

PŘEDNÁŠKA Č. 9

PHILLIPSOVA KŘIVKA

Makroekonomie II, ZS 2021/2022

Doc. Ing. Jarmila Zimmermannová, Ph.D.

Obsah kurzu Makroekonomie II v AR 2021/2022:

1. Určení rovnovážné produkce ve 2-sektorové a 3-sektorové ekonomice (5. 10.)
2. Model IS-LM: sestavení modelu IS-LM (12. 10.)
3. Model IS-LM: účinnost fiskální a monetární politiky (19. 10.)
4. Otevřená ekonomika a determinace rovnovážné produkce: úvod do analýzy (26.10.)
5. Otevřená ekonomika a determinace rovnovážné produkce: problémy determinace měnového kursu (2.11.)
6. Agregátní poptávka a agregátní nabídka: úvod do analýzy (9.11.)
7. Agregátní poptávka a agregátní nabídka: teorie reálného ekonomického cyklu a nová keynesiánská ekonomie (16.11.)
8. Trh práce: agregátní poptávka po práci a agregátní nabídka práce (23.11.)
9. Trh práce, nezaměstnanost a Phillipsova křivka (30.11.) - online
10. Inflace (7.12.) + Metody léčení inflace (7.12.) - online
11. Dlouhodobý ekonomický růst – modely (14.12.) - online
12. Zápočet a předtermín ústní zkoušky (21.12.)

PHILLIPSOVA KŘIVKA

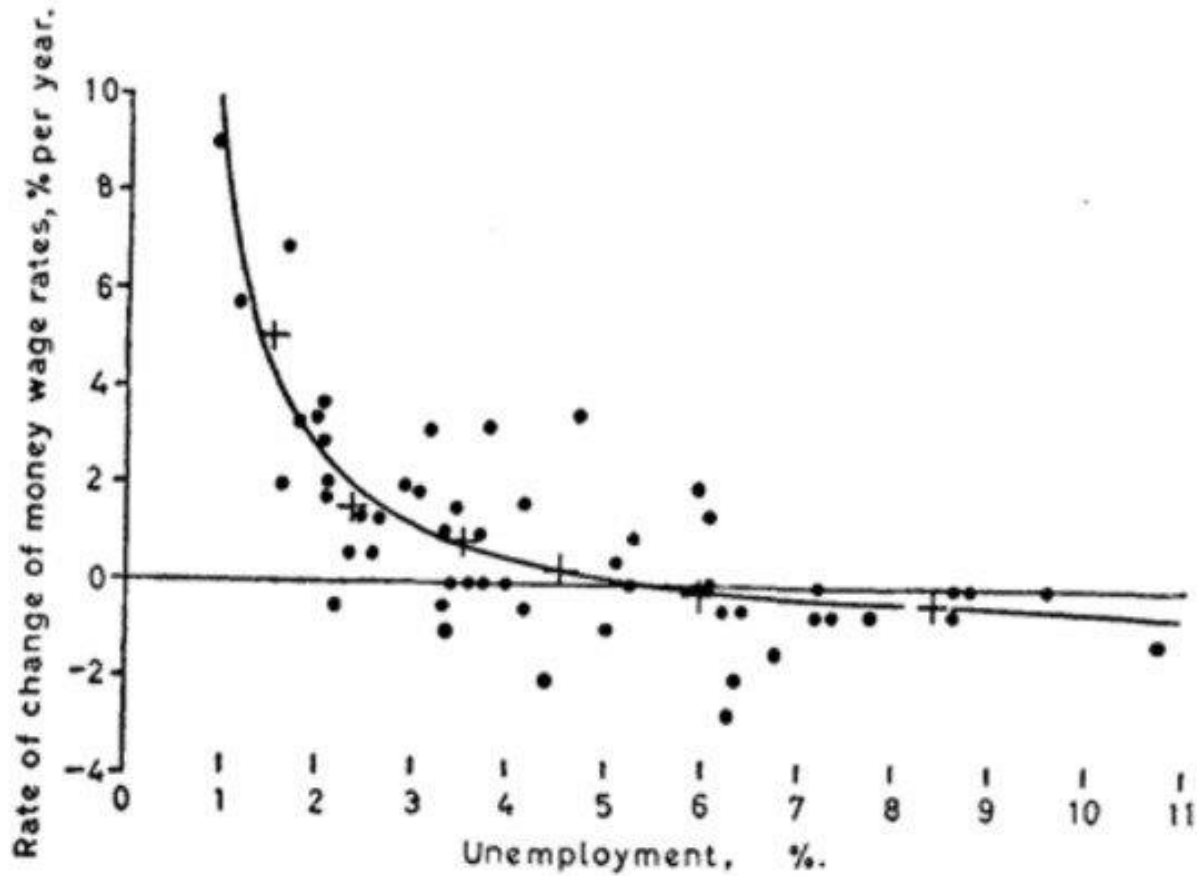
Původní mzdová Phillipsova křivka

- A. W. Phillips – analyzoval období 1861 – 1957 – empirický výzkum
- vyjadřovala inverzní vztah mezi mírou růstu nominálních mezd a nezaměstnaností (uvedený vztah byl v dlouhém období považován za stabilní)
- PC se stala významným nástrojem ekonomické analýzy i hospodářské politiky – do konce 60. let 20. století

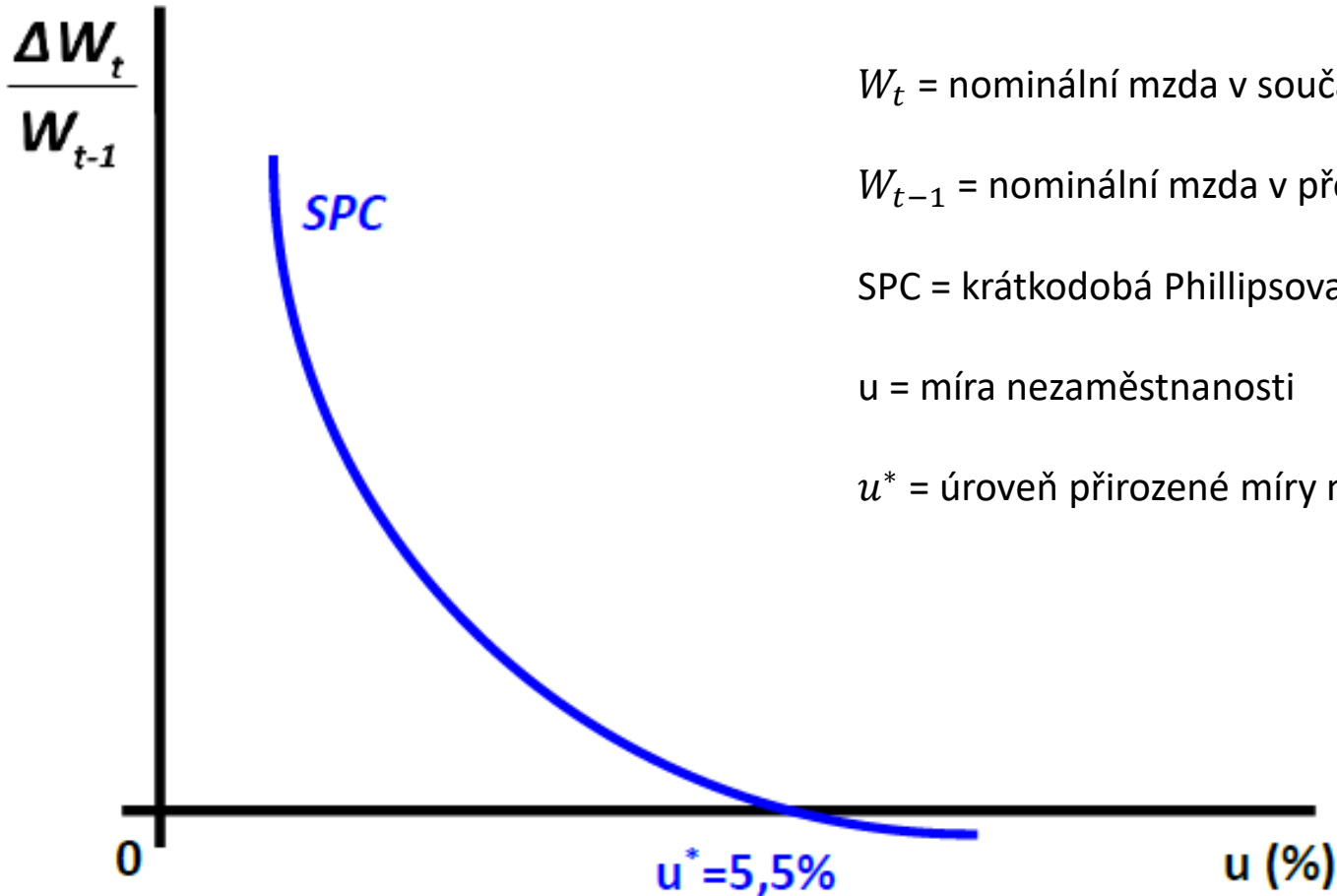
Základní vlastnosti původní PC:

- negativní sklon
- tvar hyperboly
- křivka protíná osu x

Phillipsova křivka - originál



Původní (mzdová) Phillipsova křivka



W_t = nominální mzda v současném období

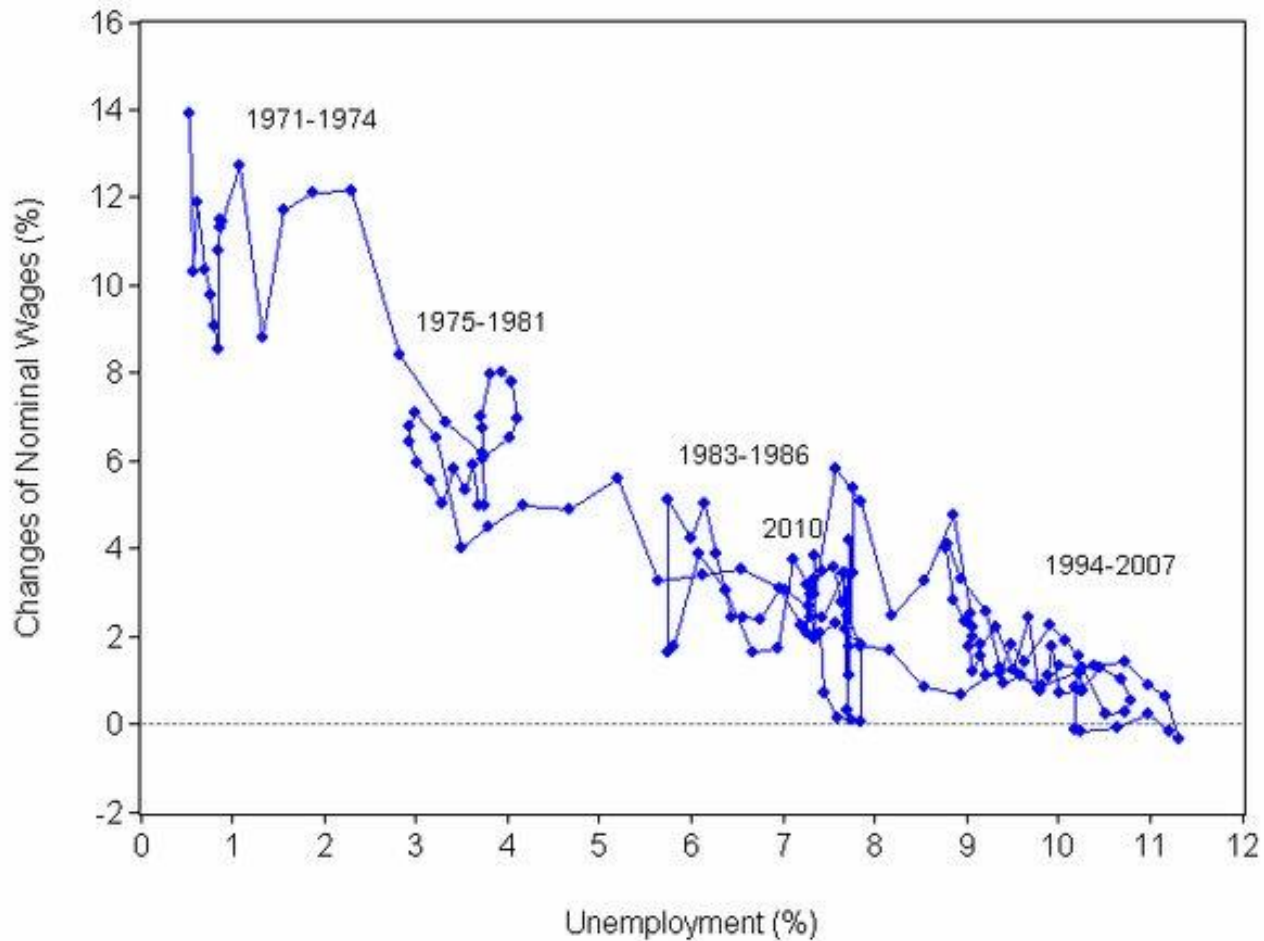
W_{t-1} = nominální mzda v předchozím období

SPC = krátkodobá Phillipsova křivka

u = míra nezaměstnanosti

u^* = úroveň přirozené míry nezaměstnanosti

Phillips Curve, Germany 1971Q1-2010Q2, seasonally adjusted



Zdroj:

https://www.researchgate.net/publication/47734947_Is_the_Phillips_Curve_of_Germany_Spurious/figures?lo=1

Formální vyjádření původní mzdové PC

- míra mzdové inflace: $g_w = \frac{W_t - W_{t-1}}{W_{t-1}}$

- mzdová PC: $g_w = -\varepsilon(u - u^*)$

εkoeficient citlivosti změny míry nominálních mezd k procentní změně skutečné míry nezaměstnanosti

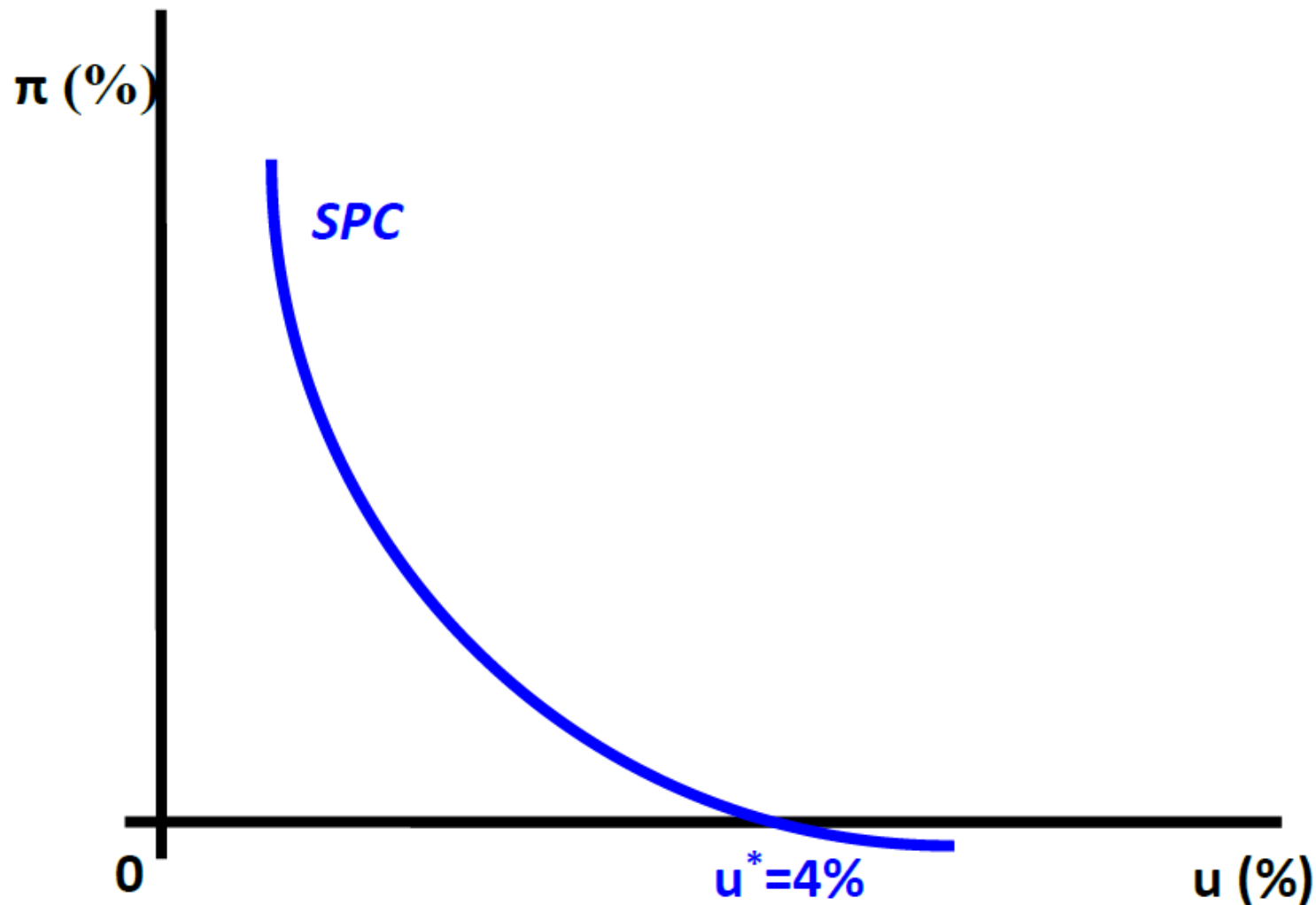
- Mzdy rostou tehdy, jestliže je $u < u^*$

- Mzdová PC a nepružnost mezd (přizpůsobování mezd v reakci na zvýšení AD):
$$W_t = W_{t-1} [1 - \varepsilon (u - u^*)]$$

Modifikovaná (cenově inflační) Phillipsova křivka

- P. A. Samuelson, R. M. Sollow
- vyjadřuje inverzní vztah mezi mírou růstu inflace (cenové hladiny) a mírou nezaměstnanosti
- míra inflace: $\pi = \frac{P_t - P_{t-1}}{P_{t-1}}$
- Žádoucí nízká míra nezaměstnanosti je doprovázena nežádoucí vysokou mírou inflace.
- Vysoká míra nezaměstnanosti je doprovázena nízkou mírou inflace, resp. negativní inflací.

Modifikovaná Phillipsova křivka



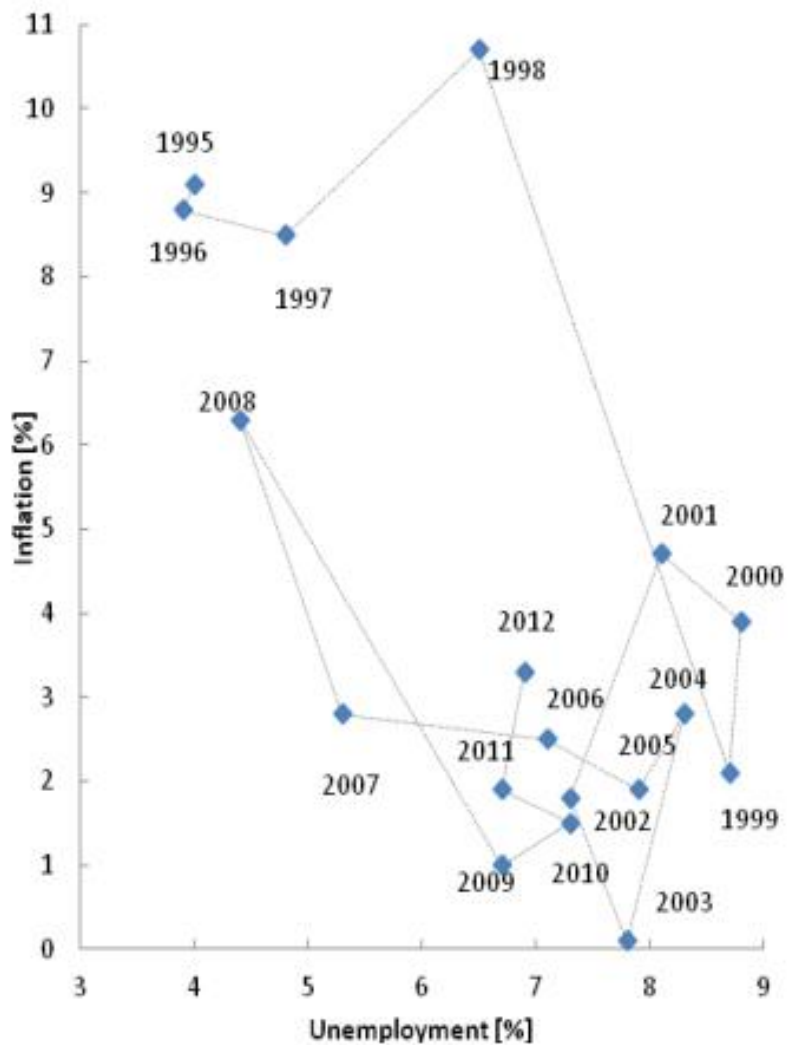


Fig. 1. Phillips Curve in the Czech Republic in the period 1995-2012
 Source: data Czech Statistical Office

Zdroj: Arlt, Arltová
<https://www.naun.org/main/NAUN/economics/d092015-097.pdf>

Rozšíření PC o míru očekávané inflace

- Friedman, M., Phelps, E. – analýza původní PC
- V 70. letech současně vysoká a rostoucí míra nezaměstnanosti a vysoká a rostoucí míra inflace
- Dlouhodobě není substituce mezi mírou nezaměstnanosti a mírou inflace
- Tvůrci hospodářské politiky mohou v **krátkém období** prostřednictvím fiskální a monetární politiky měnit produkci a zaměstnanost:
 - zvýšení agregátní poptávky vede ke snížení míry nezaměstnanosti a zvýšení míry inflace
 - snížení agregátní poptávky vede ke zvýšení nezaměstnanost a snížení inflace
- Substituce mezi nezaměstnaností a inflaci, kterou implikuje rozšířená Phillipsova křivka, se nazývá "krátkodobá Phillipsova křivka".

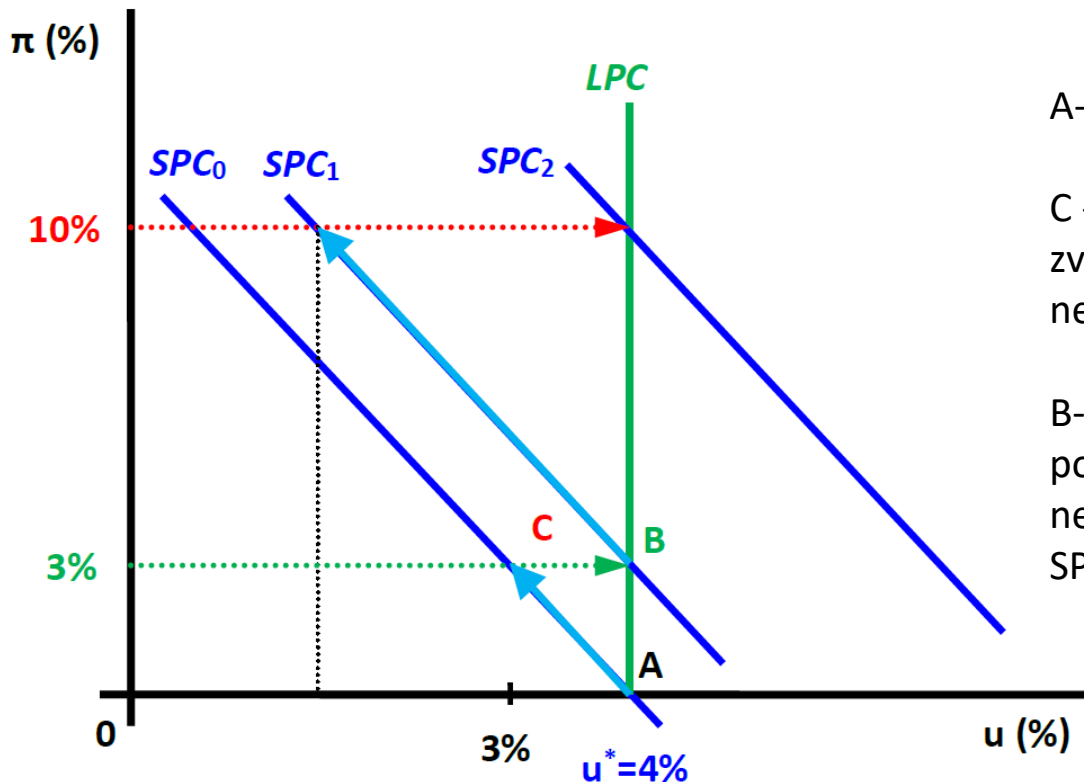
M. Friedman – kritika Phillipsovy křivky (1)

- *Vznik peněžních iluzí a adaptivních inflačních očekáváních* - krátkodobě zaměnitelnost mezi inflací a nezaměstnaností
- Zaměstnanci v krátkém období **neschopni rozlišit mezi růstem nominálních a reálných mezd** - zvyšují nabídku práce, nezaměstnaní ochotni při vyšších nominálních mzdách vzdát se podpor v nezaměstnanosti, nastoupit do práce, nezaměstnanost klesá.
- Firmy **neschopny odlišit v krátkém období inflační růst cen od růstu cen svých výrobků** a zvyšují produkci.
- **Po čase však tyto iluze vyprchají - úroveň *přirozené nezaměstnanosti*.**
- **Přirozená míra nezaměstnanosti** - stav, kdy při existující nezaměstnanosti nedochází ani k akceleraci či deceleraci inflace, tj. kdy míra inflace je stálá.
- Přirozená míra nezaměstnanosti nemůže být snížena krátkodobým stimulováním poptávky za cenu zvýšené inflace, může být řešena jen odstraněním příčin, které ji vyvolávají.

M. Friedman – kritika Phillipsovy křivky (2)

- **Adaptivní inflační očekávání** - vyjadřují chování hospodářských subjektů při existující inflaci, očekávají její průběh i v budoucnu.
- Subjekty zabudovávají inflační impulzy do svých představ o mzdách, o vývoji budoucích cen, do dlouhodobých smluv.
- **Očekávaná inflace se změnila na reálnou - závažný dopad na její průběh.**
- Návrat ekonomiky na úroveň přirozené nezaměstnanosti *není doprovázen snížením inflace na předchozí úroveň* - inflace setrvává jako důsledek zabudování inflačních adaptivních očekáváníí.
- **Závažný vliv na realizaci hospodářské politiky, která by usilovala o stimulování agregátní poptávky** - jejím výsledkem bude vyšší úroveň inflace - tyto Friedmanovy teoretické představy se později potvrdily - v 70. letech minulého století se keynesiánská hospodářská politika vlád v řadě vyspělých zemí dostala do krize.

Krátkodobá a dlouhodobá PC



A-stabilní cenová hladina, míra inflace 0%

C - centrální banka monetární expanzí (např. zvýšením peněžní zásoby) sníží míru nezaměstnanosti pod přirozenou míru

B- pracovníci rozpoznali růst cenové hladiny, požadují zvýšení mezd. Míra nezaměstnanosti na úrovni přirozené míry. SPC posun do pozice SPC_1 .

SPC (Short-time Phillips Curve) - **peněžní iluze** má krátkodobý charakter, substitute (tradeoff) mezi mírou růstu cen a mírou poklesu nezaměstnanosti jen v krátkém období.

LPC (Long-term Phillips Curve) - vertikální, v dlouhém období neexistuje substitute mezi inflací a nezaměstnaností.

Mechanismus formování očekávané inflace

- ADAPTIVNÍ OČEKÁVÁNÍ (Friedman) – formují se na základě minulého vývoje, vycházejí z dřívějších zkušeností a v souladu s nimi lidé formují své představy o budoucnosti.

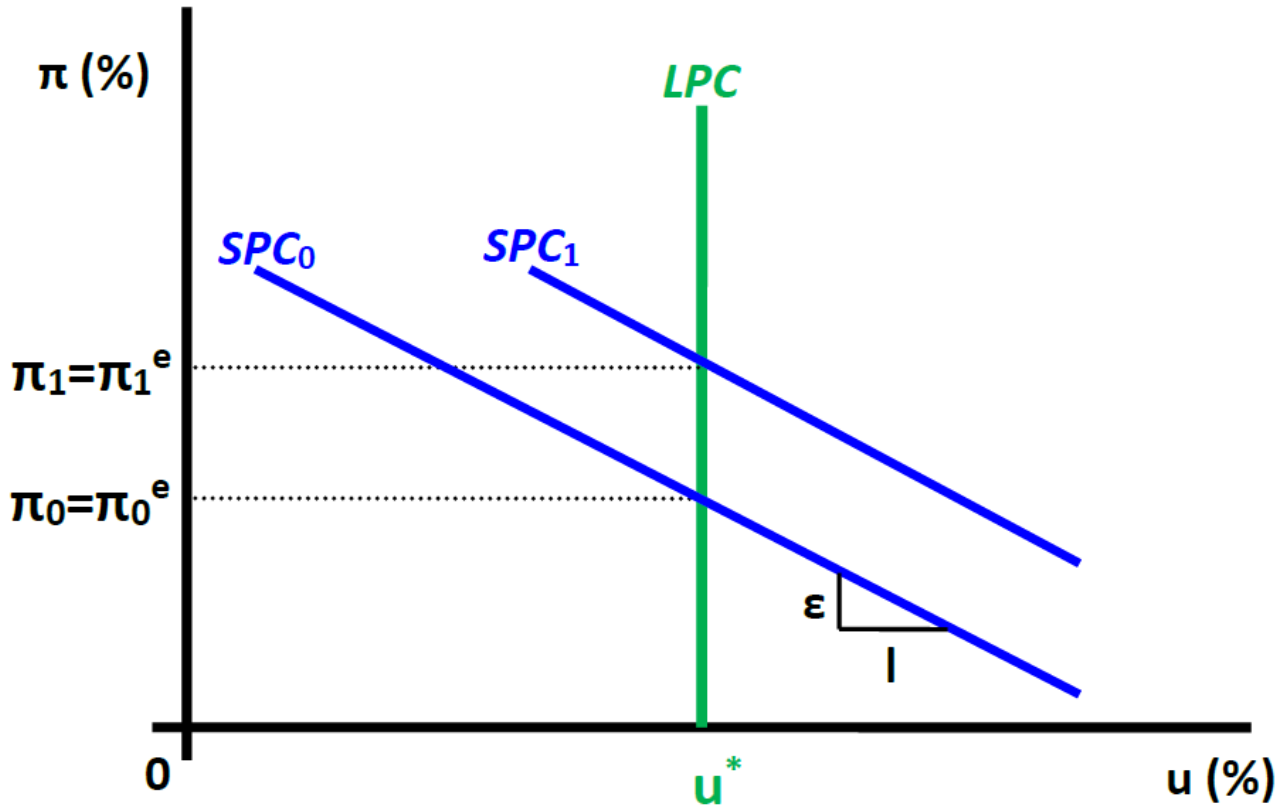
$$\pi_t^e = \pi_{t-1}^e + j(\pi_{t-1} - \pi_{t-1}^e)$$

- Očekávaná míra inflace v období t = očekávané míře inflace pro současné období $t-1$ korigované o chybu v předpovědi v tomto období.
- **Koeficient j** = stupeň a rychlost přizpůsobení očekávané inflace směrem ke skutečné míře inflace – **pokud j nízké - inflační očekávání se mění jen velmi pomalu ve vztahu ke skutečné míře inflace.**
- Inflace má různě silnou setrvačnost.
- $g_w = \pi_t = \pi_t^e - \varepsilon(u - u^*)$
- **Skutečná míra inflace = očekávané míře inflace, tj. $\pi_t = \pi_t^e$ pouze tehdy, když se skutečná míra nezaměstnanosti (u) rovná přirozené míře nezaměstnanosti (u^*)**
- **Statická očekávání = $\pi_t = \pi_{t-1} - \varepsilon(u - u^*)$**
- Očekávanou míru inflace určuje skutečná míra inflace v minulém období

Phillipsova křivka s očekáváními v krátkém období

- Adaptivní očekáváníí a PC:
 - peněžní iluze
 - setrvačná inflace
- SPC má negativní sklon daný koeficientem ϵ .
- Posun křivky SPC se rovná velikosti rozdílu očekáváníí u obou křivek.
- V krátkém období existuje substituční vztah mezi inflací a nezaměstnaností.

SPC se setrvačnou inflací



SPC_0 = má nižší míru očekávané inflace než SPC_1

ϵ = koeficient citlivosti míry změny mezd na míru změny nezaměstnanosti

Očekávání tržních subjektů

- *Extrapolační očekávání*

- Nejjednodušší - hospodářské subjekty schopny extrapolovat ekonomický vývoj do budoucna
- jestliže rostla inflace v předchozích letech řadou 2, 4, 6 %, pak budou subjekty očekávat, že v dalším roce bude míra inflace činit 8%,

- *Adaptivní očekávání - Friedman*

- vyšší úroveň očekávání - Hospodářské subjekty se poučily z minulých chyb a na základě toho korigují svá rozhodnutí do budoucna.
- Extrapolační a adaptivní očekávání mají společné to, že se utváří **na základě minulé zkušenosti**. V tom však spočívá jejich slabé místo, neboť tržní podmínky se rychle mění.

- *Racionální očekávání - Lucas*

- překonávají toto slabé místo.
- subjekty utváří názory na budoucnost tak, že zohledňují nejen informace z minulosti, ale všechny dostupné informace (odhady a prognózy expertů týkající se budoucího ekonomického vývoje, výroky politiků a bankéřů, zprávy médií o vývoji cen, o chystaných sociálních nepokojích, stávkách apod.).

Inflace a nezaměstnanost

- Teorie adaptivních očekávání Friedmana nahrazena předpokladem racionálních inflačních očekávání Lucase
- Poptávková stimulace je neúčinná nejen v dlouhém, ale i v krátkém období:
 - hospodářské subjekty jsou schopny předvídat budoucí cenový a mzdový vývoj
 - nepodléhají peněžním iluzím a ihned zabudovávají tyto informace do svých cen a dohod
 - nemůže existovat zaměnitelnost mezi inflací a nezaměstnaností ani v krátkém období, tzn. Phillipsova křivka je vertikální i v krátkém období.
- **Strnulosti v případě zaměstnanosti**
 - **dělníci** raději uzavírají dlouhodobé nepružné smlouvy, než by se vystavovali nebezpečí ztráty příjmu.
 - **zaměstnavatelé** budou racionálně preferovat nepružné pracovní smlouvy (často i za cenu vyšších mezd, než by odpovídalo meznímu produktu práce), než aby se vystavovali nebezpečí kolísání stavu zaměstnanců.

Phillipsova křivka a racionální očekávání

- RACIONÁLNÍ OČEKÁVÁNÍ (Muth, Lucas) - jsou založena na znalosti a vyhodnocení **všech dostupných informací** o tom, jaký bude budoucí vývoj.
- Hospodářské subjekty předem zahrnou vliv fiskálních a monetárních politik (i jiných informací) do svých rozhodnutí - *Inflace je takto méně setrvačná.*
- Na základě formování očekávané inflace na bázi mechanismu racionálních očekávání dojde ke snížení inflace bez signifikantního poklesu produktu za předpokladu, že:
 - záměr snížení inflace je oznámen předem;
 - mzdy a ceny se musí snížit (musí být flexibilní) podle povahy záměru snížení míry inflace.
- Při splnění těchto předpokladů dojde rychle ke snížení míry očekávané inflace a tedy i skutečné inflace, aniž dojde k růstu míry nezaměstnanosti.

Křivka agregátní nabídky a Phillipsova křivka

Křivka agregátní nabídky:

$$P = P^e + 1/\delta (Y - Y^*)$$

Úpravami dostaneme křivku krátkodobé dynamické agregátní nabídky (rozšířené o očekávanou inflaci):

$$\pi_t = \pi_t^e + 1/\delta (Y - Y^*)$$

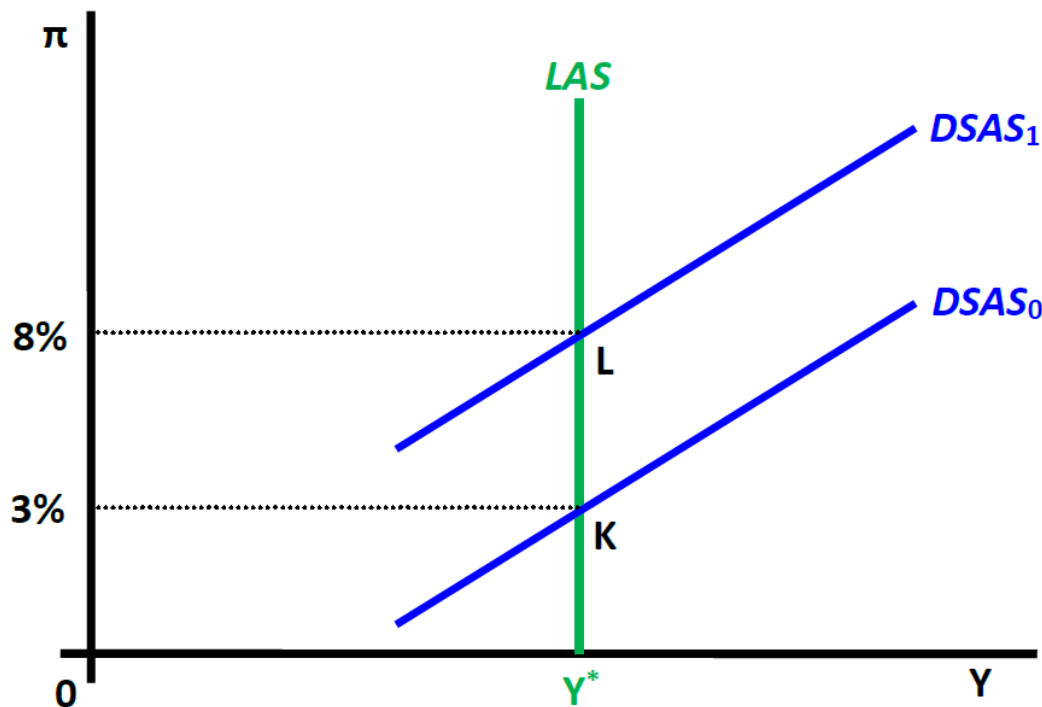
Křivka krátkodobé dynamické agregátní nabídky (DSAS – dynamická SAS) – rozšířená o očekávanou inflaci:

- vyjadřuje vzájemné vztahy mezi mírou inflace a úrovní produkce, je-li míra očekávané inflace konstantní

Každá z křivek DSAS obsahuje určitou úroveň očekávané inflace

Podél každé křivky DSAS je míra očekávané inflace neměnná

Křivka krátkodobé dynamické agregátní nabídky



LAS = dlouhodobá agregátní nabídka

DSAS = dynamická krátkodobá agregátní nabídka

L, K = spojením těchto bodů dostaneme křivku dlouhodobé agregátní nabídky

Vyjadřuje vzájemné vztahy mezi mírou inflace a úrovní produkce:

- **je-li míra očekávané inflace konstantní** - ekonomika operuje podél stejné křivky DSAS;
- **pokud se míra očekávané inflace zvyšuje** - křivka DSAS se posunuje nahoru, při **poklesu míry očekávané inflace** se posunuje dolů.
- **podél křivky existuje substituce** mezi mírou inflace a mírou růstu produktu

Křivka dlouhodobé agregátní nabídky

Křivka dlouhodobé agregátní nabídky:

- je vertikální na úrovni potenciálního produktu
- spojuje ty body křivek DSAS, v nichž je skutečná míra inflace rovná očekávané míře inflace a skutečná produkce se rovná potenciální produkci
- v dlouhém období je úroveň produkce nezávislá na míře inflace