

Česká zemědělská univerzita v Praze

Provozně ekonomická fakulta

Katedra ekonomických teorií



Bakalářská práce

Phillipsova křivka – případ ČR

Helena Heřmánková

© 2011 ČZU v Praze

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Helena Heřmánková

obor Provoz a ekonomika

Vedoucí katedry Vám ve smyslu Studijního a zkušebního řádu ČZU v Praze
čl. 16 určuje tuto bakalářskou práci.

Název práce: **Phillipsova křivka - případ ČR**

Osnova bakalářské práce:

1. Úvod
2. Cíl práce a metodika
3. Teoretická východiska
4. Analytická část
5. Výsledky a diskuse
6. Závěr
7. Seznam použitých zdrojů
8. Přílohy

Rozsah hlavní textové části: 30 - 40 stran

Doporučené zdroje:

HOLMAN, R. a kol. Dějiny ekonomického myšlení. 3. vydání. Praha: C.H. Beck, 2005. ISBN 80-7179-380-9.

MACH, M. Makroekonomie II. pro magisterské (inženýrské) studium 1. a 2. část. 3. vydání. Praha: Melandrium, 2001. ISBN 80-86175-18-9.

SAMUELSON, P.A., NORDHAUS, W.D. Ekonomie. 18. vydání. Praha: NS Svoboda, 2007. ISBN 978-80-205-0590-3.

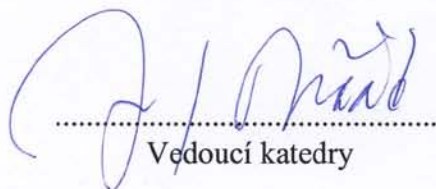
SEKERKA, B. Makroekonomie. 1. vydání. Praha: Profess Consulting, 2007. ISBN 80-7259-050-6.

SOJKA, M. a kol. Dějiny ekonomických teorií. 1. vydání. Praha: Karolinum, 2000. ISBN 80-7184-991-X.

SOUKUP, J., POŠTA, V., NESET, P., PAVELKA, T., DOBRYLOVSKÝ, J. Makroekonomie – Moderní přístup. 1. vydání. Praha: Management Press, 2008. ISBN 978-80-7261-174-4.

Vedoucí bakalářské práce: **Ing. Stanislav Burian**

Termín odevzdání bakalářské práce: duben 2011


.....
Vedoucí katedry




.....
Děkan

V Praze dne: 19. 2. 2010

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že svou bakalářskou práci "Phillipsova křivka – případ ČR" jsem vypracovala samostatně pod vedením vedoucího bakalářské práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu literatury na konci práce. Jako autorka uvedené bakalářské práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušila autorská práva třetích osob.

V Praze dne 1. 4. 2011

Poděkování

Ráda bych touto cestou poděkovala Ing. Stanislavovi Burianovi, který vedl mou bakalářskou práci a při zpracování mi velmi pomohl prostřednictvím poskytnutých cenných připomínek a odborných rad.

Phillipsova křivka – případ ČR

Phillips curve – the Czech case

Souhrn

Práce se zabývá ověřením platnosti teorie Phillipsovy křivky, tedy inverzního vztahu mezi mírou nezaměstnanosti a mírou inflace, v konkrétním případě České republiky v období 1993 – 2010. V teoretické části je podáno vysvětlení podstaty relevantních jevů – inflace a nezaměstnanosti a jejich vzájemného inverzního vztahu – Phillipsovy křivky. V praktické části je pak vylíčen stručný ekonomický vývoj Československa a České republiky a s ním spojený vývoj míry inflace a nezaměstnanosti v období 1993 - 2010. Ekonomický vývoj Československa je uveden pro pochopení ekonomické situace při vzniku České republiky. Dále je zde zhodnocena Phillipsova křivka a její charakter za pomoci regresní analýzy ve statistickém programu „Statistica“. V závěru práce je pak ověřována hypotéza platnosti teorie Phillipsovy křivky ve sledovaném období v České republice.

Summary

Verification of the theory of the Phillips curve, i.e. the inverse relationship between unemployment and inflation in a particular case of the Czech Republic in the period 1993 – 2010 is dealt in this thesis. The nature of the relevant phenomena - inflation and unemployment and their mutual inverse relationship - the Phillips curve – is described in the theoretical part. The practical part shows a brief summary of the economic development of Czechoslovakia and the Czech Republic and development in inflation and unemployment which is associated with it in the period 1993 - 2010. The economic development of Czechoslovakia

is stated to understand the economic situation during the establishment of the Czech Republic. Furthermore, the Phillips curve and its character are evaluated by using regress analysis in the statistical program "Statistica".. In the conclusion the hypothesis of Phillips curve is verified in that period in the Czech Republic.

Klíčová slova: Phillipsova křivka, inflace, nezaměstnanost, inverzní vztah, míra nezaměstnanosti, nominální mzda, cenová hladina, regresní model, koeficient determinace.

Keywords: Phillips curve, inflation, unemployment, inverse relationship, unemployment rate, nominal wage, price level, regression model, coefficient of determination.

Obsah

1	Úvod.....	9
2	Cíl práce a metodika	11
3	Inflace.....	12
3.1	Měření inflace a inflační očekávání	13
3.2	Druhy inflace.....	14
3.3	Příčiny inflace a její důsledky	16
3.4	Metody léčení inflace	18
4	Nezaměstnanost	21
4.1	Determinanty přirozené míry nezaměstnanosti.....	21
4.2	Druhy nezaměstnanosti, její měření a výpočet	22
4.3	Faktor času v nezaměstnanosti, náklady nezaměstnanosti.....	24
5	Phillipsova křivka	26
5.1	Phillipsova křivka dle A. W. Phillipse	26
5.2	Modifikovaná Phillipsova křivka	28
5.3	Rozšířená mzdová Phillipsova křivka o očekávanou míru inflace	30
6	Phillipsova křivka – případ ČR.....	35
6.1	Ekonomický vývoj od transformace do roku 1997.....	35
6.2	Ekonomický vývoj od roku 1998 až po rok 2005	39
6.3	Ekonomický vývoj od roku 2006 až po současnost.....	43
7	Výsledky a diskuse.....	47
8	Závěr	52
9	Seznam použitých zdrojů.....	54
10	Seznam tabulek a grafů	56
11	Přílohy	57

1 Úvod

Cílem hospodářské politiky každého státu je stabilita ekonomického systému. Tento cíl se týká zejména produktu, vztahu k zahraničí, zaměstnanosti a cenové hladiny. Tato práce se tématicky zabývá dvěma zmíněnými ekonomickými kategoriemi, a to právě zaměstnaností a cenovou hladinou. V rámci zaměstnanosti se státní cíle orientují především na co nejmenší nedobrovolnou nezaměstnanost. V problematice cenové hladiny je to zaměření na stabilitu cen na volném trhu, resp. nízkou míru inflace. Jmenované makroekonomické pojmy souvisí s životní úrovní obyvatelstva daného státu, a proto jsou také kritickými národohospodářskými ukazateli bez ohledu na dobu. I dnes je tato problematika velmi diskutována, zvláště díky doznívajícím důsledkům ekonomické krize.

Data potřebná ke zjištění úrovně ekonomiky ČR zaznamenává Český statistický úřad, který podává mimo jiné i aktuální informace o míře inflace a nezaměstnanosti, ale také archivuje data z let minulých. Nezaměstnanost rovněž měří i Ministerstvo práce a solidárních věcí ČR. Na základě těchto údajů se stát může rozhodovat jak nejlépe ovlivňovat svoji ekonomiku.

Inflace a nezaměstnanost jsou dva ze čtyř základních pilířů tzv. magického čtyřúhelníku¹. Pozitivní změny uskutečňované státem v jedné oblasti mohou mít negativní dopad na oblasti zbývající. Phillipsova křivka předpokládá, že inflace a nezaměstnanost mají mezi sebou inverzní vztah, tzn., že existuje substitute (tradeoff) mezi těmito dvěma makroekonomickými veličinami. Pokud v ekonomice státu nastane situace, že je velmi vysoká produkce a nízká nezaměstnanost, růst cen a mezd je rychlejší nežli obvykle. Je tomu tak proto, že

¹ Magický čtyřúhelník charakterizuje vyváženost hospodářského růstu. Týká se základních makroekonomických cílů hospodářské politiky, které zahrnují inflaci, nezaměstnanost, ekonomický růst a platební bilanci. Tyto oblasti představují rohy magického čtyřúhelníku. Pokud vláda bude realizovat určitá opatření v jedné oblasti, zákonitě se to projeví posunem ve vývoji tří zbývajících oblastí.

v situaci, kdy je velké množství pracovních míst, zaměstnanci mohou díky své pozici úspěšně usilovat o zvýšení mezd. Zároveň pokud je poptávka po zboží vysoká, firmy mohou snadněji zvýšit ceny své produkce. Samozřejmě, že tento vztah platí i obráceně a to tak, že vysoká nezaměstnanost vyvolává nízkou inflaci.

Práce konkrétně řeší potvrzení, případně vyvrácení platnosti Phillipsovy křivky, která definuje vztah mezi mírou inflace a mírou nezaměstnanosti pro Českou republiku v letech 1993 – 2010.

Touto problematikou se zabýval jako první A. W. Phillips, který dal prvotní základy této teorii. Dalšími věhlasnými autory a inovátory v této problematice byli P. A. Samuelson a R. M. Solow, kteří původní mzdovou křivku modifikovali na cenovou. Zhruba od 70. let 20. století tuto modifikovanou křivku rozšířili M. Friedman a E. Phelps. O platnost Phillipsovy křivky se i v současné době vedou permanentní spory.

2 Cíl práce a metodika

Hlavním cílem této bakalářské práce je ověření hypotézy, že „*teorie Phillipsovy křivky je platná pro Českou republiku v letech 1993 – 2010*“.. Prvním dílčím cílem je identifikace klíčových determinantů, to znamená míry nezaměstnanosti a míry inflace v jednotlivých letech. Druhým dílčím cílem je zpracování regresní analýzy ze získaných dat za sledované období. Třetím dílčím cílem vycházejícím z výsledků regresní analýzy je prokázání platnosti teorie Phillipsovy křivky.

V teoretické části jsou prostřednictvím komparací obsahů odborné literatury vysvětleny základní triviální makroekonomické pojmy potřebné k pochopení problematiky Phillipsovy křivky. Pro práci je využit sběr požadovaných dat o inflaci a nezaměstnanosti z Českého statistického úřadu, výročních zpráv České národní banky z analýz vývoje nezaměstnanosti a zaměstnanosti Ministerstva práce a sociálních věcí.

Získaná data jsou analyzována pomocí regresní analýzy ve statistickém programu „Statistica“. Regresní analýza spočívá v:

- uvedení proměnných do grafů pomocí tabulkového procesoru MS Excel
- určení charakteru regresní funkce (polynomická funkce 1. řádu)
- identifikaci parametrů regresní funkce
- identifikaci indexů determinace
- testování významnosti regresních parametrů
- komentáři výsledků

Získané výsledky z regresní analýzy jsou podkladem pro potvrzení nebo vyvrácení platnosti Phillipsovy křivky pro Českou republiku.

3 Inlace

Inlace jako makroekonomický ukazatel je všeobecně známý pojem, se kterým se lidé setkávají v každodenním životě. Teorie uvádí několik definic tohoto pojmu.

První definice říká, že inflace je projev ekonomické nerovnováhy spojený s nepřetržitým růstem cenové hladiny zboží a služeb v určitém čase (Sekerka B., 2007). Nebo také: „Inlace je proces všeobecného růstu cen či – vyjádřeno jinak – snižování kupní síly měnové jednotky” (Flammant M., str. 6, 1995).

Druhým způsobem zdůvodnění inflace je skrze trh peněz. Tato definice říká, že inflace je setrvalý všeobecný růst cenové hladiny. Trh peněz (resp. přebytek nabídky peněz nad poptávkou po penězích) je poté příčinou inflace. (Holman R., 2010).

Přestože se definice na první pohled od sebe značně liší, při bližším pohledu tomu tak není. Milton Friedman poukázal na to, že existuje úzká souvislost mezi inflací a peněžní zásobou (množstvím peněz v ekonomice vzniklé vlivem centrální banky a měnové politiky). Říkal, že vyšší cenové hladiny lze dosáhnout jen v tu chvíli, kdy je zásoba peněz dostatečná (vyšší) a naopak. Tento mechanismus byl označován za kvantitativně uvolňovací a Friedman ho demonstroval na příkladu, kdy se dá na snižování cenové hladiny reagovat vyhazováním peněz z helikoptéry.

Inlace v ekonomice státu hraje významnou roli. Jednak snižuje kupní sílu peněz, dále ovlivňuje investiční rozhodování a nakonec skrytě přerozděluje majetek. Díky těmto a dalším důvodům je důležité inflaci regulovat pomocí fiskální a měnové politiky. V realitě jde o to, že fungující ekonomika potřebuje pomocí regulovaného finančního systému zajistit podmínky pro správné fungování. Pokud by tomu tak nebylo např. tisklo by se mnoho nových peněz díky levným půjčkám, došlo by k zadlužení.

3.1 Měření inflace a inflační očekávání

Při pohledu na měření inflace je přirozené, že v každé tržní ekonomice se mění ceny vlivem rozhodování domácností a firem. Změnu cen mezi dvěma obdobími lze kvantifikovat prostřednictvím míry inflace. Ta určuje, o kolik se zvýšila cena určitého zboží nebo služby za stanovené období. Tato cenová změna se měří pomocí tzv. cenových indexů. Patří sem index spotřebitelských cen (CPI), cenový deflátor HNP (HDP) a index cen výrobců (PPI). I přes mnoho způsobů měření cenové hladiny je samotné měření míry inflace velmi obtížné díky specializaci každého cenového indexu, neboť žádný z nich neobsáhne nestrannou a celkovou kupní sílu měny. Z toho vyplývá, že tyto indexy mají pouze přibližnou vypovídající schopnost o změnách cen (kupní síle). Pro dokonalý a ucelený přehled o inflaci je zapotřebí využívat více cenových indexů. Je však důležité dbát na správně zvolené základní období.

Nejvíce užívaným cenovým indexem pro výpočet míry inflace je index spotřebitelských cen CPI, který odráží změny cen vybraného zboží a služeb určené statistickým úřadem na základě statistiky rodinných účtů. Výsledkem jsou průměrné výdaje domácností určené spotřebním košem.

Při růstu míry inflace (průměrném růstu většiny cen v ekonomice) bude klesat kupní cena měny a subjekty budou muset vynaložit dodatečné náklady. To v praxi znamená, že lidé si za stejnou částku koupí méně výrobků a služeb.

Velmi důležitým aspektem při měření inflace je, zda je růst cenové hladiny očekávaný či nikoli.

„Ekonomové jsou poměrně za jedno v názoru, že očekávaná míra inflace neovlivní výkonnost hospodářství ani rozdělení produkce a bohatství. Lidé se dokáží očekávanému trendu přizpůsobit. Ve skutečnosti však inflace bývá neočekávaná” (P. A. Samuelson, W. D. Nordhaus, str. 672, 2007).

V předešlé citaci je řečeno, že pokud výrobci očekávají změnu inflace, přizpůsobují inflační změně i své vlastní ceny. To lze praktikovat i na

dlouhodobé smlouvy (např. roční dohoda o mzdách, roční smlouva o nájmu pozemků, atd.). Při změně vlastních cen vlivem inflačního očekávání dochází k přeměně z očekávané inflace na inflaci skutečnou. Při naplnění očekávání lidé opět inflaci budou očekávat a tím se ze skutečné inflace znova stane inflace očekávaná. Tento uzavřený kruh se nazývá setrvačná inflace a nastává i při přirozené míře nezaměstnanosti na rozdíl od poptávkové inflace, která bude rozebrána níže.

Inflační očekávání se dají dělit na dva druhy dle informací a přesvědčení očekávajících subjektů. První z inflačních očekávání je *adaptivní očekávání*, které vychází z předešlých zkušeností. Tzn., např. pokud byla míra v loňském roce 10%, lidé na další rok opět budou očekávat inflaci 10% a zvýší své vlastní ceny také o 10%. Bohužel tato očekávání nemusí být přesná (např. 11% místo 10%). Pokud to nastane, lidé svá očekávání změní, až danou míru inflace zjistí a opět své očekávání orientují v příštím roce ke zjištěné inflaci. Druhým typem je *racionální očekávání*, které vychází nejen z předešlých zkušeností, ale i z pravděpodobnostního odhadu či dedukce (např. prohlášení o zvýšení daně, odhady ekonomických analytiků z novin, apod.). Tyto odhady jsou ovšem pro každého individuální a odchyľují se od skutečné míry. Také zde hrají důležitou roli události nepředvídatelné, na které se dá reagovat pouze zpětně.

3.2 Druhy inflace

Kritériem kategorizace inflace je závažnost inflace a její intenzita. Na tomto základě ji lze dělit na nízkou (mírnou) inflaci, pádivou inflaci a hyperinflaci.

První stupeň inflace je tzv. *nízká inflace*, která vypovídá nízký nárůst cenové hladiny. Lze ji charakterizovat jako jednocifernou procentní hodnotu a dochází k ní v případě, že ceny jsou stálé a lidé díky v čase relativně udržitelným penězům jsou ochotni uzavírat smlouvy. Děje se to právě díky

neměnnosti relativních cen produktů. Tato inflace je typická pro většinu rozvinutých zemí.

Dalším stupněm inflace je *inflace pádivá*, která dosahuje velmi vysokého nárůstu cenové hladiny, dvou až třiciferných procentních hodnot. V takovéto situaci peněžní hodnota klesá a lidé uchovávají pouze minimálně nutnou peněžní hotovost pro zachování každodenních činností. S tím je spojeno i investování do dlouhodobého hmotného majetku (stálých aktiv) a neochota půjčovat za standardní úroky. Takováto inflace se týká především zemí, kde je slabá vláda nebo kde probíhají různé revoluce či války, což vážně zasahuje do fungování ekonomiky.

Posledním stupněm této kategorizace je *hyperinflace*. Tato inflace má extrémní nárůst cenové hladiny, který je charakteristický svým čtyř a víceciferným procentním vyčíslením. Hyperinflace má pro státní ekonomiku destruktivní účinek a vždy vykazuje prokazatelné rysy - klesající poptávka po penězích a kolísání relativních cen. To je způsobené tím, že se lidé snaží zbavit peněžní hotovosti, která extrémně ztrácí na hodnotě.

Pro přiblížení: „Dovolme si ještě další metaforu: existuje zoologie inflace. Při mírném průběhu činí dojem pohybu plaza, při těžším průběhu vypadá jako pohyb koně, který může být jen chůzí nebo se může stát páděním. Ještě by bylo třeba v tomto zvěřinci najít místo pro kozu s jejím žertovným poskakováním” (Flammant M., str. 20, 1995).

Dalšího členění inflace využívá Česká národní banka, která používá termíny jako potlačená inflace, skrytá inflace nebo čistá (jádrová) inflace.

K *potlačené inflaci* dochází, když je inflace státem ovlivňována např. regulací cen, dotacemi a podobně. V tomto případě se inflace udržuje uměle a skutečný nárůst cenové hladiny se projeví až po odstranění nástrojů měnové politiky. Dalším používaným pojmem je *inflace skrytá*, která vykazuje stejnou cenovou hladinu zboží, ale ne za stejné zboží, ale za zboží upravené, např. nižší množství v balení či horší kvalita. Produkt tak má stejnou cenovou hladinu,

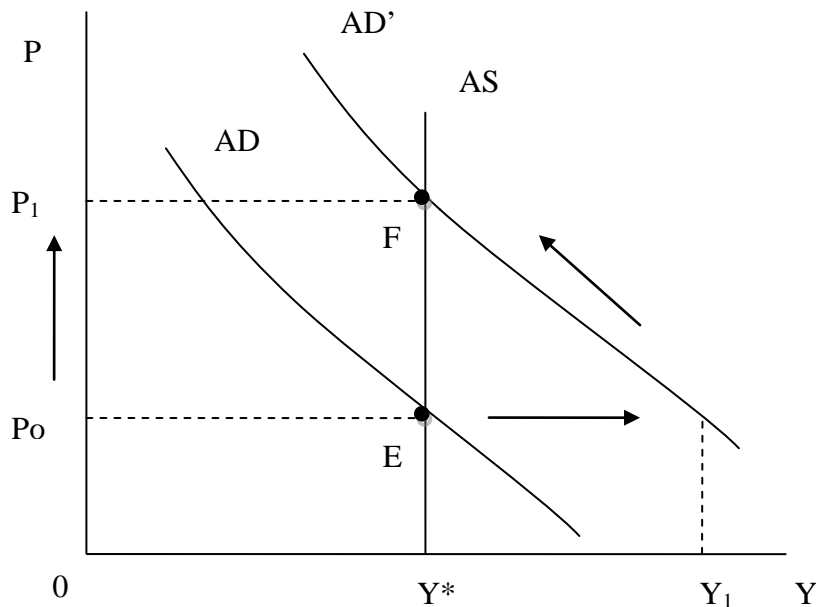
ovšem nevykazuje takové charakteristiky, které odpovídaly dříve stejným cenám. Posledním termínem je tzv. *čistá (jádrová) inflace*, která pouze očistí původní inflaci o změny způsobené opatřeními České národní banky (daňové úpravy, regulace cen a další).

3.3 Příčiny inflace a její důsledky

Příčiny inflace mohou být dvojího druhu dle oblastí prvotních zdrojů, které inflaci vyvolávají. Je však důležité si uvědomit, že v praxi se tyto příčiny prolínají. První příčinou je tzv. *poptávková inflace* (inflace tažená poptávkou), která má primární příčiny na straně poptávky, kdy tato poptávka má enormní růst. Dále pak je to *nabídková inflace*, která, jak je již z názvu patrné, je vyvolána příčinami na straně nabídky, tj. díky rostoucím nominálním cenám zapříčiněným zejména růstem nákladů subjektů.

Poptávková inflace může být vyvolána investičními výdaji, které nepřinesly dostatečný růst nabídky. Dále při růstu nominálních mezd dojde k navýšení nabídky peněz a tím pádem je i větší poptávka po produkci. Růst nominálních mezd však nemá s nabídkou peněz bezprostředně nic společného. Stát např. může zvýšit platy učitelů (zvednou se nominální mzdy), ovšem o nabídce peněz rozhoduje nezávislá centrální banka. To znamená, že produkce se stává vzácným statkem, na který je potřeba vynaložit dodatečné finance a to vyvolává roztáčení inflační spirály. K poptávkové inflaci může dojít také prostřednictvím intervenčních opatření, které provádí stát (např. při levném úvěru, při zvýšení státních výdajů nebo při snížení daní). Zjednodušeně řečeno, poptávková inflace je podmíněna růstem agregátní poptávky AD, která má následující položky: spotřebu C, investice I, vládní výdaje na statky a služby G a čisté vývozy (zahraničí) X. Pokud se jakákoliv položka zvětší, dojde ke zvýšení AD. Zvýšení AD poté vede ke zvýšení cen, tedy inflaci (viz graf č. 1).

Graf č. 1 – Základní model AS-AD



Zdroje: Holman R, *Makroekonomie středně pokročilý kurz*, C. H. Beck, 2010, str. 289

Inflace tlačena náklady nebo také nabídková inflace je vyvolána nabídkovými šoky. To je spojeno především s růstem cen surovin vyvolané nedokonalou poptávkou, ztrátou hodnoty domácí měny nebo politickými událostmi, které vedou ke zvýšení nákladů domácností i firem a tudíž i k nabídkové inflaci.

„Podle nejčastějšího vysvětlení spočívá tato inflace na škodlivé roli zvyšování mezd a platů. Pod tlakem odborů, povzbuzovaných vysokou úrovní zaměstnanosti, překročila výše mezd a platů růst produktivity. Následoval vzrůst jednotkových nákladů v podnicích, který se přeléval do cen” (Flammant M., str. 63, 1995).

Inflace je spojena prakticky se všemi oblastmi ekonomiky, přičemž zároveň způsobuje dopady na národní hospodářství. Existují pomyslné tři kategorie dopadů, které způsobuje inflace.

Do první skupiny důsledků patří dopad na rozdělení příjmů a bohatství. Toto rozdělení je spojeno s rozdíly mezi aktivy a pasivy jednotlivých subjektů a přerozdělovací efekt postihuje příjemce starobních důchodů, úroků z obligací nebo hypoték, stipendií, atd. Zároveň nepostihuje ty, kteří vlastní hmotný majetek (na základě přímé úměry cena statku stoupá se stoupající inflací). Pokud se budou brát v potaz půjčky a vklady, vždy při vzrůstající inflaci budou ve výhodě dlužníci a naopak.

Do druhé kategorie patří sociální dopady, které se týkají především sociálně slabších. Tito lidé budou logicky vždy inflaci pociťovat hůře nežli sociálně silnější a majitelé hmotných statků.

„Je zde také vzájemné působení mezi inflací samotnou a reakcemi, které vyvolává ve společenském systému; tyto vyvolané reflexe se pak také samy stávají faktory inflace. Jistěže nerovnost je zde stejně jako jinde pravidlem. Různé skupiny ani různá přeskupování zájmů nejsou ani stejným právem, ani ve stejném stupni podněcovateli, profitujícími či oběťmi inflace. Ta je zesilovačem sociální nerovnosti (...)” (Flammant M., str. 45, 1995).

Do třetí skupiny lze zařadit dopady spojené s rovnováhou ekonomiky a inflací.

„Lze říci, že pádivá inflace nestimuluje ekonomickou aktivitu. Obdobné účinky má i kolísavá míra mírné inflace. Mírná a očekávaná inflace působí na rovnováhu a růst pozitivně. Praktickým problémem je udržet stabilní míru inflace. Dalším problémem je odhadnout budoucí tempo růstu výroby a udržet míru inflace na úrovni nižší než je tempo růstu výroby. Je však otázkou, zda vláda má nést uvedená rizika a používat mírné inflace ke stimulaci ekonomického růstu” (B. Sekerka, str. 271, 2007).

3.4 Metody léčení inflace

Protikladem k inflaci je tzv. deflace, což je setrvalé snižování cenové hladiny. Toho se dá dosáhnout pomocí několika metod léčení inflace.

Prvním způsobem redukce inflace jsou metody dezinflace² (snižování agregátní poptávky nebo zvyšování agregátní nabídky), mezi které patří metoda cold turkey a gradualistická metoda. Rozdíl mezi těmito metodami tkví v časovém dosažení požadované míry inflace a intenzity působení efektu dané metody. U metody cold turkey je snížení výrazné avšak krátkodobé, kdežto u gradualistické metody je snížení spíše mírné, ale dlouhodobé.

Metoda cold turkey spočívá v cíleném snižování agregátní poptávky, která přímo úměrně snižuje i míru inflace. Výhodou této metody je rychlý pokles míry inflace (během dvou, tří let). Naopak nevýhodou nebo nákladem této metody je značný pokles skutečného produktu pod míru potenciálního produktu, což přispívá k výrazným ztrátám produkce a k vysoké míře nezaměstnanosti. Při pohledu na gradualistickou metodu lze konstatovat, že se jedná v podstatě o stejný princip snižování míry inflace jako u předcházející metody, avšak s tou skutečností, že se snižování míry růstu agregátní poptávky uskutečňuje pomalu a postupně. Tím pádem nevýhodou této metody je, že regrese neboli snižování inflace trvá déle (osm až devět let), avšak je uskutečňovaná s menší intenzitou. Výhodou je zde tedy nižší míra nezaměstnanosti. Celá tato problematika je postavena pouze na teoretických znalostech, které uznávají dokonale flexibilní ceny a mzdy, které mají vysokou schopnost téměř okamžitě se přizpůsobit změnám. Ve skutečnosti je tomu naopak. Mzdy a ceny se přizpůsobují pomalu a berou v potaz očekávání subjektů.

Druhým způsobem je snižování nabídkové inflace. Toto léčení spočívá především v monetární a fiskální politice, kdy dochází k blokaci nabídkové inflace závislé na zeslabení příčin výše uvedených nepříznivých nabídkových šoků. Stát usiluje o formování a zavedení příznivých nabídkových šoků, což znamená mít velkou nabídku za nízkou cenu (levné suroviny apod.).

² Žádoucí stav, při kterém dochází ke snížení tempa růstu míry inflace (všeobecné cenové hladiny).

Poslední typ redukce je pomocí důchodových politik. Je tomu tak proto, že předchozí metody léčení jsou velmi nákladné a jsou provázeny recesí a růstem nezaměstnaností. Léčení tohoto typu má za úkol na základě kontroly mezd a cen metodou vládního nařízení nebo přesvědčením subjektů držet míru růstu mezd na určité úrovni. Tato metoda léčení má krátké trvání. Pokud by měla dlouhodobější charakter, bylo by zapotřebí snížení agregátní poptávky či zvýšení agregátní nabídky, jinak by míra inflace nemohla být snížena a efekt vládní kontroly by neměl smysl.

4 Nezaměstnanost

Nezaměstnaní jsou definováni jako osoby starší patnáct let, které jsou bez práce, hledají aktivně práci nebo jsou připraveny k nástupu do práce. V případě, že osoba nesplňuje žádnou z výše uvedených podmínek, je považována za zaměstnanou nebo ekonomicky neaktivní. Za podmínek, že osoba je zaměstnaná, považuje se za ekonomicky aktivní. Naopak pokud osoba pobírá starobní či invalidní důchod, je na mateřské nebo zjednodušeně není výdělečně činná, označuje se za ekonomicky neaktivní.

V ekonomice se nezaměstnanost vyskytuje za určitých podmínek, které jsou ovlivněny velikostí produkce. Pokud se reálná ekonomická produkce neshoduje s potencionálním produktem (produkt, který se může vyprodukovat s danými výrobními faktory), tzn. je větší nebo menší než tento produkt, tak v ekonomice existuje nezaměstnanost. Jestliže je skutečný produkt na stejné úrovni jako potencionální, jedná se z pohledu velikosti nezaměstnanosti o přirozenou míru nezaměstnanosti, kdy ekonomika vykazuje dlouhodobou rovnováhu.

4.1 Determinanty přirozené míry nezaměstnanosti

Je jasné, že stejně jako každé jiné ekonomické pojmy, i nezaměstnanost má několik činitelů, kteří ovlivňují její vývoj a průběh. Lze uvést soubor determinant, které jsou pro přirozenou míru nezaměstnanosti rozhodující a ovlivňují ji.

První z nich je *skladba obyvatelstva*, která se změnou mění i přirozenou míru nezaměstnanosti. Ve věcném zaměření to znamená, že např. početné skupiny mladých lidí v zemi zvyšují přirozenou míru nezaměstnanosti vzhledem k častější změně pracovního místa.

Další důležitou determinantou jsou *náhrady nezaměstnaným*, které čím jsou vyšší, tím je vyšší přirozená míra nezaměstnanosti. Z praktického hlediska

jde o to, že pokud jsou náhrady vysoké, nemotivují nezaměstnané k hledání práce.

Následující skupinou determinant jsou *minimální mzda* a *možnosti rekvalifikace*. Při zvyšující se minimální mzdě platí, že se zvyšuje i přirozená míra nezaměstnanosti. Pokud je minimální mzda vysoká, firmy nechtějí najímat méně kvalifikované lidi a poskytovat jim školení. Zároveň však také platí, že čím vyšší minimální mzda je, tím je vyšší motivace nezaměstnaných se nechat zaměstnat, což naznačuje nejednoznačnost role minimální mzdy. Naopak je tomu při zvyšující rekvalifikaci. Pokud se zvyšuje kvalifikace lidí pomocí rekvalifikace, snižuje se přirozená míra nezaměstnanosti. V praxi to znamená, že lidé mají více pracovních příležitostí s lepší a různorodou kvalifikací.

Poslední uvedené determinanty jsou tempo růstu jednotlivých sektorů v ekonomice a neopomenutelné informace. Čím větší jsou rozdíly mezi *tempem růstu jednotlivých sektorů* v ekonomice, tím vyšší je i přirozená míra nezaměstnanosti. Dále pak čím vyšší je informovanost na trhu práce, tím nižší je přirozená míra nezaměstnanosti a naopak (Mach M., 2001).

4.2 Druhy nezaměstnanosti, její měření a výpočet

V případě nezaměstnanosti lze rozlišovat z hlediska příčin prakticky tři druhy nezaměstnanosti. Toto dělení pomáhá analyzovat trh práce a tím lépe pozitivně regulovat míru nezaměstnanosti.

Prvním typem nezaměstnanosti je tzv. *frikční nezaměstnanost*, týkající se neustálého pohybu na trhu práce. Tato nezaměstnanost vzniká díky neustálému pohybu osob na trhu práce v souvislosti se stěhováním, životními etapami, dostudováním, lepšími pracovními příležitostmi atd. Nejčastější příčinou je právě lukrativnější nabídka práce, a proto se frikční nezaměstnanost bere spíše jako dobrovolná nezaměstnanost a je složkou přirozené míry nezaměstnanosti.

Dalším typem nezaměstnanost je *nezaměstnanost strukturální* související s nerovnováhou nabídky a poptávky na trhu práce. Je spojena s nesouladem mezi

pracovní poptávkou a nabídkou na daném území. Může to být jednak díky rostoucímu odvětví, které roste právě na úkor jiného odvětví, nebo to může mít příčinu v nedostatečné pracovní kvalifikaci. Pro zjednodušení, lidé jsou kvalifikováni pro určitý druh práce, ale v daném regionu toto odvětví upadá a je potřeba přejít na jiné odvětví. Avšak lidé nemají dostatečnou kvalifikaci, tak potřebují rekvalifikační kurz, který je z časového hlediska náročnější. Proto strukturální nezaměstnanost bývá delší nežli frikční, nicméně je opět složkou přirozené míry nezaměstnanosti.

Posledním typem nezaměstnanosti je cyklická nezaměstnanost, která je spojena s rozdílem mezi skutečnou a přirozenou mírou nezaměstnanosti. Tento typ nezaměstnanosti je spojen s rozdíly mezi skutečnou a přirozenou mírou nezaměstnaností. Ale mezi nezaměstnaností a změnou produkce existuje také úzká souvislost. Právě tuto souvislost mezi nezaměstnaností a změnou produkce vyjadřuje Okunův zákon, který ukazuje vztah mezi poměrem skutečného a potenciálního produktu a mírou nezaměstnanosti, tudíž i velikost cyklické nezaměstnanosti.

„Podle Okunova zákona platí, že každý pokles skutečného HDP vzhledem k potenciálnímu HDP o dva procentní body zvyšuje nezaměstnanost o jeden procentní bod”(P. A. Samuelson, W. D. Nordhaus, str. 664, 2007).

Míru nezaměstnanosti (u) lze měřit dle následujícího vzorce, kdy U je počet nezaměstnaných a E jsou ekonomicky aktivní osoby

$$u = \frac{U}{E + U} \times 100$$

Měření nezaměstnanosti je však složitější záležitost, než by se dalo usuzovat z uvedeného vzorce. Vzorec má několik nedostatků, které se týkají neúplnosti údajů. Do trhu práce se nedají zařadit osoby se smlouvou o provedení práce, které pracují občasně nebo méně než měsíčně či týdně nebo osoby, které pracují jen sezonně.

4.3 Faktor času v nezaměstnanosti, náklady nezaměstnanosti

Důležitým aspektem nejen pro ekonomiku státu, ale i pro sociální sféru, je délka trvání nezaměstnanosti. Tato doba je závislá jednak na povaze trhu práce a jednak na aktuálním ekonomickém stavu. Při prodlužování nezaměstnanosti se objevují negativní dopady jak hospodářského, tak i společenského rázu.

Pokud se nezaměstnanost prodlužuje, tak to pro společnost znamená pokles příjmů a čerpání záložních zdrojů, které mohou čerpat po omezenou dobu. Tento aspekt u nezaměstnaných vyvolává i psychické problémy jako je stres a výkyvy nálad. Pro ekonomickou sféru to znamená ztracení cenných zdrojů a vyplácení náhrad nezaměstnaným. Pro upřesnění stát přichází o statky a služby, které by lidé v zaměstnanosti mohli vyrobit.

Důležitou úlohu v ekonomice mají i náklady nezaměstnanosti, které se při měření přepočítávají prvotně na celou společnost a poté i na jednotlivce. Musí se také přepočítávat na jednotlivé druhy nezaměstnanosti, díky rozdílnosti výše nákladů.

Při měření na celou společnost jsou náklady přerozděleny nerovnoměrně. Náhrady v nezaměstnanosti se nejvíce přerozdělují v rámci tzv. rizikových skupin populace. Mezi tyto rizikové skupiny v první řadě patří nekvalifikovaná pracovní síla, kde nezaměstnanost této skupiny lidí je způsobena více faktory. Jednak je to neochota ze strany zaměstnavatelů nekvalifikovanou domácí pracovní sílu najímat, díky levnější pracovní síle ze zahraničí. Dále zde hraje značnou roli také neochota vzdělávat se či rekvalifikovat ze strany jednotlivých pracovníků a nakonec hraje velkou roli nemotivující sociální systém, který poskytuje vysoké sociální dávky. Dalšími rizikovými skupinami jsou vybrané věkové skupiny, mezi které patří zejména mladí lidé a lidé v předdůchodovém věku. Mladí lidé zákonitě vykazují vysokou nezaměstnanost díky častější změně zaměstnání, a tudíž náklady na nezaměstnanost u nich bude vyšší nežli u střední věkové skupiny. Důležité je zde zmínit pozici absolventů, kteří jednak nemají

dostatečně potřebnou praxi na získání pracovního místa a navíc nepobírají žádné náhrady v nezaměstnanosti, neboť nemají odpracovanou dobu, potřebnou k přiznání podpory (minimálně 1 rok v posledních třech letech). Při pohledu na předdůchodovou věkovou skupinu lze konstatovat, že je to jedna z nejrizikovějších skupin, které postihuje nezaměstnanost. Lidé nad 50 let se stávají nezaměstnaní, protože ještě nesplňují podmínku pro odchod do starobního důchodu a zároveň se stávají nezajímaví pro své zaměstnavatele díky své vysoké ceně a nižší adaptabilitě na trhu práce. Další rizikovou skupinou jsou Romové, u kterých převládá tzv. dlouhodobá nezaměstnanost. Tuto situaci jednak vyvolává již zmíněná nedostatečná kvalifikace (nevzdělanost), ale také vyloučení této menšiny ze sociálně-kulturního prostředí nebo jinak řečeno diskriminace. Poslední zmiňovanou rizikovou skupinou jsou zdravotně postižení, kteří díky svým handicapům mají menší příležitost se pracovním uplatnit.

Při zjišťování dopadů nezaměstnanosti na jednotlivce je znatelné snížení disponibilních zdrojů a tak i jeho životní úrovně. To vše je spojeno se snížením kvalifikace i psychické vyrovnanosti.

Pokud se budou měřit náklady na frikční a strukturální nezaměstnanost, budou v první fázi vykazovat pozitivní dopad na produktivitu díky hledání lépe placené práce, která pro společnost znamená lepší využití a umístění zdrojů (pracovní síly). Ve druhé fázi se budou pocítovat ztráty v důsledku dlouhodobé nezaměstnanosti. Při měření nákladů cyklické nezaměstnanosti se vlivem poklesu skutečného produktu vyvolají velké ztráty v ekonomice. To zahrnuje placení náhrad v nezaměstnanosti nezaměstnaným, což způsobí výdaje státu a nezískání daně z příjmu pracovníků. Dále pak firemní subjekty budou mít menší zisky z nedostatečné výroby a to postihne i stát, který nedostane daně z produkce těchto firem.

5 Phillipsova křivka

Phillipsova křivka je grafický prostředek, který zachycuje souvislost mezi mírou inflace a mírou nezaměstnanosti. V průběhu času se metodický aparát Phillipsovy křivky vyvíjel díky velkému počtu ekonomů, kteří se o tento vztah zajímali. Nejdříve to byl samotný autor A. W. Phillips, který dal Phillipsově křivce základy. O další vývoj této teorie a její pochopení se přičinila spousta věhlasných ekonomů zvučných jmen jako např. P. A. Samuelson, R. M. Solow, M. Friedman, E. Phelps, G. L. Perry, R. G. Lipsey, A. G. Hines, A. Greenspan, N. Kaldor, E. Kuh a další. Podrobný vývoj bude uveden dále.

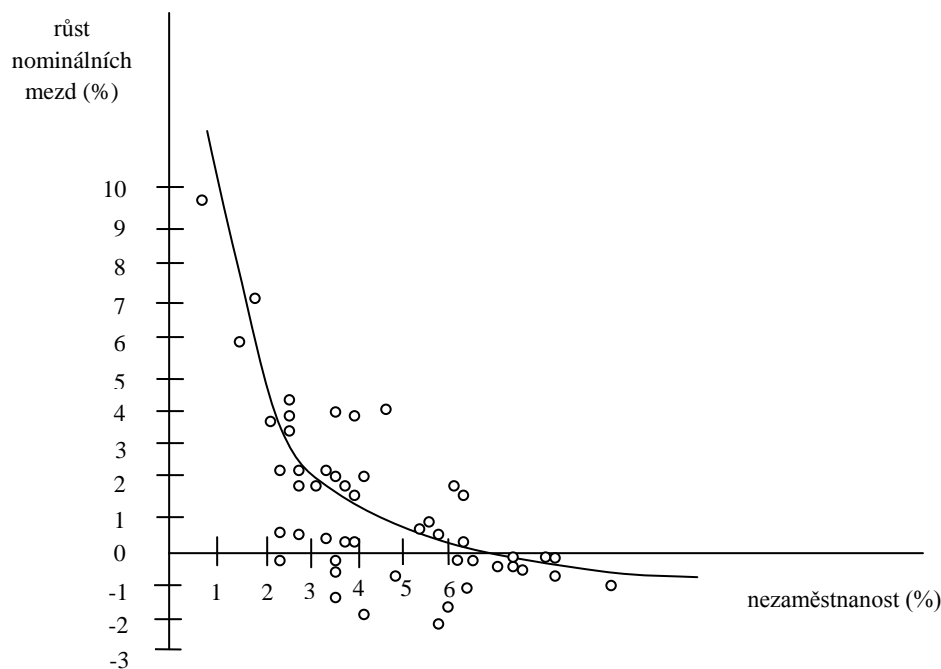
5.1 Phillipsova křivka dle A. W. Phillipse

Počátek vývoje Phillipsovy křivky sahá až do listopadu roku 1958, kdy A. W. Phillips publikoval v časopisu *Economica*³ článek, který naznačoval vztah mezi nezaměstnaností a růstem nominálních mezd ve Velké Británii v letech 1861 - 1957. Tato relace byla později označena jako Phillipsova křivka (viz graf č. 2).

„Cílem Phillipsovy práce bylo verifikovat hypotézu, podle níž lze změny ve vývoji nominálních mezd vysvětlit na základě změn poptávky po pracovních silách v jednotlivých fázích hospodářského cyklu. S tím jak roste poptávka po pracovních silách a jak v souvislosti s tím klesá míra nezaměstnanosti, se zhoršují podmínky pro nákup pracovních sil, což vede k růstu sazeb nominálních mzdy, takže vztah mezi procentním přírůstkem nominálních mezd a poklesem míry nezaměstnanosti se stává nelineárním. Tomu také odpovídá skutečnost, že v sestupných fázích cyklu se dělníci brání poklesu nominálních mezd. Tím je zdůvodněn a Phillipsovými výzkumy ověřen klasický tvar Phillipsovy křivky” (Sojka M., str. 140, 2000).

³ The relation between Unemployed and the Rate of Change of Money Wage Rates in the United Kingdom 1861 – 1957

Graf č. 2 – Původní mzdová Phillipsova křivka UK v letech 1861 - 1957



Zdroje: Holman R, *Makroekonomie středně pokročilý kurz*, C. H. Beck, 2010, str. 300

Tato původní mzdová Phillipsova křivka ukazuje blízký vztah mezi mírou nezaměstnanosti a mírou růstu nominálních mezd. Charakteristickou vlastností této křivky je, že má klesající průběh a protíná osu u , která naznačuje míru nezaměstnanosti v procentuelním vyjádření. Z toho vyplývá, že čím nižší je míra nezaměstnanosti, tím vyšší je míra změny nominálních mezd a naopak. V tomto faktu A. W. Phillips odporoval Keynesově teorii zaměstnanosti, která říkala, že pomocí zvyšování peněžní zásoby se musí snížit nezaměstnanost až do dosažení plné zaměstnanosti bez zvyšování mzdové inflace. Toto bylo právě vyvráceno pomocí Phillipsovy křivky, dle které je patrné, že vztah plné zaměstnanosti nikdy nenastane.

Závažným poznatkem je, že tato teorie umožňuje státu vykazovat dlouhodobou stabilitu ve vztahu míry nezaměstnanosti ke mzdové inflaci pomocí volby mezi tzv. dvěma zly. Buď stát pomocí intervenčních opatření sníží

nezaměstnanost při vyšší míře inflace, nebo sníží inflaci při zvyšování nezaměstnanosti. Z toho plyne, že: „... Phillipsova křivka vnesla do keynesovské ekonomie pozitivní prvek, protože jí umožnila při analýze brát v úvahu úroveň cen a mezd, což na jedné straně uzavřelo keynesiánský teoretický systém a na druhé straně otevřelo prostor pro hlubší zkoumání problematiky inflace” (Sojka M., str. 141, 2000).

Díky všem poznatkům o Phillipsově křivce bylo značnou odezvou právě sestrojení křivek pro různé země. Nejznámější pak křivka sestrojená pro USA *P. A. Samuelsonem a R. M. Solowem*. Teoretické zdůvodnění bylo provedeno *R. Lipseym*.

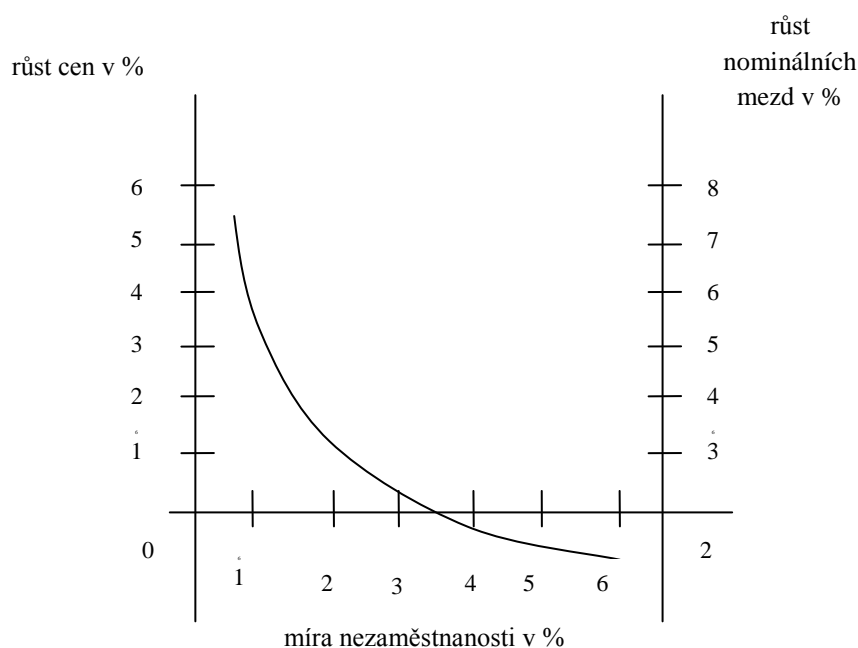
5.2 Modifikovaná Phillipsova křivka

Model původní mzdové Phillipsovy křivky byl ekonomicky přijímán do konce šedesátých let. V této době se této teorii začali věnovat ekonomové *P. A. Samuelson* a *R. M. Solow*, kteří myšlenku Phillipsovy křivky podpořili a upravili jí tak, aby byla chápána jako kauzální vztah mezi mírou inflace, tedy cenové hladiny místo míry růstu nominálních mezd v závislosti na produktivitě práce (viz graf č. 3).

Pokud by se bralo v potaz, že g je mzdová inflace nominálních mezd a vyjadřuje se ve tvaru $g = \Delta W/W$, a π je cenová inflace, jejíž rovnice je znázorněna jako $\pi = \Delta P/P$ a nakonec η je růst produktivity práce, potom by byl vztah dle změněné Phillipsovy křivky $\pi = g - \eta$.

„Je to výsledek promítnutí růstu nominálních mezd do růstu cen. Pokud se nemění rozdělování národního důchodu, mělo by se tempo růstu cen rovnat rozdílu mezi tempem růstu nominálních mezd a tempem růstu produktivity práce. Tak například za předpokladu, že produktivita práce roste stálým tempem o 2% a že podniky stanoví ceny na základě průměrných nákladů na mzdy, povede růst mezd o 3% spojený s poklesem nezaměstnanosti o 1,5% k růstu cen o 1%” (Sojka M., str. 141, 2000).

Graf č. 3 – Modifikovaná Phillipsova křivka dle Samuelsona a Solowa s cenovou inflací



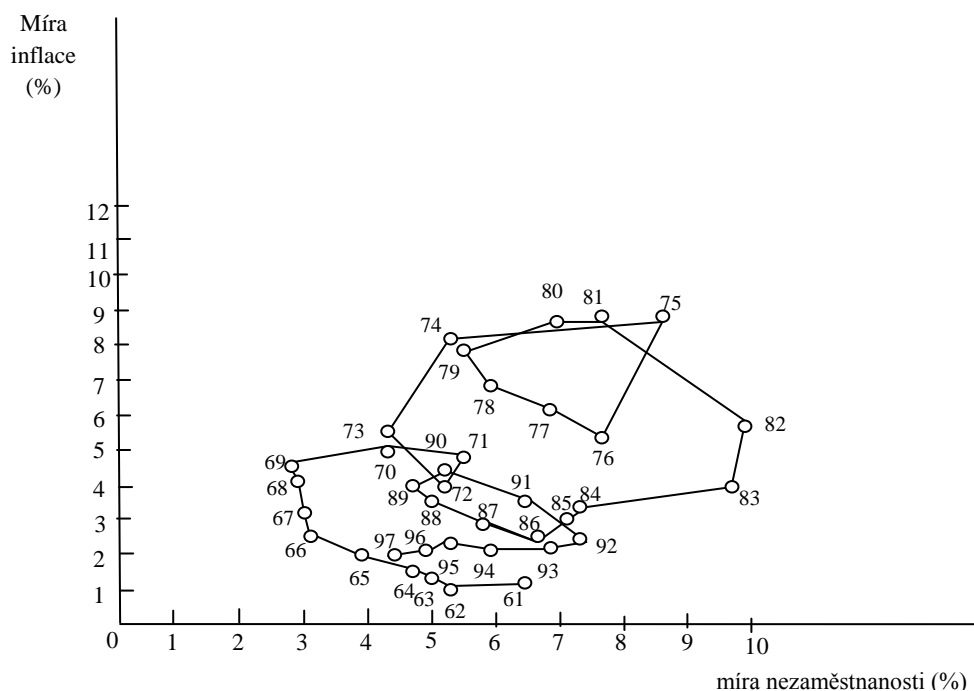
Zdroje: Holman R, *Dějiny ekonomického myšlení*, C. H. Beck, 2005, str. 381

Tedy opět pokud by se dosahovalo příznivé míry nezaměstnanosti, bude se tento stav kompenzovat vyšší mírou inflace a naopak. A to zase svědčí o tom, že pokud se bude prostřednictvím fiskální či monetární politiky zasahovat do ekonomiky s cílem regulovat inflaci nebo nezaměstnanost, vždy se bude volit buď mezi stavem nízké nezaměstnanosti a zároveň vysoké inflace nebo stavem nízké inflace a zároveň vysoké nezaměstnanosti. To znamená, že pokud stát bude umět správně manipulovat s agregátní poptávkou, tak dosáhne požadovaného stavu inflace a nezaměstnanosti.

5.3 Rozšířená mzdová Phillipsova křivka o očekávanou míru inflace

Teorie modifikované Phillipsovy křivky spoluvytvářela teoretický základ mainstreamové ekonomie takřka do 70. let, kdy se v ekonomické realitě USA začala chovat v rozporu se zákonitostmi Phillipsovy křivky (snižování daní, zvyšování vládních výdajů, zvyšování agregátní poptávky, snížení nezaměstnanosti a zvýšení inflace). Už neplatilo, že pokud začne růst inflace, bude klesat nezaměstnanost, ale spíše nastane stav stagflace (se vzrůstající inflací vzrůstá i míra nezaměstnanosti současně). Tato křivka se začala posunovat směrem doprava nahoru (viz graf č. 4).

Graf č. 4 - Phillipsova křivka v USA v období 1961 – 1997 (od roku 1969 vyvrácen inverzní vztah)

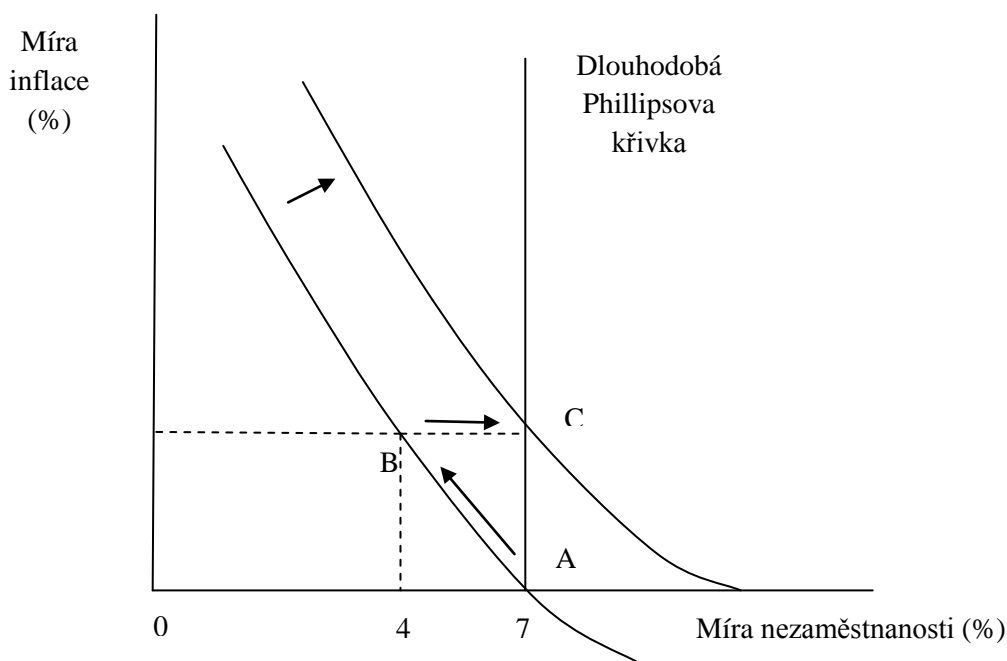


Zdroje: Holman R, *Makroekonomie středně pokročilý kurz*, C. H. Beck, 2010, str. 302

Původní příznivci Phillipsovy křivky k ní začali mít výhrady díky nastalé situaci, avšak stále ji podporovali, i když zároveň trvali na jejích částečných úpravách. Byli to především *M. Friedman*, *E. Phelps*, *A. Greenspan*, dále pak *N. Kaldor*, *E. Kuh* a *A. G. Hines*.

M. Friedman zásadně kritizoval modifikovanou mzdovou Phillipsovu křivku (resp. hospodářskou politiku založenou na zaměnitelnosti mezi inflací a nezaměstnaností) a její dlouhodobou stabilitu. Říkal, že vztah mezi mírou nezaměstnanosti a mírou inflace není jednoduchou záležitostí, ba naopak je to záležitost složitá, která musí klást důraz na časové hledisko a nelze zaměňovat inflaci a nezaměstnanost tak, jako to uváděli *P. A. Samuelson* a *R. M. Solow* (viz graf č. 5).

Graf č. 5 - Krátkodobá a dlouhodobá Phillipsovy křivky upravena *M. Friedmanem* a *E. Phelpsem*



(A - přirozená míra nezaměstnanosti; B – posun díky stimulaci státní politikou na 4% nezaměstnanosti = peněžní iluze; C – iluze se rozplynula, vrácení do přirozené míry nezaměstnanosti díky zabudování do inflačních očekávání)

Zdroje: Holman R, *Dějiny ekonomického myšlení*, C. H. Beck, 2005, str. 429

M. Friedman proto zavedl pojmy jako jsou adaptivní finanční očekávání a peněžní iluze, které vysvětlovaly a napomáhaly lépe pochopit jeho kritiku.

„(...) krátkodobě pozorovatelná zaměnitelnost mezi inflací a nezaměstnaností je důsledkem peněžní iluze ekonomických subjektů, které nedokáží v krátkém období rozlišit mezi nominálními a reálnými mzdami a cenami” (Holman R., str. 428, 2005).

To znamená, že pokud by centrální banka zvýšila nabídku peněz, tak rostoucí nominální mzdy by byly chápány zaměstnanci jako rostoucí reálné mzdy a tím by jejich reakce byla zvýšení nabídky práce. Obdobně firmy nerozeznají růst cenové hladiny od růstu ceny vlastních statků. Proto v krátkém období nastává při růstu inflace i růst produkce a pokles nezaměstnanosti.

M. Friedman a E. Phelps: „... Ukázali, že negativně skloněná mzdová Phillipsova křivka předpokládá „peněžní iluzi”⁴ na straně pracovníků. Tato peněžní iluze je však krátkodobá a proto může existovat substituce (tradeoff) mezi mírou růstu cen a mírou poklesu nezaměstnanosti jen v krátkém období” (Sekerka B., str. 294, 2007).

Po určitém čase, tedy v dlouhém období, si pracovníci uvědomí skutečnou míru cenové hladiny, zvýšenou díky intervenční politice, a přizpůsobí jí své mzdové požadavky, tak aby byly odpovídající úrovni reálných mezd, a nezaměstnanost se vrací do původního stavu, tedy dle Friedmana na úroveň přirozené míry nezaměstnanosti⁵.

Dalším termínem, který zavedl M. Friedman do problematiky Phillipsovy křivky, je už zmíněné adaptivní inflační očekávání.

„Jakmile inflace nějakou dobu trvá, zabuduje se do inflačního očekávání: ekonomické subjekty začnou očekávat tuto inflaci i do budoucna a přizpůsobují

⁴ Stav, kdy pracovníci přizpůsobují své mzdové požadavky k očekávané cenové úrovni nežli ke skutečné.

⁵ Výsledek dlouhodobé nerovnováhy ekonomiky, při kterém neexistuje pojem nedobrovolná nezaměstnanost a je zde stálá míra inflace.

svým očekáváním své budoucí cenové požadavky i vlastní cenovou tvorbou. Inflační očekávání se pak zabudovávají i do dlouhodobých kontraktů, což dále přeměňuje očekávanou inflaci ve skutečnou. Návrat k přirozené míře nezaměstnanosti tedy není doprovázen snížením inflace na předchozí úroveň, nýbrž inflace setrvává, díky svému „zabudování“ do inflačního očekávání na dosažené výši. Každé další kolo poptávkové stimulace má tak za následek vyšší inflaci” (Holman R., str. 428, 2005).

Pokud se skutečná míra inflace rovná očekávané míře inflace, tak se i skutečná míra nezaměstnanosti rovná očekávané míře nezaměstnanosti. Za tohoto předpokladu se míra inflace nemění. Pokud ale je skutečná míra nezaměstnanosti menší nebo větší nežli je očekávaná míra nezaměstnanosti v období t , dojde ke zvýšení či snížení skutečné míry inflace v předcházejícím období $t-1$. Z toho vyplývá, že pokud bude státem nezaměstnanost udržován a pomocí intervenčních zásahů, bude docházet k nárůstu míry inflace. Toto se nazývá akcelerační princip, který ve zkratce říká, že pokud stát bude pomocí zásahů do ekonomiky udržovat míru nezaměstnanosti pod úrovní přirozené míry nezaměstnanosti, bude to mít negativní dopad na inflaci a inflace bude stoupat.

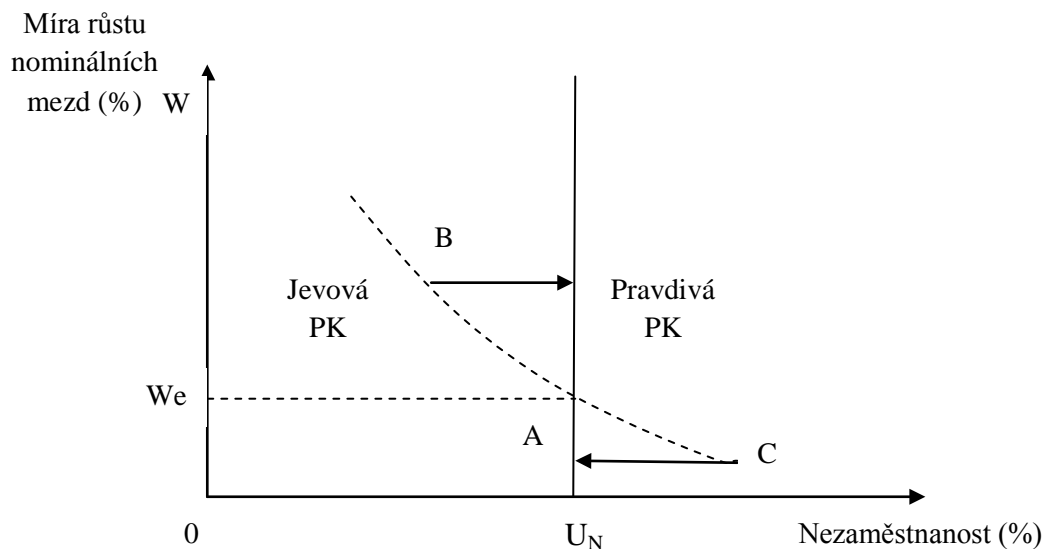
„Pokud se chceme vyhnout akceleraci inflace, je třeba se zaměřit na snižování přirozené míry nezaměstnanosti. K tomu je třeba používat nástroje, které jsou schopny zmírňovat nedokonalosti na trhu práce, zejména antimonopolní opatření, zlepšování informovanosti o poptávce a nabídce, zrušení státní regulace apod.” (Sojka M., str. 191, 2000).

Kritiku M. Friedmana podpořil *E. Phelps*, avšak s tím rozdílem, že krátkodobé poklesy zaměstnanosti vysvětloval pomocí fixací nominálních mezd a cen v kontraktech.

Dalším člověkem, který se přičinil na vývoji Phillipsovy křivky a nově ji interpretoval, je *R. E. Lucas*. Tento ekonom staví na poznatcích a hypotézách o přirozené míře nezaměstnanosti *E. Phelpse* a *M. Friedmana*. Jde zde především o to, že v křivce interpretované M. Friedmanem a E. Phelpsem se rozlišuje jak

krátkodobá, tak dlouhodobá Phillipsova křivka. Avšak: „Ve výkladu R. E. Lucase a jeho stoupenců reálně existuje pouze dlouhodobá Phillipsova křivka ustálená na přirozené míře nezaměstnanosti. Ta je označována jako pravdivá Phillipsova křivka. Krátkodobá Phillipsova křivka se tu označuje jako jevová Phillipsova křivka” (Sojka M., str. 197, 2000), (viz graf č. 6).

Graf č. 6 - Pravdivá a jevová Phillipsova křivka dle R. E. Lucase



(U_N – přirozená míra nezaměstnanosti; W_e – míra růstu mezd; B – nečekané zvýšení množství peněz v oběhu, nominální mzdy rostou a zaměstnanci očekávají růst reálných mezd = větší nabídka práce; C – opačný vývoj než B)

Zdroje: Sojka, M. *Dějiny ekonomických teorií*, Karolinum, str. 197

6 Phillipsova křivka – případ ČR

Praktická část bakalářské práce má za cíl potvrdit či vyvrátit hypotézu, která se týká inverzního vztahu mezi inflací a nezaměstnaností, tzv. Phillipsovy křivky, v letech 1993 až 2010 v České republice. Období osmnácti let, na kterém je hypotéza ověřována, je doplněno o stručnou analýzu vývoje české ekonomiky.

K ověření platnosti Phillipsovy křivky v případě ČR v tomto období slouží sestavená modifikovaná Phillipsova křivka (konkrétně vztah mezi obecnou mírou nezaměstnanosti v % a mírou inflace měřenou prostřednictvím indexu spotřebitelských cen v %). Data jsou získána z údajů Českého statistického úřadu, z výročních zpráv České národní banky a analýz o nezaměstnanosti a zaměstnanosti Ministerstva práce a sociálních věcí. Podrobná metodika je uvedena v kapitole 2. Cíl práce a metodika.

6.1 Ekonomický vývoj od transformace do roku 1997

V Československu před transformačním procesem existovalo tzv. centrálně plánované hospodářství. Ekonomika byla řízena na základě plánů, které nereflekovaly reálnou ekonomickou situaci. Ceny v této době byly centrálně řízené a zahraniční obchod byl orientován na trhy RVHP. Díky této netržní povaze ekonomiky a také politickému režimu, který v té době panoval, Československo nepociťovalo výrazné makroekonomické problémy.

V 60. letech se Československo pokusilo zavést pomocí reformy tržní prvky do ekonomiky. Tato snaha byla neúspěšná díky intervenci zemí Varšavské smlouvě a tak ekonomický systém země setrval nadále u centralizovaného hospodářství. Neuskutečněné hospodářské reformy spolu s deficitem platební bilance, deficitem státního rozpočtu a nerovnováhou makroekonomických ukazatelů nakonec představovaly pro Československo dobré výchozí podmínky k transformování ekonomiky. Při přechodu z centrálně plánované ekonomiky na ekonomiku tržní se v Československu použila transformační metoda tzv. šokové

terapie. Ta obnášela okamžitou liberalizaci trhů (deregulace cen a mezd, otevřený trh) a s ní související stabilizační opatření (restrikce, regulace, fixace měnového kurzu). Tento transformační proces, jehož hlavním cílem bylo obnovení základních cenových funkcí a restrukturalizace ekonomiky, se uskutečnil v roce 1991.

Transformační proces se okamžitě projevil v růstu míry inflace, kdy tato míra se z 9,7 % předchozího roku 1990 vyšplhala na vysokých 56,6 %. Způsobila to zejména potlačené inflace existující díky zmíněné regulaci cen předchozí centralizované ekonomiky, která se neprojevovala jako změna cenové hladiny, ale především jako nedostatek zboží na trhu. Následující rok se ovšem zásluhou různých stabilizačních opatření inflace opět snížila na úroveň 11,1%.

Rok 1993 opět vykazoval v míře inflace značný nárůst na 20,8%. Tato změna byla vyvolána především zvýšením sazby daně z přidané hodnoty na úroveň 23% a dále rozpadem České a Slovenské Federativní Republiky⁶ a vznikem České republiky. Zmíněné daňové opatření proběhlo v rámci rozvoje efektivně fungujícího a tržního ekonomického systému. Pokud by tento inflační šok neproběhl, míra inflace by se držela téměř na polovině změřené úrovně. Tuto hladinu cen také podpořil fakt měnového odloučení od Slovenské republiky.

V témže roce se vznikem České republiky vznikla i Česká národní banka, která měla, mimo jiné, na starosti určovat měnovou politiku. Tato politika byla strategicky určena dvěma pilíři. První pilíř se týkal pevného kurzu koruny, který v tomto roce nepředstavoval vážnější problém. Politika České národní banky se mohla odvíjet od stavu peněžní zásoby. Druhým pilířem bylo cílování vývoje peněžní zásoby. Hlavním východiskem bylo přesvědčení, že z vývoje peněžní zásoby se bude dát s předstihem odhadnout, jaká inflace bude následovat a jaký

⁶ Československá federativní republika (29. 3. - 23. 4. 1990), Česká a Slovenská Federativní Republika (23. 4. 1990 - 31. 12. 1992)

má Česká národní banka zaujmout postoj. V této době byly cíle měnové politiky pouze omezujícího charakteru.

V roce 1993 se nezaměstnanost držela na velmi nízké úrovni 4,3%, což je méně než míra nezaměstnanosti v západoevropských zemích s průměrnou hodnotou kolem 10%. Tato skutečnost zřejmě vyplývala z přezaměstnanosti přetrvávající z minulého režimu.

V letech 1994 – 1995 byl zaznamenán významný pokrok v otevření tržní ekonomiky. Tato skutečnost reflektuje zejména schválení nových pravidel regulace devizového trhu, který způsobil, že česká koruna byla plně směnitelná (liberalizace mezinárodního obchodování, lepší zahraniční rating, apod.), což znamenalo připravenost České republiky k začlenění do struktur vyspělých evropských států. Dne 21. prosince 1995 se Česká republika stala členem OECD (Organizace pro hospodářskou spolupráci a rozvoj), čímž se stala první zemí z východní Evropy, která takto učinila. Inflace se držela na hladině kolem 9 – 10% (tedy snížila se od roku 1993 téměř o polovinu) a to zejména díky vývoji cen potravin, nižšímu růstu cen mezinárodně obchodovatelného zboží, otevřenosti ekonomiky a stabilnímu kurzu domácí měny. Růst výkonnosti se příznivě meziročně zvyšoval (z 2,2% na 5,9%), což způsobilo vyšší příliv úvěrových toků ze zahraničí díky vyšším úrokovým sazbám v tuzemsku a tak i vyšším výnosům pro zahraniční investory. Větší atraktivitu zahraničního investování v rámci ČR způsobil rovněž výše zmíněná směnitelnost měny a vstup do OECD. Tento nad míru očekávaný příliv kapitálu ze zahraničí dosahoval hodnoty až 18% z HDP a působil na růst peněžní zásoby, projevujícím se růstem inflace, s kterou ČNB nepočítala. Na tento fakt centrální banka začala reagovat zpřísněním měnové politiky, konkrétně zvýšením svých základních sazeb a regulací přílivu zahraničního kapitálu. Tato opatření ovšem nevyvolala předpokládané snížení zásoby peněz, ale spíše naopak ještě větší růst peněžní zásoby a stejně tak větší růst zahraničního kapitálů směrem do ČR. Už zde si

začala centrální banka uvědomovat, že fixní kurz není účinným nástrojem pro realizaci měnové politiky, i přes to však měnový režim nebyl změněn.

Restrukturalizace domácí ekonomiky měla na vliv na zaměstnanost a to zejména v průmyslu. Tlak na straně poptávky po práci zmírnil růst zaměstnanosti. Nezaměstnanost v této době dosahovala opět nízkých hodnot na úrovni 4%.

Rok 1996 byl pro Česko republiku složitou dobou. V tomto roce zahraniční poptávka po tuzemském zboží klesla. Domácí poptávka byla silná se zpomalující se tendencí a ovlivněna rostoucí soukromou spotřebou a rostoucími investicemi. Vývoj HDP byl ovlivněn zahraniční nepříznivou situací a zpomalujícím tempem růstu domácí poptávky. Při pohledu na cenovou hladinu lze říci, že meziročně došlo ke snížení o 0,3% na úroveň 8,8%. Největším vlivem na snížení inflace měla apreciacie domácí měny, změny provedené v rámci regulovaných cen, zvýšení spotřebitelských daní a opatření centrální banky, které rozšířilo flukтуаční pásmo měnového kurzu (snížení přílivu zahraničních aktiv, snížení růstu peněžní zásoby). I přes tento fakt zůstává míra inflace stále velmi vysoká. Nezaměstnanost se stále snižuje, a to v závislosti na pokračující restrukturalizaci. Míra nezaměstnanosti meziročně poklesla o 0,1% na velmi nízkou hodnotu 3,9%.

Na začátku roku 1997 přetrvával obdobný charakter vývoje z předchozích let. V květnu tohoto roku se však situace začala měnit díky důležitému měnovému nástroji – fixnímu kurzu. Klesal export, klesala i hodnota české koruny a zahraniční investoři začali skupovat českou měnu s vidinou snadno dosaženého zisku. Proti tomuto „útoků“ se ČNB začala bránit přímými intervencemi na devizovém trhu a také regulací zahraničního a tuzemského peněžního trhu. Centrální banka zrušila flukтуаční pásmo kurzu měny a zavedla tzv. floating - pohyblivý kurz. Situace ekonomiky se stabilizovala a kladný vliv restriktivní politiky ČNB se projevoval v růstu peněžní zásoby, oživení zahraniční poptávky, poklesem domácí poptávky a růstem HDP.

Nezaměstnanost se od předchozího roku 1996 zvýšila o téměř 1 procentní bod na úroveň 4,8 %, a to zejména vlivem přetrvávající restrukturalizace a tlaku na snižování nákladů. Nejrizikovější skupina byly především mládí lidé, nekvalifikovaní lidé, ženy s malými dětmi a zdravotně postižení.

6.2 Ekonomický vývoj od roku 1998 až po rok 2005

Rok 1998 značil změny ve vývoji hlavních makroekonomických ukazatelů, zejména úspěšný a výrazný pokles cenové hladiny, negativní pokles HDP a růst nezaměstnanosti. Takovýto stav nastal díky problémům světové ekonomiky, která zaznamenávala pokles výkonnosti, dezinflaci a pokles cen na světových trzích. V tomto roce centrální banka přešla od zprostředkovaného cílování inflace přes peněžní zásobu na přímé cílování inflace, které bylo orientováno na čistou inflaci a založeno na prognózách. Všechny příznivé a nepříznivé změny makroekonomických ukazatelů musely nastat v rámci dlouhodobě udržitelného hospodářského vývoje.

Dynamická rostoucí míra nezaměstnanosti byla odrazem výše zmíněného hospodářského poklesu, restriktivních zásahů ČNB a prodlužující se restrukturalizace, kdy se řešení důležitých problémů stále odkládalo. Úroveň tohoto ukazatele se zvýšil na hodnotu 6,5%

V roce 1999 obnovovala ekonomická rovnováha za postupného ožívání makroekonomické výkonnosti. V tuto dobu se opět inflace snižovala a nerovnováha na vnějším trhu se také mírnila. Dále se v průběhu tohoto roku začalo zvyšovat tempo růstu hrubého domácího produktu díky růstu spotřebních výdajů podpořené dluhovými financováním. Měnová politika stejně jako předchozí rok používala nástroj přímého cílování inflace a přijatá opatření pro tento rok byla sestavena pro požadovaný vývoj cenové hladiny a ožívání ekonomiky. Prognózy, podle nichž bylo cílování inflace strukturováno, však nepředpokládaly absolutní pokles potravin, který v roce 1999 nastal. Tento

pokles se projevil ve výrazném poklesu čisté inflace, na kterou v tu dobu byla centrální banka zaměřena, až pod hodnotu cíle, který byl stanoven. Skutečná míra inflace pak dosahovala pouhých 2,1%.

Míra nezaměstnanosti v tomto roce stoupla na 8,7% a to v důsledku pokračující restrukturalizace ekonomiky spojené rovněž s uvolňováním pracovníků a změnami na straně nabídky pracovních míst.

Rok 2000 navázal na pozitivní tendenci české ekonomiky v roce 1999 a potvrdil tak stabilnější a dlouhodobější změnu ve vývoji české ekonomiky. Tento charakter české ekonomiky vznikl pomocí restrukturalizace, k jejímu správnému průběhu nejvíce přispíval příliv přímým zahraničních investic, který v tomto analyzovaném roce byl velmi příznivý. Tedy v procesu restrukturalizace se v roce 2000 značně pokročilo, což naznačuje růst HDP vyvolaný růstem domácí poptávky a také růst investiční činnosti, která svědčí o budoucím pozitivním makroekonomickém vývoji. I přes zvyšování cen energetických surovin a výkyvům domácí měny v tomto roce si udrželo vnitřní ekonomické prostředí stabilní charakter. Naopak tomu bylo ve vztahu k zahraničí, kde se dovozní ceny zvyšovaly a působily tak na rovnováhu vnější ekonomiky negativně. I v tomto roce se ČNB věnovala cílování inflace s cílem o stabilitu růstu inflace a dalších základních makroekonomických ukazatelů a tak přeneseně o dlouhodobě udržitelný hospodářský růst. Tento rok byl cenový vývoj v rovnováze i přes negativní vlivy již zmíněného nákladového šoku ze zahraničí a inflace se pohybovala na nízké úrovni 3,9%.

Tento rok vykazoval mírný pokles zaměstnanosti i nezaměstnanosti především díky probíhající restrukturalizaci, tlaku na produktivitu ze strany zaměstnavatelů, hospodářským růstem a rostoucím investicím. Nezaměstnanost se držela na úrovni 8,8%. Průběh vývoje nezaměstnanosti v prvních měsících roku měl nejprve rostoucí a v následujících měsících klesající tendenci. Nezaměstnaností byli nejvíce postiženi mladí lidé, nekvalifikovaní pracovníci, ženy s malými dětmi a zdravotně postižení. Dlouhodobá nezaměstnanost se stále

prodlužovala a na celkové nezaměstnanosti si se podílela téměř šedesáti procenty.

Česká ekonomika i v roce 2001 vykazovala oživení díky rostoucímu charakteru a jen mírné reakci na oslabování ekonomického vývoje v zahraničí. Cenová hladina byla v celoročním zhodnocení mírná a držela se na úrovni 4,7%. Vykazovala klesající tendenci, což potvrdila míra inflace 1,8% v následujícím roce. Tato tendence byla způsobena také díky posilující se domácí měně vůči euru, která s sebou nesla značné obavy z velkého přílivu privatizace. K mírnému průběhu inflace ovšem přispíval také fakt nízkých dovozních cen způsobených poklesem zahraničních cen surovin, zejména ropy. Míru inflace rovněž reguloval pokračující příliv zahraničního kapitálu a neustálé oživování českého hospodářství.

Pokračující oživování hospodářství nevedlo ke značnému poklesu nezaměstnanosti, avšak meziročně se snížila o 0,7%. Tento mírný růst zaměstnanosti je spojen s úspěšným oživením ekonomiky. V roce 2001 tedy došlo k nárůstu pracovních příležitostí, které byly bariérou pro růst mzdových nákladů a tak napomáhaly nepatrně snížit míru nezaměstnanosti na úroveň 8,1%.

Tempo hospodářského růstu v roce 2002 se zpomalilo a to zejména díky slabému hospodářskému růstu zahraničních obchodních partnerů ČR, apreciaci české koruny, sníženému růstu investic a také přírodní pohromě - povodním. Stejně jako předchozí rok i tento rok přetrvávalo prostředí nízké inflace. Průměrná inflace se dostala na úroveň 1,8%, což je nižší hodnota než u většiny zemí EU. Hlavní faktory, které se na této míře inflace přičinily, byly zejména klesající dovozní ceny, regulované ceny (zemní plyn) a ceny potravin. Další vliv zde měla i zvyšující se hodnota měny, která se podílela i na snížení tempa růstu HDP. Měnová politika značně bojovala proti nízkému růstu cen a nízké tempo růstu ekonomiky způsobené zejména zmíněnou slabou zahraniční poptávkou a apreciací měny. I za takto velké nejistoty měla politika ČNB stabilizující charakter.

Trh práce pro tento rok vykazoval mírný nárůst zaměstnanosti a meziroční snížení nezaměstnanosti o 0,8% na hodnotu 7,3%. Přestože se míra nezaměstnanosti v ročním průměru snižovala, měla rostoucí tendenci, a to zejména díky slabé zahraniční poptávce a posílení kurzu. Celková nezaměstnanost tak vrostla od vzniku České republiky o 3%.

Pro rok 2003 byl opět typický velmi nízký průběh inflace kolem nulové hodnoty, který se pohyboval pod cílovaným pásmem centrální banky a také pod úrovní cenové hladiny Evropské unie. Tato hodnota byla vyvolána nízkou ochotou zahraničí poptávat české zboží, klesajícími cenami v zemědělském sektoru, nižším než očekávaným nárůstem regulovaných cen a opět na hodnotě narůstající domácí měnou.

Celková nezaměstnanost v průměru meziročně stoupla o 0,5 procentního bodu, a tím pádem se mírně i snížila zaměstnanost. Pokračovala tak tendence rostoucí nezaměstnanosti od krizového roku 1997 s malou přestávkou v období 2001 - 2002.

Míra cenové hladiny v roce 2004 mírně meziročně vzrostla na 2,8% a pohybovala se nad úrovní inflace v zemích Evropské unie. Bylo to způsobeno především úpravami nepřímých daní (daně na tabákové výrobky, alkohol, benzín, apod.) a také obavami z cenových dopadů vstupu do Evropské unie. Díky pevnému kurzu především vůči USD byly tlumeny vysoké ceny zahraničních energetických surovin. České hospodářství mělo stále rostoucí tendenci vlivem investic a vysoké dynamiky exportu, která byla umocněna vstupem do EU.

V roce 2004 počet nezaměstnaných meziročně stoupl na hodnotu 8,3%, což je o 0,5 procentního bodu více. Tedy počet zaměstnaných osob poklesl, a to vlivem snížení počtu zaměstnanců a podnikatelů. Nezaměstnanost se nejvíce týkala zdravotně postižených, osob starších padesáti let a dlouhodobě nezaměstnaných. I přes stoupající tendenci nezaměstnanosti se na trhu práce situace zlepšovala vlivem nově vznikajících pracovních míst.

Cenová hladina v roce 2005 byla o 0,9% nižší než v předchozím roce a vyšplhala se na hodnotu 1,9%. Tomuto poklesu přispívaly klesající ceny potravin spojené s vývojem cen zemědělských produktů, pomalý růst tzv. korigované inflace bez pohonných hmot, nižší rozsah změn nepřímých daní a vývoj dovozních cen, které díky pevnému kurzu koruny byly nízké. Inflačně pak naopak působily zvýšené regulované ceny (zemní plyn, televize a rozhlas, telekomunikace) a ceny pohonných hmot, které byly vysoké díky rostoucí ceně energetických surovin ve světě. Ekonomika stejně jako v předešlých letech rostla, přičemž růst byl determinován především zahraničním sektorem a investicemi. V tomto roce docházelo opět k posilování české koruny vůči euru, a tím se snižovala inflace. Naopak koruna oslabovala vůči americkému dolaru, což se projevovalo ve vysokých cenách energetických surovin na světových trzích.

Počet zaměstnaných osob rostl a obecná míra nezaměstnanosti klesla oproti minulému roku až na 7,9%. Pozitivní tendence nezaměstnanosti byla důsledkem ekonomických podmínek, ale při srovnání s HDP by měla být nižší. Převládá zde strukturální charakter, který se týká nesouladu nabízených volných míst s odpovídající kvalifikací a praxí pracovní síly.

6.3 Ekonomický vývoj od roku 2006 až po současnost

Stejně jako v předešlých letech i v roce 2006 měla měnová politika ČNB za úkol udržet inflaci na cílené úrovni. V tomto roce byl tzv. horizontálně bodovým cílem udržet inflaci na úrovni 3%. Při pohledu na statistické údaje se úroveň cenové hladiny pohybovala v tomto roce na úrovni 2,5 %, což znamenalo meziroční nárůst vůči přecházejícímu roku o 0,6%. I přes tento fakt se úroveň držela v cíleném intervalu.

Vliv na inflační hladinu lze přičíst změně regulovaných cen. V prvním až třetím čtvrtletí téhož roku se růst spotřebitelských cen pohyboval na úrovni kolem 3%. Tuto hodnotu vyvolalo především zrychlení růstu cen tepla, zemního plynu

a elektrické energie. Ve čtvrtém čtvrtletí však hodnota klesla z 3% na hodnotu kolem 1%, a to vlivem poklesu růstu regulovaných cen, které se týkaly především energie a paliva, bydlení, vody a podobně. Za další inflační tlaky lze považovat zvýšení změny fixních investic, spotřeby domácností či stavu zásob. Ale díky protiinflačnímu vývoji růstu mzdových nákladů se tento tlak ze strany inflace neprojevil. V tomto roce opět měnový kurz posiloval k euru i dolaru a snižoval ceny dovozu a ceny energetických surovin v zahraničí, které měly vliv na inflaci.

Dle VŠPS⁷ lze konstatovat, že v roce 2006 byl zaznamenán nárůst zaměstnaných o 1,3%, a to především díky rostoucímu ekonomickému vývoji, který stejně jako předcházející rok vykazoval růst HDP o 6%. To vykazoval i růst míry zaměstnanosti na hodnotu 65,3%, díky nově vytvořeným pracovním místům a příznivému ekonomickému vývoji. Při pohledu na obecnou míru nezaměstnanosti se tento ukazatel držel na hodnotě 7,1%, což bylo v porovnání s předcházejícím rokem o 0,8% nižší. Došlo ke zvýšení nabídky práce a ke zrychlení poklesu poptávky po práci, ale i přesto přetrvával strukturální charakter nezaměstnanosti.

Pro rok 2007 byl opět cíl měnové politiky centrální banky stejný jako v předchozím roce, tedy udržet inflaci v mezích 3%. Poněvadž se meziročně cenová hladina zvýšila o 0,3% na úroveň 2,8%, začala se přibližovat ke stanovenému cíli. Zvýšení cenové hladiny způsobila zejména zrychlující se změna regulovaných cen a zvýšené ceny potravin. Další vývoj určující vliv měly v tomto roce změny nepřímých daní a změny řízené inflace bez pohonných hmot a očekávání subjektů z předchozího roku, které předpokládaly větší než skutečnou míru inflace.

Opět růst výkonnosti ekonomiky se držel jako v předešlém roce na úrovni 6%. Tento fakt zvýšil poptávku na trhu práce, což vedlo ke zvyšování

⁷ Výběrové šetření pracovních sil

zaměstnanosti díky tvorbě nových pracovních. Obecná míra nezaměstnanosti dosahovala úrovně 5,3% (meziročního snížení o 1,8%), a stala se tak nejnižší vykázanou hodnotou od roku 1997. Nezaměstnanost se snížila i díky vyššímu počtu studujících, rostoucímu zájmu zaměstnavatelů o mladé lidi a díky péči úřadů práce (uplatňování individuálních akčních plánů). I přes toto příznivé snížení nezaměstnanost v České republice měl tento ukazatel strukturální charakter. Charakter, který brání v dalším snižování míry nezaměstnanosti, se týká především situace, kdy volná nabízená místa nelze obsadit pracovní silou kvůli nedostatečné praxi či kvalifikaci.

V roce 2008 se začala projevovat světová finanční a hospodářská krize, která ve svém důsledku vedla ke snížení zahraniční poptávky po českém zboží, ve vývoji inflace, v propadu hospodářského růstu a v deprecaci měny. V průměru se míra inflace zastavila na hladině 6,3%, což bylo od předchozího roku o 3,5% více. Tento vývoj byl určen mimo jiné rychlou dynamikou vývoje regulovaných cen, kterou způsobilo zvýšení cen např. nájemného, tepla, elektrické energie, plynu a zavedených poplatků za zdravotní ošetření. Určitý podíl na zvýšené cenové hladině měla změna snížené daně z 5% na 9%, změna daní na tabákové zboží a také zvýšení cen potravin a pohonných hmot, které bylo vyvoláno růstem cen energetických a zemědělských surovin. Další vliv na růst míry inflace měla deprecie domácí měny, které rovněž byla způsobena krizí. Tento inflační vývoj se na konci roku ustálil a začal klesat až k plánovanému inflačnímu cíli.

Zaměstnanost v roce 2008 byla vyšší než v předešlém roce. Obecná míra nezaměstnanosti se snížila o 0,9% na úroveň 4,4%. Příčinou tohoto poklesu byla relativně vysoká poptávka po pracovní síle, ale i zpřísnění podmínek pro pobírání sociálních dávek. Díky postupnému snižování HDP a s tím spojené světové finanční a hospodářské krize se začaly projevovat na konci roku první obtíže spojené s propouštěním zaměstnanců a nárůstem nezaměstnanosti.

Velmi obtížnou situaci pro vývoj růstu domácí ekonomiky představoval rok 2009. V tomto roce zde panovalo nepříznivé ekonomické prostředí vlivem přetrvávající ekonomické krize. Velká ekonomická otevřenost, orientace na zahraniční trhy a klesající export vlivem nedostatečné zahraniční poptávky po tuzemském zboží vyvolaly záporný růst hrubého domácího produktu. Tento fakt se promítal samozřejmě do trhu práce, kde míra nezaměstnanosti stoukala, a počty volných pracovních míst klesaly. Tyto neblahé účinky na trh práce byly prostřednictvím různých opatření (sociální dávky, šrotovné, atd.), které se projevovaly prostřednictvím rychlého růstu spotřeby domácností, více či méně tlumeny. Kurz české koruny měl klesající tendenci a značně kolísal. Inlace se v průměru dostala na hladinu 1% díky odeznívání vlivu inflačně působících faktorů z předchozího roku.

Nezaměstnanost v roce 2009 stoukala na úroveň 6,7%, což znamená, že meziroční nárůst činil 2,7%. Poklesla výrazně poptávka po práci ze strany zaměstnavatelů, tedy i zaměstnanost a volná pracovní místa. Příčinou tohoto obratu byly důsledky světové krize, která se v oblasti nezaměstnanosti začala projevovat až se zpožděním, tedy na konci roku 2008 a v průběhu roku 2009.

V posledním analyzovaném roce 2010 se tempo růstu ekonomiky ustálilo a oproti roku 2009 se začalo mírně zvyšovat. K tomuto faktu přispěly zejména investice a domácí spotřeba. Inlace své tempo růstu také zvýšila na úroveň 1,5% v souvislosti s růstem cen potravin a pohonných hmot.

Nezaměstnanost se oproti roku 2009 zvýšila a dosáhla hodnoty 6,9%. S doznívající světovou finanční a hospodářskou krizí se na trhu práce zmírnil pokles nabídky práce a i nárůst poptávky po práci, avšak vliv krize byl ještě značně patrný.

7 Výsledky a diskuse

Regresní analýza spočívá v příčinné souvislosti mezi zkoumanými proměnnými x a y . U regresní funkce se posuzuje především průběh závislosti a intenzita. Cílem provedené analýzy bylo zjistit vztah mezi zkoumanými proměnnými, tedy mezi mírou inflace a mírou nezaměstnanosti na základě příslušných statistických údajů. Pro vyjádření charakteru závislosti bylo potřeba zvolit ideální regresní funkci, tedy přiblížit empirickou – vypočtenou funkci teoretické - měřitelné funkci. Pro modelování ekonomických vztahů není vhodná lineární přímka, proto je zvolena funkce polynomická 1. řádu.

Pro správnou volbu regresní funkce je třeba brát ohled na ekonomická kritéria (ekonomická teorie, rozbor analýzy vztahu mezi veličinami) a dále pak na matematicko-statistická kritéria. Tyto kritéria a grafické znázornění jsou základním vodítkem pro rozbor průběhu závislosti.

Parametry regresní funkce jsou hodnota vysvětlované proměnné, hodnota teoretické regresní funkce a odchylky (náhodná veličina). Je zde důležité odhadnout správnou formu (tvar) funkce a její parametry. K tomu nám slouží metoda nejmenších čtverců. Platí zde pravidlo, že čím menší chyby (náhodné veličiny), tím lépe.

Při posuzování kvality regresní funkce a intenzity závislosti je důležité se držet základního pravidla: vztah (závislost) mezi zkoumanými jevy je silnější a regresní funkce je lepší, čím více jsou empirické hodnoty sdruženy kolem teoretické regresní funkce (odhadu) a naopak. Důležitou roli též hraje rozptyl, který je tvořen z rozptylu vyrovnaných hodnot, rozptylu skutečných hodnot a reziduálního rozptylu. Tedy závislost bude silnější a regresní funkce lepší, čím větší bude podíl rozptylu vyrovnaných hodnot na celkovém rozptylu. (Hindls, R., str. 202, 2007).

Tento zmíněný poměr rozptylů určuje tzv. index determinace a vyjadřuje se v procentech. Jeho funkční závislost se pohybuje v intervalu $\langle 0;1 \rangle$. Pokud se hodnota indexu determinace blíží k nule, pak závislost je slabá. Naopak pokud se hodnota tohoto indexu blíží k 1, dá se mluvit o silné závislosti. Měření závislost mezi zkoumanými jevy pomocí indexu determinace se doplňuje o tzv. index korelace, který ovšem nemá tak vysokou vypovídající schopnost. Avšak pokud je číslo korelačního indexu vysoké, dochází k vystižení závislosti a ke kvalitním regresním odhadům.

Pro získání relevantních výsledků byl použit statistický program Statistica. Nejdříve bylo potřeba zavést proměnné do grafu, tedy za pomoci tabulkového procesoru Excel se jednotlivé hodnoty proměnných – míry inflace a míry nezaměstnanosti zavedly do pracovního listu programu Statistica. K vyhodnocení výsledků pak sloužila funkce jednoduché nelineární regrese. Před vyhodnocením bylo však zapotřebí stanovit charakter regresní funkce. Pro modelování ekonomických vztahů není příliš vhodné použití lineárních přímek, proto byla zvolena nelineární polynomická funkce 1. řádu. Při zvolení charakteru regresní funkce už není problémem vyhodnocení výsledků.

Tabulka č. 1 – Výsledky regresní analýzy – polynomická funkce 1.řádu

N=18	Výsledky regrese se závislou proměnnou : Inlace (Tabulka1) R= ,70157342 R2= ,49220526 Upravené R2= ,42449929 F(2,15)=7,2697 p<,00620 Směrod. chyba odhadu : 3,8825					
	b*	Sm.chyba z b*	b	Sm.chyba z b	t(15)	p-hodn.
Abs.člen			38,23629	16,99596	2,24973	0,039909
Nezaměstnanost	-3,05506	1,968671	-8,95643	5,77149	-1,55184	0,141541
V2**2	2,40084	1,968671	0,56082	0,45986	1,21953	0,241474

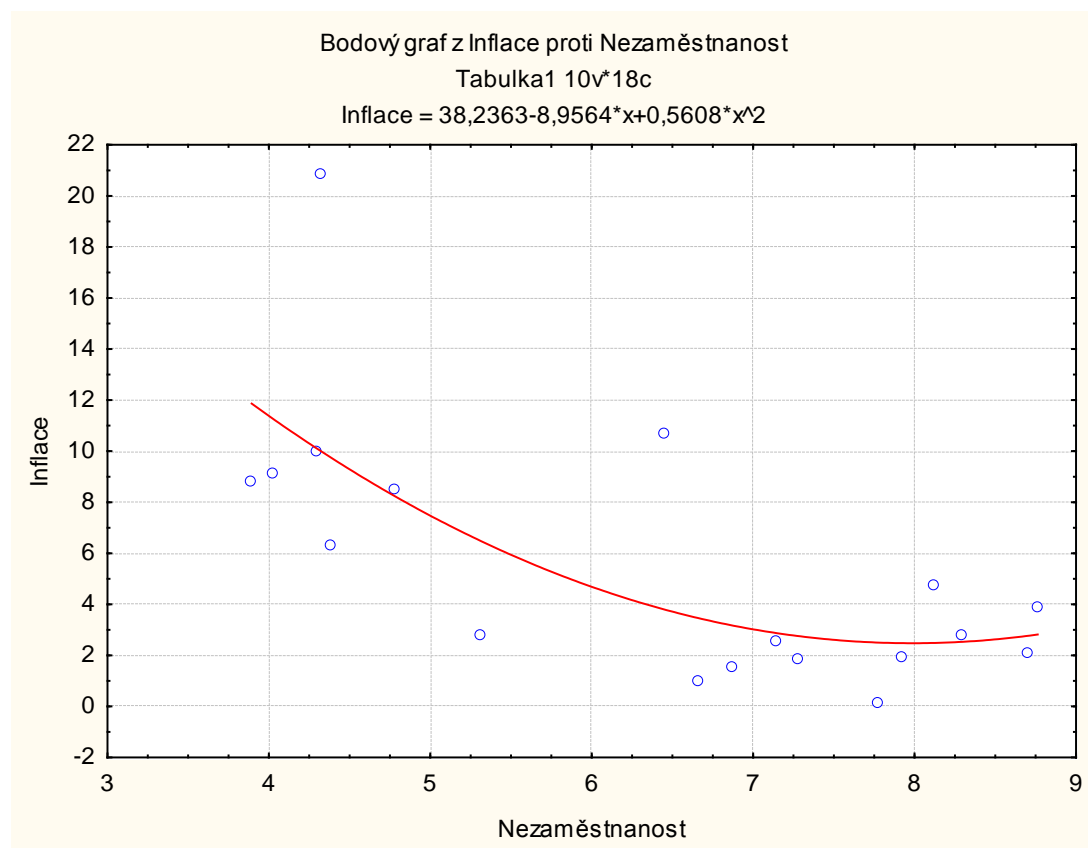
Zdroje: Vlastní výpočty v programu „Statistica“

Po vyhodnocení je důležité sestavit regresní funkci a identifikovat jednotlivé parametry. Funkce má tvar:

$$Y = 38,2363 - 8,9564x + 0,5608x^2$$

Tento tvar říká, že inflace dosahuje v měřeném období při nulové míře nezaměstnanosti 38,2363%. Pokud by ale míra nezaměstnanosti měla hodnotu 1%, inflace by potom dosahovala míry 29,8407%. Tento výsledek je prostým dosazením hodnoty 1% za proměnnou x , která je v tomto případě míra nezaměstnanosti ($Y = 38,2363 - 8,9564*1 + 0,5608*1^2$).

Graf č. 7 – Phillipsova křivka: 1993 - 2010



Zdroje: Vlastní výpočty v programu „Statistica“

Pro identifikaci jednotlivých parametrů a následné posouzení statistického modelu je nutné stanovit hladinu významnosti, která je v tomto případě 5%

($\alpha=0,05$). Na základě dosažených parametrických hodnot (hodnota P) je pak možné provést test statistické významnosti jednotlivých parametrů (t-test). Proto, aby byl parametr statisticky významný, musí být hodnota P menší než hladina významnosti. Při identifikaci prvního koeficientu $b_0 = 38,2363$ je hodnota $P=0,039909$. Tedy je menší než stanovená pětiprocentní hladina významnosti a tudíž tento parametrický odhad je statisticky významný. Naopak je tomu u dalších dvou zbývajících koeficientů b_1 a b_2 . Jejich P hodnoty jsou vyšší než hladina významnosti, tedy jsou statisticky nevýznamné. Ekonomická podmínka statistického modelu není splněna z důvodu nezamítnutí nulové hypotézy (statisticky nevýznamné parametry).

Tabulka č. 2 – Statistické shrnutí polynomické funkce 1. řádu

Statistické shrnutí; ZP: Inflace (Tabulka1)	
Statist.	Hodnota
Vícenás. R	0,701573418
Vícenás. R2	0,49220526
Upravené R2	0,424499295
F(2,15)	7,26974733
p	0,0062038531
Sm. chyba odhadu	3,88246678

Zdroje: Vlastní výpočty v programu „Statistica“

Index determinace R2 je na úrovni 49,2205%. To tedy znamená, že na míru inflace působí míra nezaměstnanosti 49,2205%. Ze zbývajících 50,7795% na inflaci působí další proměnné. Silná závislost podle statistické literatury pohybuje v intervalu od 0,8 do 1. Naopak slabá závislost od 0,3 do 0. Tedy z naměřeného indexu lze usuzovat střední závislost mezi mírou inflace a mírou nezaměstnanosti.

I při změně parametrů pomocí transformace (x^3 , x^4 , x^5 , $\ln x$, $x^{1/2}$, apod.) nebylo možné dosáhnout všech statisticky významných hodnot P (viz přílohy č. 4 - 8)

Díky skutečnosti, že tato regresní polynomičká funkce 1. řádu nemá statisticky významné koeficienty, nelze zjištěnou závislost považovat za prokázanou.

8 Závěr

Inflace a nezaměstnanost jsou ukazatele, které se každá fungující ekonomika snaží ovlivňovat tak, aby se projevovaly ve státě přijatelné míře. Přijímaná opatření by měla zajistit dlouhodobě udržitelný rozvoj hospodářství daného státu. Jedním z teoretických nástrojů, které pomáhají potvrdit správnost přijímaných opatření v oblasti veřejných financí je Phillipsova křivka, která vyjadřuje inverzní vztah mezi mírou inflace a mírou nezaměstnanosti. Tento vztah značí takovou skutečnost, kdy při klesající inflaci stoupá nezaměstnanost a naopak.

Hlavním cílem této práce bylo potvrdit hypotézu, že „*teorie Phillipsovy křivky je platná pro Českou republiku v letech 1993 – 2010*“. Z dat o úrovni inflace a nezaměstnanosti v letech 1993 – 2010 získaných z Českého statistického úřadu, České národní banky a Ministerstva práce a sociálních věcí byla provedena regresní analýza s polynomičnou funkcí 1. řádu v programu „Statistica“. Na základě dosažených výsledků regresní analýzy v tomto programu nelze jednoznačně prokázat platnost Phillipsovy křivky pro Českou republiku z důvodu statistické nevýznamnosti parametrů regresní funkce.

Možné důvody pro nepotvrzení hypotézy lze hledat především ve skutečnosti, že Phillipsova křivka nebyla tvořena pro ekonomiku transformující se z centrálně plánované na tržní ekonomiku. Na dosahovaných hladinách inflace a nezaměstnanosti se díky transformaci jednotlivé vlivy mohly projevovat v odlišné míře než v jiných ekonomikách. Na změnu inflace působí regulované ceny, přímé zahraniční investice, spotřeba domácností, stav zásob, ceny zemědělských výrobků, ceny energetických surovin na světovém trhu a dovozní ceny ovlivněné prostřednictvím měnového kurzu, ceny pohonných hmot a v neposlední řadě i očekávání ekonomických subjektů. Na míru nezaměstnanosti má vliv růst ekonomiky, nabídka a poptávka na trhu práce a strukturální charakter. Na oba tyto ukazatele měla v nedávné minulosti vliv

především světová finanční a hospodářská krize, která se výrazně projevovala na růstu ekonomiky státu.

V těchto souvislostech je potřeba si uvědomit, že inflace není ovlivňována pouze nezaměstnaností a nezaměstnanost pouze inflací. Jak již bylo řečeno, tyto ukazatele jsou součástí takzvaného magického čtyřúhelníku a řadí se k nim ještě platební bilance a ekonomický růst. Pro skutečné vyjádření komplexního vztahu by bylo potřebné zahrnout i další stávající vlivy, jako jsou například regulované ceny, které dodnes v české ekonomice existují, vývoj HDP nebo měnový kurz, které se na vývoji inflace a nezaměstnanosti rovněž podílejí.

Phillipsovu křivku je tudíž možno brát jako teoretickou konstrukci, která umožňuje odhadovat přibližné tendence pro budoucí vývoj hospodářství daného státu. Jistě jí nelze upřít velký podíl na rozvoji makroekonomických teorií. Stoprocentně spolehnout se na ní ovšem v prostředí ekonomiky České republiky nelze.

9 Seznam použitých zdrojů

Knížní publikace

- 1) FLAMMANT, M. *Inflace*. 1. vydání. Praha: HZ, 1995. ISBN 80-901918-4-3.
- 2) HINDLS, Richard, et al. *Statistika pro ekonomy*. 8. vydání. Praha: Professional Publishing, 2007. 415 s. ISBN 978-80-86946-43-6.
- 3) HOLMAN, R. a kol. *Dějiny ekonomického myšlení*. 3. vydání. Praha: C. H. Beck, 2005. ISBN 80-7179-380-9.
- 4) HOLMAN, Robert. *Makroekonomie: Středně pokročilý kurz*. 2. vydání. Praha: C. H. Beck, 2010. 424 s. ISBN 978-80-7179-861-3.
- 5) MACH, M. *Makroekonomie II. pro magisterské (inženýrské) studium 1. a 2. část*. 3. vydání. Praha: Melandrium, 2001. ISBN 80-86175-18-9.
- 6) SAMUELSON, P. A., NORDHAUS, W. D. *Ekonomie*. 18. vydání. Praha: NS Svoboda, 2007. ISBN 978-80-205-0590-3.
- 7) SEKERKA, B. *Makroekonomie*. 1. vydání. Praha: Profess Consulting, 2007. ISBN 80-7259-050-6.
- 8) SOJKA, M. a kol. *Dějiny ekonomických teorií*. 1. vydání. Praha: Karolinum, 2000. ISBN 80-7184-991-X.
- 9) SOUKUP, J., POŠTA, V., NESET, P., PAVELKA, T., DOBRYLOVSKÝ, J. *Makroekonomie – Moderní přístup*. 1. vydání. Praha: Management Press, 2008. ISBN 978-80-7261-174-4.

Internetové zdroje

- 10) Český statistický úřad: ČSÚ [online]. 2011 [cit. 2011-03-22]. Dostupné z WWW: <www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/home>.
- 11) ČNB: Česká národní banka [online]. c2003 - 2011 [cit. 2011-03-22]. Dostupné z WWW: <www.cnb.cz>.

- 12)Eurostat [online]. 2011 [cit. 2011-03-22]. Dostupné z WWW:
<www.epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/eurostat/home/>.
- 13)MPSV.CZ: Ministerstvo práce a sociálních věcí [online]. 2011 [cit. 2011-03-25]. Dostupné z WWW: <www.mpsv.cz/cs/>.

10 Seznam tabulek a grafů

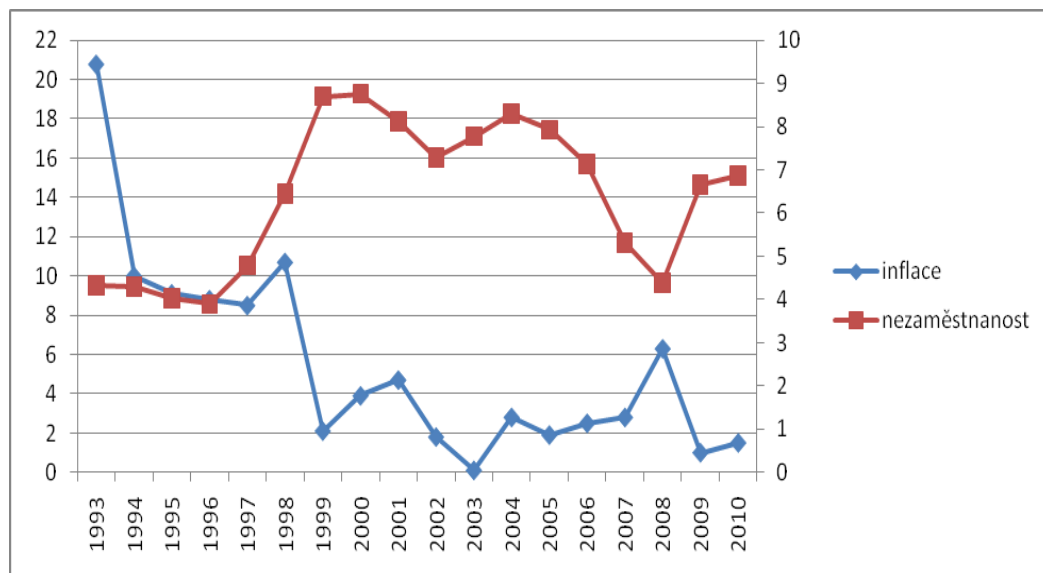
Tabulka č. 1 – Výsledky regresní analýzy – polynomická funkce 1.řádu.....	48
Tabulka č. 2 – Statistické shrnutí polynomické funkce 1. řádu.....	50
Graf č. 1 – Základní model AS-AD.....	17
Graf č. 2 – Původní mzdová Phillipsova křivka UK v letech 1861 - 1957	27
Graf č. 3 – Modifikovaná Phillipsova křivka dle Samuelsona a Solowa s cenovou inflací	29
Graf č. 4 - Phillipsova křivka v USA v období 1961 – 1997 (od roku 1969 vyvrácen inverzní vztah).....	30
Graf č. 5 - Krátkodobá a dlouhodobá Phillipsovy křivky upravena M. Friedmanem a E. Phelpsem.....	31
Graf č. 6 - Pravdivá a jevová Phillipsova křivka dle R. E. Lucase.....	34
Graf č. 7 – Phillipsova křivka: 1993 - 2010.....	49

11 Přílohy

Seznam příloh

Příloha č. 1 – Inflace a nezaměstnanost ve vzájemné souvislosti	58
Příloha č. 2 – Data pro posouzení inverzního vztahu inflace a nezaměstnanosti v období 1993 – 2010	58
Příloha č. 3 – Přehled českých a evropských statistických dat.....	59
Příloha č. 4 – Statistické shrnutí (transformace koeficientu x3).....	60
Příloha č. 5 – Statistické shrnutí (transformace x^4)	60
Příloha č. 6 – Statistické shrnutí (transformace x5).....	61
Příloha č. 7 – Statistické shrnutí (transformace $\ln x$)	61
Příloha č. 8 – Statistické shrnutí (transformace $x^{1/2}$)	62

Příloha č. 1 – Inflace a nezaměstnanost ve vzájemné souvislosti



Zdroje: autor, data - ČSÚ

Příloha č. 2 – Data pro posouzení inverzního vztahu inflace a nezaměstnanosti v období 1993 – 2010

rok	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
inflace	20,8	10,0	9,1	8,8	8,5	10,7	2,1	3,9	4,7
nezaměstnanost	4,3	4,3	4,0	3,9	4,8	6,5	8,7	8,8	8,1
rok	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
inflace	1,8	0,1	2,8	1,9	2,5	2,8	6,3	1,0	1,5
nezaměstnanost	7,3	7,8	8,3	7,9	7,1	5,3	4,4	6,7	6,9

Zdroje: autor, data - ČSÚ

Příloha č. 3 – Přehled českých a evropských statistických dat

r/r meziroční změna - průměr v %	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Inflace ČR	20,8	10,0	9,1	8,8	8,5	10,7	2,1	3,9	4,7
Inflace EU	-	-	-	-	1,7	1,3	1,2	1,9	2,2
Nezaměstnanost ČR	4,3	4,3	4,0	3,9	4,8	6,5	8,7	8,8	8,1
Nezaměstnanost EU	10,3	9,9	9,8	10,1	9,8	9,3	8,5	7,7	7,2
CZK/EUR	-	-	-	-	-	-	36,882	35,610	34,083
CZK/USD	29,155	28,782	26,545	27,138	31,711	32,274	34,600	38,590	38,038
HDP ČR	0,1	2,2	5,9	4	-0,7	-0,8	1,3	3,6	2,5
HDP EU	-0,5	2,8	2,4	1,6	2,5	2,9	2,9	3,9	2
cena vývozu zboží	4,0	4,6	7,3	1,0	5,2	4,3	-0,9	6,3	0,4
cena dovozu zboží	-0,7	-1,0	5,7	1,4	5,1	-2,7	1,8	12,0	-1,5
r/r meziroční změna - průměr v %	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Inflace ČR	1,8	0,1	2,8	1,9	2,5	2,8	6,3	1,0	1,5
Inflace EU	2,1	2	2	2,2	2,2	2,3	3,7	1	2,1
Nezaměstnanost ČR	7,3	7,8	8,3	7,9	7,1	5,3	4,4	6,7	6,9
Nezaměstnanost EU	7,6	7,9	9	8,9	8,2	7,2	7	8,9	9,6
CZK/EUR	30,812	31,844	31,904	29,784	28,343	27,762	24,942	26,445	25,290
CZK/USD	32,736	28,227	25,701	23,947	22,609	20,308	17,035	19,057	19,111
HDP ČR	1,9	3,6	4,5	6,3	6,8	6,1	2,5	-4,1	2,4
HDP EU	1,2	1,3	2,5	1,9	3,2	3	0,5	-4,2	1,8
cena vývozu zboží	-6,7	0,9	3,7	-1,5	-1,2	1,3	-4,6	0,2	-1,0
cena dovozu zboží	-8,5	-0,3	1,6	-0,5	0,3	-1,0	-3,3	-3,5	2,0

Zdroje: ČSÚ, Eurostat, vlastní úprava

Příloha č. 4 – Statistické shrnutí (transformace koeficientu x3)

Statistické shrnutí; ZP: Inflace (Tabulka4)	
Statist.	Hodnota
Vícenás. R	0,703562276
Vícenás. R2	0,494999876
Upravené R2	0,427666526
F(2,15)	7,35148151
p	0,005952318
Sm. chyba odhadu	3,87176859

Výsledky regrese se závislou proměnnou : Inflace (Tabulka4) R= ,70356228 R2= ,49499988 Upravené R2= ,42766653 F(2,15)=7,3515 p<,00595 Směrod. chyba odhadu : 3,8718						
N=18	b*	Sm.chyba z b*	b	Sm.chyba z b	t(15)	p-hodn.
Abs. člen			31,67878	11,47583	2,76048	0,014576
Nezaměstnanost	-1,89763	0,998327	-5,56323	2,92677	-1,90081	0,076718
V2**3	1,25427	0,998327	0,02978	0,02370	1,25638	0,228195

Zdroje: Vlastní výpočty v programu „Statistica“

Příloha č. 5 – Statistické shrnutí (transformace x⁴)

Statistické shrnutí; ZP: Inflace (Tabulka1)	
Statist.	Hodnota
Vícenás. R	0,705033412
Vícenás. R2	0,497072112
Upravené R2	0,430015061
F(2,15)	7,41267473
p	0,005771555
Sm. chyba odhadu	3,86381664

Výsledky regrese se závislou proměnnou : Inflace (Tabulka1) R= ,70503341 R2= ,49707211 Upravené R2= ,43001506 F(2,15)=7,4127 p<,00577 Směrod. chyba odhadu : 3,8638						
N=18	b*	Sm.chyba z b*	b	Sm.chyba z b	t(15)	p-hodn.
Abs. člen			28,41159	8,876614	3,20072	0,005955
Nezaměstnanost	-1,51125	0,684606	-4,43049	2,007039	-2,20748	0,043273
V2**4	0,87854	0,684606	0,00229	0,001786	1,28327	0,218869

Zdroje: Vlastní výpočty v programu „Statistica“

Příloha č. 6 – Statistické shrnutí (transformace x5)

Statistické shrnutí; ZP: Inflace (Tabulka1)	
Statist.	Hodnota
Vícenás. R	0,706062617
Vícenás. R2	0,498524419
Upravené R2	0,431661009
F(2,15)	7,45586284
p	0,005647723
Sm. chyba odhadu	3,85823383

Výsledky regrese se závislou proměnnou : Inflace (Tabulka1) R= ,70606262 R2= ,49852442 Upravené R2= ,43166101 F(2,15)=7,4559 p<,00565 Směrod. chyba odhadu : 3,8582						
N=18	b*	Sm.chyba z b*	b	Sm.chyba z b	t(15)	p-hodn.
Abs. člen			26,46855	7,427331	3,56367	0,002829
Nezaměstnanost	-1,31815	0,534162	-3,86438	1,565987	-2,46770	0,026117
V2**5	0,69544	0,534162	0,00021	0,000158	1,30192	0,212582

Zdroje: Vlastní výpočty v programu „Statistica“

Příloha č. 7 – Statistické shrnutí (transformace ln x)

Statistické shrnutí; ZP: Inflace (Tabulka1)	
Statist.	Hodnota
Vícenás. R	0,695869973
Vícenás. R2	0,48423502
Upravené R2	0,415466355
F(2,15)	7,04150686
p	0,0069725062
Sm. chyba odhadu	3,91281735

Výsledky regrese se závislou proměnnou : Inflace (Tabulka1) R= ,69586997 R2= ,48423502 Upravené R2= ,41546636 F(2,15)=7,0415 p<,00697 Směrod. chyba odhadu : 3,9128						
N=18	b*	Sm.chyba z b*	b	Sm.chyba z b	t(15)	p-hodn.
Abs. člen			47,4621	26,80689	1,77052	0,096956
Nezaměstnanost	1,55379	2,006953	4,5552	5,88372	0,77420	0,450842
LN-V2	-2,22804	2,006953	-39,1190	35,23716	-1,11016	0,284409

Zdroje: Vlastní výpočty v programu „Statistica“

Příloha č. 8 – Statistické shrnutí (transformace x1/2)

Statistické shrnutí; ZP: Inflace (Tabulka1)	
Statist.	Hodnota
Vícenás. R	0,697510931
Vícenás. R2	0,486521498
Upravené R2	0,418057698
F(2,15)	7,10625903
p	0,0067439917
Sm. chyba odhadu	3,9041346

Výsledky regrese se závislou proměnnou : Inflace (Tabulka1) R= ,69751093 R2= ,48652150 Upravené R2= ,41805770 F(2,15)=7,1063 p<,00674 Směrod. chyba odhadu : 3,9041						
N=18	b*	Sm.chyba z b*	b	Sm.chyba z b	t(15)	p-hodn.
Abs. člen			97,0493	69,32314	1,39996	0,181869
Nezaměstnanost	3,86655	3,971270	11,3354	11,64246	0,97363	0,345681
SQRV2	-4,53620	3,971270	-65,4746	57,32056	-1,14225	0,271255

Zdroje: Vlastní výpočty v programu „Statistica“