

Peníze a inflace

Makroekonomie II., 5EN403 Přednáška 4



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání

**MS
MT**
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



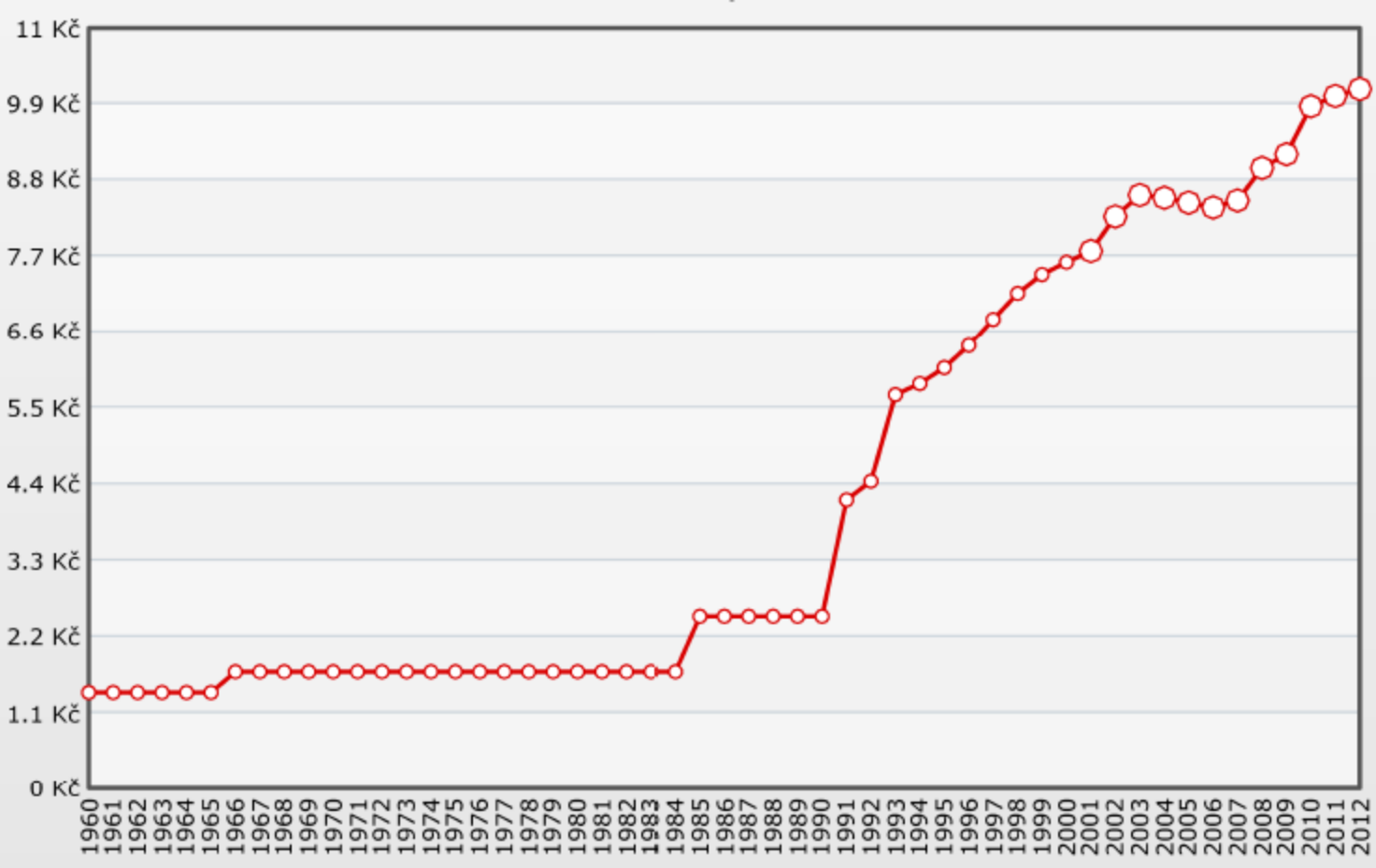
Peníze a inflace

He realised well that the abundance of money makes everything dear, but he did not analyse how that takes place. The great difficulty of this analysis consists in discovering by what path and in what proportion the increase of money raises the price of things.

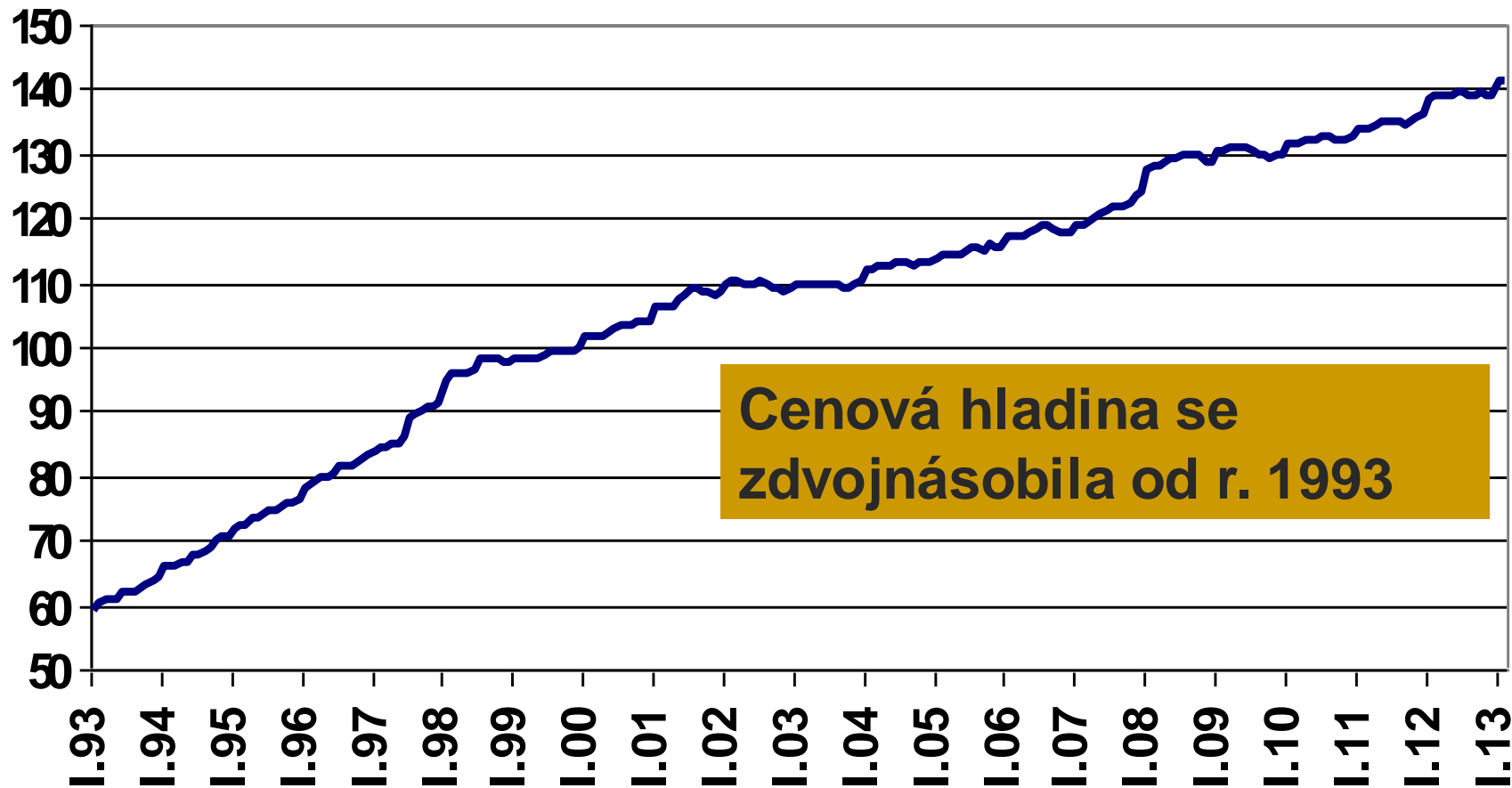
RICHARD CANTILLON (died 1734),
Essai sur la nature du commerce en général, II, 6.

Peníze a inflace

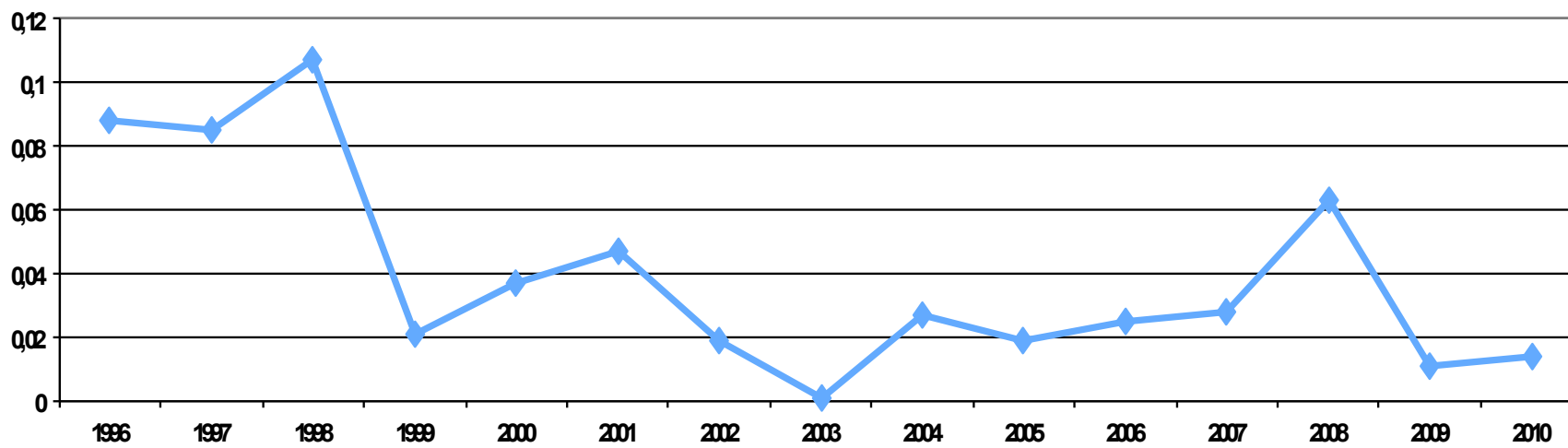
- **cena**
- **inflace** = $\Delta P/P$, (např. $\pi = 5\%$ p.a.).
- **Deflace** = všeobecný pokles cenové hladiny (např. $\pi = -1\%$ p.a.)
- **Dezinflace** = pokles míry inflace (např. $\pi_1 = 5\% \rightarrow \pi_2 = 3\%$)
- **Cenová stabilita**: $\pi = 0\%$ p.a.
- Ceny definovány v jednotkách peněz, (podstata peněz, nabídka peněz, poptávka po penězích, vliv na ekonomiku)



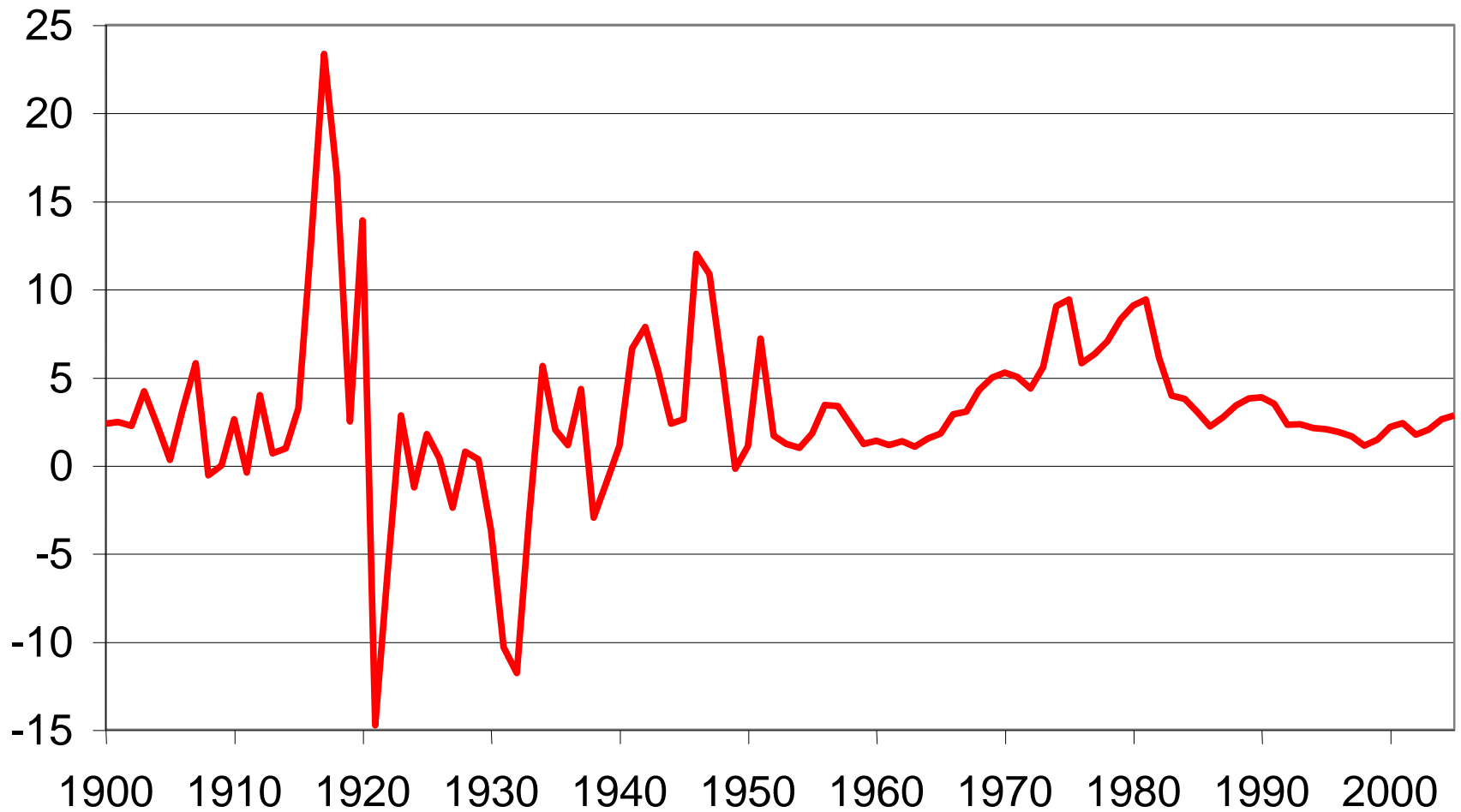
CPI v ČR



Míra inflace ČR



Inflace USA (%/rok)



Peníze

- Co jsou peníze?
- peníze - stav aktiv, které můžou být využity k provádění transakcí
- Funkce peněz:
 1. Prostředek směny
 2. Zúčtovací jednotka
 3. Uchovatel hodnoty

Prostředek směny

- Lidé akceptují peníze výměnou za zboží, které prodávají
- Peníze všeobecně akceptovaný prostředek směny
- Likvidita-schopnost konverze peněz ve zboží a služby

Zúčtovací jednotka

- Peníze poskytují podmínky ve kterých jsou kótovány ceny a evidovány dluhy
- ... obchody a ceny v CZK (či EUR, \$, atd.)
- Např. TV set stojí 10,000 CZK; pivo stojí 20 CZK → relativní cena je $10,000/20 \Rightarrow$ TV stojí 500 lahví piva
- Zdroje alokovány na základě relativních cen. Ceny vyjádřené v penězích-okamžitá kalkulace
- Většina dluhů-dlužník konkrétní suma CZK (nebo EUR,\$ atd.) v budoucnosti.
- Peníze-standard odložených plateb
- Peníze měřítko pro ekonomické transakce

Uchovatel hodnoty

- Peníze-možnost transferu kupní síly z přítomnosti do budoucnosti
- Peníze si (nedokonale) nedokonale uchovávají hodnotu v průběhu času, není nezbytné utratit všechny peníze ihned po jejich obdržení
- Peníze nejsou jediným uchovatelem hodnoty v ekonomice

[Peníze]

- V ekonomice bez peněz-barterová ekonomika, obchod vyžaduje „dvojnásobnou shodu v potřebách
- Nepravděpodobná situace dvou jedinců, kteří mají zboží, které druhý chce ve správný čas a na správném místě
- Barterová ekonomika umožňuje pouze jednoduché transakce
- Peníze umožňují nepřímé transakce
- V moderní komplexní ekonomice obchod nepřímý, vyžaduje využití peněz

Peníze

- V minulosti mnoho společností využívalo komoditní peníze (např. zlato, stříbro) s nějakou vnitřní hodnotou (kovy mohly být využívány pro další účely)
- Moderní peníze- “fiat money“
 - Bez vnitřní hodnoty
 - Ustanoveno jako peníze vládním usnesením každý akceptuje fiat peníze, protože očekává, že ostatní je budou akceptovat také

Co jsou peníze?

- Peníze jsou co peníze dělají
- Empirická definice peněz:
 - **Peněžní nabídka**= dostupné množství likvidních aktiv, které mohou být použity k uskutečnění transakcí
 - Problém je, že v moderních ekonomikách žádné aktivum není využito pro všechny transakce

Peníze

legální omezení-vláda
monopol na tisk peněz

- Měna (hotovost) ... C
- Suma papírových peněz a mincí
- Poptávková depozita... D
- Fondy, které lidé drží na běžných účtech – vhodné stejně jako hotovost pro uskutečnění plateb za zboží a služby
- $M1 = C + D$

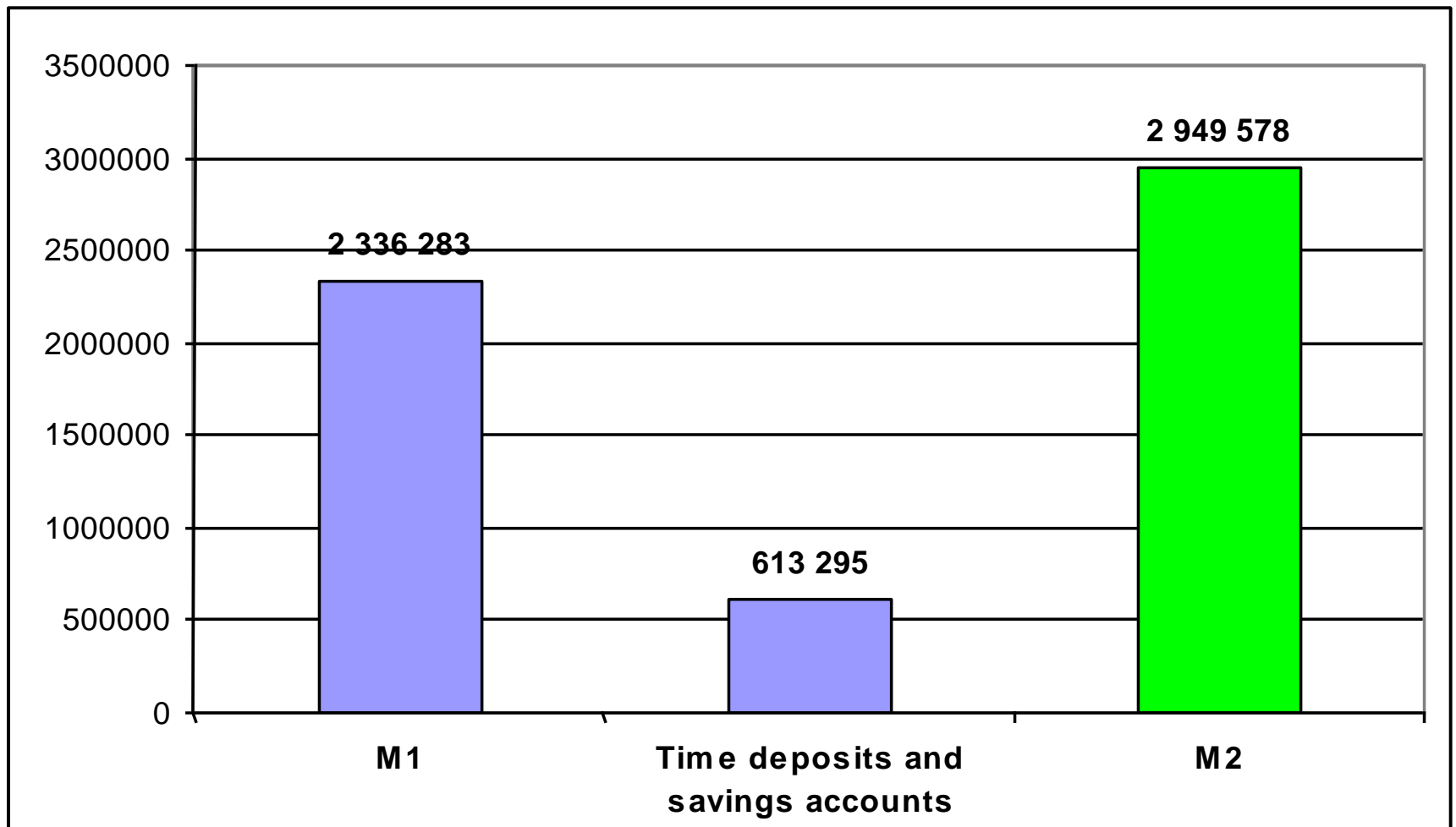
Peníze

- Spořicí účty (a termínované vklady)
- Nemůžou být využity k platbám, ale snadný transfer na běžný účet
- $M2 = M1 + SA + TD$
- M3, M4 ... každý vyšší agregát obsahuje aktiva s nižší mírou likvidity a rovněž obsahuje předchozí měnový agregát

[Peníze]

- Je diskutabilní, která aktiva by měly být zahrnuta v peněžním agregátu
- Není konsensus, který měnový agregát je nejlepší
- Ekonomové zpravidla pracují s M1 nebo M2.

Peníze v ČR



Proces tvorby peněz

- {BB}
- V bankovníctví s částečnou držbou rezerv banky tvoří peníze, protože s každým depozitem a půjčkou je vytvořeno více peněz.
- Tento systém nevytváří bohatství:
 - Bankovní půjčky poskytují dlužníkům nové peníze, ale i dluh srovnatelné velikosti, půjčky nečiní dlužníky bohatšími
 - Tvorba peněz zvyšuje likviditu v ekonomice, ne bohatství

Peněžní zásoba

$$M = \frac{cr+1}{1} \times B$$

**Poměr
hotovosti k
depozitům**

❖ $cr = C/D$

**Poměr
rezerv ku
depozitům**

❖ $rr = R/D$

$$M = m \times B$$

**High
powered
money**

❖ B ... Peněžní báze

$$\Delta M = m \times \Delta B$$

$$\Delta M > \Delta B$$

Pokud domácnosti ukládají méně peněz na běžné účty, banky nemůžou poskytovat tolik úvěrů, bankovní systém nebude schopen tvořit tolik peněz.

Kontrola peněžní zásoby CB

- **Operace na volném trhu:**
 - Nákup nebo prodej vládních dluhopisů centrální bankou
 - Pokud CB kupuje dluhopisy od veřejnosti, platí korunou, zvyšuje **B** a poté (kdy?) **M** (vždy?) vyšší částkou.

Kontrola peněžní zásoby CB

■ PMR:

- Regulace CB vyžadující po bankách držet minimální poměr rezerv ku depozitům
- Pokud CB sníží požadavky na rezervy
→ ↓rr → banky mohou poskytovat více úvěrů a vytváří více peněz z každého depozita

Kontrola peněžní zásoby CB

■ Diskontní sazba:

- Úroková míra, kterou CB účtuje komerčním bankám za poskytnutí úvěru
- Pokud si banky půjčují o CB, jejich rezervy vzrostou, což umožňuje poskytnutí více úvěrů a vytvoření více peněz
- CB může zvýšit **B** snížením diskontní sazby s cílem motivovat banky půjčovat si více rezerv od CB

Kontrola peněžní zásoby CB

- může CB perfektně kontrolovat peněžní zásobu?

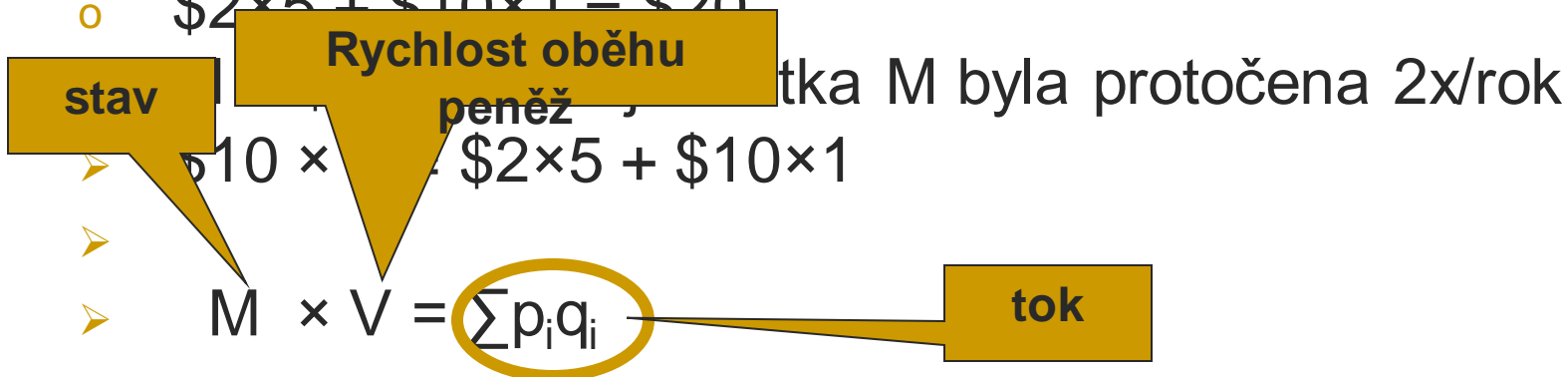
$$M = \frac{cr + 1}{cr + rr} \times B$$

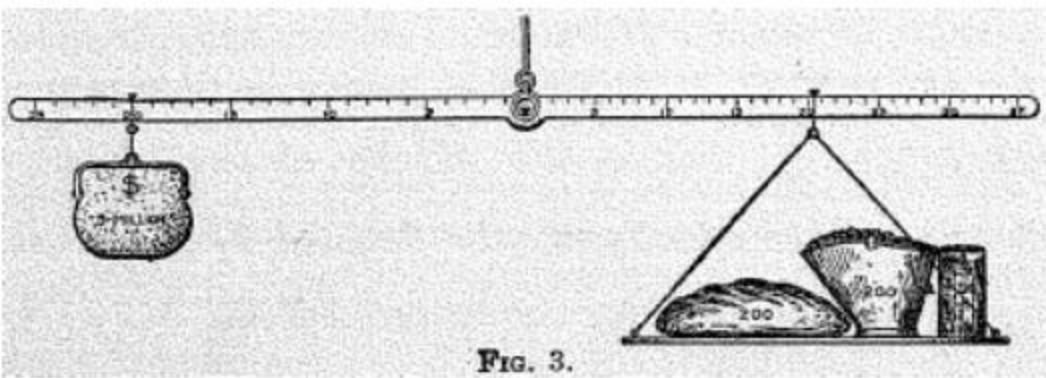
- domácnosti mohou změnit cr, tj. ztráta důvěry v banky způsobí preferenci C před D: $\uparrow cr \rightarrow \downarrow m \rightarrow \downarrow M_s$

- Banky mohou držet **přebytečné rezervy** (rezervy nad PMR) $\uparrow rr \rightarrow \downarrow m \rightarrow \downarrow M_s$

Kvantitativní teorie peněz

- Jak množství peněz ovlivňuje ekonomiku?
- **QTM** – množství peněz v ekonomice je vztaženo k množství peněz, které byly směněny v transakcích
- Předpokládejte, že peněžní zásoba v ekonomice je \$10. V průběhu první poloviny roku je 5 lahví piva prodáno za \$2. Vlastníci peněz poté koupí The 1 lb. of šunky za \$10.
- Celková hodnota transakcí za rok:
 - $\$2 \times 5 + \$10 \times 1 = \$20$





eněz

Fisher (1911): The Purchasing Power of Money:

Let us begin with the money side. If the number of dollars in a country is 5,000,000, and their velocity of circulation is twenty times per year, then the total amount of money changing hands (for goods) per year is 5,000,000 times twenty, or \$100,000,000. This is the money side of the equation of exchange...

200,000,000 loaves of bread at \$.10 a loaf,
10,000,000 tons of coal at 5.00 a ton, and
30,000,000 yards of cloth at 1.00 a yard.

The value of these transactions is evidently \$100,000,000, i.e. \$20,000,000 worth of bread plus \$50,000,000 worth of coal plus \$30,000,000 worth of cloth. The equation of exchange therefore (remember that the money side consisted of \$5,000,000 exchanged 20 times) is as follows:—

$\$5,000,000 \times 20$ times a year
= 200,000,000 loaves \times \$.10 a loaf
+10,000,000 tons \times 5.00 a ton
+30,000,000 yards \times 1.00 a yard.

Kvantitativní teorie peněz

- Pokud agregujeme na celou ekonomiku (a všechny transakce), můžeme psát:

$$M \times V = P \times T \quad \text{IDENTITA}$$

Rychlost, kterou peníze cirkulují v ekonomice

- V ... rychlost oběhu peněz za časové periody
- P ... cena typické transakce
- PT ... počet peněz směněných za rok
- M ... množství peněz
- V_T ... transakční rychlost oběhu peněz

Kvantitativní teorie peněz

- Počet transakcí T je těžké měřit, proto bylo nahrazeno celkovým výstupem v ekonomice Y .
- Předpokládejte, že Y je proporcionální k T : $T = aY$
- $M \times V_T = P \times T$
- $M \times V_T = P \times aY$
- $M \times V_T/a = P \times Y$
- $M \times V_Y = P \times Y$
- V_Y ...důchodová rychlost oběhu peněz

Kolikrát korunový účet vstoupí do příjmu jedince v danou periodu času

Kvantitativní teorie peněz

- Na V lze nahlížet jako na poměr nominálního HDP (PY), k množství peněz (M): $V = PY/M$
- Předpokládejte, že V je konstantní a exogenní
 $V = \bar{V}$
 $M \times V = P \times Y$
- Pokud je V konstantní, změna v množství peněz (M) musí způsobit proporcionální změnu v nominálním HDP (PY).

Kvantitativní teorie peněz

- v klasickém modelu platí: **Klasická dichotomie**

$$Y^* = F(K_{\text{fix}}, L_{\text{fix}})$$

- $M \times V = P \times Y$

zafixováno

$$\uparrow M \Rightarrow \uparrow P$$

Kvantitativní teorie implikuje, že cenová hladina je proporcionální k peněžní zásobě.

Peníze jsou neutrální

-Neovlivňují Y

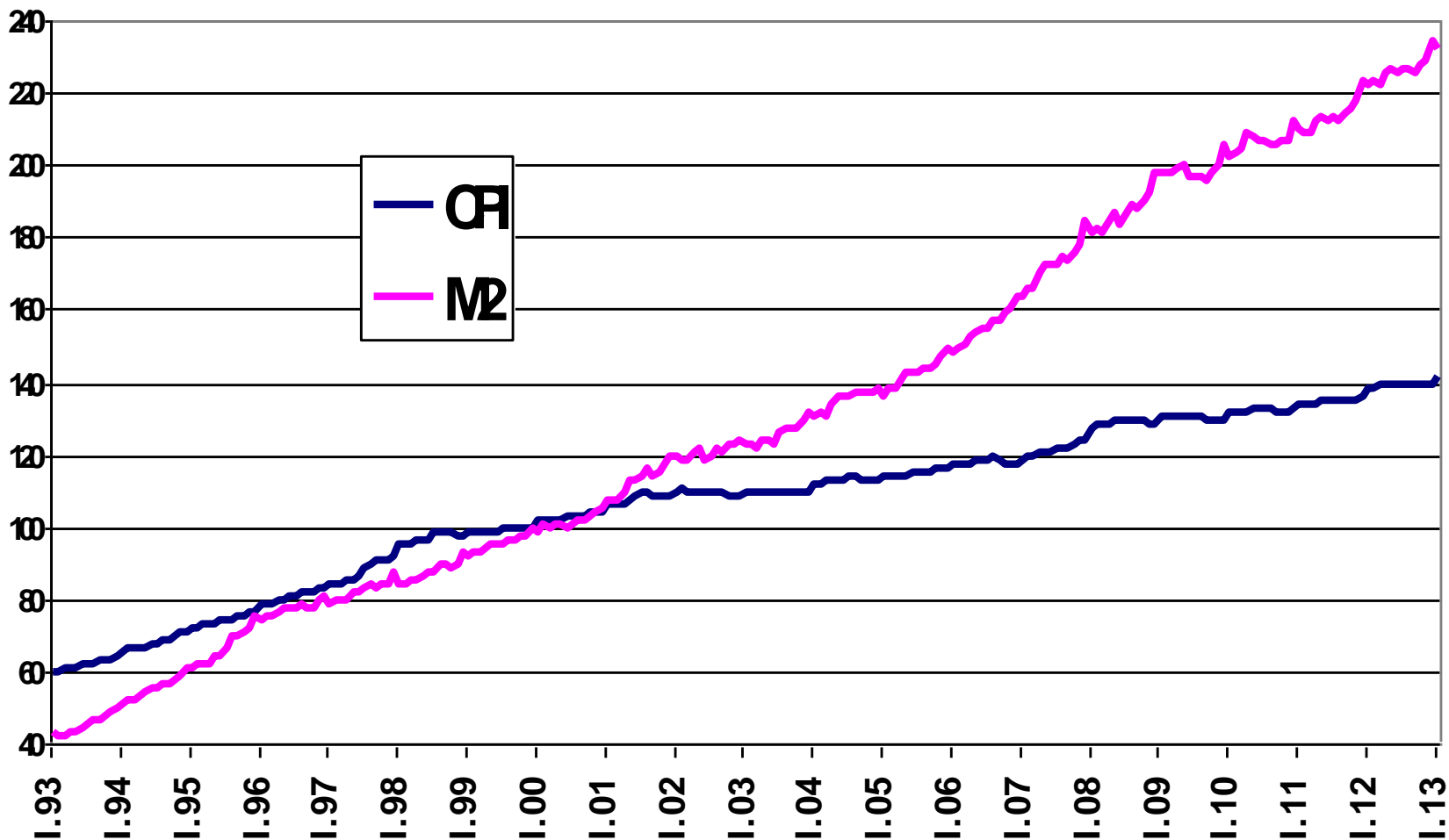
-Neovlivňují relativní ceny

Kvantitativní teorie peněz

- $M \times V = P \times Y$
- See the BB:

Kvantitativní teorie peněz-centrální banka, která kontroluje (?) peněžní zásobu, má maximální kontrolu nad mírou inflace. Pokud centrální banka ponechává peněžní zásobu stabilní, cenová hladina bude rovněž stabilní. Pokud centrální banka zvyšuje peněžní zásobu rychle, cenová hladina bude rovněž růst rychle.

Peníze a ceny v ČR



Poptávka po penězích

- Vztah mezi M_s a P prozatím technický
- Podrobnější vysvětlení
- Klíčová otázka: proč lidi drží peníze?
- Nabytí důchodu a výdaje nejsou synchronizované
- Držba peněz umožňuje snadnější realizaci transakcí
- Tzn. lidé poptávají peníze a my modelujeme jejich funkci peněžní poptávky.

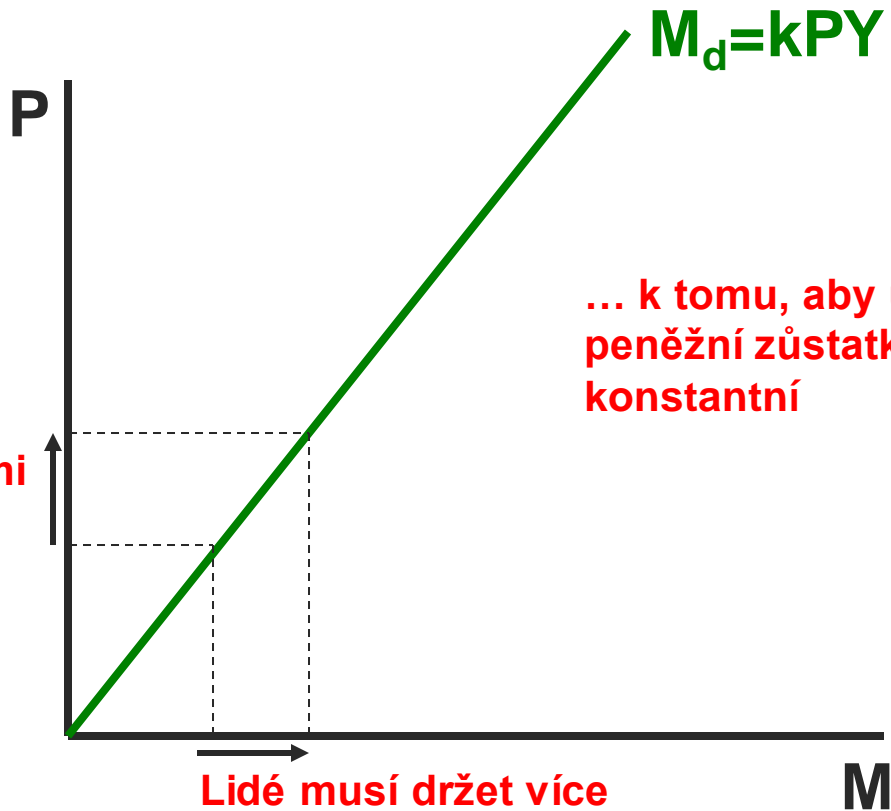
Poptávka po penězích

- Funkce peněžní poptávky je jako poptávková funkce pro konkrétní zboží
- Zboží je výhoda držby peněžních zůstatků.
- Jako vyšší důchod vede k větší poptávce po zboží, vyšší důchod rovněž vede k vyšší poptávce po penězích.

$$M_d = kPY$$

k ... kolik peněz lidé chtějí držet pro každou korunu důchodu

Poptávka po penězích

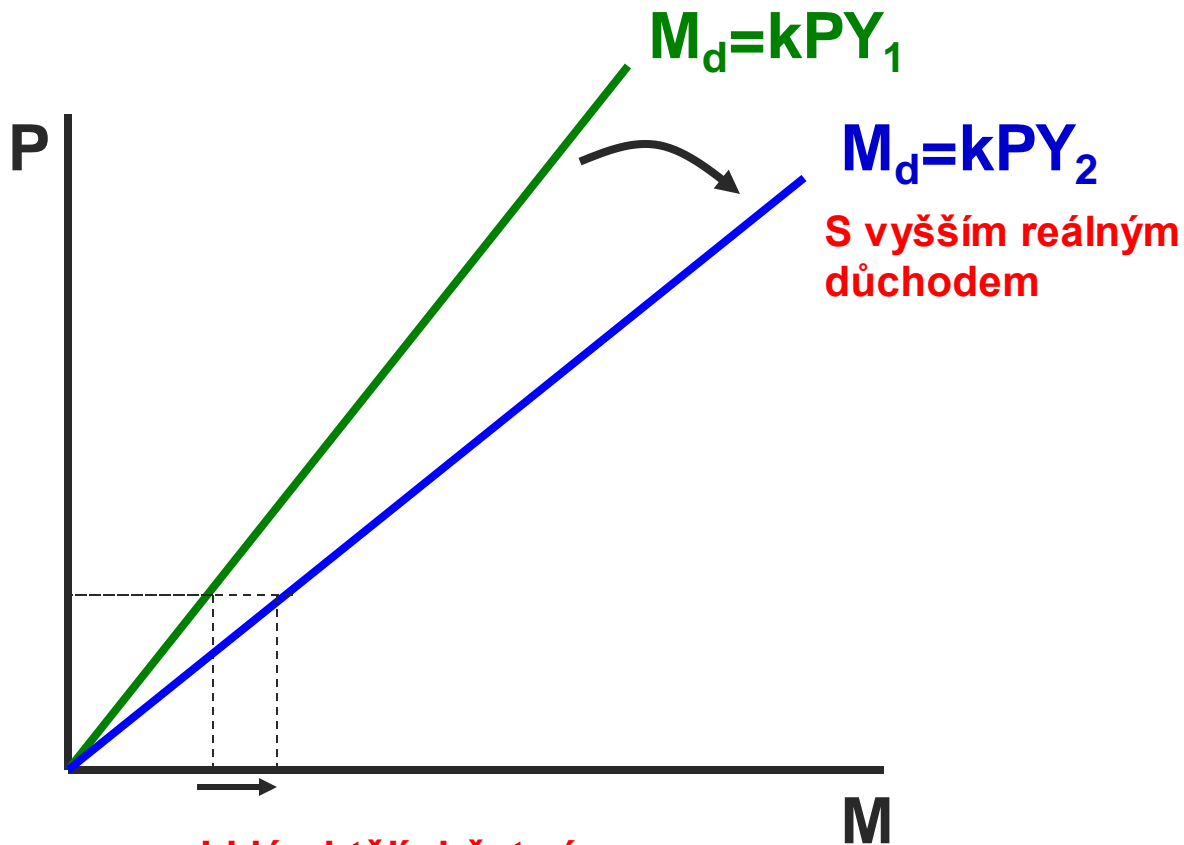


... k tomu, aby udrželi reálné peněžní zůstatky M/P konstantní

S vyššími cenami

Lidé musí držet více nominálních peněžních zůstatků...

Poptávka po penězích



Lidé chtějí držet více
(nominálních) peněžních
zůstatků

adina

Pro $P_2 < P^*$, přebytek peněžní nabídky nad peněžní poptávkou zvýší cenovou hladinu, jak lidé zvyšují nákupy zboží ve snaze utratit přebytečné peněžní zůstatky.

Pro $P_1 > P^*$ nad peněžní nabídkou sníží cenovou hladinu jak lidé redukují nákupy zboží ve snaze navýšit své peněžní zůstatky.

At $P^* : M_s = M_d$

Nominální peněžní zásoba je dána centrální bankou (bankovní systém)

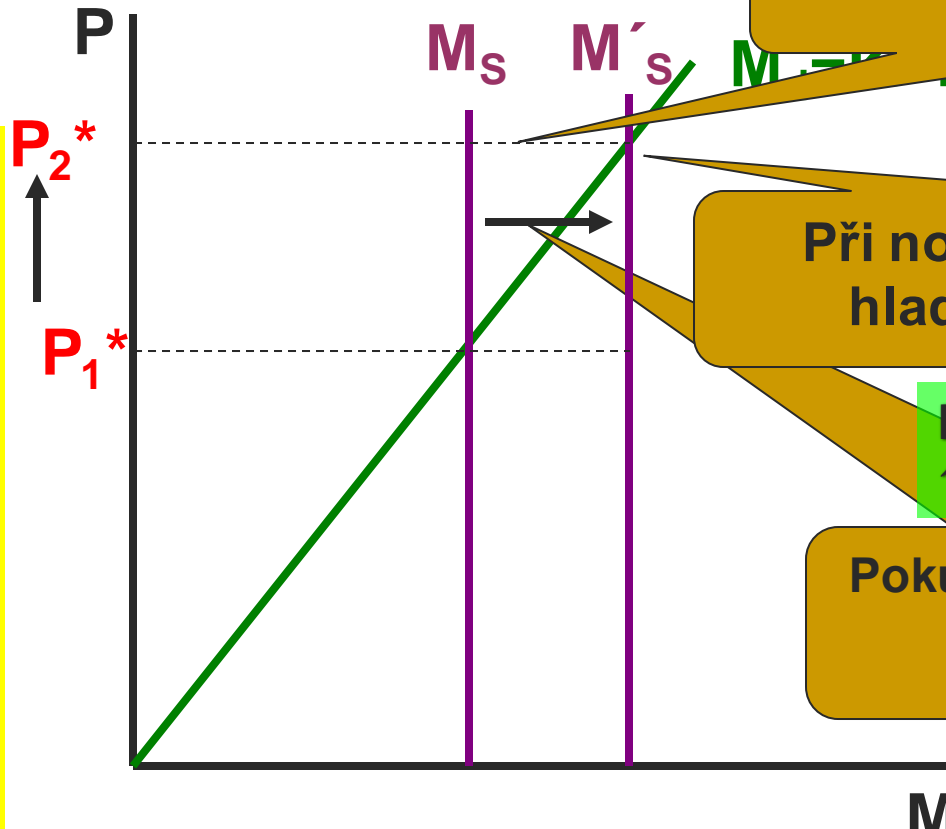
Existuje pouze jedna cenová hladina, pro kterou je dané množství peněžní zásoby drženo lidmi dobrovolně $M_s = M_d$

M

P_2

Rovnovážná cenová hladina

... při vyšší cenové hladině P_2^* , budou lidé spokojeni s vyššími nominálními i peněžními zůstatky a proces utrácení za zboží a zvyšování cenové hladiny se zastaví.



...lidé drží více peněz, než by chtěli

...

Při nové rovnovážné cenové hladině P_2^* , $M_s = M_d$ opět.

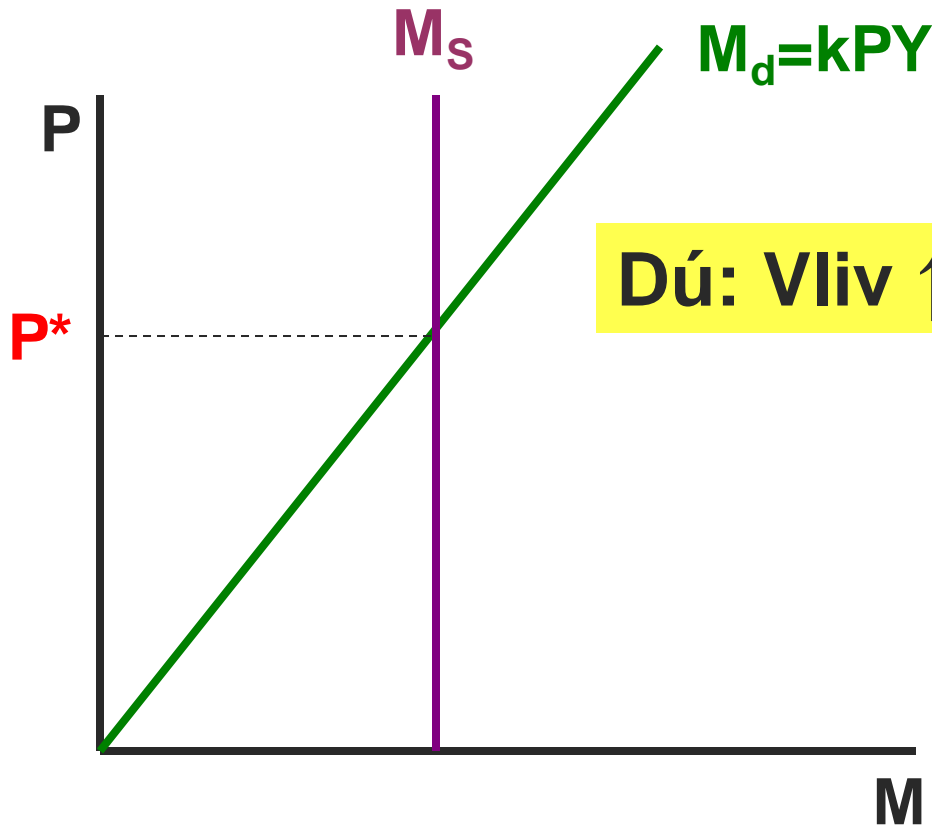
Peníze jsou neutrální:

$\uparrow M \rightarrow \uparrow P$

Pokud CB zvýší nominální peněžní zásobu...

...utrátí přebytek peněz za zboží a služby
Pokud $Y = Y^*$, P musí vzrůst.

Rovnovážná cenová hladina



Dů: Vliv $\uparrow Y$ na P^*

Poptávka

- M_d

- $M_d = kY$
- $(M/P)_d = kY$

- Reálné peněžní

Růst reálného důchodu (ceteris paribus) způsobí nárůst spotřeby, resp. spotřebitelských výdajů. Na extra výdaje bude spotřebitel vyžadovat více peněžních zůstatků

Tj. reálná poptávka po penězích $(M/P)_d \equiv L = kY$ cenové hladině.

Pokud nominální hodnota peněz bude dvojnásobná $M=\$20$ a cena piva rovněž dvojnásobná ($P=\$4$), pak reální poptávka po penězích je stejná $(M/P)_d=5$, přestože nominální poptávka po penězích je dvojnásobná, (díky vyšším cenám).

e piva \$2,
iva
e
tcích M_d
u PY).

Poptávka po penězích a QTM

- V rovnováze se poptávka po reálných peněžních zůstatcích $(M/P)_d = kY$ musí rovnat nabídce peněz M/P :

$$\underline{M/P = kY}$$

$$M(1/k) = PY$$

- Což lze psát jako:

$$MV = PY,$$

$$\text{kde } V = 1/k.$$

- Toto demonstruje vztah mezi poptávkou po penězích a rychlostí oběhu peněz
- Pokud lidé chtějí držet hodně peněz pro každou korunu z důchodu (k je velké), peníze přechází „z rukou do rukou“ nepříliš často (V je malé). Pokud lidé chtějí držet pouze malé množství peněz (k je malé), peníze mění ruce velmi často (V je vysoké).

Inflace a úrokové sazby

- Předpokládejte, že vložíte \$100 na bankovní účet, který přináší $i=8\%$ úrok/rok. Předpokládejte, že cena piva tento rok je $P_1=\$2$.
- Následující rok vyberete z banky zúročené úspory ve výši $\$100 \times (1+i) = \108
- Předpokládejte, že cena piva následující rok je $P_2=\$2.04$
- Jste o 8% bohatší, než jste byli při vložení vkladu před rokem?
- V prvním roce jste si mohli koupit $\$100/\$2 = 50$ bottles
- V druhém roce si můžete koupit $\$108/\$2.04 = 53$

Jaká je míra inflace v této ekonomice?

... si koupit $53/50 - 1 = 0.06 = 6\%$ více

Inflace a úrokové sazby

$$1 + 0.06 = \frac{\frac{100 \times (1 + i)}{P_2}}{\frac{100}{P_1}}$$

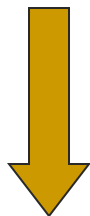
Počet lahví následující rok = 53

Počet lahví tento rok = 50

$$1 + 0.06 = \frac{\frac{100 \times (1 + 0.08)}{2.04}}{\frac{100}{2}} = \frac{53}{50}$$

Inflace a úrokové sazby

$$1 + 0.06 = \frac{\frac{100 \times (1 + i)}{P_2}}{\frac{100}{P_1}}$$



$$1 + 0.06 = \frac{(1 + i) P_2}{P_1}$$



$$1 + 0.06 = \frac{(1 + i)}{1 + \pi} \frac{P_2}{P_1}$$

r ... reálná úroková sazba

$$1 + r = \frac{(1 + i)}{1 + \pi}$$

$$1 + \pi = \frac{P_2}{P_1}$$

Inflace a úrokové sazby

- Nominální úroková sazba, i ... bankovní úroková sazba:
 - není očištěna o inflaci
 - Reálná úroková sazba, r ... úroková sazba reflektující reálný růst v kupní síle (6 % v našem příkladu):
 - je očištěna o inflaci

Inflace a úrokové sazby

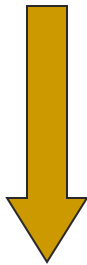
$$1 + r = \frac{(1 + i)}{1 + \pi}$$



$$(1 + r) \times (1 + \pi) = (1 + i)$$



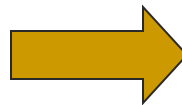
$$1 + r + \pi + \pi \times r = 1 + i$$



$$i = r + \pi$$

Fisherova rce

Pokud zanedbáme $\pi \times r = 0.02 \times 0.06 = 0.0012$



$$r = i - \pi$$

Fisherova rce a Fisherův efekt

- Tj. v klasickém modelu dlouhého období změny v peněžní zásobě či inflaci neovlivní reálnou úrokovou míru.

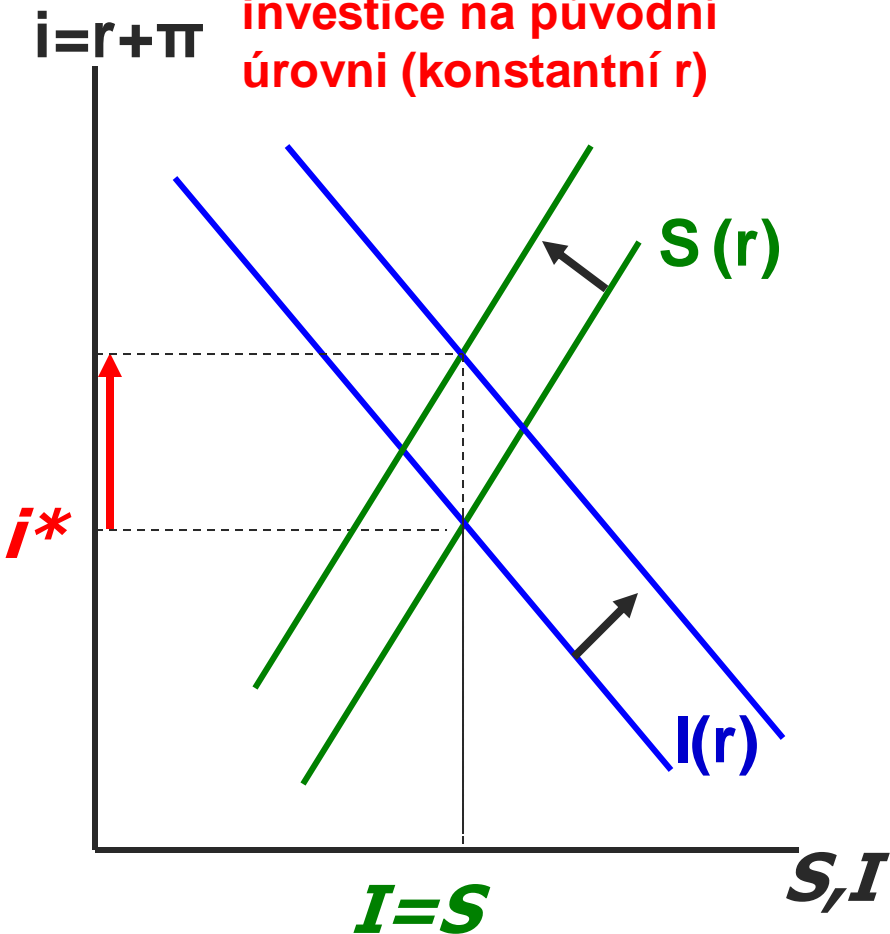
(QTM)

Dle QTM, zvýšení tempa růstu peněžní zásoby o 1% způsobí růst míry inflace o 1%

- Vztah 1:1 mezi mírou inflace a nominální úrokovou mírou-**Fisherův efekt**

Fisherův efekt *

Nominální úroková míra roste, reálné úspory a investice na původní úrovni (konstantní r)



Vyšší inflace snižuje ochotu jedinců spořit při dané nominální úrokové míře i (jejich úvěr bude splacen penězi s nižší kupní silou)

... vyšší inflace zvyšuje ochotu firem (půjčovat si) a investovat více při dané nominální úrokové míře i (jejich dluhy budou splaceny penězi s nižší kupní silou)

Příklad:

Přepokládejte konstantní V , M roste 5%/rok, Y roste 2%/rok a $r = 4$.

- Vypočtete i .
- Pokud centrální banka zvýší růst peněžní zásoby o 2 procentní body/ rok, vypočtete Δi .
- Předpokládejte, že tempo růstu Y klesne o 1%/rok. Co se stane s π ?
 - Co musí udělat CB, pokud chce udržet π konstantní?

Dvě reálné úrokové míry: *Ex Ante* a *Ex Post*

- Pokud se dlužník a věřitel dohodnou na nominální úrokové míře, neví, jaká bude míra inflace v průběhu splácení úvěru.
- Předpokládejte, že očekávají $(\pi^e = 3 \%)$. Pokud je dohodnutá $r = 4 \%$, tak:

$$i = r + \pi^e = 7 \%$$

- Pokud se skutečná míra inflace liší, t.j. $(\pi = 5 \%)$, pak **ex post reálná úroková míra bude:**

- $r^{\text{ex post}} = 7 \% - 5 \% = 2 \%$

- Musíme rozlišovat mezi dvěma koncepty reálné úrokové míry, kterou dlužník a věřitel očekávají, když dojde k uzavření smlouvy ohledně úvěru:

- ... ***ex ante* reálná úroková míra** = $i - \pi^e = 4 \%$

- A reálná úroková míra skutečná:

- ... ***ex post* reálná úroková míra** = $i - \pi = 2 \%$

Kdo ztratil a kdo vydělal, pokud $\pi > \pi^e$?

Dvě reálné úrokové míry: *Ex Ante* a *Ex Post*

- Protože nominální úroková míra dohodnutá mezi dlužníkem a věřitelem se může přizpůsobit pouze očekávané inflaci (ne skutečné inflaci), Fisherův efekt lze přesněji psát následovně:

$$i = r + \pi^e$$

- ex ante reálná úroková míra \underline{r} je determinována rovnováhou na trhu zboží a služeb (nebo $I=S$).
- Nominální úroková míra \underline{i} se pohybuje 1:1 se změnami očekávané inflace $\underline{\pi}^e$.

Poptávka po penězích a nominální úroková míra

- V QTM, poptávka po peněžních zůstatcích závisí pouze na reálném důchodu Y .
- Poptávka po penězích-zlomek bohatství, které si reprezentativní agent přeje držet v podobě peněz.
- **bohatství** se skládá z mnoha aktiv:
 - dluhopisy, akcie, fyzický kapitál (např. nemovitosti), lidský kapitál

Poptávka po penězích a nominální úroková míra

- Ostatní aktiva typicky generují nějaký příjem/důchod, (úroková míra v případě dluhopisů), ale jsou daleko méně likvidní než peníze.
- Čím více peněz spotřebitel drží ve svém portfoliu, tím vyšší je obětovaný úrok
- Čím méně peněz drží, tím vyšší úrok obdrží, ale jeho portfolio je méně likvidní

Poptávka po penězích a nominální úroková míra

- Čím vyšší nominální úroková míra (např. z dluhopisů), tím vyšší jsou oportunitní náklady držby peněz
- Tj. $\uparrow i \Rightarrow \downarrow$ poptávky po penězích

$$(\mathbf{M/P})^d = \mathbf{L}(i, \mathbf{Y})$$

$$L_Y > 0$$

$$L_i < 0$$

Poptávka po penězích a nominální úroková míra

- Proč reálná poptávka po penězích $L(i, Y)$ závisí negativně na nominální úrokové míře?
- Peníze přináší očekávaný reálný výnos $(-\pi^e)$, protože \dots a to mírou \dots
V průběhu deflace \dots z peněz pozitivní.
Jaký je nominální výnos z peněz?
- Aktiva jiná než peníze přináší reálný výnos r .
- Tj. náklad držby peněz je $r - (-\pi^e)$, což (dle Fisherovy rovnice) je nominální úroková míra i .

Poptávka po penězích a non

Mikroekonomické základy
poptávky po penězích:

*Friedman (196???) ukázal, že optimální množství peněz implikuje, že peníze by měly vynášet stejný reálný výnos jako ostatní aktiva: $r = -\pi^e \Rightarrow i = r - (-\pi^e) = 0 \%$

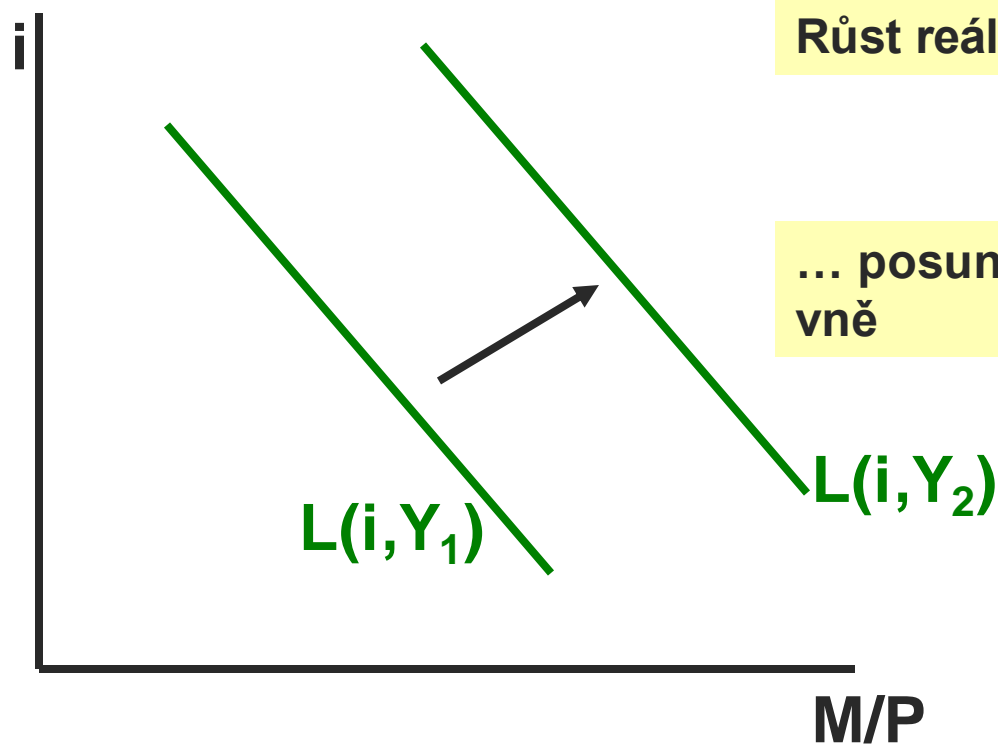
Transakční teorie – Baumol Tobin model

Portfoliové teorie

Teorie preference likvidity
(Keynes 1936)

M/P

Poptávka po penězích a nominální úroková míra



Růst reálného důchodu...

... posune křivku poptávky vně

Funkce poptávky po penězích

$$\begin{aligned} (M/P)^d &= L(i, Y) \\ &= L(r + \pi^e, Y) \end{aligned}$$

Pokud se lidé rozhodují, zda-li držet peníze nebo dluhopisy, neví, jaká bude míra inflace

-tj. nominální úroková míra relevantní pro poptávku po penězích je $r + \pi^e$.

Rovnováha na trhu peněz

$$\frac{M}{P} = L(r + \pi^e, Y)$$

Nabídka reálných
peněžních
zůstatků

Reálná
poptávka po
penězích

Co determinuje co

$$\frac{M}{P} = L(r + \pi^e, Y)$$

Jak proměnná determinována v dlouhém období

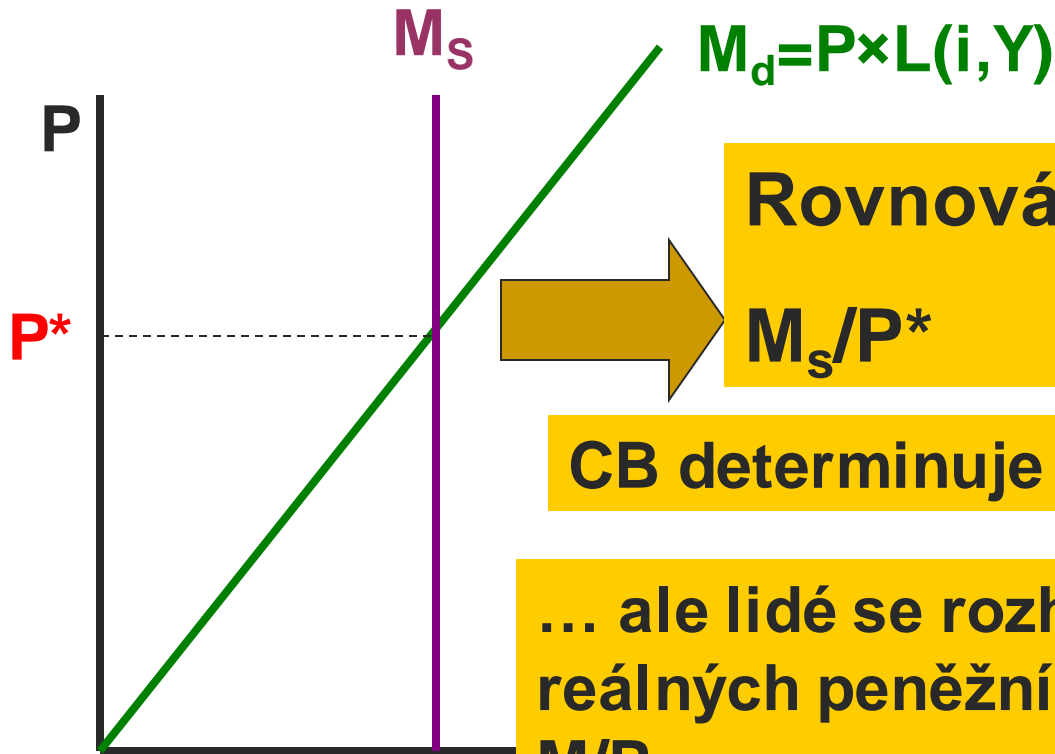
M exogenní (CB...)

r přizpůsobení $S = I$

Y $\bar{Y} = F(\bar{K}, \bar{L})$

P přizpůsobení $\frac{M}{P} = L(i, Y)$

Rovnovážná cenová hladina

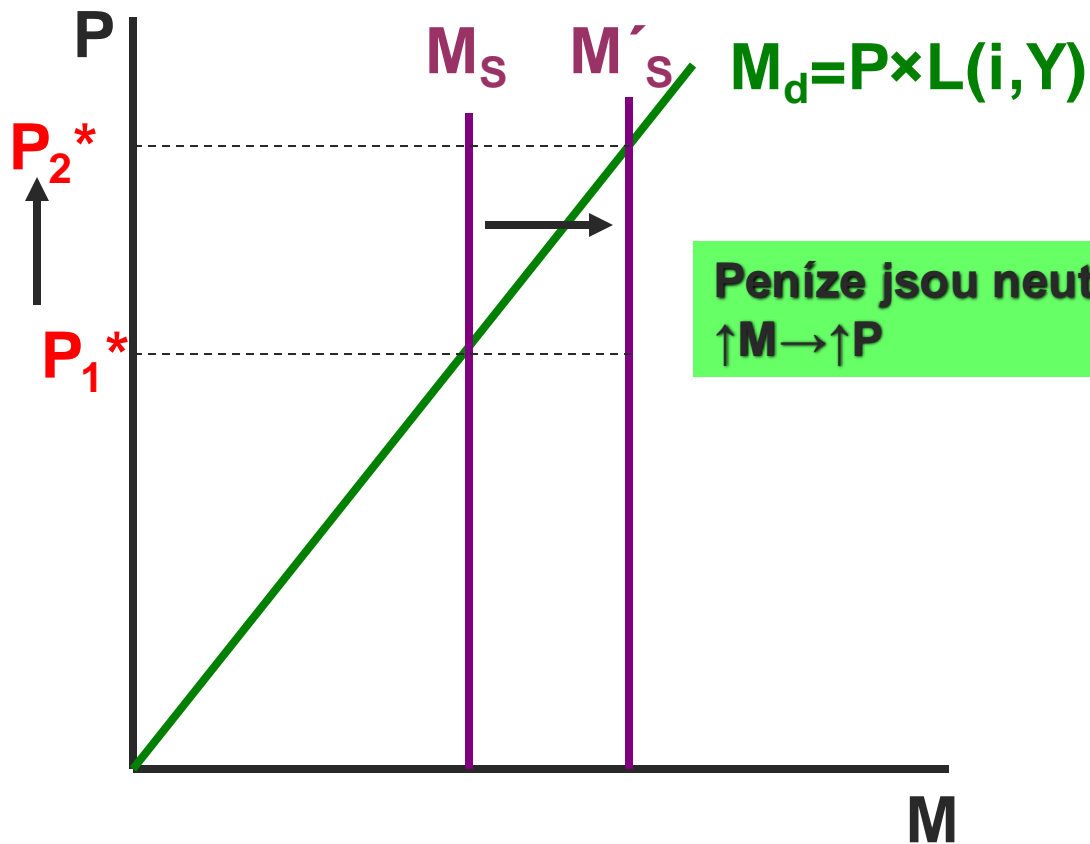


Jak P reaguje na ΔM

$$\frac{M}{P} = L(r + \pi^e, Y)$$

- Pro dané hodnoty r , Y , a π^e , změna v M způsobí proporcionální změnu P – jako v QTM.

Neutralita peněz



A co očekávaná inflace?

- V průběhu dlouhého období lidé konzistentně nepřeceňují ani nepodceňují predikce ohledně vývoje inflace
- Tj. $\pi^e = \pi$ v průměru
- V krátkém období, π^e se může změnit pokud lidé obdrží nové informace
- např: CB oznámí zvýšení M následující rok.
- Lidé budou v následujícím roce očekávat vyšší P , takže π^e bude růst.
- To ovlivní P ted', přestože M se ještě nezměnila....

Jak P reaguje na $\Delta\pi^e$

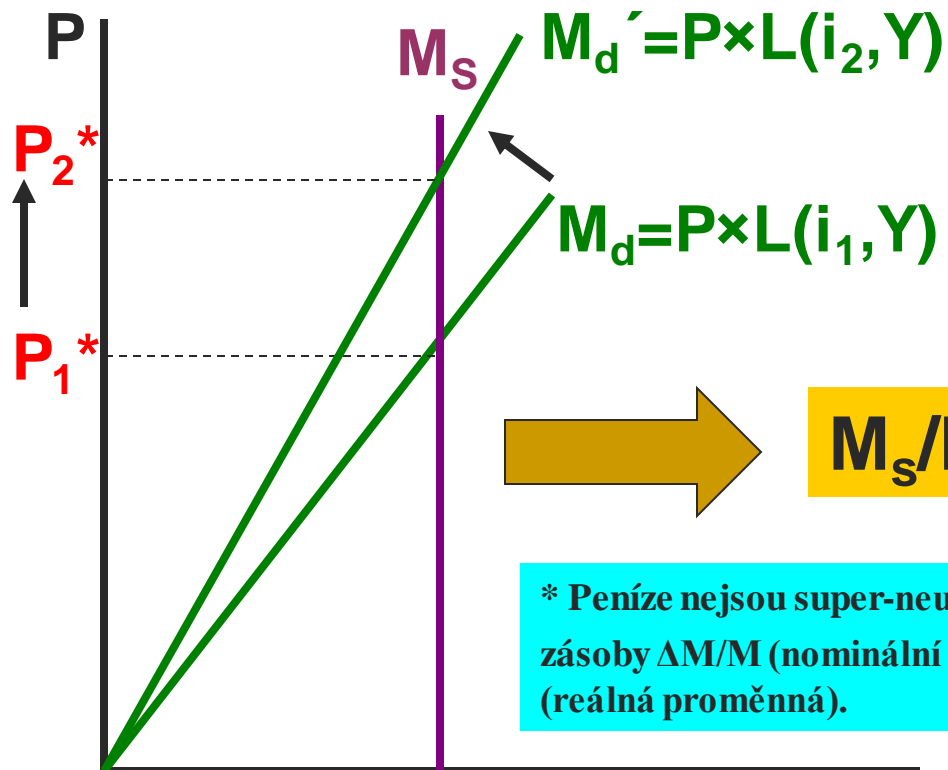
$$\frac{M}{P} = L(r + \pi^e, Y)$$

- Pro dané hodnoty r , Y , a M
- $\uparrow \pi^e \Rightarrow \uparrow i$ (*Fisherův efekt*)

$$\Rightarrow \downarrow (M/P)^d$$

$\Rightarrow \uparrow P$ ($\downarrow M/P$)- k obnovení rovnováhy

Jak P reaguje na $\Delta\pi^e$



* Peníze nejsou super-neutrální: odlišné tempo růstu peněžní zásoby $\Delta M/M$ (nominální proměnná) ($\rightarrow \pi^e$) změní $L \equiv M_d/P$ (reálná proměnná).

Jakkoli neutrální, úroveň peněžní zásoby nemá vliv na reálné veličiny..

$$\uparrow \pi^e \rightarrow \uparrow i \rightarrow \downarrow L \equiv M_d/P$$

Společenské náklady inflace

...spadají do 2 kategorií:

1. **Náklady očekávané inflace**
2. **Náklady neočekávané inflace (inflace odlišná od očekávání lidí)**

Náklady očekávané inflace

1. Náklady ošoupané podrážky
2. Náklady jídelníčku
3. Relativní cenové distorze
4. Nespravedlivé daňové zacházení
5. Obecné nepříjemnosti

Náklady neočekávané inflace

- Arbitrární přerozdělení kupní síly

Determinanty nominálního měnového kurzu

- Reálný měnový kurz:

$$E_r = \frac{E}{\frac{P}{P^*}}$$

- Nominální měnový kurz:

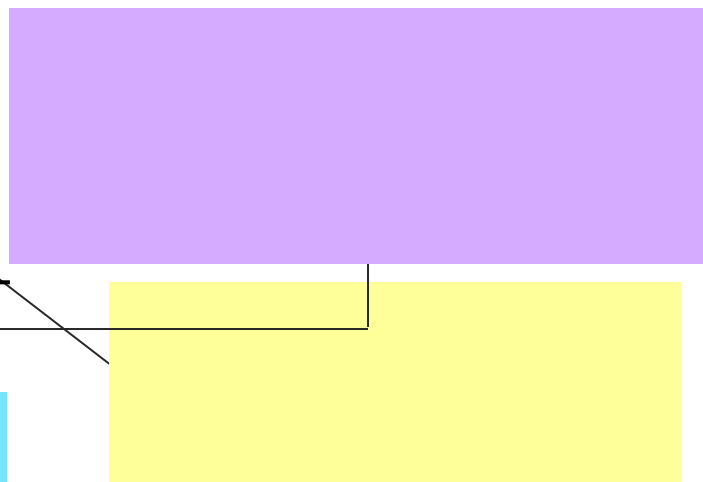
$$E = E_r \frac{P}{P^*}$$

Determinanty nominálního měnového kurzu

- E závisí na reálném měnovém kurzu a cenové hladině doma a v zahraničí, kde:

$$E = E_r \frac{P}{P^*}$$

$$NX(E_r) = NS(r^*) - I(r^*)$$



Determinanty nominálního měnového kurzu

$$E = E_r \frac{P}{P^*}$$

- Přepsání do růstového tvaru

$$\% \Delta E = \% \Delta E_r + \% \Delta P - \% \Delta P^* \Rightarrow \% \Delta E = \% \Delta E_r + \pi - \pi^*$$

Relativní verze parity kupní síly

- Pro danou hodnotu E_r se tempo růstu E rovná rozdílu mezi domácí a zahraniční mírou inflace.



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



Toto dílo podléhá licenci Creative Commons
Uveďte původ – Zachovejte licenci 4.0 Mezinárodní.

