3	6,2	5,4	5,4	5,1	4,8	4,3	3,9
březen	10,4	8,9	7,7	7,6	7,3	6,1	5,4	5,3	5,1	4,7	4,3	3,9
duben	10,3	8,7	7,6	7,7	7,2	6,0	5,4	5,3	5,0	4,7	4,3	3,9
květen	10,2	8,6	7,5	7,8	7,0	5,9	5,4	5,3	5,0	4,7	4,3	3,8
červen	10,1	8,6	7,4	7,8	6,9	5,8	5,4	5,2	5,0	4,7	4,2	3,8
červenec	10,0	8,5	7,3	7,9	6,8	5,8	5,4	5,2	5,0	4,6	4,2	3,8
srpen	9,9	8,4	7,1	7,8	6,8	5,7	5,3	5,2	5,0	4,6	4,1	3,7
září	9,8	8,4	7,0	7,8	6,7	5,7	5,3	5,2	5,0	4,5	4,1	3,7
říjen	9,7	8,3	7,0	7,7	6,7	5,6	5,3	5,1	5,0	4,5	4,0	3,7
listopad	9,6	8,2	7,1	7,6	6,6	5,6	5,3	5,1	4,9	4,5	3,9	3,7
prosinec	9,4	8,1	7,2	7,5	6,5	5,5	5,3	5,1	4,9	4,4	3,9	3,6

<sup>118</sup> OECD. *Data – Harmonised unemployment rate* [online]. © 2018 [cit. 2018-02-28]. Dostupné z: <https://data.oecd.org/unemp/harmonised-unemployment-rate-hur.htm#indicator-chart>

**Příloha J – Míra inflace a nezaměstnanosti na Slovensku v letech 1998 – 2017<sup>119</sup>**

<b>Rok</b>	<b>Inflace (v %)</b>	<b>Nezaměstnanost (v %)</b>
1998	6,7	12,7
1999	10,6	16,5
2000	12,0	18,9
2001	7,3	19,5
2002	3,1	18,8
2003	8,6	17,7
2004	7,5	18,4
2005	2,7	16,4
2006	4,5	13,5
2007	2,8	11,2
2008	4,6	9,6
2009	1,6	12,1
2010	1,0	14,5
2011	3,9	13,7
2012	3,6	14,0
2013	1,4	14,2
2014	-0,1	13,2
2015	-0,3	11,5
2016	-0,5	9,7
2017	1,3	8,1

<sup>119</sup> OECD. *Data – Inflation* [online]. © 2018 [cit. 2018-02-28]. Dostupné z: <https://data.oecd.org/price/inflation-cpi.htm>; OECD. *Data – Harmonised unemployment rate* [online]. © 2018 [cit. 2018-02-28]. Dostupné z: <https://data.oecd.org/unemp/harmonised-unemployment-rate-hur.htm#indicator-chart>

**Příloha K - Míra inflace na Slovensku - měsíční data<sup>120</sup>**

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
leden	7,2	6,7	13,6	7,7	6,0	7,3	8,3	3,2	4,1	3,0
únor	7,6	6,9	16,4	6,6	3,9	7,6	8,5	2,7	4,4	2,7
březen	7,3	6,9	16,5	7,1	3,2	7,9	8,2	2,4	4,5	2,7
duben	7,0	7,1	16,0	7,6	3,1	7,7	8,0	2,7	4,5	2,7
květen	7,5	6,7	16,0	7,6	3,0	7,6	8,4	2,4	4,8	2,3
červen	7,4	7,1	15,4	8,0	2,3	8,5	8,1	2,5	4,0	2,5
červenec	6,9	13,6	9,2	8,1	2,0	8,7	8,5	2,0	5,0	2,3
srpen	5,7	14,5	8,7	7,8	2,7	9,2	7,2	2,0	5,1	2,3
září	5,8	14,7	8,7	7,4	2,8	9,5	6,6	2,3	4,6	2,9
říjen	6,1	14,0	8,6	7,0	2,7	9,6	6,6	3,3	3,7	3,2
listopad	5,9	14,0	8,6	6,5	2,8	9,8	6,3	3,4	4,3	3,1
prosinec	5,6	14,2	8,4	6,6	3,3	9,2	6,0	3,7	4,2	3,4

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
leden	3,8	3,4	0,4	3,0	3,9	2,4	0,0	-0,4	-0,6	0,7
únor	4,0	3,0	0,4	3,3	3,8	2,2	-0,1	-0,5	-0,4	1,1
březen	4,3	2,4	0,8	3,6	3,7	1,9	-0,2	-0,3	-0,6	1,0
duben	4,2	2,1	1,2	3,7	3,6	1,6	-0,1	-0,2	-0,4	0,8
květen	4,6	1,9	1,2	4,0	3,3	1,6	0,0	-0,1	-0,9	1,1
červen	4,6	1,8	0,9	4,0	3,6	1,6	-0,1	-0,1	-0,8	1,0
červenec	4,9	1,6	1,1	3,7	3,6	1,5	0,0	-0,2	-0,9	1,4
srpen	5,0	1,3	1,1	3,9	3,6	1,4	-0,2	-0,2	-0,9	1,5
září	5,3	0,7	1,1	4,3	3,6	1,0	-0,1	-0,5	-0,5	1,7
říjen	5,2	0,4	0,9	4,5	3,8	0,6	0,0	-0,5	-0,3	1,7
listopad	4,9	0,4	1,0	4,6	3,4	0,5	0,0	-0,4	-0,2	1,9
prosinec	4,4	0,5	0,3	4,4	3,2	0,4	-0,1	-0,5	0,2	1,8

<sup>120</sup> OECD. *Data – Inflation* [online]. © 2018 [cit. 2018-02-28]. Dostupné z: <https://data.oecd.org/price/inflation-cpi.htm>

**Příloha L - Míra nezaměstnanosti na Slovensku – měsíční data<sup>121</sup>**

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
leden	12,1	14,2	18,3	19,4	19,1	18,2	18,7	17,3	15,0	11,7
únor	12,2	14,8	18,5	19,3	19,0	18,0	19,0	17,1	14,6	11,4
březen	12,2	15,4	18,7	19,4	18,9	17,8	19,0	17,0	14,3	11,2
duben	12,2	15,7	18,9	19,6	18,9	17,4	19,1	16,7	14,0	11,3
květen	12,3	16,1	19,2	19,5	19,0	17,3	18,8	16,6	13,7	11,3
červen	12,5	16,5	19,4	19,5	18,9	17,3	18,5	16,3	13,4	11,4
červenec	12,9	16,7	19,7	19,4	18,8	17,4	18,2	16,1	13,3	11,5
srpen	13,0	17,1	18,6	19,5	18,8	17,6	18,0	16,0	13,1	11,5
září	13,2	17,3	18,6	19,5	18,7	17,5	17,9	16,1	12,8	11,3
říjen	13,2	17,7	18,8	19,6	18,7	17,6	17,8	16,0	12,6	10,9
listopad	13,3	18,1	19,0	19,5	18,6	17,9	17,7	15,7	12,4	10,6
prosinec	13,6	18,3	19,1	19,3	18,5	18,4	17,6	15,4	12,1	10,5

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
leden	10,4	9,6	14,7	13,8	13,8	14,3	13,9	12,4	10,4	8,7
únor	10,3	10,2	14,9	13,8	13,8	14,3	13,8	12,2	10,3	8,6
březen	10,2	10,7	15,0	13,7	13,8	14,2	13,7	12,0	10,1	8,5
duben	10,2	11,0	14,8	13,7	13,9	14,3	13,6	11,7	10,0	8,4
květen	10,2	11,4	14,7	13,6	13,9	14,3	13,5	11,5	9,9	8,3
červen	9,9	11,8	14,6	13,5	13,8	14,3	13,3	11,4	9,8	8,1
červenec	9,4	12,3	14,6	13,5	13,9	14,3	13,1	11,4	9,6	8,1
srpen	9,0	12,7	14,4	13,5	14,0	14,2	13,0	11,3	9,5	8,0
září	8,8	13,2	14,3	13,7	13,9	14,2	12,7	11,2	9,4	7,9
říjen	8,7	13,7	14,0	13,8	14,1	14,2	12,6	11,1	9,2	7,7
listopad	8,9	14,1	13,8	13,9	14,3	14,1	12,5	10,9	9,0	7,6
prosinec	9,1	14,4	13,8	13,9	14,4	14,0	12,4	10,7	8,9	7,5

<sup>121</sup> OECD. *Data – Harmonised unemployment rate* [online]. © 2018 [cit. 2018-02-28]. Dostupné z: <https://data.oecd.org/unemp/harmonised-unemployment-rate-hur.htm#indicator-chart>