



3. Cenová hladina a měnový kurz v dlouhém období

15. kapitola Krugman – Obstfeld – Paleta

Základní problémy

- **Model chování dlouhodobého směnného kurzu znázorňuje soustavu, v níž účastníci trhu aktiv předpovídají budoucí směnný kurz.**
- **Předpovědi dlouhodobých pohybů směnných kurzů jsou důležité také z krátkodobého hlediska.**
- **Hlavním cílem této kapitoly je ukázat:**
 - **Jak v dlouhém období determinuje národní cenová hladina úrokové sazby a relativní ceny (směnné relace)?**

[3.1 Parita kupní síly]

Zákon jedné ceny:

- Identická zboží prodávaná v rozdílných zemích musí být prodávána za stejnou cenu, pokud je jejich cena vyjádřena v jedné měně.

$$P_{iUS} = (E_{\$/\epsilon}) \times (P_{iE})$$

kde:

P_{iUS} je dolarová cena zboží „i“, když je prodáváno v USA

P_{iE} je odpovídající cena v eurech v Evropě

$E_{\$/\epsilon}$ je směnný kurz dollar/euro

Teorie parity kupní síly (PPP)

- Měnový kurz mezi měnami dvou zemí je roven poměru jejich cenových úrovní.
- Porovnává průměrné ceny mezi zeměmi.
- Tvrdí, že směnný kurz dollar/euro je:

$$E_{\$/\epsilon} = P_{US}/P_E$$

kde:

P_{US} je dolarová cena referenčního produktového koše
prodáváného v USA

P_E je cena stejného koše v Evropě v eurech

- 
- A large black left bracket and a large yellow right bracket are positioned at the top of the slide, with a horizontal line between them. The line is light green on the left and yellow on the right.
- **Převedením rovnice získáme:**

$$P_{US} = (E_{\$/\text{€}}) \times (P_E)$$

- **PPP tvrdí, že cenové hladiny všech zemí jsou stejné, pokud jsou měřeny ve stejné měně.**

A large black left bracket and a large yellow right bracket are positioned at the top of the slide, with a thin yellow horizontal line between them.

Vztah mezi PPP a zákonem jedné ceny

- **Zákon jedné ceny se týká jednotlivých komodit, zatímco PPP se týká celkové cenové úrovně.**
- **Pokud zákon jedné ceny platí pro každou komoditu, PPP musí automaticky platit pro stejné referenční koše mezi zeměmi.**
- **Zastánci teorie PPP argumentují, že její platnost nevyžaduje absolutní platnost zákona jedné ceny.**

Absolutní PPP a relativní PPP

■ Absolutní PPP

- Říká, že směnný kurz se rovná relativní cenové úrovni.

■ Relativní PPP

- Říká, že procentní změna směnného kurzu mezi dvěma měnami v jakémkoli časovém úseku se rovná rozdílu mezi procentní změnou jejich cenových hladin.

- Relativní PPP mezi USA a Evropou by se dala vyjádřit:

$$(E_{\$/\epsilon, t} - E_{\$/\epsilon, t-1}) / E_{\$/\epsilon, t-1} = \pi_{US, t} - \pi_{E, t}$$

kde: π_t = míra inflace

3.2 Model dlouhodobého směnného kurzu založený na PPP

Peněžní přístup k měnovému kurzu

- jak na sebe v dlouhém období navzájem působí peněžní faktory a měnový kurz.

- Základní rovnice peněžního přístupu

- Cenová hladina může být vyjádřena domácí poptávkou po penězích a jejich nabídkou:

- V USA:

$$P_{US} = M_{US}^s / L(R_{\$}, Y_{US})$$

- V Evropě:

$$P_E = M_E^s / L(R_{\epsilon}, Y_E)$$



Předpoklady o dlouhodobých efektech na směnný kurz:

- **Vzrůst nabídky peněz v USA způsobí proporcionální dlouhodobou depreciaci dolaru vůči euru. Růst nabídky peněz v Evropě způsobí apreciaci dolaru.**
- **Růst úrokových sazeb na aktiva denominovaná v dolarech způsobí depreciaci dolaru vůči euru.**
- **Růst produktu v USA způsobí apreciaci dolaru vůči euru**



Pokračující inflace, úroková parita a PPP

- **Růst nabídky peněz konstantním tempem má časem za následek pokračující růst cenové úrovně ve stejném tempu.**
 - **Změny dlouhodobé inflace nemají vliv na výstup při plné zaměstnanosti ani na dlouhodobou úroveň relativních cen zboží a služeb.**
- **Úroková sazba v dlouhém období není na nabídce peněz nezávislá.**

- 
- Rozdíl mezinárodních úrokových sazeb je rozdílem mezi očekávanými národními mírami inflace:

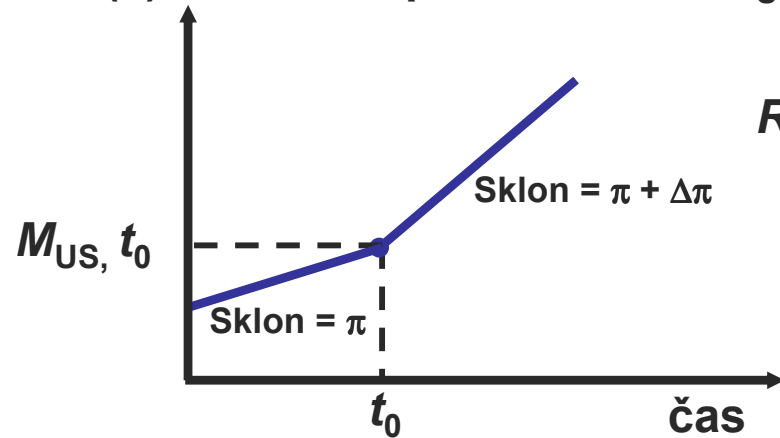
$$R_{\$} - R_{\text{€}} = \pi^e_{\text{US}} - \pi^e$$

Fisherův efekt

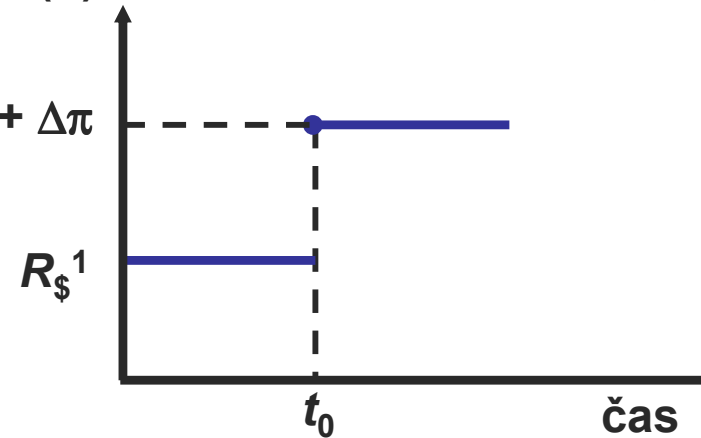
Růst (pokles) očekávané inflace v zemi povede ke stejnému růstu (poklesu) úrokových sazeb na aktiva v dané měně.

Dlouhodobá cesta vývoje ekonomických proměnných v USA po permanentním zvýšení tempa růstu nabídky peněz.

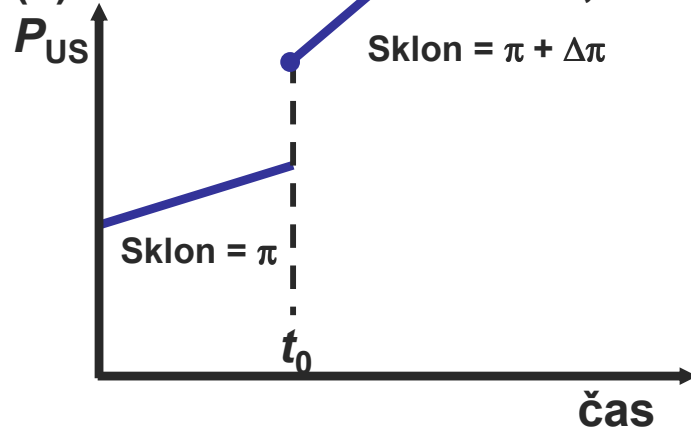
(a) Nabídka peněz v USA, M_{US}



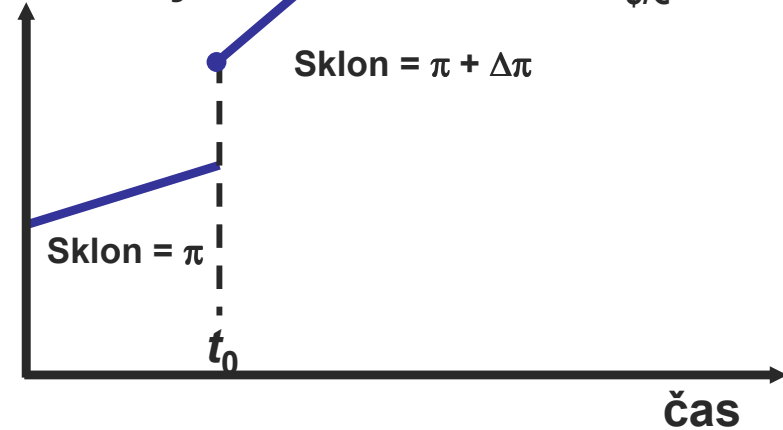
(b) Dolarová úroková sazba, $R_{\$}$




(c) Cenová hladina v USA, P_{US}



(d) Směnný kurz Dollar/euro, $E_{\$/\text{€}}$

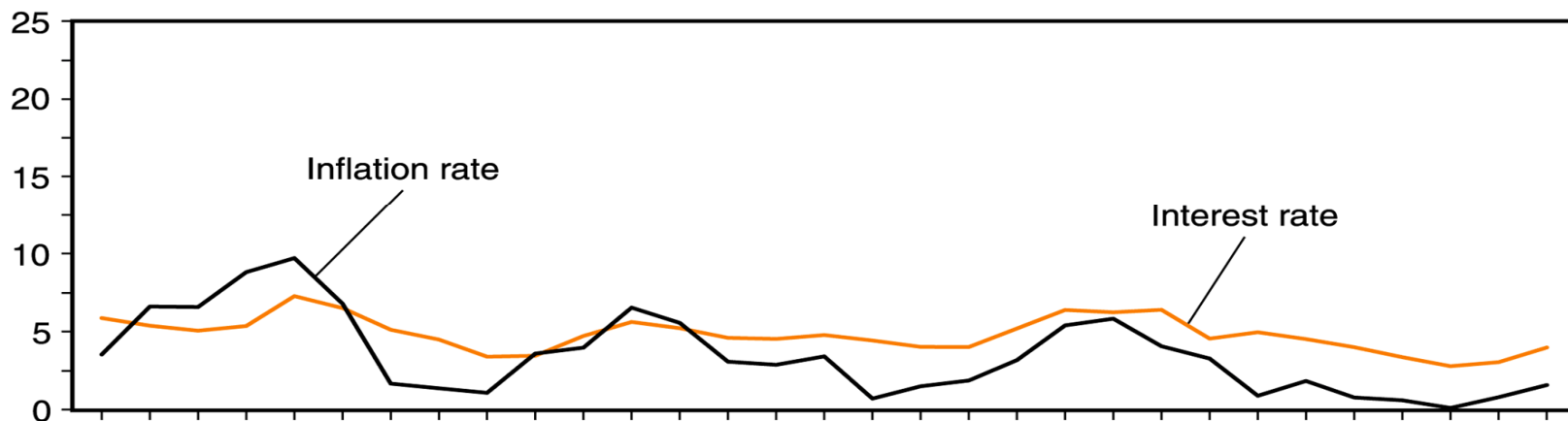


- 
- A large black left square bracket and a large yellow right square bracket are positioned at the top of the slide, with a thin yellow horizontal line extending between them.
- **dolarová úroková sazba vzroste, protože lidé očekávají rychlejší budoucí růst nabídky peněz a depreciaci dolaru,**
 - **růst úrokové sazby je spojen s vyšší očekávanou inflací a okamžitou depreciací měny.**

Inflace a úrokové sazby ve Švýcarsku, USA a Itálii v letech 1970-2000

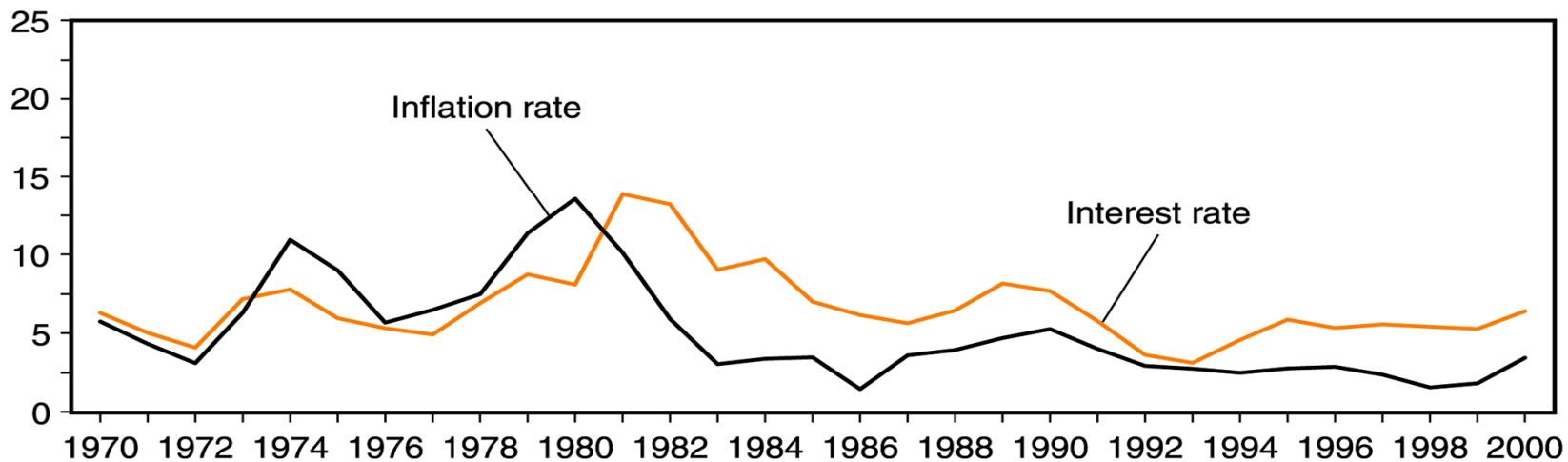
Inflation and interest rates
(percent per year)

Switzerland



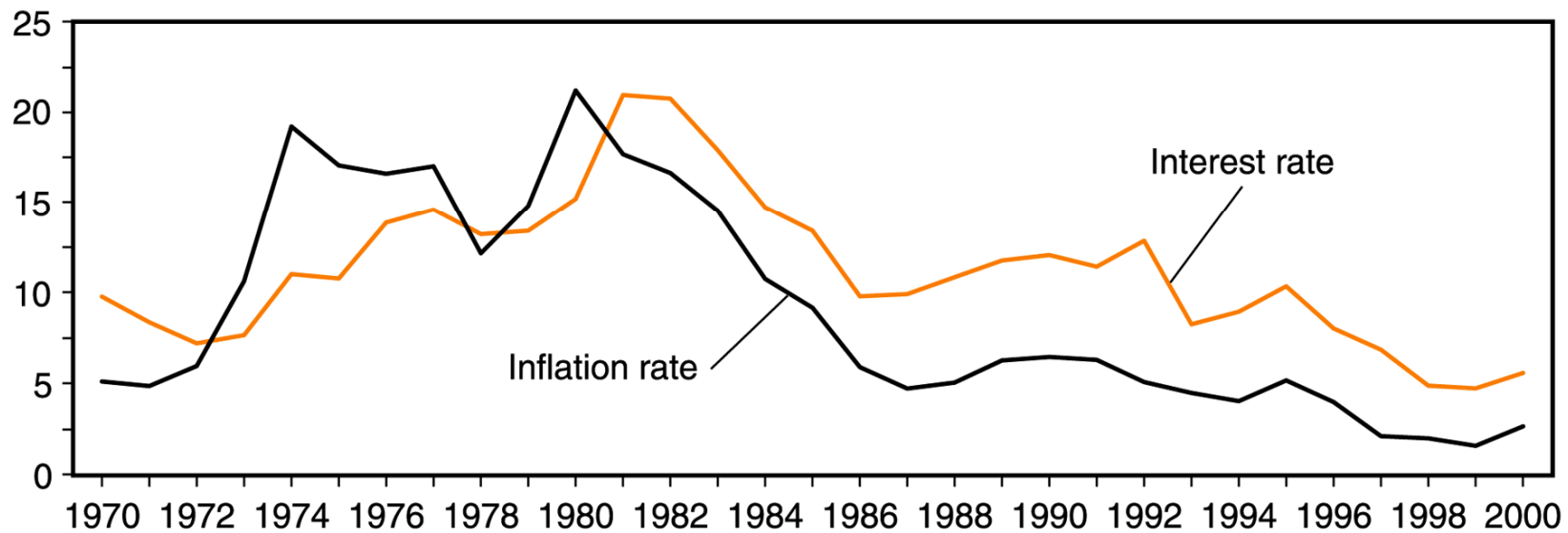
Inflation and interest rates
(percent per year)

United States



Inflation and interest rates
(percent per year)

Italy

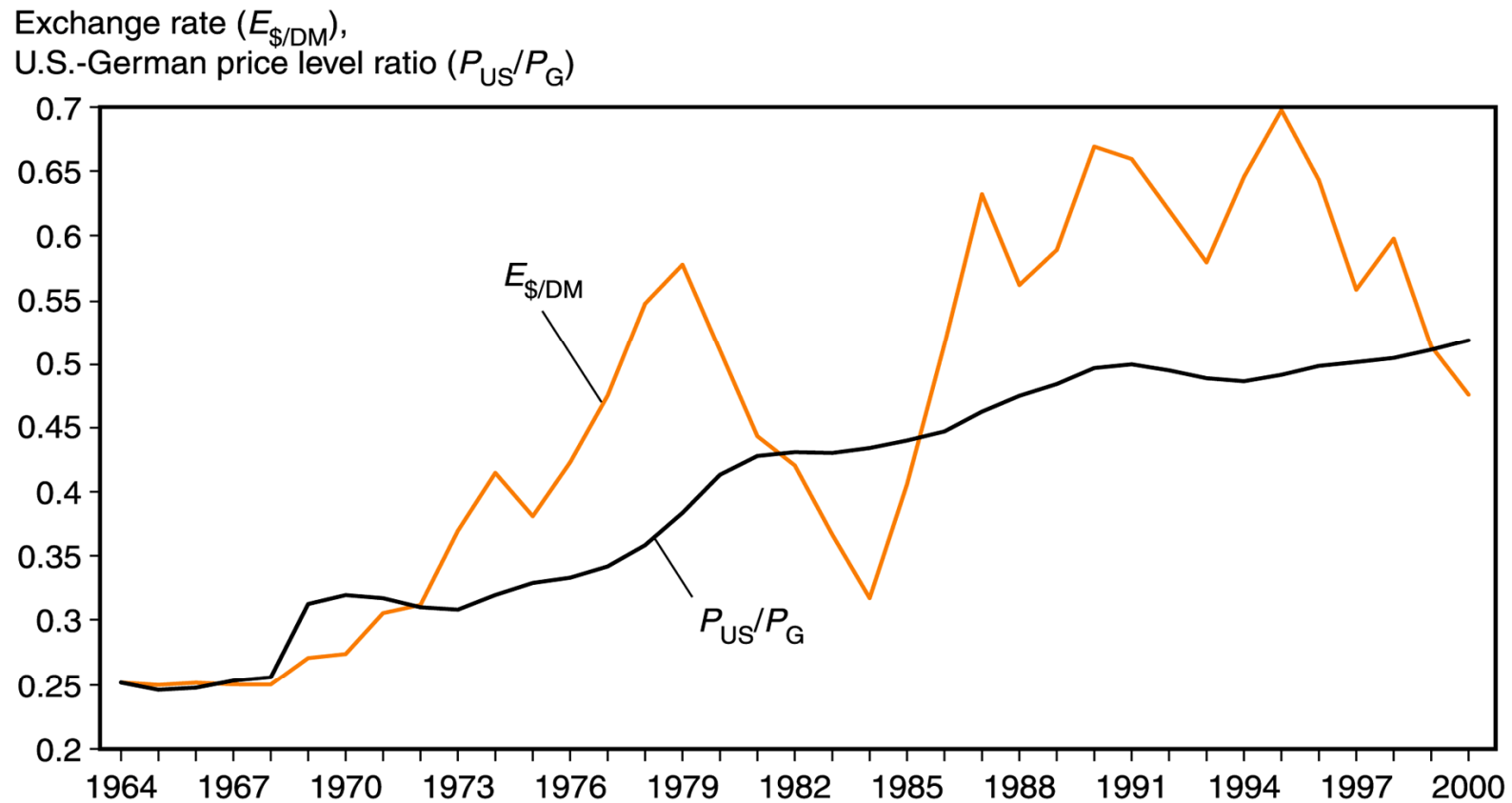


- potvrzení hlavního dlouhodobého dopadu Fisherova efektu.

3.3 Problém platnosti zákona jedné ceny a PPP

- **Empirická podpora pro PPP a zákon jedné ceny v datech minulých let je slabá:**
 - **Ceny identických produktových košů se mezi zeměmi, po konverzi na jednu měnu, výrazně liší.**
 - **Relativní PPP je někdy přiměřeně podpořena vývojem dat, ale i tak funguje slabě.**

Směnný kurz Dolar/Marka a relativní úroveň cenových hladin, 1964-2000



The graph shows that relative PPP did not explain the dollar/DM exchange rate after 1970.

Source: OECD, *Main Economic Indicators*. Exchange rates and price levels are end-of-year data.

[]

Selhání empirického potvrzení PPP a zákona jedné ceny má několik důvodů:

- **obchodní bariéry a neobchodovatelné zboží,**
- **odchyly od dokonalé konkurence,**
- **mezinárodní odchyly v měření cenové hladiny,**
- **časová nekonzistence.**

Obchodní bariéry a neobchodovatelné zboží

- **Dopravní náklady a vládní omezení obchodu dělají obchod nákladnějším a někdy vytvářejí neobchodovatelné statky.**
 - **Čím vyšší jsou přepravní náklady, o to větší je rozsah, ve kterém se může směnný kurz pohybovat.**



Odchytky od dokonalé konkurence

- **Pokud se současně vyskytnou obchodní bariéry a nedokonalé konkurenční trhy, vztah mezi úrovněmi národních cenových hladin ještě zeslábne.**
- **Tvorba cen s ohledem na trh:**
 - **firma může prodávat stejný produkt za rozdílné ceny na rozdílných trzích,**
 - **to odráží rozdílné úrovně poptávky v jednotlivých zemích.**

A large black left bracket and a yellow right bracket are positioned at the top of the slide, with a horizontal line passing through them.

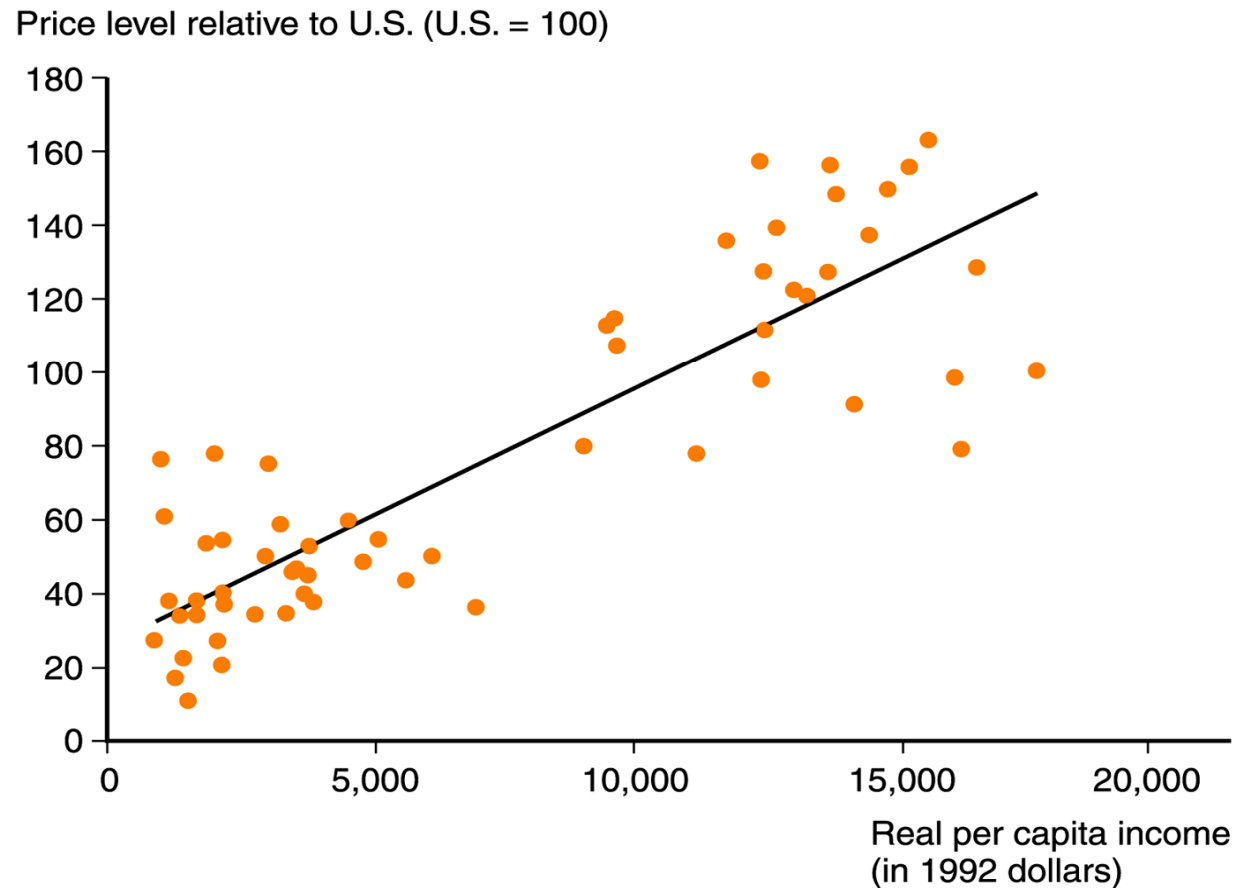
Mezinárodní rozdíly v měření cenových hladin

- **Vládní nástroje měření cenové hladiny se v každé zemi liší, protože lidé v jednotlivých zemích utrácejí své příjmy rozdílným způsobem.**

PPP v krátkém a dlouhém období

- **Odchyłky od PPP mohou být krátkodobě vyšší než dlouhodobě.**

Cenová hladina a reálné příjmy, 1992



Countries' price levels tend to rise as their real incomes rise. Each dot represents a country. The straight line indicates a statistician's best prediction of a country's price level relative to the United States based on knowing its real per capita income.

3.4 Obecný model dlouhodobého měnového kurzu

Reálný směnný kurz

- Nástroj srovnávající ceny zboží a služeb v jedné zemi s ostatními.
- Definován v jednotkách nominálního směnného kurzu a cenové hladiny.
- Reálný směnný kurz dolar/euro je dolarová cena evropského koše vzhledem k americkému:

$$q_{\$/\epsilon} = (E_{\$/\epsilon} \times P_E) / P_{US}$$



- **Reálná deprecie dolaru vůči euru, tzn. vzrůst reálného kurzu dolar/euro:**
 - pokles kupní síly dolaru na území EMU vzhledem k jeho kupní síle v rámci USA,
 - nebo alternativně, pokles kupní síly amerického koše vyjádřeného hodnotou koše evropského.

- **apreciace naopak.**




Poptávka, nabídka a dlouhodobý reálný směnný kurz

- **Když PPP neplatí, závisí dlouhodobé hodnoty reálného směnného kurzu na stavu poptávky a nabídky:**
 - **Růst (pokles) světové relativní poptávky po americké produkci způsobí v dlouhém období reálnou apreciaci (depreciaci) dolaru vůči euru.**
 - **Relativní růst výkonu v USA (Evropě) způsobí v dlouhém období reálnou depreciaci (apreciaci) dolaru vůči euru.**

Nominální a reálný měnový kurz v dlouhodobé rovnováze

- Změny národních M_S a M_D způsobí v dlouhém období proporciónální změnu nominálních směnných kurzů a poměrů mezinárodních cenových hladin \Rightarrow teorie relativní PPP.
- Nominální směnný kurz dolar/euro odpovídá reálnému směnnému kurzu dolar/euro vynásobenému poměrem cenových hladin v USA a Evropě:
$$E_{\$/\epsilon} = q_{\$/\epsilon} \times (P_{US}/P_E)$$
- Za daného reálného kurzu dolar/euro změny poptávky nebo nabídky v Evropě nebo USA ovlivní dlouhodobý nominální kurz, jak postuluje peněžní přístup.

- 
-
- **Nejdůležitější determinanty dlouhodobých výkyvů nominálního směnného kurzu:**
 - posun úrovně relativní nabídky peněz
 - posun tempa růstu relativní nabídky peněz
 - změna relativní poptávky po produkci
 - změna relativní nabídky produkce.

 - **Pokud jsou všechny poruchy peněžního původu, měnový kurz je dlouhodobě shodný s úrovní podle relativní PPP.**

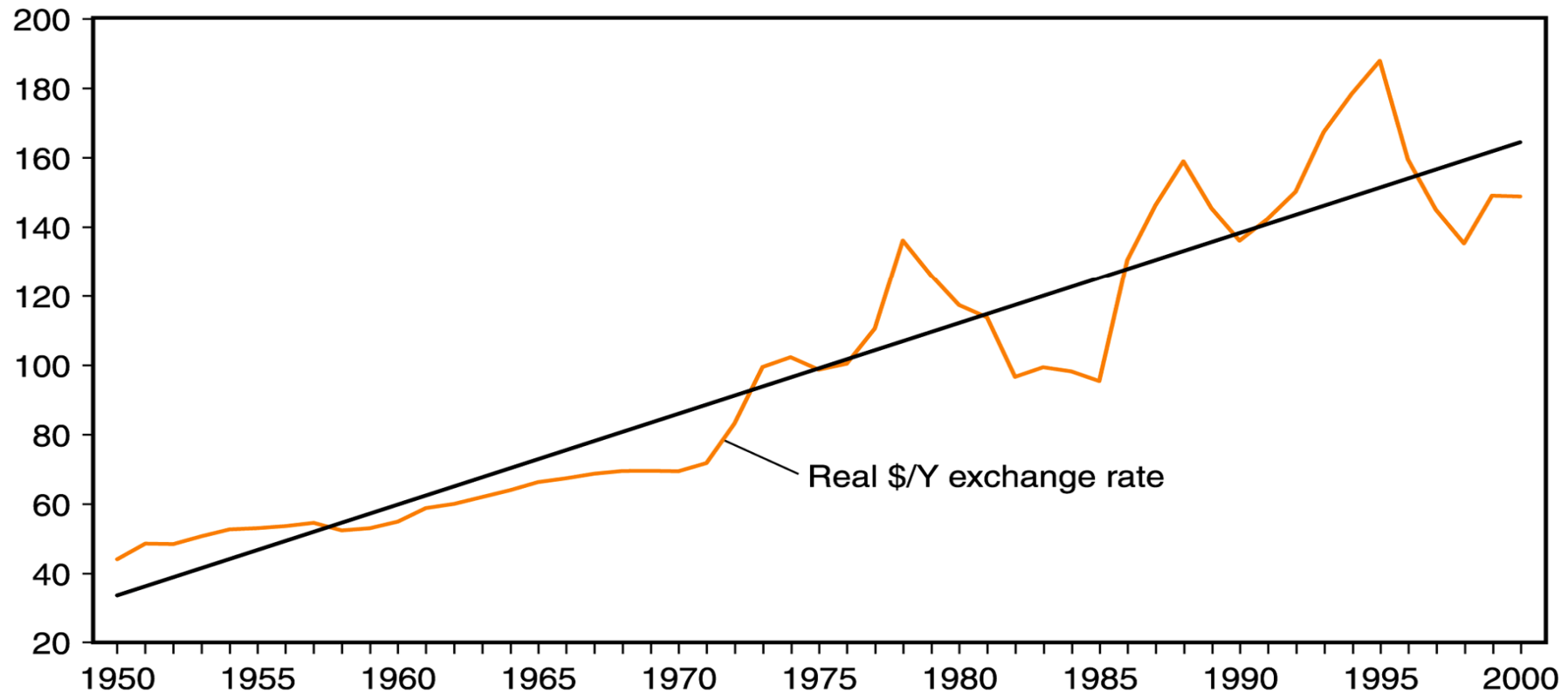
 - **Pokud se poruchy vyskytnou na trhu výstupu, měnový kurz se neřídí teorií relativní PPP ani v dlouhém období.**

Efekty změn peněžního trhu a trhu výstupu na dlouhodobý nominální měnový kurz Dolar/Euro, $E_{\$/\text{€}}$

Change	Effect on the long-run nominal dollar/euro exchange rate, $E_{\$/\text{€}}$
Money market	
1. Increase in U.S. money supply level	Proportional increase (nominal depreciation of \$)
2. Increase in European money supply level	Proportional decrease (nominal depreciation of euro)
3. Increase in U.S. money supply growth rate	Increase (nominal depreciation of \$)
4. Increase in European money supply growth rate	Decrease (nominal depreciation of euro)
Output market	
1. Increase in demand for U.S. output	Decrease (nominal appreciation of \$)
2. Increase in demand for European output	Increase (nominal appreciation of euro)
3. Output supply increase in the United States	Ambiguous
4. Output supply increase in Europe	Ambiguous

Reálný kurz Dolar/Yen , 1950-2000

Real exchange rate, $q_{\$/¥}$



The U.S. dollar has steadily depreciated in real terms against Japan's yen. (The straight line indicates the average trend over time in the real exchange rate.)

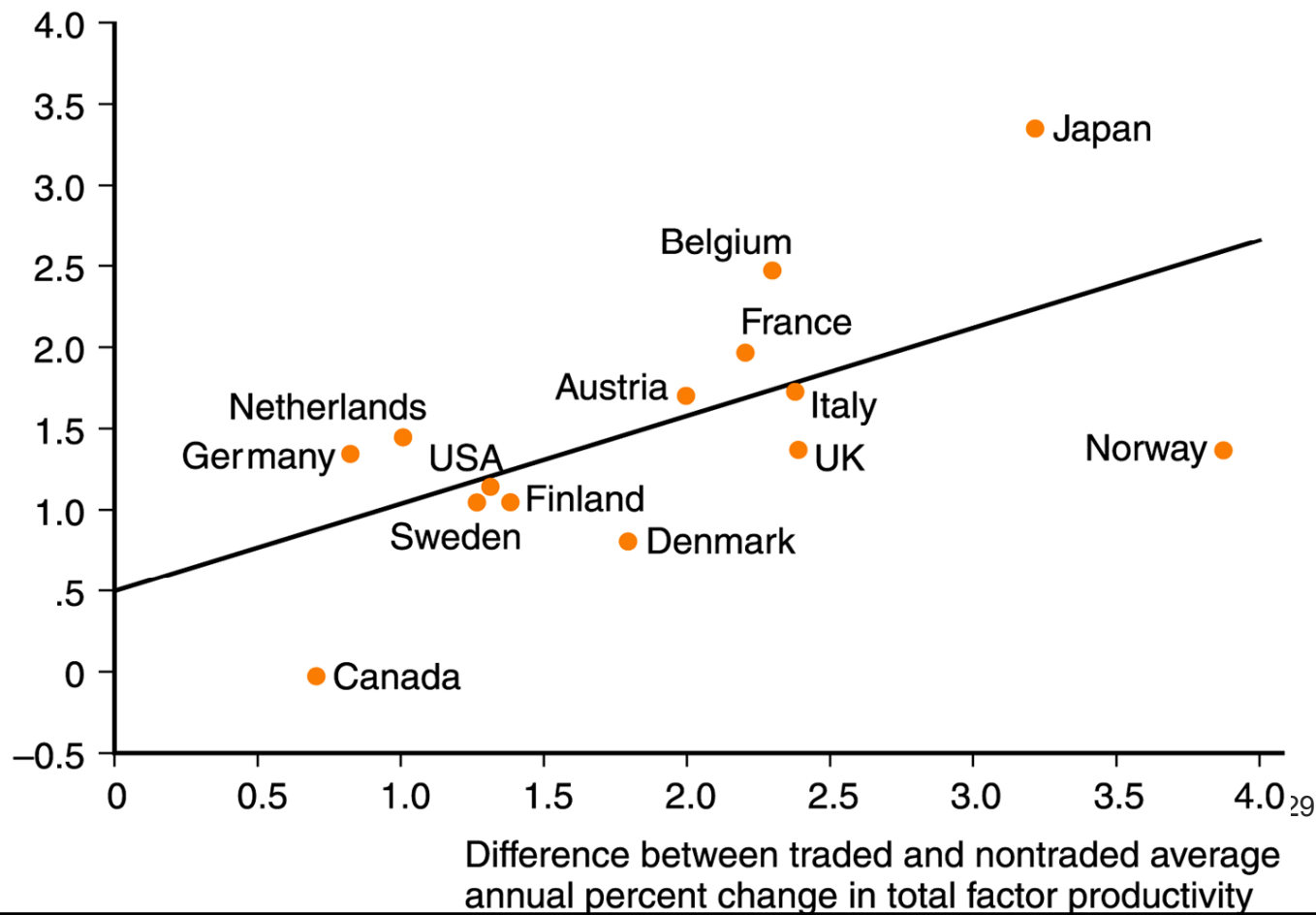
28

Source: Penn World Table, Mark 5.6, as described by Robert Summers and Alan Heston, "The Penn World

Rozdíly sektorové produktivity práce a změny relativních cen neobchodovatelného zboží, 1970-1985

A higher traded–nontraded productivity growth difference is associated with a higher rate of increase in the relative price of non-tradables.

Average annual percent change in relative price of nontradables



3.5 Rozdíly mezinárodních úrokových sazeb a reálný měnový kurz

- Rozdíly úrokových sazeb mezi zeměmi nezávisí jen na rozdílech v očekávané inflaci, ale také na očekávané změně reálného měnového kurzu.
- Vztah mezi očekávanou změnou reálného měnového kurzu, očekávanou změnou nominálního kurzu a očekávanou inflací:

$$(q^e_{\$/\text{€}} - q_{\$/\text{€}})/q_{\$/\text{€}} = [(E^e_{\$/\text{€}} - E_{\$/\text{€}})/E_{\$/\text{€}}] - (\pi^e_{\text{US}} - \pi^e_{\text{E}})$$



- **Mezinárodní úrokový rozdíl - spojení s podmínkami úrokové parity:**

$$R_{\$} - R_{\epsilon} = [(q_{\$/\epsilon}^e - q_{\$/\epsilon})/q_{\$/\epsilon}] + (\pi_{US}^e - \pi_E^e)$$

- **Tedy, rozdíl dolar-euro úroků je složen ze dvou komponent:**
 - **Očekávanou depreciačí reálného kurzu dolaru vůči euru**
 - **Očekávaným inflačním diferenciálem mezi USA a Evropou**
- **Pokud trh očekává, že převáží relativní PPP, rozdíl dolarových a euro úroků je dán jen rozdílem očekávané inflace mezi USA a Evropou.**



- Očekávaná reálná úroková míra (r^e) je nominální úroková míra (R) *minus* očekávaná míra inflace (π^e).
- Rozdíl očekávaných úrokových měr mezi USA a Evropou je roven:

$$r^e_{US} - r^e_E = (R_{\$} - \pi^e_{US}) - (R_{\text{€}} - \pi^e_E)$$

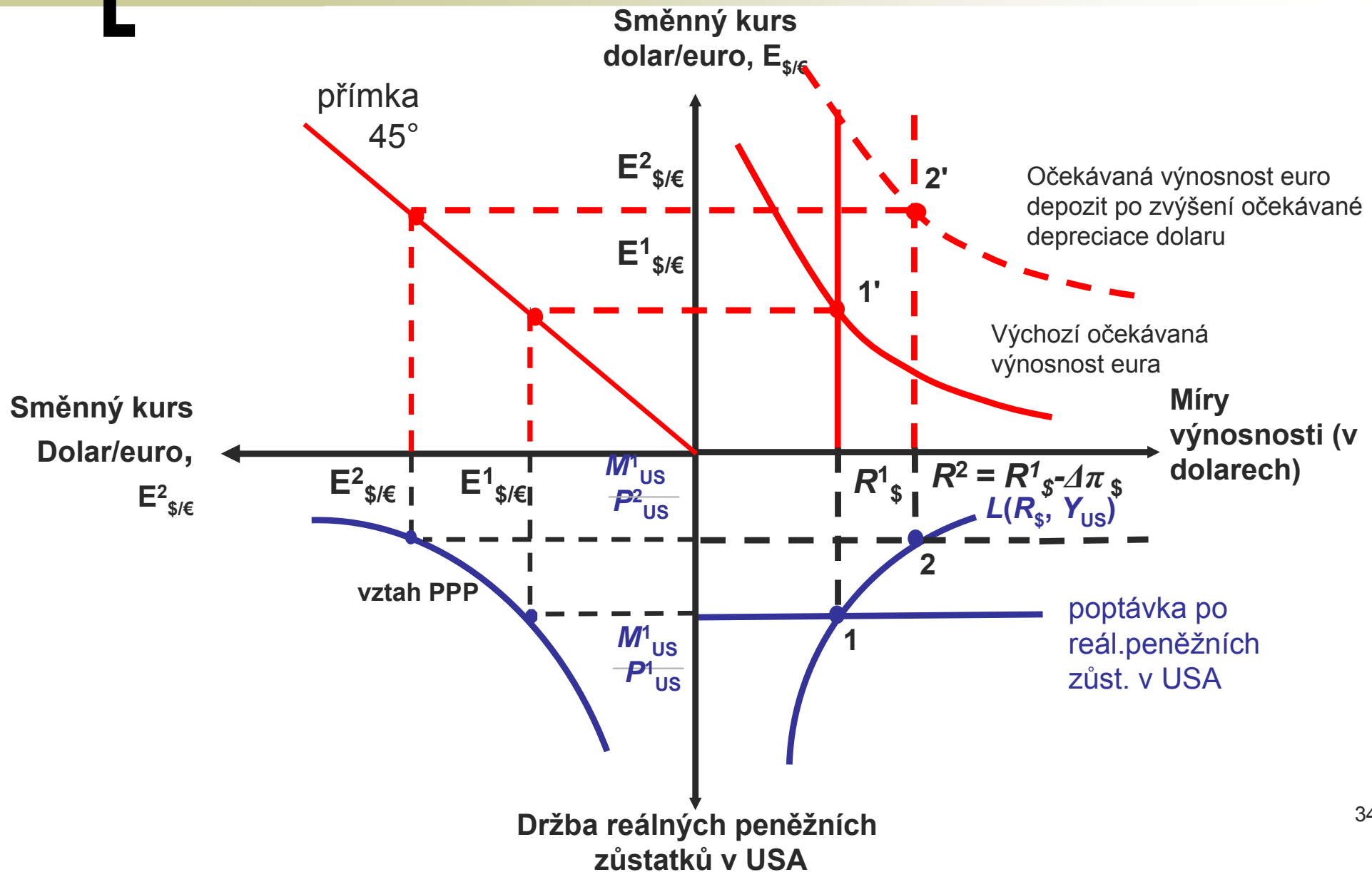
Reálná úroková parita:

$$r^e_{US} - r^e_E = (q^e_{\$/\text{€}} - q_{\$/\text{€}}) / q_{\$/\text{€}}$$



- **Rovnice, za níž platí reálná úroková parita, vysvětluje rozdíly v očekávané reálné úrokové míře pomocí očekávaných pohybů reálných měnových kurzů.**
- **Očekávané reálné úrokové míry v rozdílných zemích nemusí být shodné ani v dlouhém období, pokud se očekává pokračování změn na trhu výstupů.**

Růst peněžní zásoby a dolarové úrokové sazby a směnný kurs Dolar/Euro (flexibilní ceny zboží)



[Shrnutí]

- **Absolutní PPP říká, že kupní síla jakékoliv měny je stejná v jakékoliv zemi a plyne z ní i platnost relativní PPP.**
- **Relativní PPP předvídá, že se procentní změna směnného kurzu bude rovnat rozdílu národních měr inflace.**
- **Peněžní přístup k měnovému kurzu užívá PPP k vysvětlení dlouhodobého chování směnného kurzu výhradně v rámci poptávky a nabídky po penězích.**
- **Empirická podpora pro PPP a zákon jedné ceny je v posledních letech slabá.**



- **Odchytky od relativní PPP mohou být nahlíženy jako změny v reálném měnovém kurzu země.**
- **Postupný nárůst peněžní zásoby země vede k proporcionálnímu vzrůstu její cenové hladiny a proporcionálnímu poklesu hodnoty směnného kurzu její měny.**
- **Podmínka (reálné) úrokové parity srovnává mezinárodní rozdíly v nominálních (reálných) úrokových sazbách k očekávané procentní změně nominálního (reálného) směnného kurzu.**