
5. PENÍZE (M)

„Only money matters“

M. Friedman

Obsah

- 5.1. Co jsou peníze
 - 5.2. Poptávka po penězích
 - 5.3. Nabídka peněz
 - 5.4. Rovnováha na trhu peněz
 - 5.5. Kvantitativní teorie peněz
 - 5.6. Inflace
-

5.1. Co jsou peníze

Základní pojmy

Co jsou to peníze?

- a) Prostředek směny
- b) Likvidní aktivum

Co je to inflace?

Inflace je růst agregátní cenové hladiny a cena je mírou, při které jsou peníze směňovány za zboží a služby.

Peníze

Funkce:

- a) Prostředek směny
- b) Uchovatel hodnot
- c) Účtovací jednotka

Hlavní přínos peněz:

Osvobození od barteru a nutnosti hledání oboustranné shody potřeb

Typy peněz:

- a) Komoditní
 - b) Nekomoditní
-

Peněžní agregáty

	M1	M2	M3
Emitované oběživo	X	X	X
Jednodenní vklady	X	X	X
Vklady s dohodnutou splatností do 2 let		X	X
Vklady s výpovědní lhůtou do 3 měsíců		X	X
Repo operace			X
Akcie/podílové listy fondů peněžního trhu			X
Emitované dluhové cenné papíry do 2 let			X

Eurosystem definuje agregát úzký (M1), "střední" (M2) a široký (M3). Tyto agregáty se liší podle likvidnosti zahrnutých aktiv

Úzké peníze (M1) zahrnují oběživo, tj. bankovky a mince, a také zůstatky, které lze okamžitě převést na oběživo nebo použít k bezhotovostní platbě,

Střední peníze (M2) zahrnují úzké peníze (M1) a navíc vklady se splatností do dvou let a vklady s výpovědní lhůtou do tří měsíců.

Široké peníze (M3) zahrnují M2 a obchodovatelné nástroje emitované sektorem měnových finančních institucí. Vysoká míra likvidity a cenová jistota zajišťují, že jsou tyto instrumenty blízkými substituty vkladů.

Peněžní agregáty – ČR leden 2009 (mld. Kč)

	M1	M2	M3
Emitované oběživo	362,8	362,8	362,8
Jednodenní vklady	1302,7	1302,7	1302,7
Vklady s dohodnutou splatností do 2 let		577,1	577,1
Vklady s výpovědní lhůtou do 3 měsíců		402,9	402,9
Repo operace			23,9
Akcie/podílové listy fondů peněžního trhu			43,5
Emitované dluhové cenné papíry do 2 let			0,5
	1665,6	2645,6	2713,7

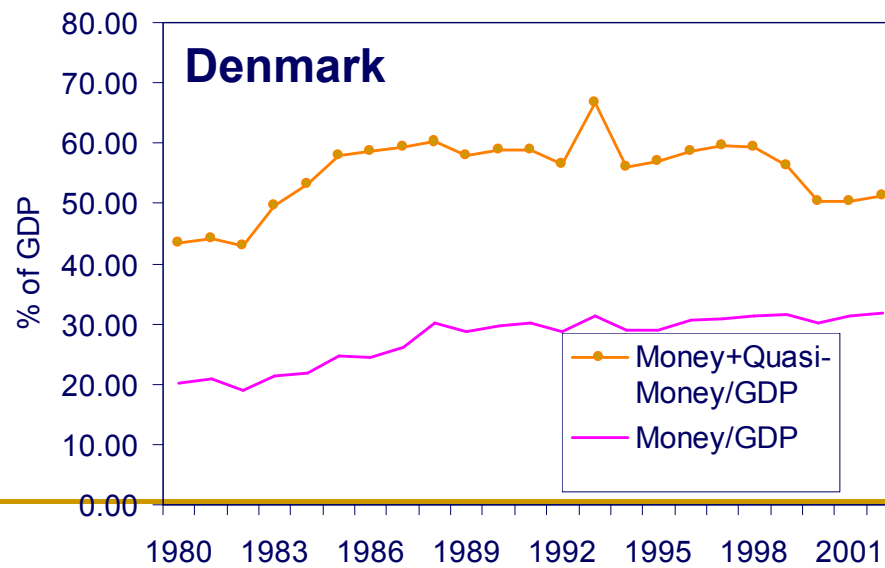
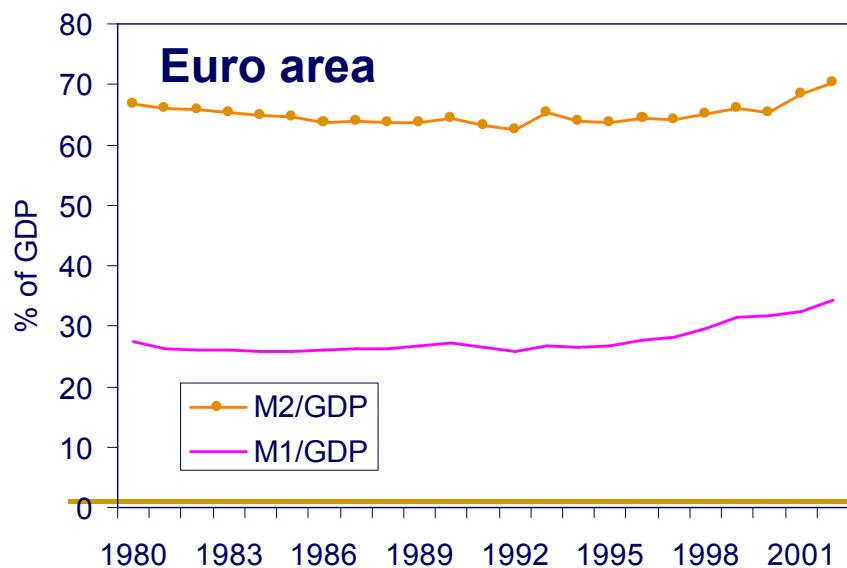
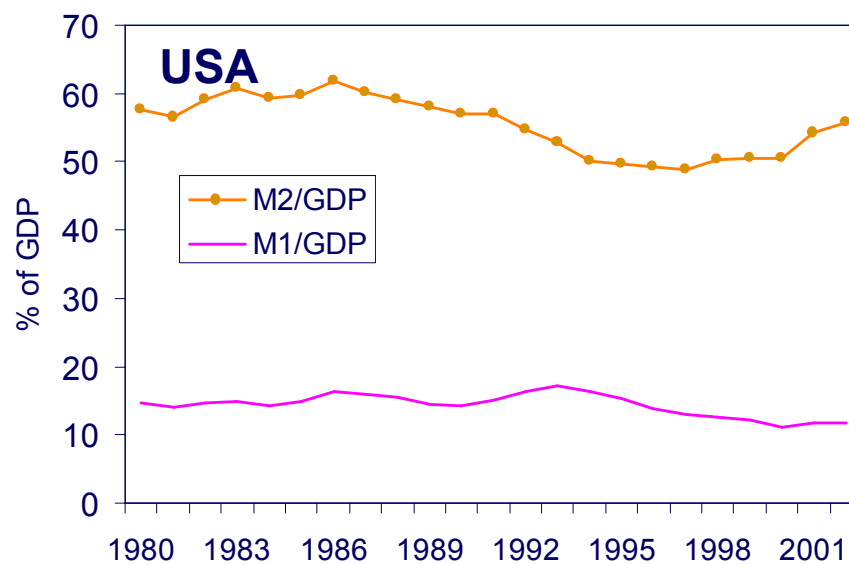
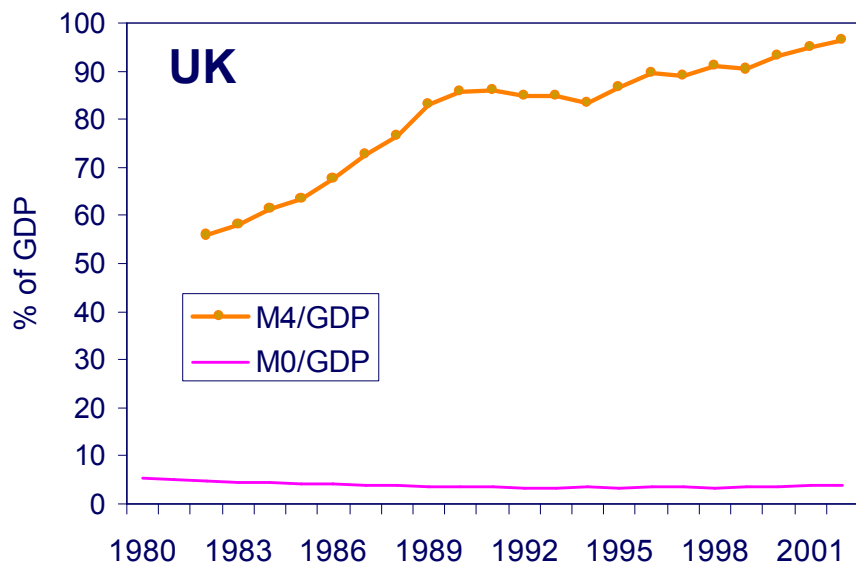
M3 je méně ovlivňován substitucí mezi různými kategoriemi likvidních aktiv než jsou užší definice peněz a díky tomu je stabilnější.

Peněžní agregáty v Británii, EU a USA

Prosinec 2003

		<i>Currency</i>	<i>M1</i>	<i>M2</i>	<i>M3</i>
UK	(£ bn)	39.9	597.8	956.7	1141.5
	as % GDP	3.6	54.3	86.9	103.7
Euro-zone	(€ bn)	398.1	2647.6	5225.5	6142.5
	as % GDP	5.5	36.5	72.0	84.6
USA	(\$ bn)	644.2	1293.0	6071.0	8819.5
	as % GDP	5.9	11.8	55.3	80.3

Podíl peněžních agregátů na HDP (%) (1980-2002)



5.2. Poptávka po penězích

Poptávka po penězích (M_d)

$M_d \neq$ snaha být co nejvíce bohatý

$M_d =$ snaha držet peníze namísto jiných aktiv.
Poptávku po penězích determinuje volba jednotlivce o struktuře jeho bohatství

Peníze jsou aktivem

- a) s nejvyšší likviditou
- b) s nízkým rizikem
- c) s nulovým výnosem

Zdroje poptávky po penězích

Transakční motiv

- ❑ držba peněz za účelem provedení běžných transakcí
- ❑ způsoben časovým nesouladem mezi peněžními příjmy a výdaji;
- ❑ porovnávání (likvidita x výnos)

Opatrnostní motiv

- ❑ držba peněz z důvodu jejich nízkého rizika
 - ❑ porovnávání (riziko x výnos)
-

Nominální a reálné peněžní zůstatky

Peněžní zůstatky (cash balances) = oběživo a zůstatky na bankovních účtech, které lidé drží z transakčních a opatrnostních důvodů namísto jiných aktiv

Nominální peněžní zůstatky = M (nominální M_d)

Reálné peněžní zůstatky = M/P (reálná M_d)

Nominální peněžní zůstatky závisejí na nominálním důchodu, avšak reálné peněžní zůstatky závisejí na reálném důchodu. Změny cenové hladiny mají vliv na poptávané nominální zůstatky, ale nemají vliv na poptávané reálné zůstatky

Nominální a reálná úroková míra

$$r_N = r + \pi_e$$

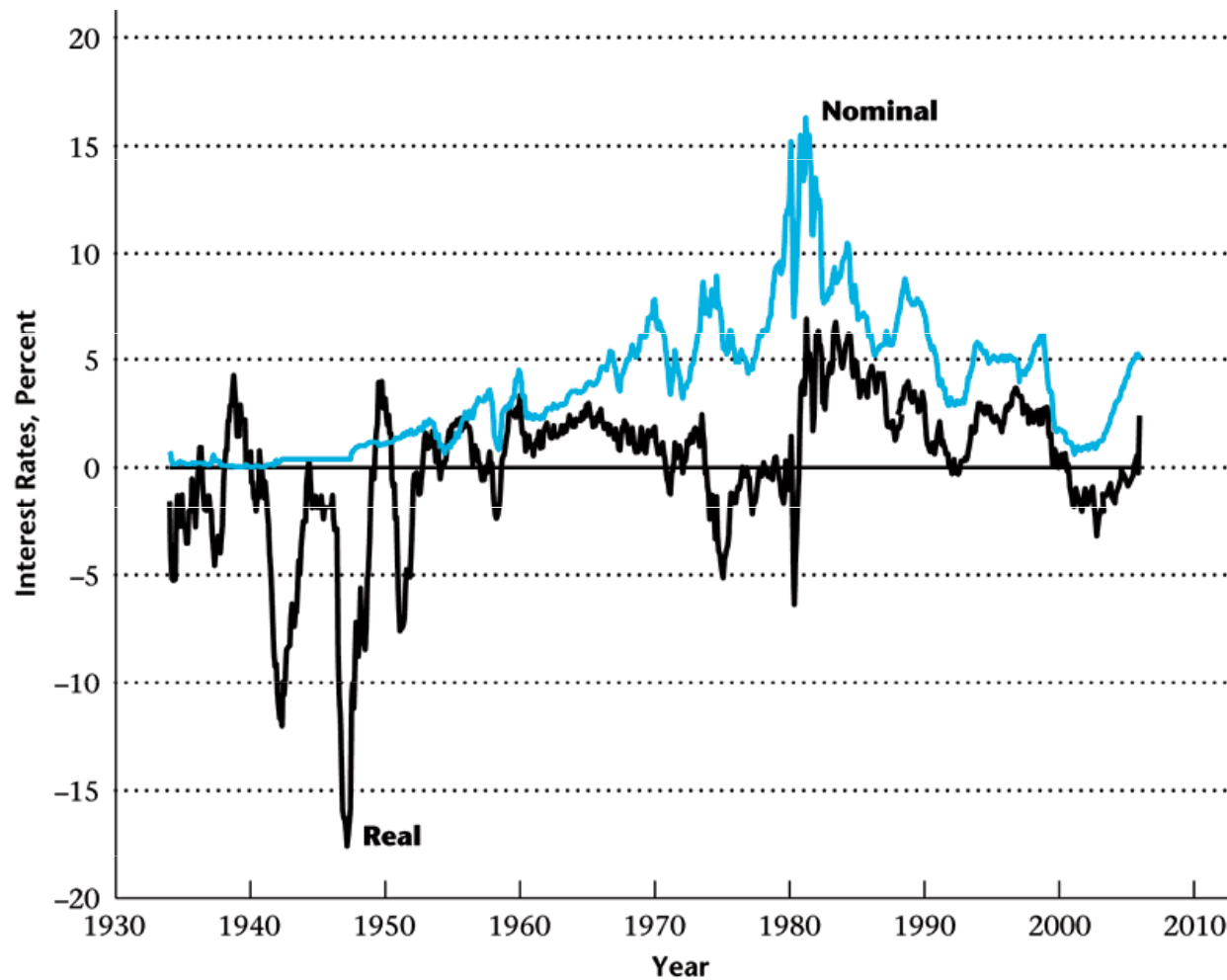
r_Nnominální úroková míra

rreálná úroková míra

π_eočekávaná míra inflace

Nominální a reálné úrokové sazby

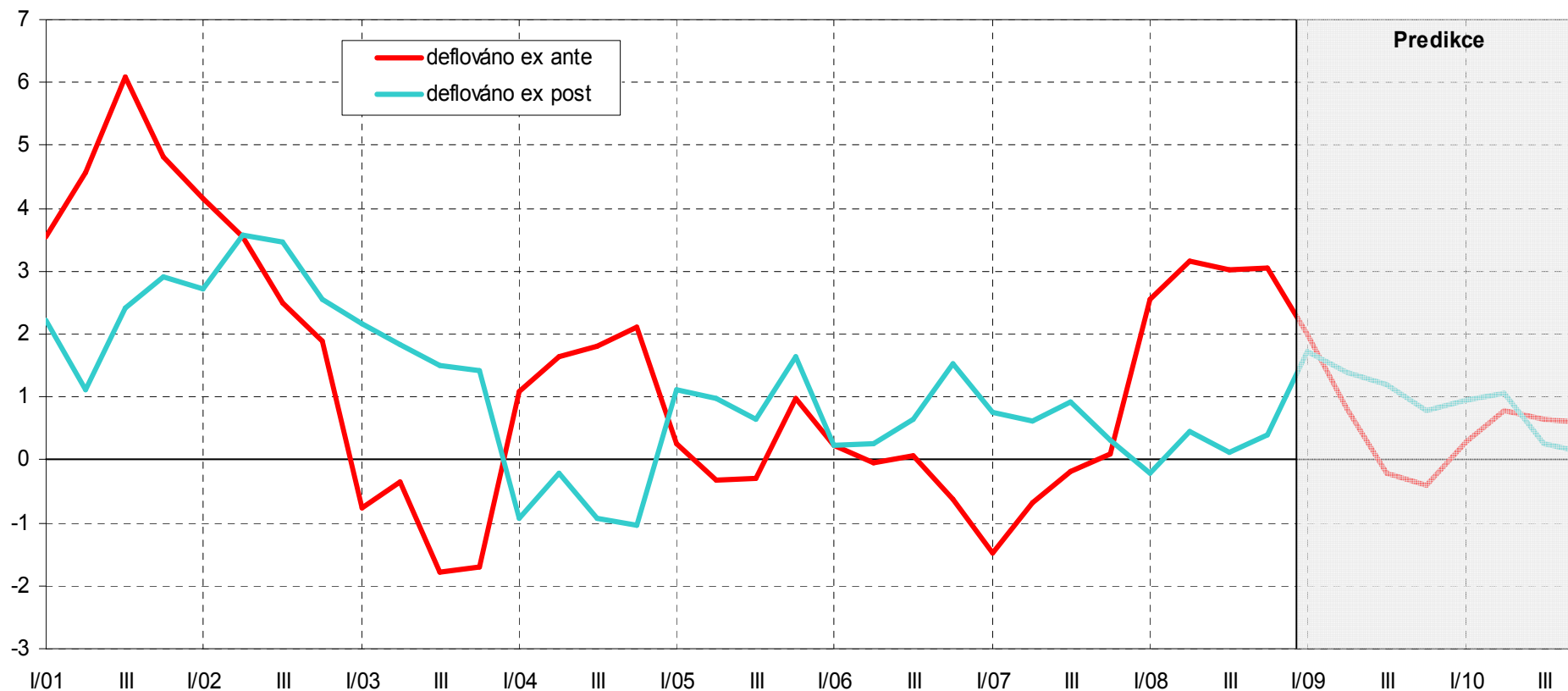
USA; 1934-2006



Source: Federal Reserve Bulletin and Bureau of Labor Statistics.

Reálná úroková sazba ČR

PRIBOR 1R přepočteno růstem deflátoru domácího užití, % p.a.



Roční sazba PRIBOR na mezibankovním trhu přepočtená růstem deflátoru domácí poptávky. Při deflování ex post je použit růst cen za uplynulá čtyři čtvrtletí. Při deflování ex ante je použit růst cen v následujících čtyřech čtvrtletích, tedy do splatnosti mezibankovního vkladu.

Proč je nákladem držby peněz nominální úroková míra?

Rozhodování člověka mezi peněžními zůstatky a úrok vynášejícími aktivy je ovlivněno nominální úrokovou mírou, protože nominální úroková míra je nákladem držby peněz.

Držíme-li peníze v hotovosti, je obětovaným výnosem vždy nominální úrok, protože přicházíme nejen o reálný úrok, ale navíc se peníze znehodnocují inflací.

Determinanty poptávky po penězích

$$M_d = f(Y; r_N)$$

+ -

M_d poptávané peněžní zůstatky

Y důchod

r_N nominální úroková míra

Pro zjednodušení zanedbáváme vliv následujících veličin:

W bohatství (+)

t transakční náklady přeměny na peníze (+)

Elasticity poptávky po penězích

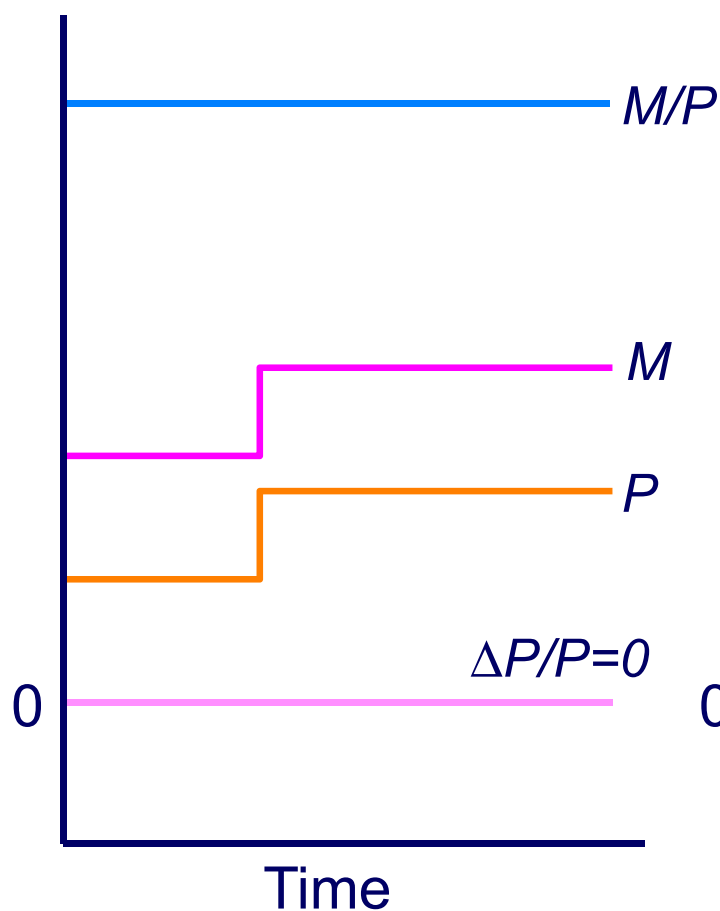
	Real income		Nominal interest rate	
	Short run	Long run	Short run	Long run
Belgium	0.06	0.41	-0.50	-3.57
Denmark	0.27	1.67	-0.30	-1.88
Finland	0.64	1.13	-0.77	-1.57
France	0.10	0.36	-0.19	-0.70
Germany	0.35	1.19	-0.53	-1.83
Greece	0.16	1.25	-0.13	-1.00
Ireland	0.07	1.48	-0.45	-9.00
Italy	0.11	1.88	-0.31	-5.17
Netherlands	0.41	0.71	-0.86	-1.51
Norway	0.09	1.74	-0.23	-4.60
Portugal	0.18	0.95	-0.51	-2.68
Sweden	0.49	1.40		
Switzerland	0.04	0.36	-0.79	-7.18
UK	0.12	1.70	-0.43	-6.14
Japan	0.05	1.76	-0.44	-6.29
USA	0.06	1.18	-0.12	-2.40
Unweighted avg.		1.20		-3.70

Elasticita poptávky po penězích ve vztahu k reálnému důchodu je definována jako procentuální zvýšení poptávky po penězích v důsledku 1% zvýšení HDP.

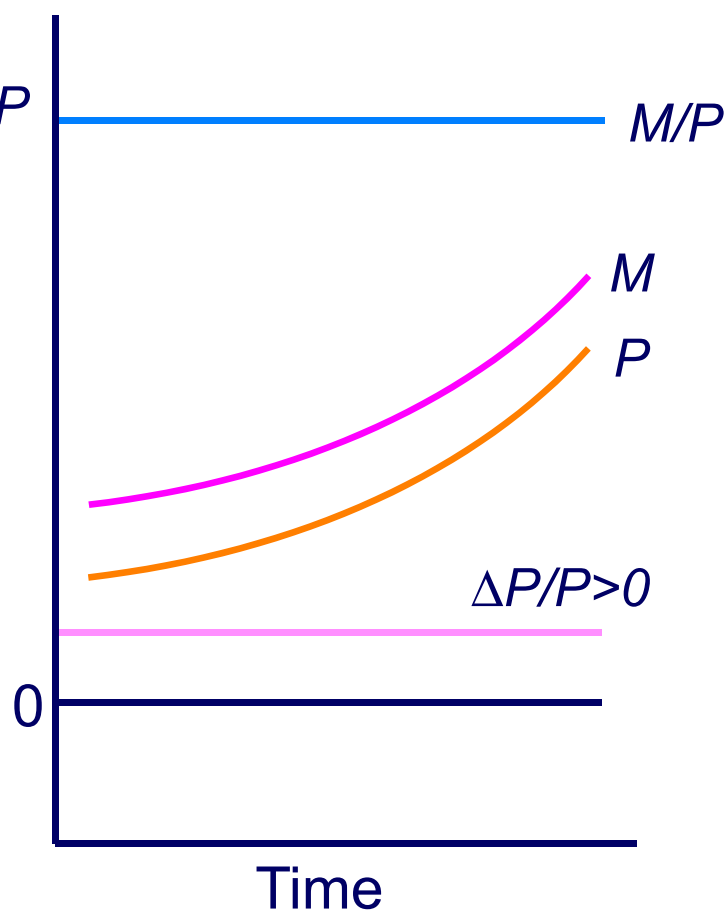
Short run = přizpůsobení během jednou čtvrtletí
Long run = celkové přizpůsobení

Poptávka po penězích a ceny

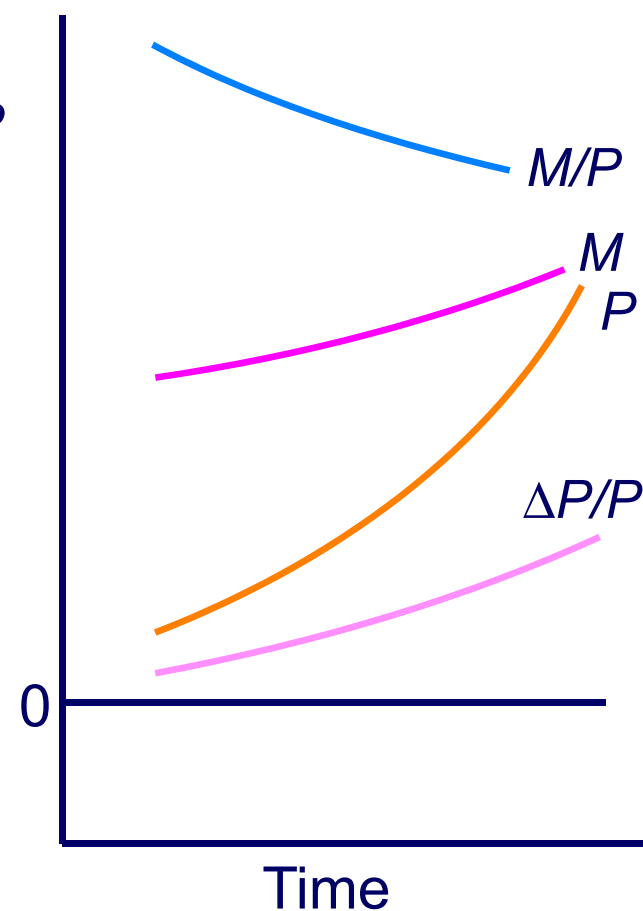
(a) Nulová inflace



b) Konstantní inflace



c) Rostoucí inflace



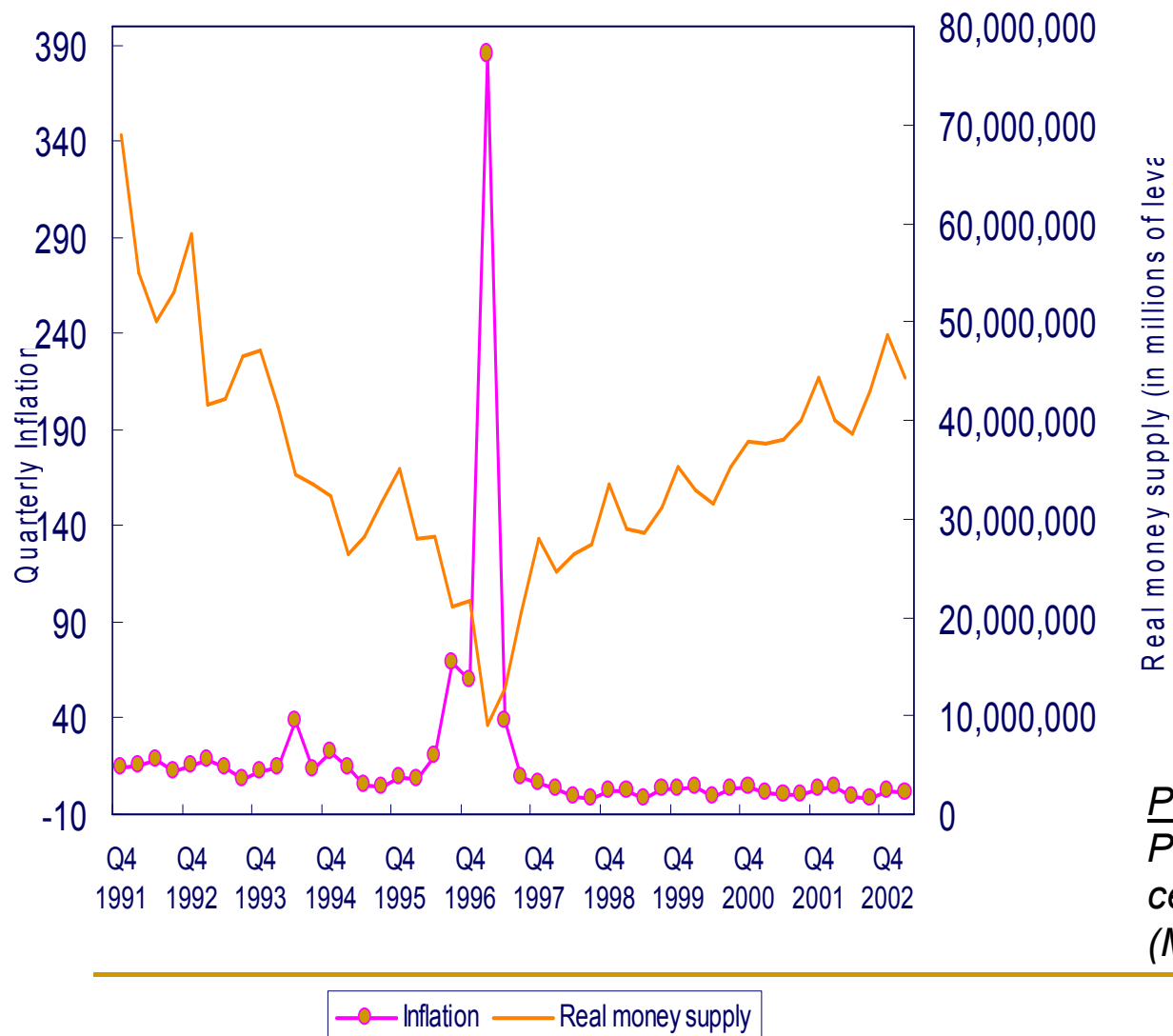
$\Delta P/P$...Míra inflace P ...cenová hladina M ... nominální M_D M/Preálna M_D

a) jednorázové neočekávané zvýšení inflace nezmění M/P

b) konstantní inflace nezmění M/P

c) rostoucí inflace sníží M/P Zdroj: Burda-Wyplosz 2005

Poptávka po penězích a vysoká inflace v Bulharsku 1991-2002



Poptávka po reálných peněžních zůstatcích v ekonomice dramaticky poklesla, jak akcelerovala bulharská inflace (dokonce i v předstihu). Po stabilizaci inflace se reálná poptávka po penězích opět vrátila na vyšší úroveň

Poznámka:

Poptávka po penězích měřena celkovou zásobou peněz v ekonomice (Ms=Md)

5.3. Nabídka peněz

Tvorba peněz

Centrální banka....veřejná instituce s monopolem na emisi peněz.
Její hlavním deklarovaným cílem je stabilita měny.

Komerční banky...soukromé subjekty zabývající se finančním zprostředkováním.

Tvorba peněz....centrální banka ovlivňuje nabídku peněz pomocí:

- a) *operací na volném trhu*....nákupy a prodeji cenných papírů
ovlivňuje množství peněz (M1) v oběhu
 - b) *povinných minimálních rezerv*... jejich změnou CB mění
schopnost KB poskytovat nové úvěry a měnit tak (M1)
-

Centrální Banka

<i>Aktiva</i>	<i>Pasiva</i>
Zahraniční aktiva	Rezervy komerčních bank
Půjčky komerčním bankám	Oběživo držené nebankovním sektorem
Vládní dluhopisy	Vklady vlády
	Čisté jmění

Komerční banky

<i>Aktiva</i>	<i>Pasiva</i>
Rezervy u centrální banky	Půjčky u CB
Půjčky a cenné papíry	Vklady soukromého sektoru
	Čisté jmění

Konsolidovaná bilance soukromého nebankovního a vládního sektoru

<i>Aktiva</i>	<i>Pasiva</i>
Oběživo mimo bankovní sektor	Vládní a soukromé dluhy
Depozita soukromého sektoru	
Depozita vlády	Čisté jmění
Reálná aktiva včetně čisté hodnoty bankovního sektoru	

Peněžní báze (MB) a peněžní zásoba (M)

$$\underline{MB = C + R}$$

MB....peněžní báze

C.....oběživo (currency)

R.....bankovní rezervy

$$\underline{M = C + D}$$

M.....peněžní zásoba

C.....oběživo (currency)

D.....vklady (depozita)

Peněžní multiplikátor

$$\underline{M = m \cdot MB \rightarrow m = M/MB}$$

M.....peněžní zásoba

m.....peněžní multiplikátor

MB...peněžní zásoba

$$\underline{m = (1+cr)/(cr+rr)}$$

m.....peněžní multiplikátor

cr.....podíl oběživa na vkladech (C/D)

rr.....podíl bankovních rezerv na vkladech (R/D)

Peněžní multiplikátor udává, jak velký přírůstek peněžní zásoby bude vyvolán přírůstkem peněžní báze o jednotku.

Pěněžní báze, peněžní báze a odlišná multiplikace oběživa a depozit



Data ČR – leden 2009

Peněžní báze (mld. Kč):

$$MB = 425,8$$

Peněžní zásoba (mld. Kč):

$$M1=1665,6 \quad M2=2645,6 \quad M3=2713,7$$

Peněžní multiplikátory:

$$m1 = M1/MB = 1665,6/425,8 = 3,91$$

$$m2 = M2/MB = 2645,6/425,8 = 6,21$$

$$m3 = M3/MB = 2713,7/425,8 = 6,37$$

M0(=MB), M2, multiplikátor a oběživo 2003

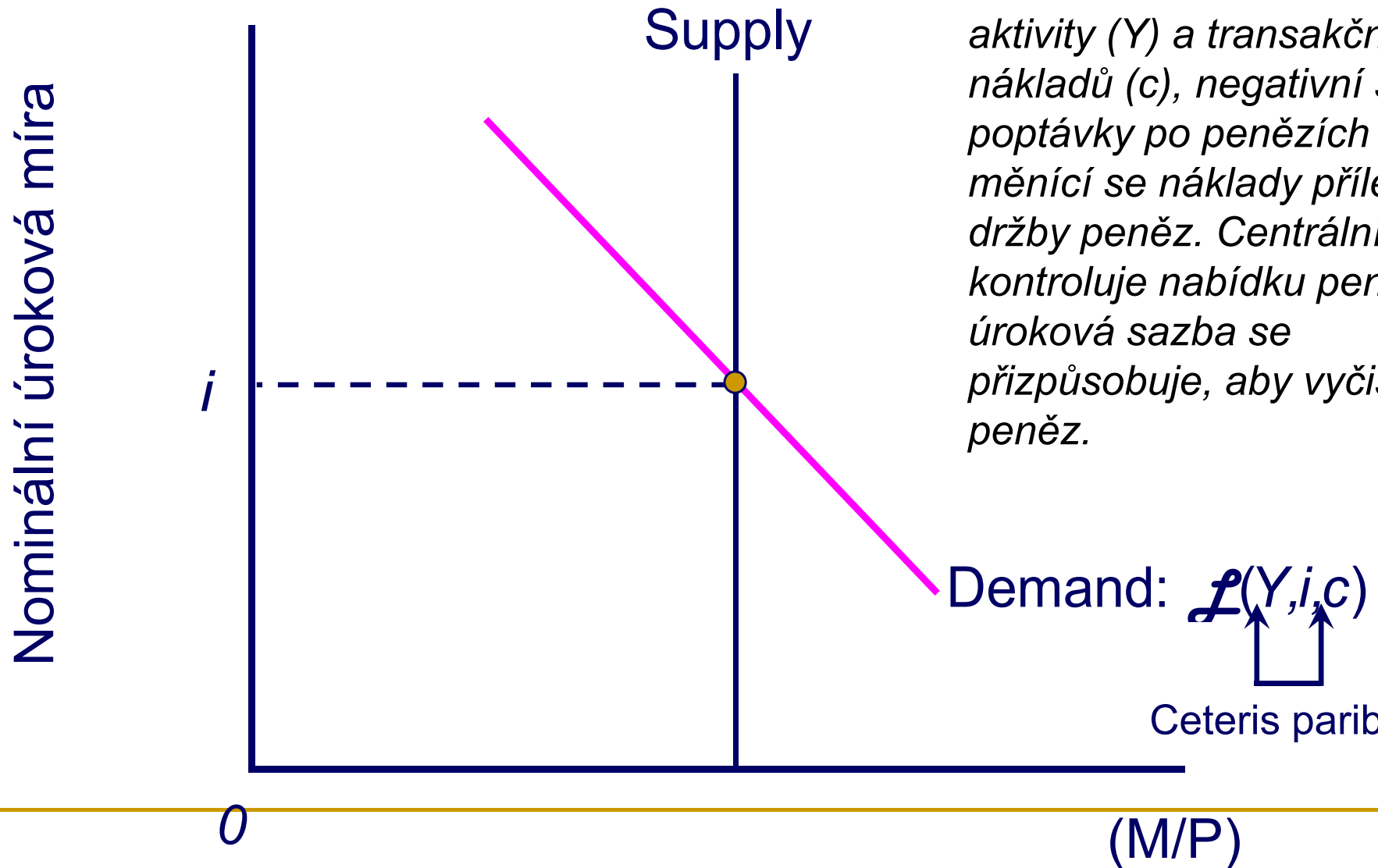
	M0 (% of GDP)	M2 (% of GDP)	Multiplier M2/M0	Currency (% of M2)
Eurozone	7.2	72.3	10.1	7.4
UK	4.6	89.1	19.4	3.6
USA	6.8	58.3	8.6	10.7
Japan	20.2	135.6	6.7	11.0

Teoretické hodnoty peněžního multiplikátoru

Currency/M1	Reserve ratio = rr		
	5%	10%	20%
0%	20.0	10.0	5.0
5%	10.3	6.9	4.2
10%	6.9	5.3	3.6
20%	4.2	3.6	2.8
30%	3.0	2.7	2.3

5.4. Rovnováha na trhu peněz

Rovnovážná úroková sazba čistí trh peněz

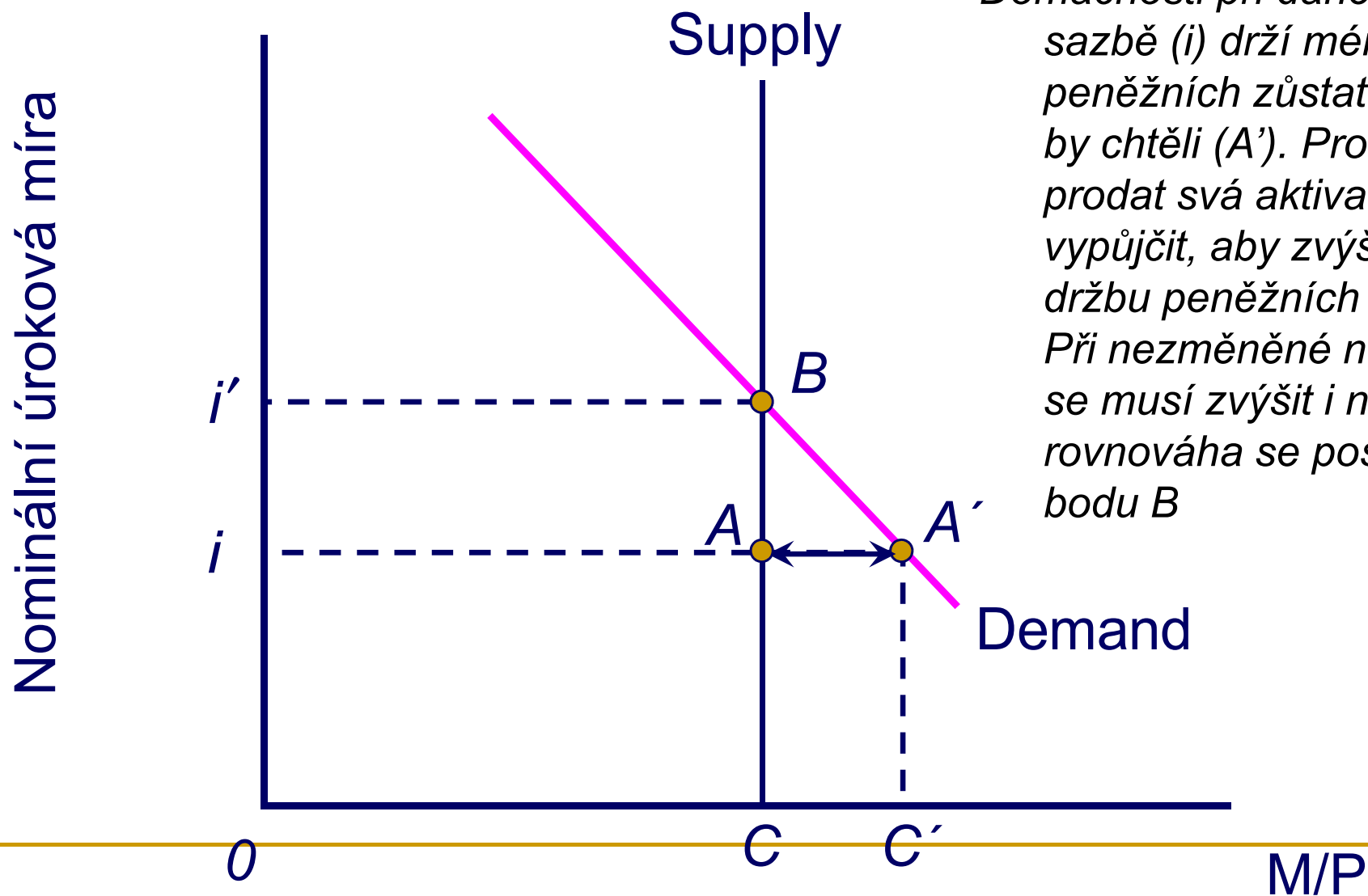


Při dané úrovni ekonomické aktivity (Y) a transakčních nákladů (c), negativní sklon poptávky po penězích odráží měnící se náklady příležitosti držby peněz. Centrální banka kontroluje nabídku peněz a úroková sazba se přizpůsobuje, aby vyčistila trh peněz.

Ceteris paribus

Nerovnováha na trhu peněz (bod A)

(přebytečná poptávka po penězích při úrokové sazbě i)



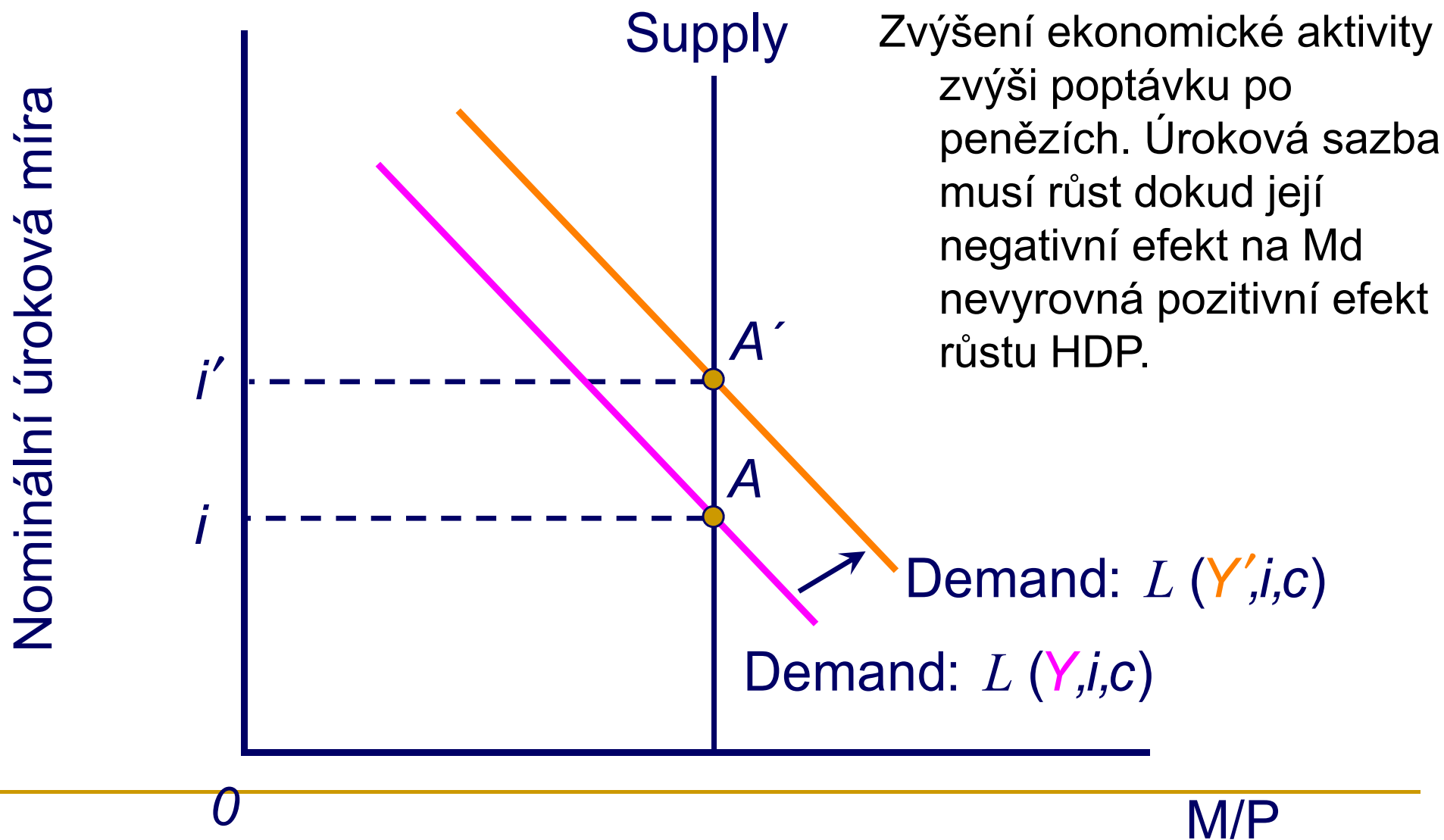
Domácnosti při dané úrokové sazbě (i) drží méně peněžních zůstatků (A) než by chtěli (A'). Proto se snaží prodat svá aktiva nebo si vypůjčit, aby zvýšily svoji držbu peněžních zůstatků. Při nezměněné nabídce M/P se musí zvýšit i na i' a rovnováha se posune do bodu B

Cena a výnos aktiva (dluhopisu) s fixním úrokem

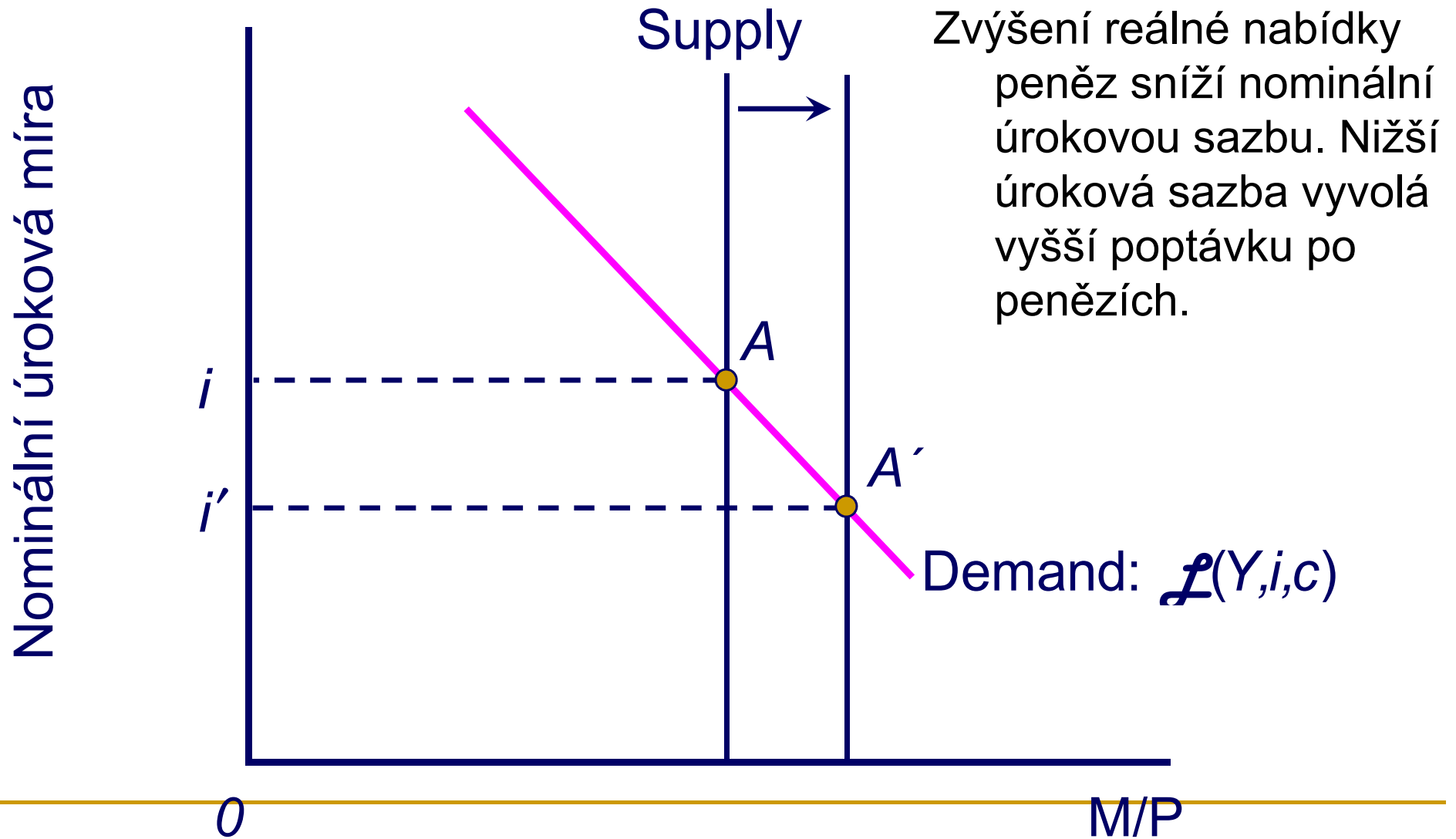
- a) Pokud domácnosti drží méně peněžních zůstatků než chtějí → prodávají aktiva → snižují cenu těchto aktiv → zvyšují jejich výnos (pevný úrok/klesající cena) → reálná úroková míra ↑
- b) Pokud domácnosti drží více peněžních zůstatků než chtějí → nakupují aktiva → zvyšují cenu těchto aktiv → snižují jejich výnos (pevný úrok/rostoucí cena) → reálná úroková míra ↓

Zvýšení ekonomické aktivity

(= růst důchodu Y)



Expanzivní měnová politika



5.5. Kvantitativní teorie peněz

Hlavní myšlenka teorie

Změny cenové hladiny odpovídají změnám v peněžní zásobě.

$$M \uparrow \rightarrow P \uparrow$$

„Kmotři teorie:

Hume (1752); J.S.Mill (1848); Newcombe (1893); Fischer (1911); Friedman (1956)

Rovnice směny

$$M \times V = P \times Y_R \quad (=Y_N)$$

M.....peněžní zásoba

V.....rychlost obrátu M

P.....cenová hladina

Y_Rreálný produkt

$P \times Y_R$...nominální produkt (Y_N)

Rovnice směny je identita, která platí vždy a všude.

Nevyplývá z ní automaticky, že $M \uparrow \rightarrow P \uparrow$

Rovnice směny ČR

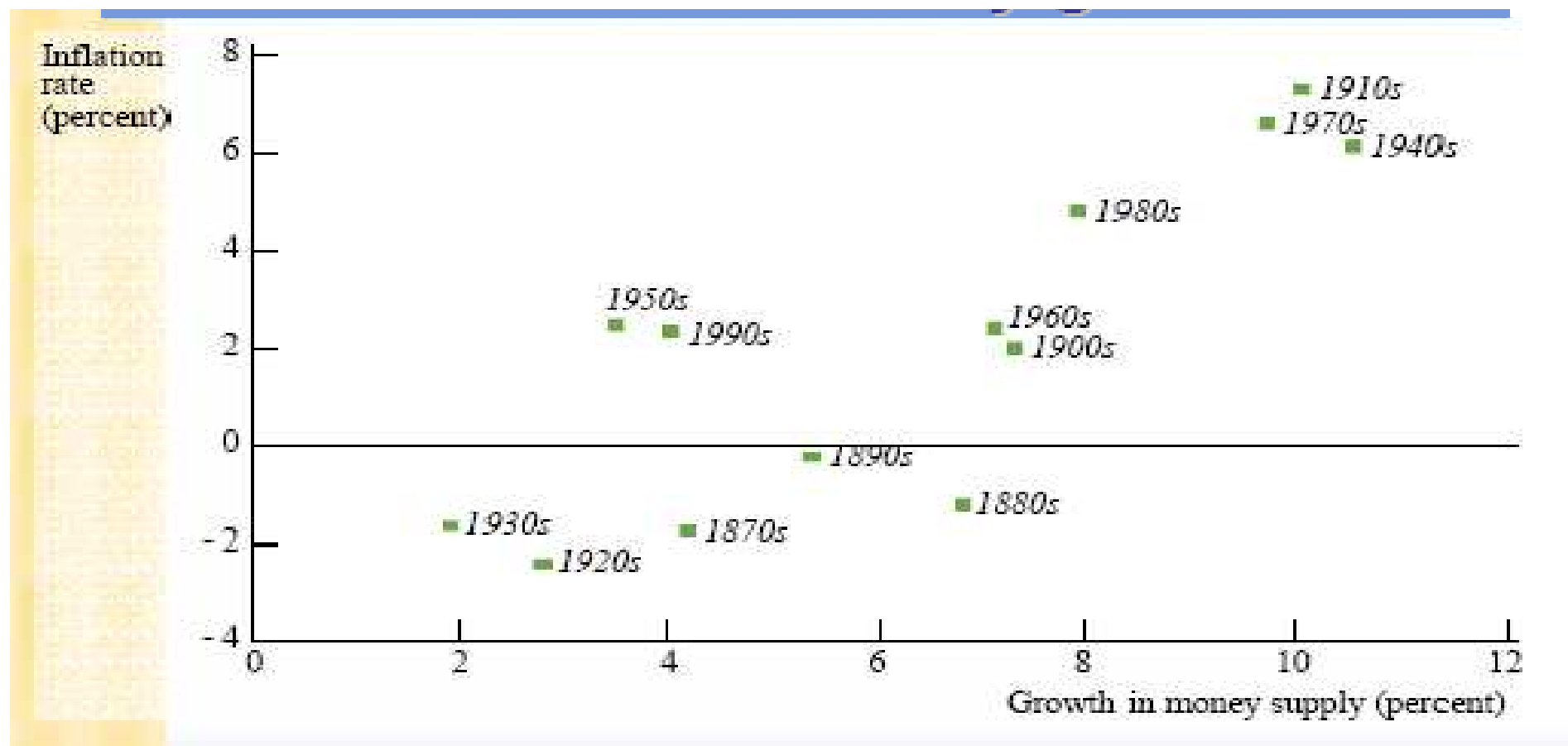
	M2	Y_N	$V = Y_N/M2$
2003	1.766	2.577	1,46
2004	1.844	2.815	1,53
2005	1.992	2.984	1,50
2006	2.189	3.216	1,47
2007	2.478	3.530	1,42

Tempa růstu v rovnici směny ČR (%)

	M	V		P	YR		YN
2003	6,9	-2,2		0,9	3,6		4,6
2004	4,4	4,6		4,5	4,5		9,2
2005	8,0	-1,9		-0,3	6,3		6,0
2006	9,9	-1,9		0,9	6,8		7,8
2007	13,2	-3,0		3,6	6,0		9,8

Růst peněžní zásoby a míra inflace

USA. 1870-1990



Krátké a dlouhé období

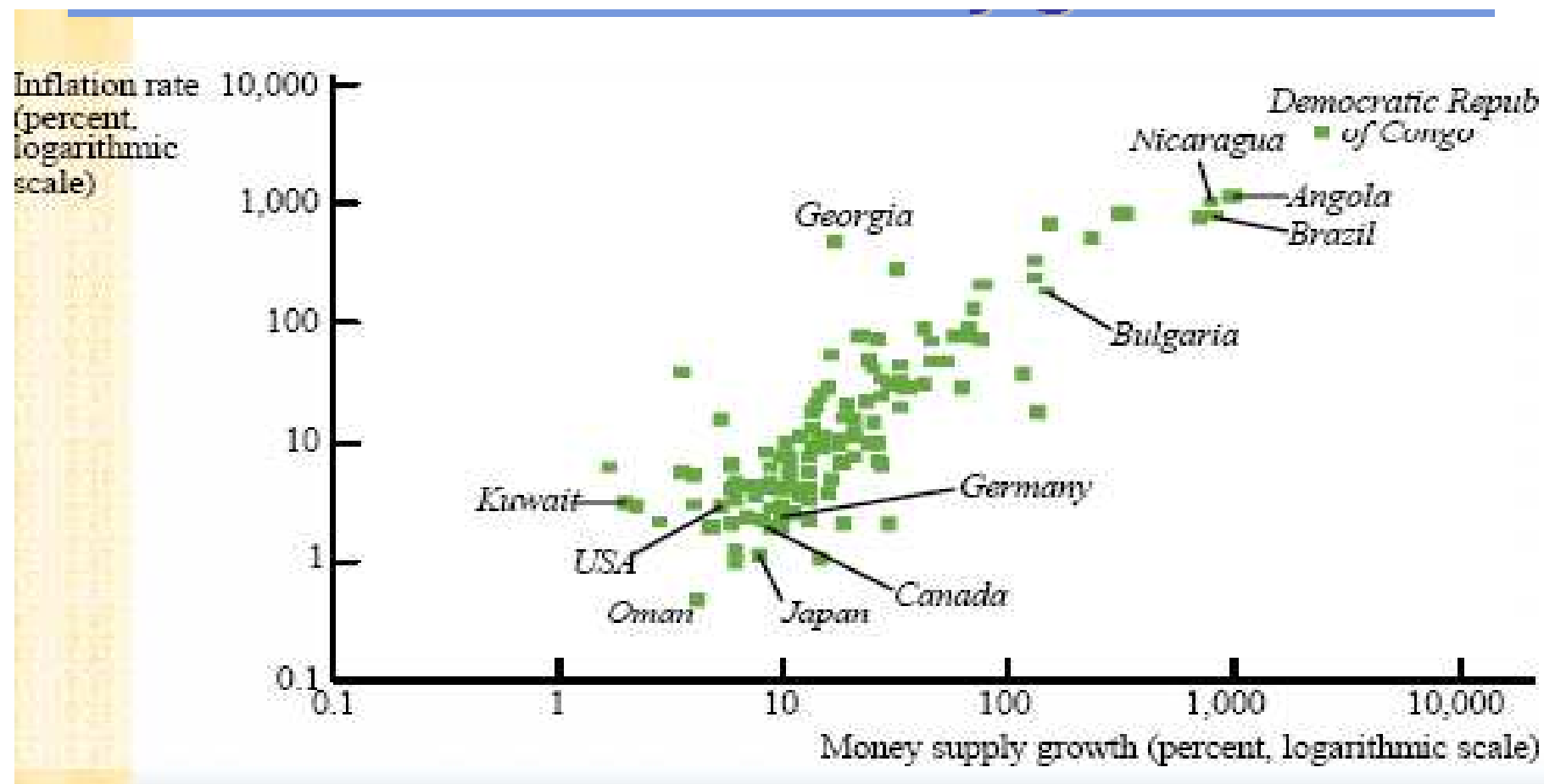
*„...in the long run this is probably true. But this long run is a misleading guide to current affairs. **In the long run we are all dead.** Economist set themselves too easy, too useless a task if in tempestuous season they can only tell us that when the storm is long past the ocean is flat again“*

Keynes (1923): A Tract on Monetary Reform.

- 1) Keynes reaguje na tezi, že v dlouhém období se při zdvojnásobení nabídky peněz zdvojnásobí cenová hladina.
- 2) Inspirací je také pravděpodobně obhajoba J.B.Clarka (1897) statických a dlouhodobých přístupů k ekonomickým problémům pomocí analogie s oceánem: *„If we take a bird's eye view of the ocean, we are tempted to say that a static philosophy of it is sufficient and that we may treat waves and currents as minor aberrations due to disturbing causes“*
- 3) Viz také Holman (2004), s. 355

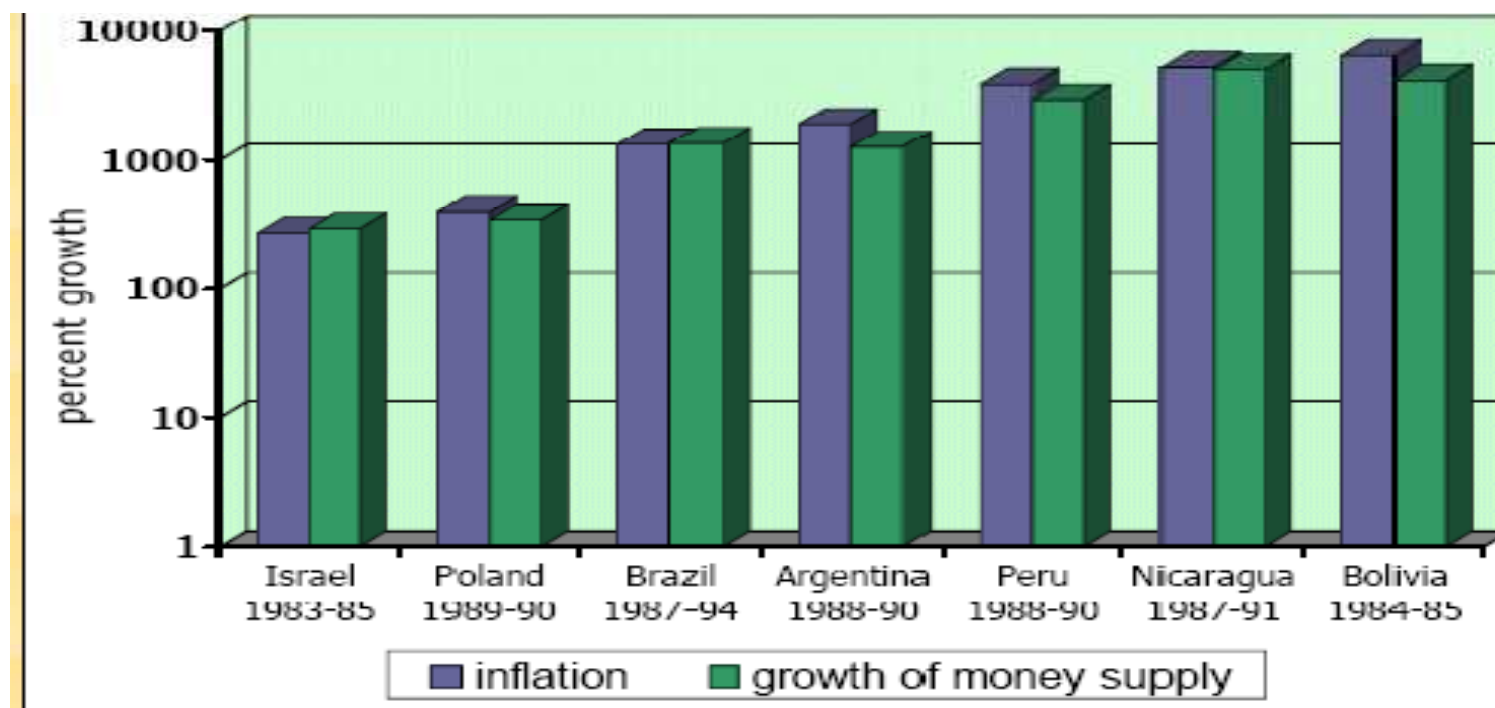
Růst peněžní zásoby a míra inflace

Mezinárodní srovnání



Růst peněžní zásoby a míra inflace

Nedávné hyperinflace

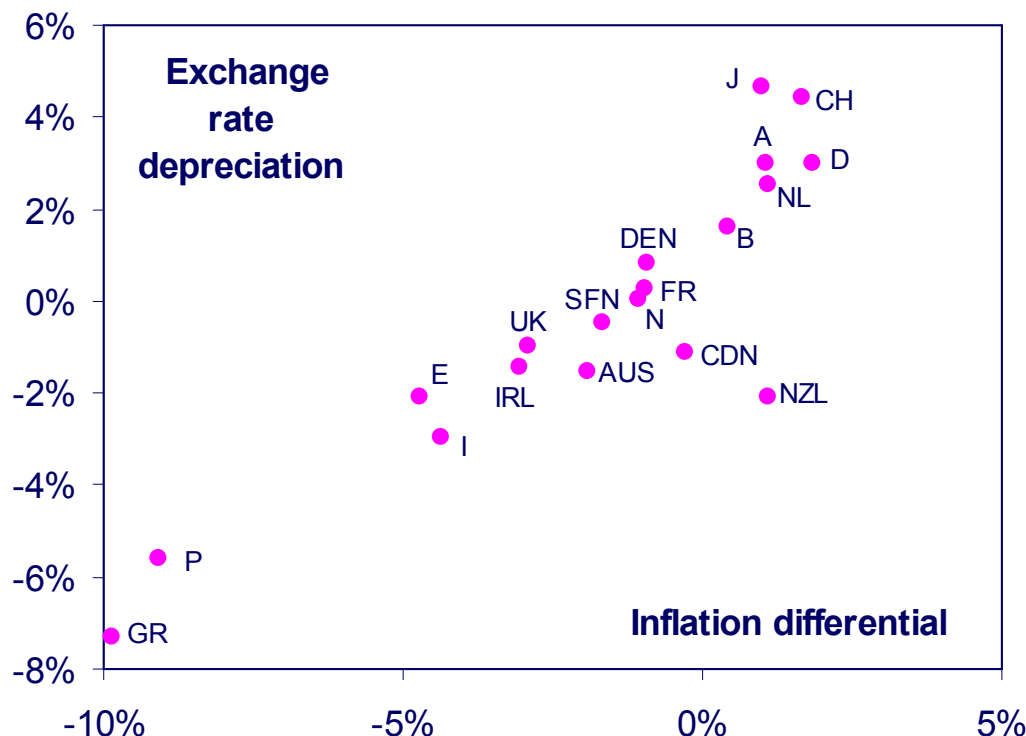
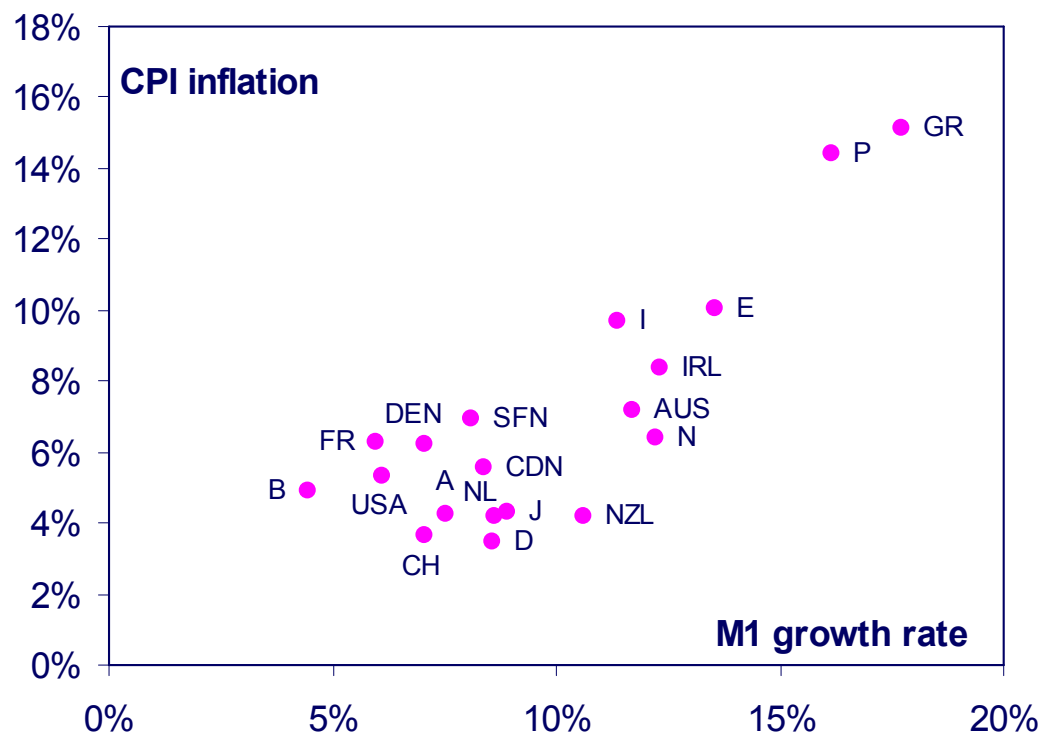


Německá hyperinflace 1923

	Currency (Jan. 1922=1)	Prices (Jan. 1922=1)	Inflation (% per month)
January 1922	1	1	1
January 1923	16	75	189
March 1923	45	132	-12
May 1923	70	221	157
July 1923	354	2,021	386
August 1923	5,394	25,515	1,262
September 1923	227,777	645,946	2,532
October 1923	20,201,256	191,891,890	29,720

Peníze a inflace (KTP) a Inflace a kurz (PPP)

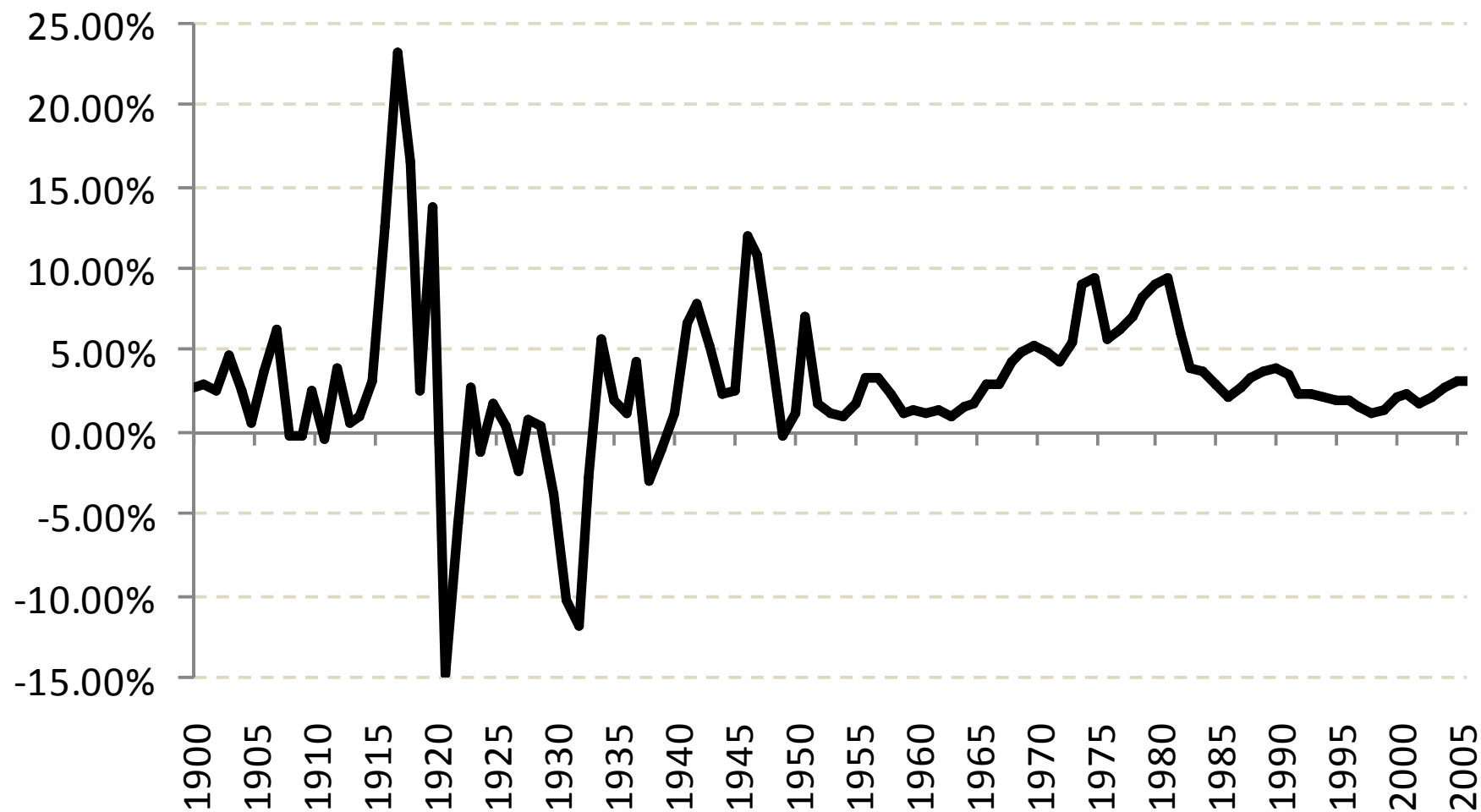
země OECD, 1970-1998



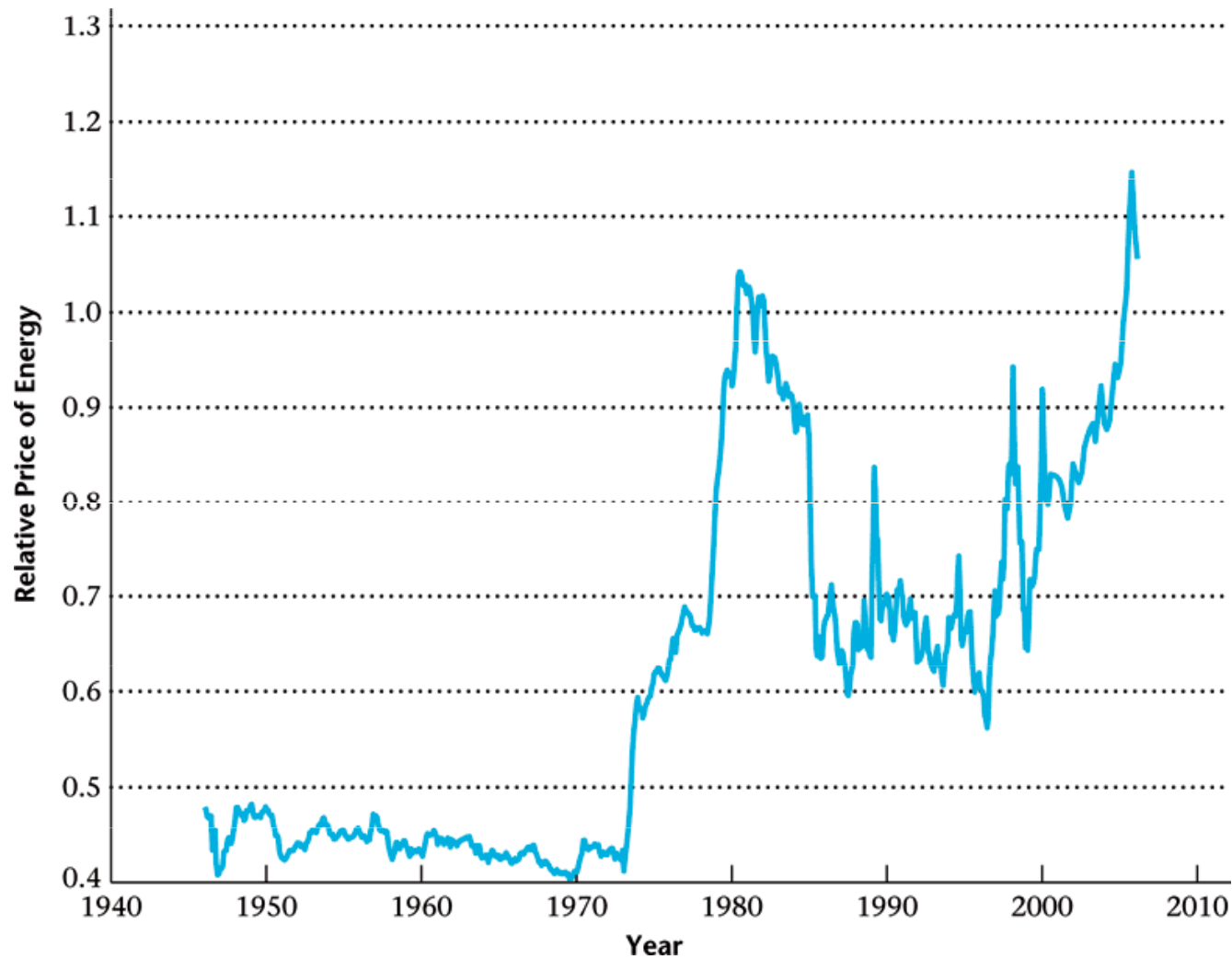
5.6. Inflation

Inflace v USA 1900-2006

(deflátor HDP)



Relativní cena energií



Meziroční míra inflace (%)

CPI 1991-2000

	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
ČR	56,6	12,7	18,2	9,7	7,9	8,6	10,0	6,8	2,5	4,0
SRN	3,5	4,0	4,1	3,0	1,8	1,4	1,8	0,5	1,2	2,2
USA	4,2	3,0	3,0	2,6	2,5	3,3	1,7	1,6	2,7	3,4

Míry inflace v ČR (%)

CPI

