
Měnový kurz: zrcadlo vývoje ekonomiky

Luboš Komárek

Přednáška pro studenty a pedagogy

Vysoká škola ekonomická v Praze

Praha, 22. listopadu 2023




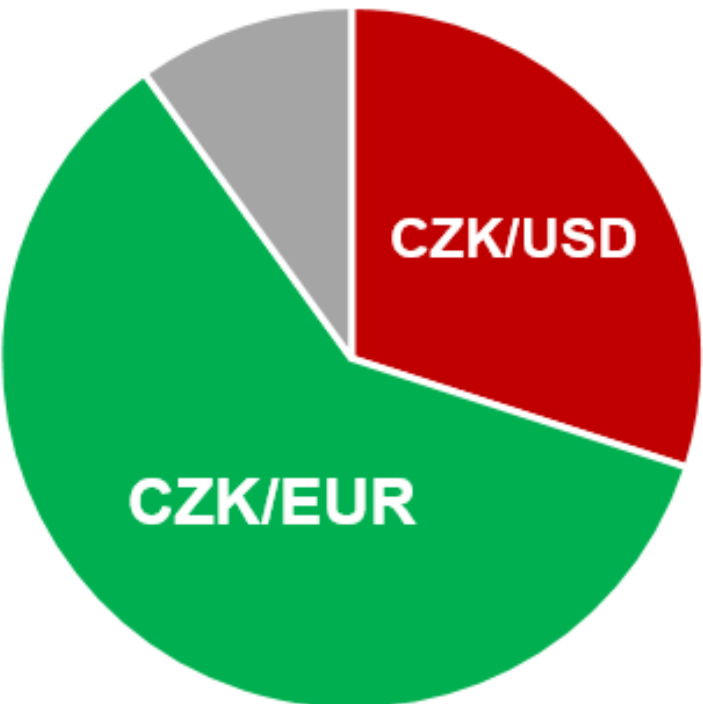

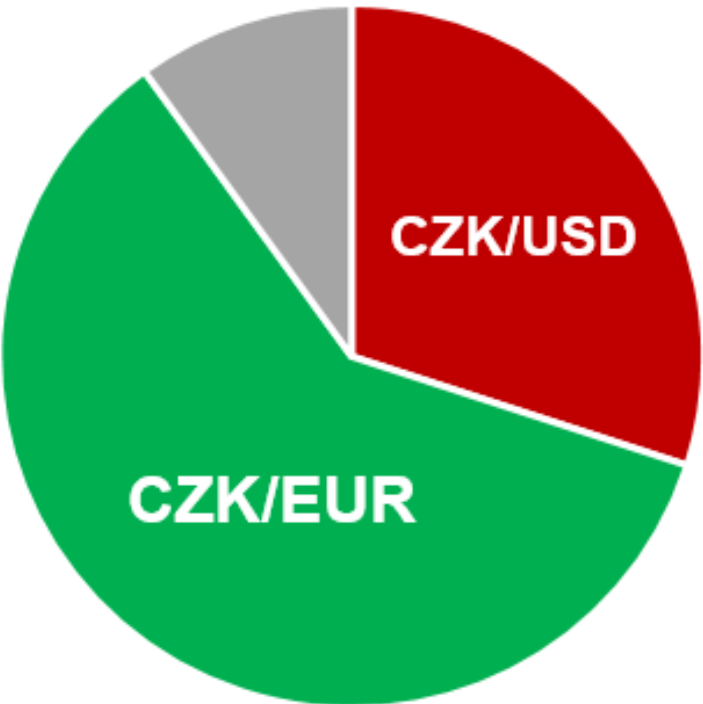
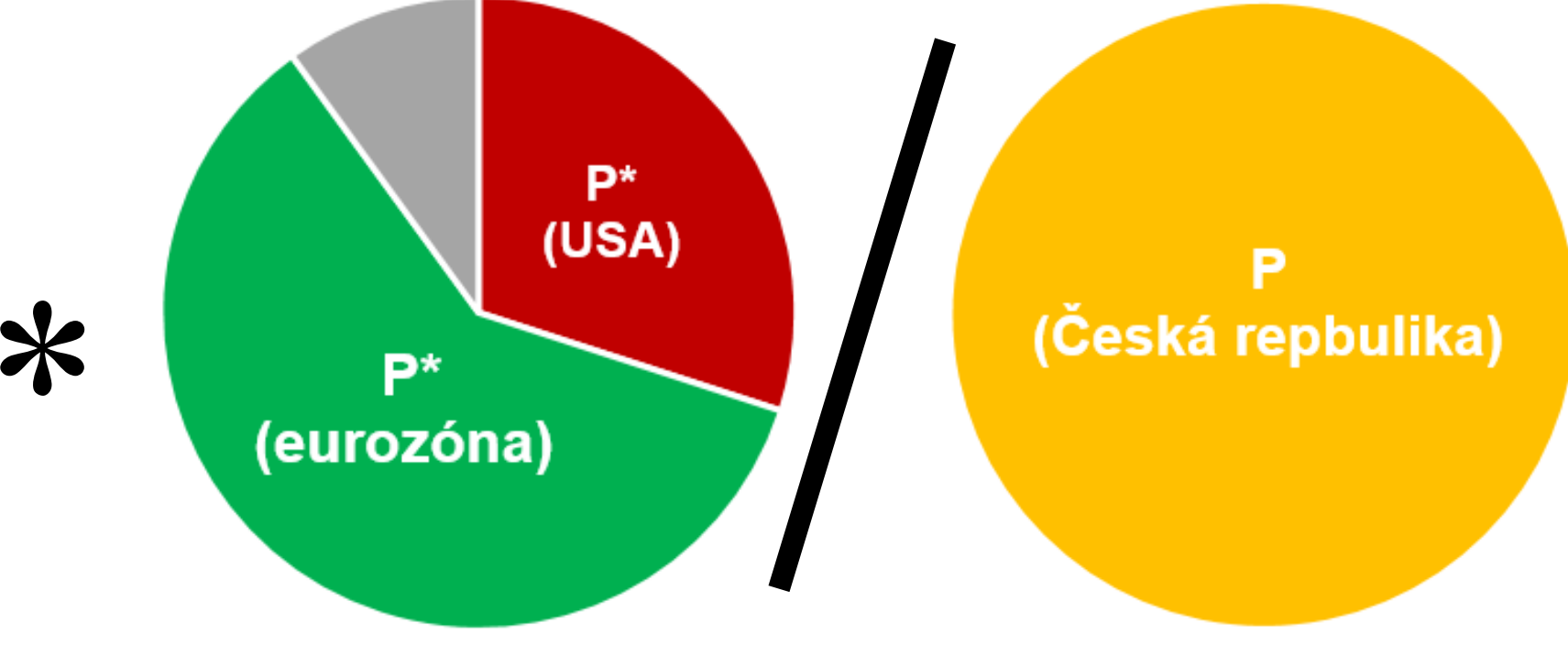
Obsah prezentace

- 1. Měnový kurz:** mnoho stran jedné mince
- 2. Měnový kurz:** tři konvergenční příběhy
- 3. Měnový kurz:** volatilita, nesladěnost, bublina
- 4. Měnový kurz:** hledání rovnovážné úrovně (teorie)
- 5. Měnový kurz:** hledání rovnovážné úrovně (empirie)
- 6. Měnový kurz:** složka měnových podmínek

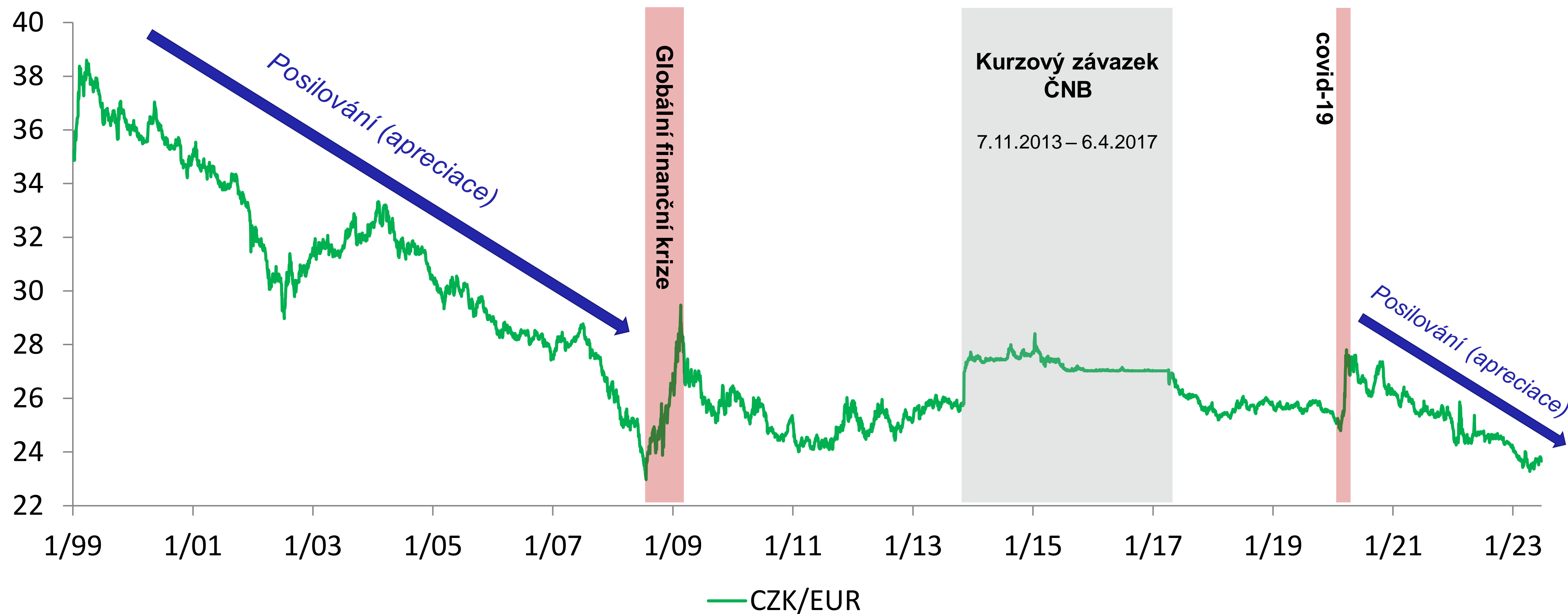
1. Měnový kurz: mnoho stran jedné mince



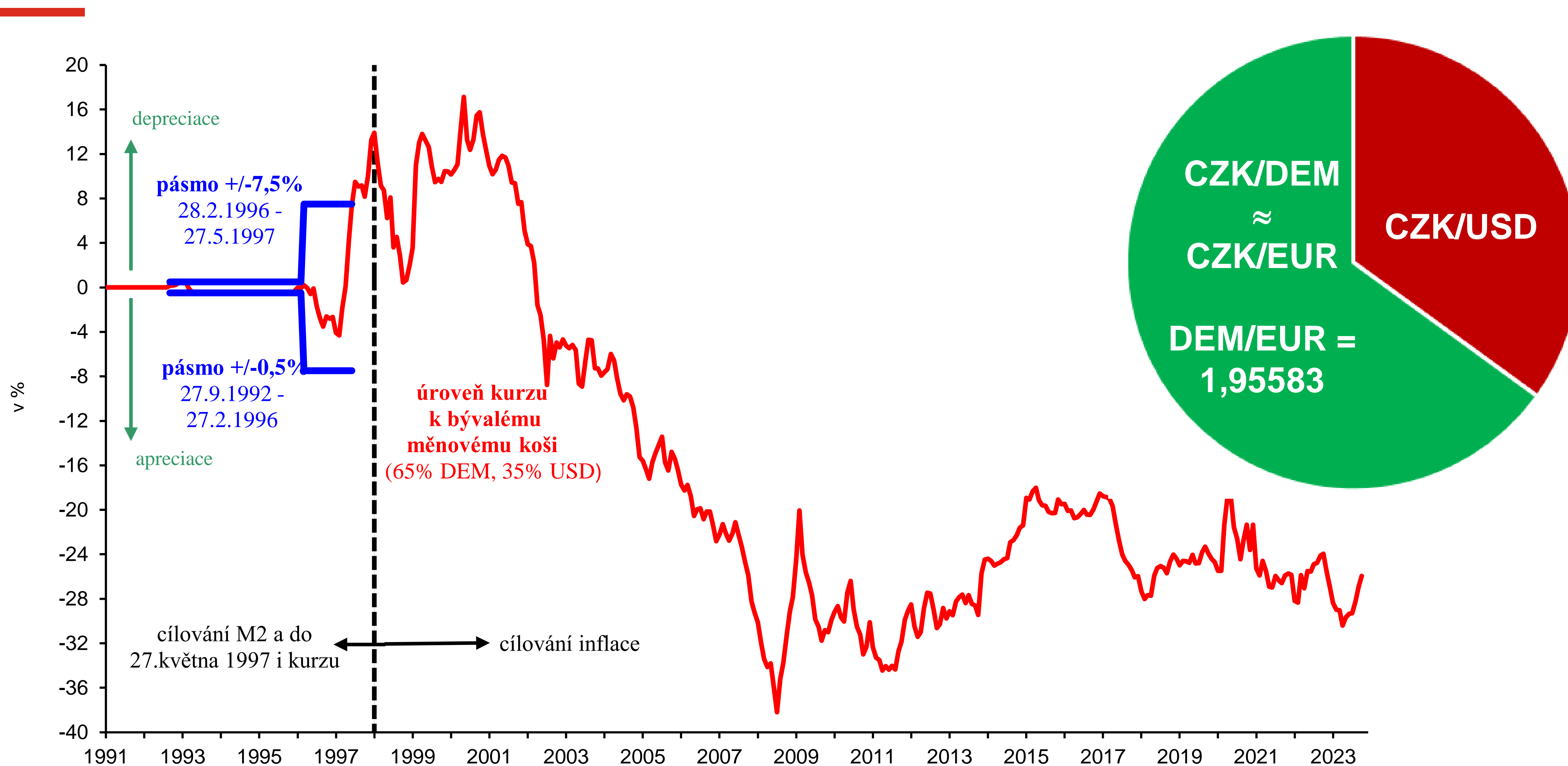
1. Měnový kurz: mnoho stran jedné mince

	Bilaterální	Efektivní	
Nominální E			
Reálný $R = E \cdot \frac{P^*}{P}$			

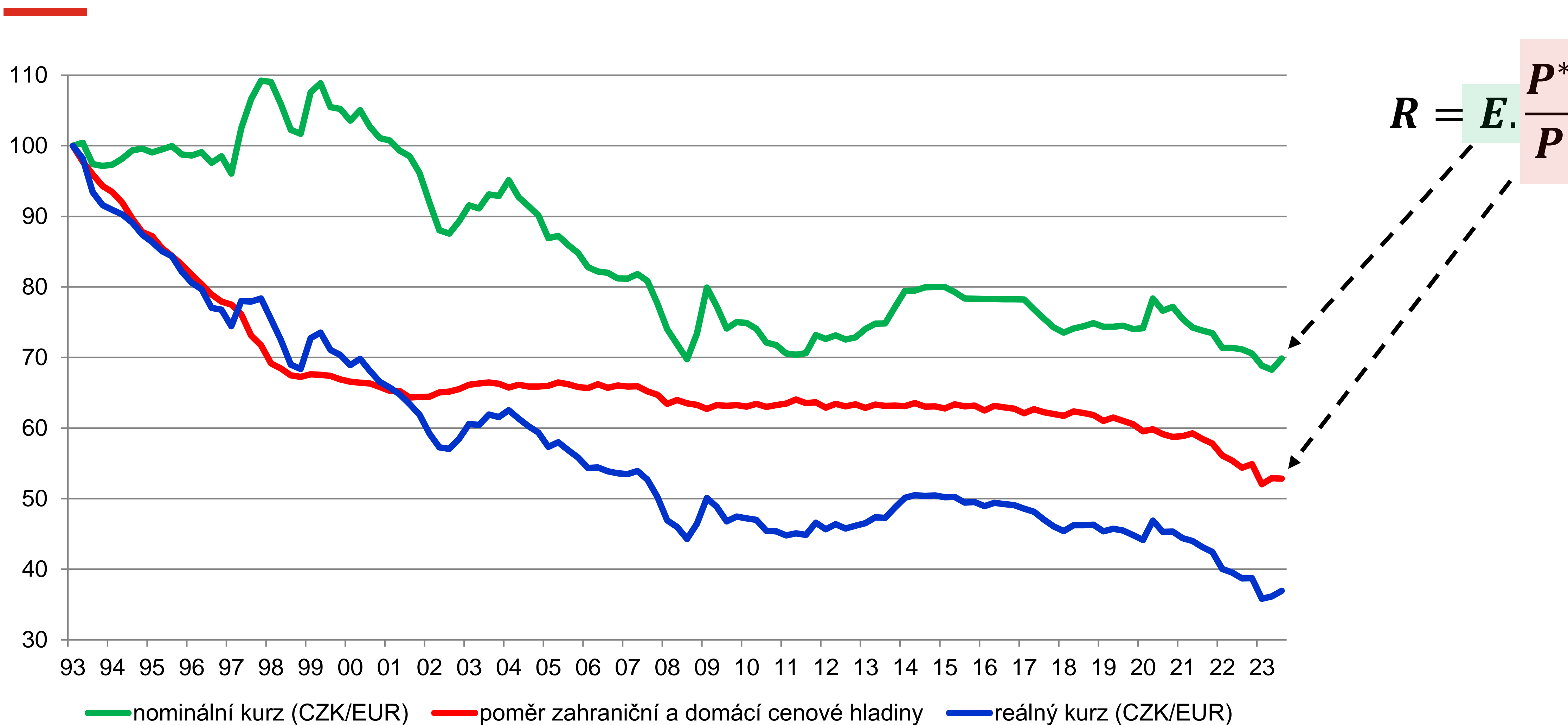
1. Měnový kurz: bilaterální a efektivní



1. Měnový kurz: bilaterální a efektivní



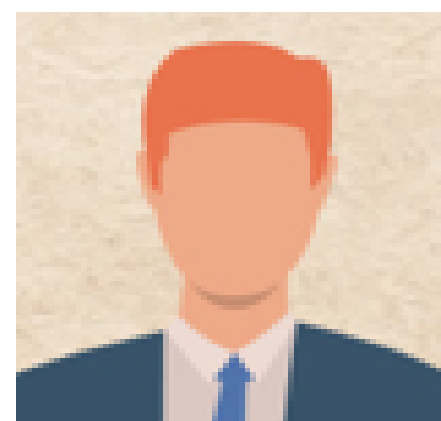
1. Měnový kurz: nominální a reálný



1. Mnoho tváří reálného měnového kurzu

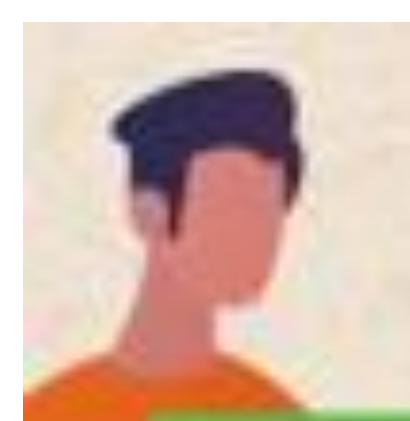
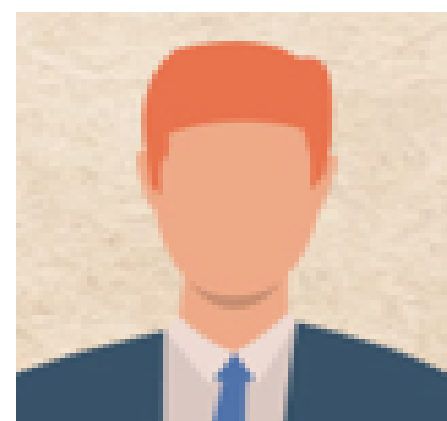
Cenový index	Definice reálného měnového kurzu
Index spotřebitelských cen (P_{CPI})	$R = E \cdot P_{CPI}^* / P_{CPI}$
Index cen výrobců (P_{PPI})	$R = E \cdot P_{PPI}^* / P_{PPI}$
Index cen ve zpracovatelském průmyslu (P_{PI})	$R = E \cdot P_{PI}^* / P_{PI}$
Cenový deflátor HDP ($P_{HDPdefl}$)	$R = E \cdot P_{HDPdefl}^* / P_{HDPdefl}$
Reálné jednotkové náklady práce (P_{RULC})	$R = E \cdot P_{RULC}^* / P_{RULC}$
Ceny obchodovatelných (P_T) a neobchodovatelných statků (P_N)	$R = E \cdot P_T^* / P_N$
Ceny importovaných (P_M) a exportovaných statků (P_X)	$R = E \cdot P_M^* / P_X$

- **Reálný měnový kurz je nejčastěji definován s použitím indexu **CPI**, **HICP**, **PPI** nebo **deflátoru HDP**.**
- **Reálný měnový kurz s využitím reálných jednotkových nákladů práce (**RULC**):**
 - jsou nejčastěji definovány jako podíl náhrad na jednoho zaměstnance (mzdy, platy, čisté daně včetně odvodů do systému sociálního zabezpečení zaměstnavatelem) na produktivitě práce na jednoho zaměstnance
 - snížení dynamiky ukazatele vyjadřuje předstih růstu produktivity práce před růstem nákladů



1. Mnoho tváří reálného měnového kurzu

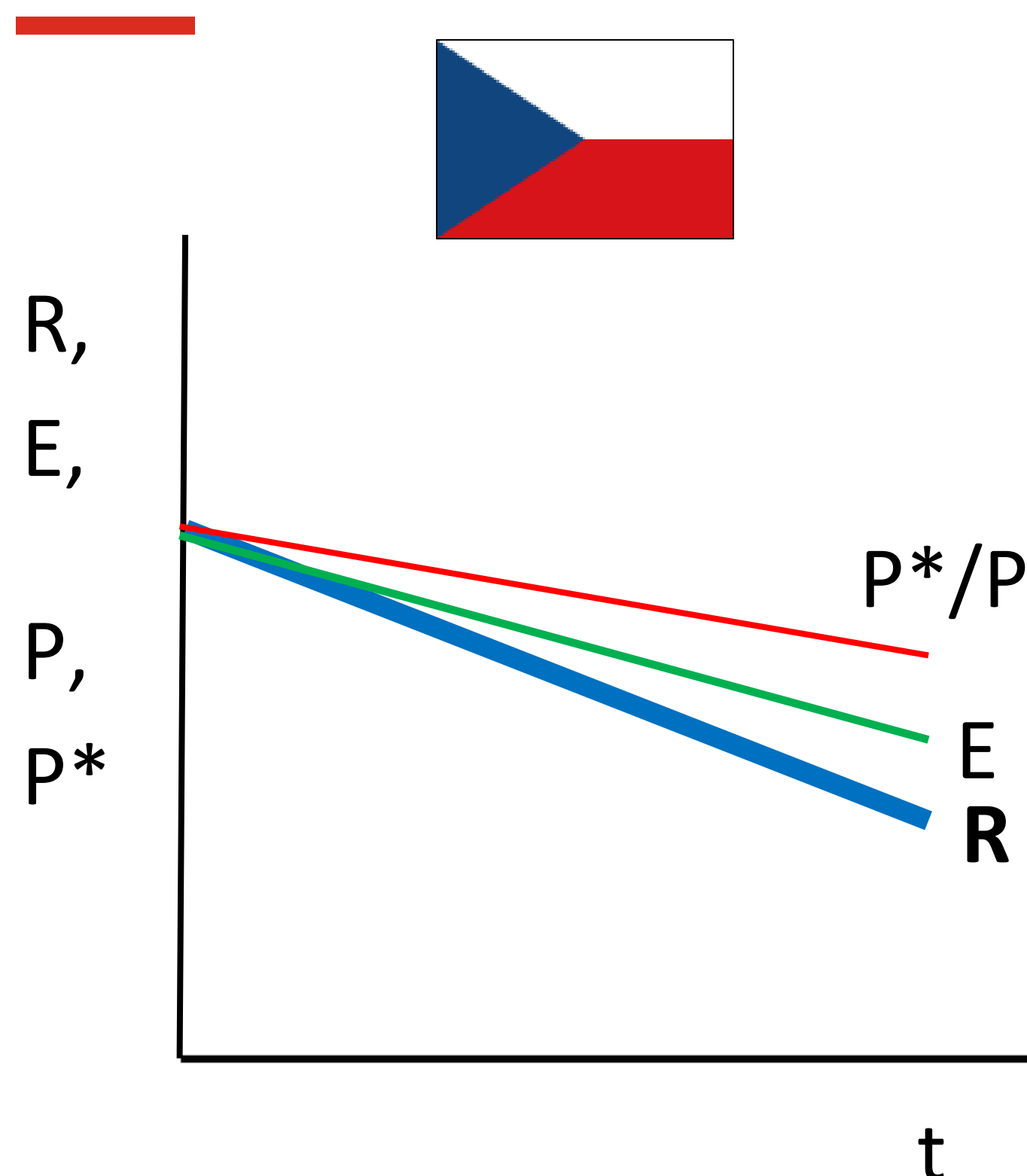
- **Reálný měnový kurz ($R = E \cdot P_T^* / P_N$)** s využitím cen obchodovatelných (T) a neobchodovatelných statků (NT):
 - $E \cdot P_T^*$ = domácí cenová hladina obchodovatelných statků (P_T) = cenová hladina zahraničních obchodovatelných statků vyjádřená v domácí měně
 - P_T / P_N = **interní směnné poměry**, které popisují, jak jsou zdroje v ekonomice alokovány mezi sektory obchodovatelných a neobchodovatelných statků. Růst reálného kurzu znamená, že domácí neobchodovatelné statky se relativně zlevní a spotřebitelská poptávka po nich vzroste
- **Reálný měnový kurz ($R = E \cdot P_M^* / P_X$)** s využitím cen exportu (X) a importu (M):
 - P_X / P_M = **externí směnné poměry** (tj. převrácená hodnota takto definovaného reálného kurzu), které měří, kolik zahraničních statků lze zakoupit za jednotku domácího statku
 - Když se směnné poměry zlepšují (rostou), dochází k reálnému zhodnocení měny, jelikož domácí subjekty obdrží větší množství importovaných statků za stejné množství exportovaných statků



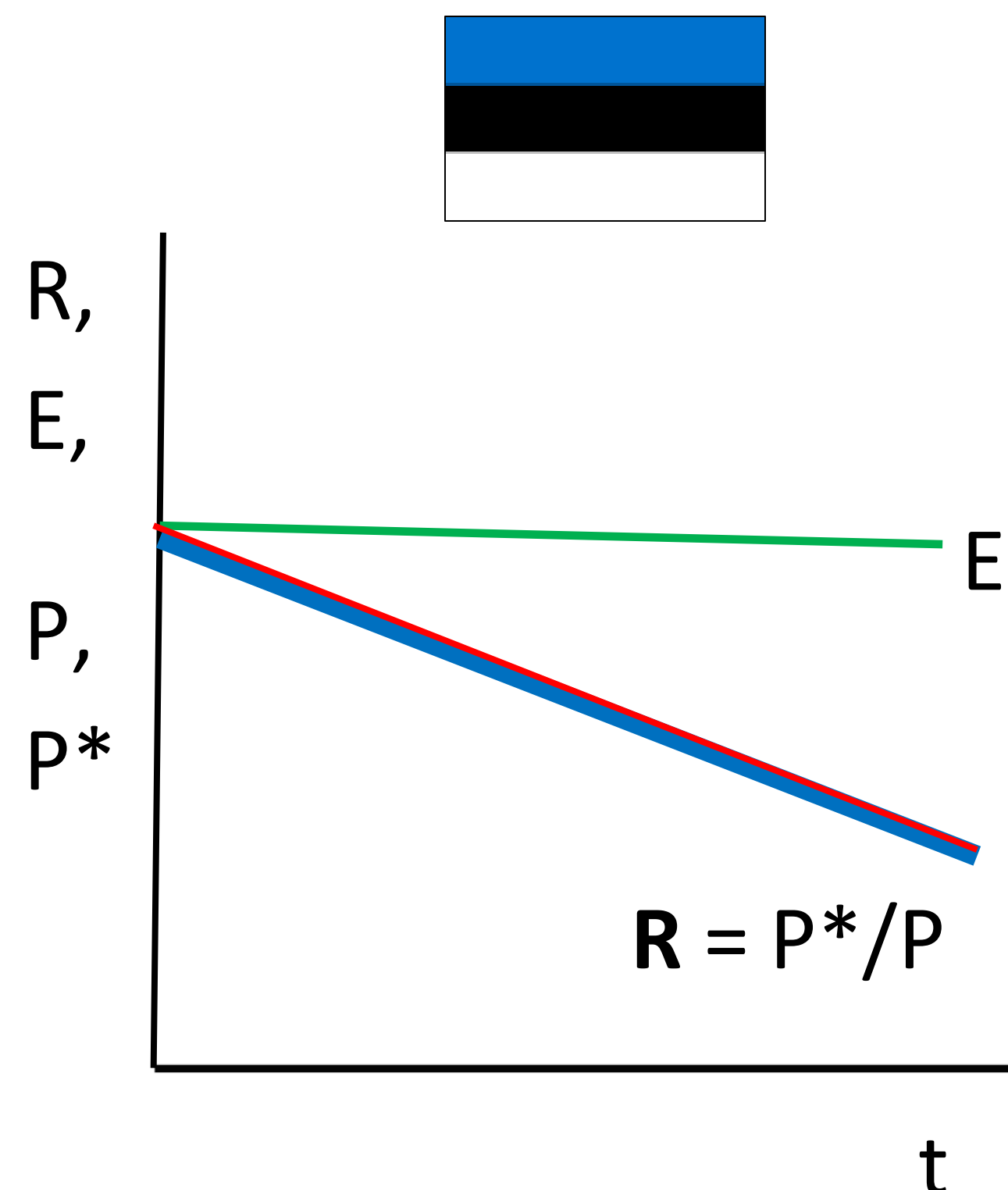
2. Měnový kurz: tři konvergenční příběhy



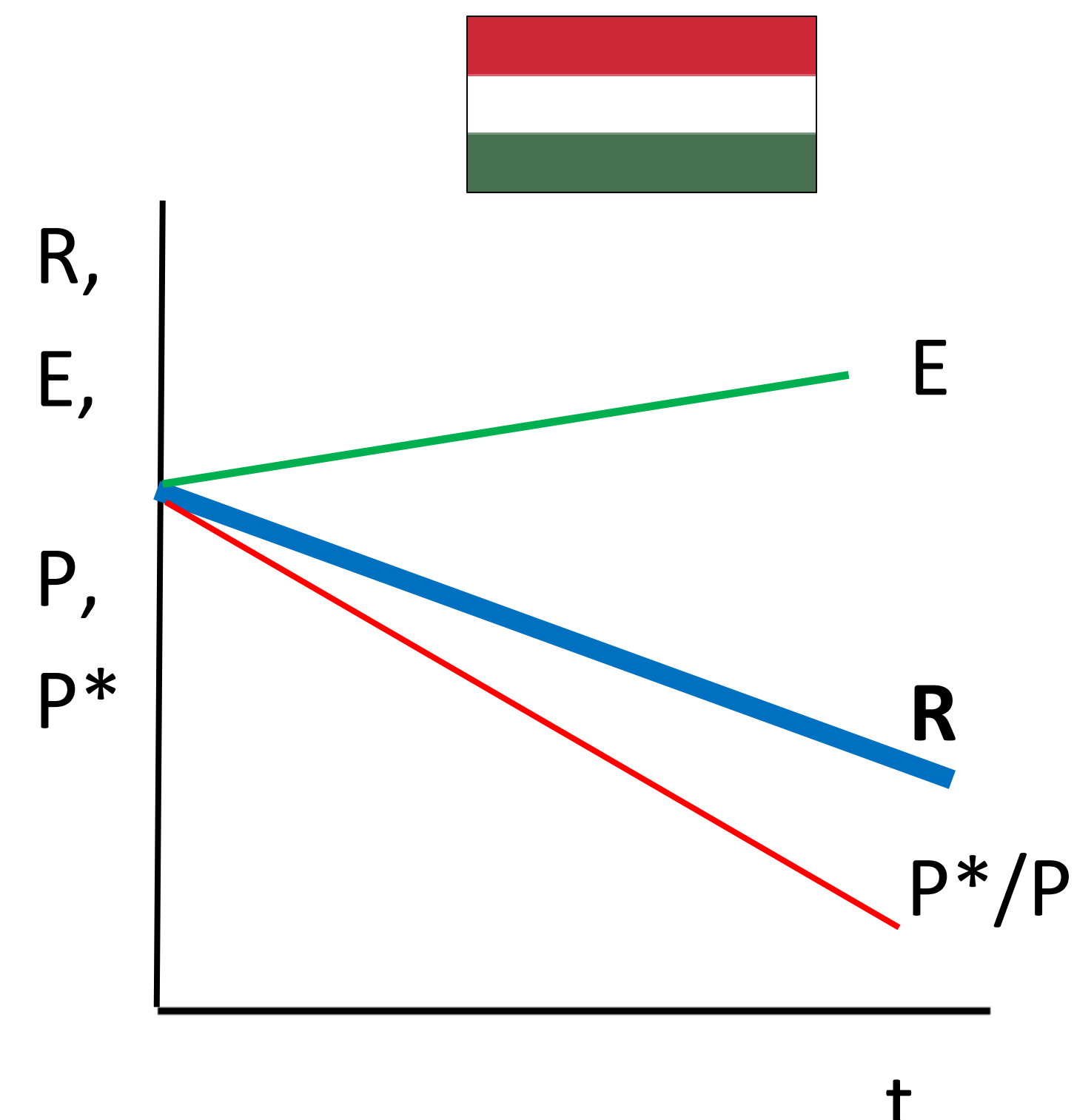
2. Tři konvergenční příběhy



- **Apreciace reálného měnového kurzu** byla dána jak apreciací nominálního kurzu, tak vývojem cenového diferenciálu
- Česká republika, Slovensko



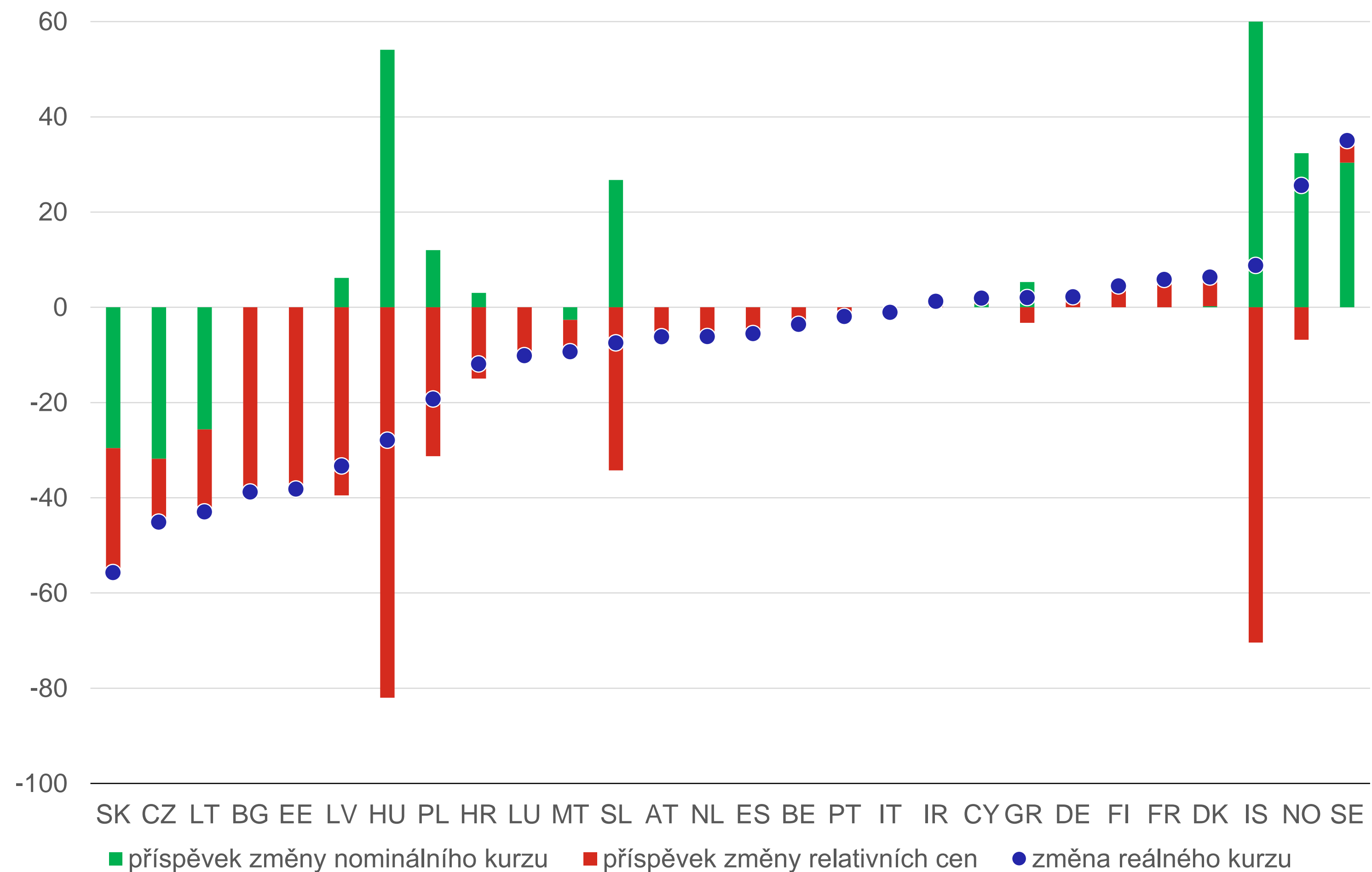
- **Apreciace reálného měnového kurzu** byla dána pouze vývojem cenového diferenciálu, nominální kurz k ní nepřispíval
- Estonsko, Litva, Lotyšsko, Bulharsko



- **Apreciace reálného měnového kurzu** byla dána pouze vývojem cenového diferenciálu, nominální kurz ji naopak oslaboval
- Maďarsko, Rumunsko

2. Reálný měnový kurz – kdo vyhrál závod?

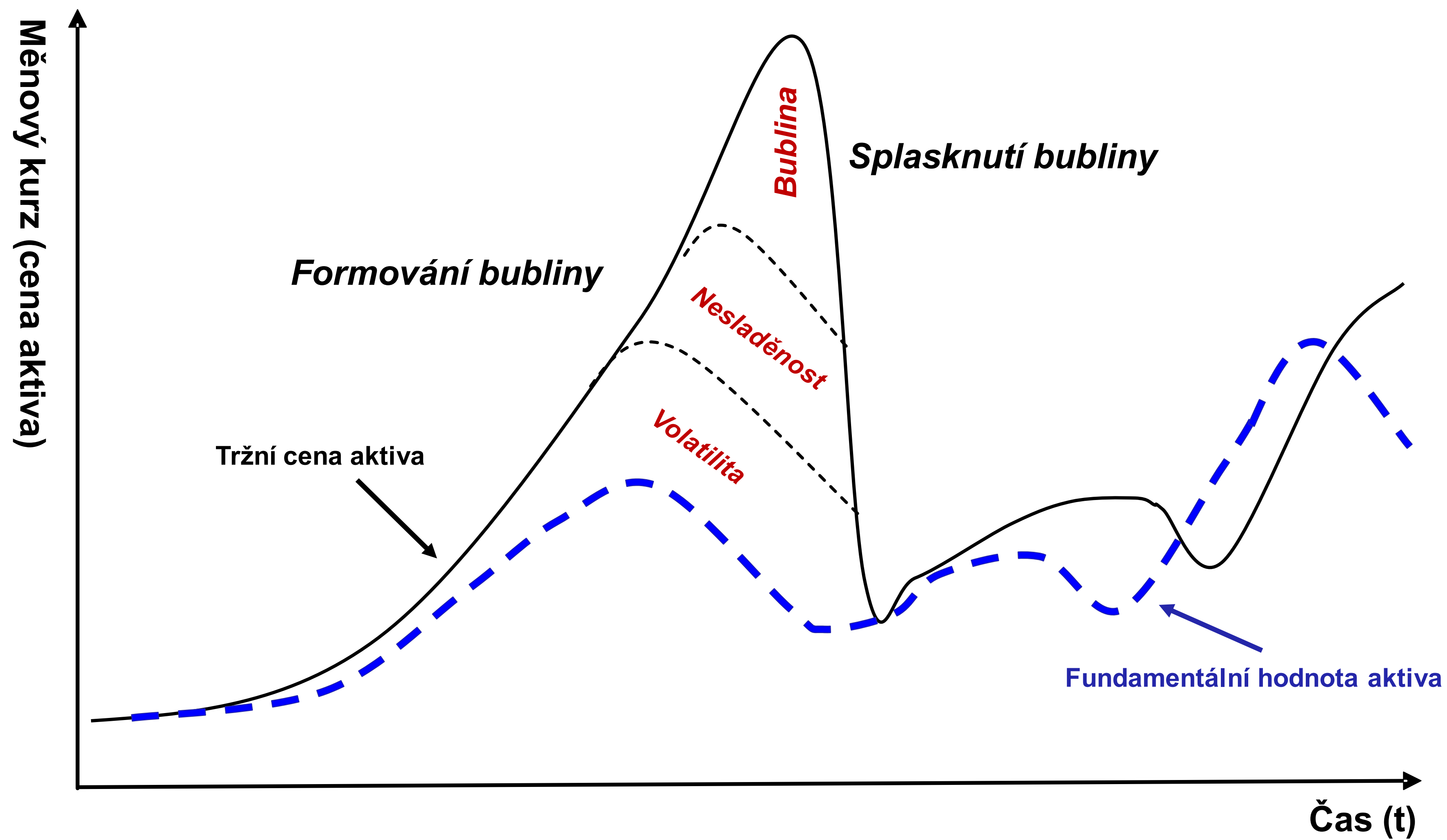
Rozklad vývoje reálného měnového kurzu (leden 1999 – září 2023)



3. Měnový kurz: volatilita, nesladěnost, bublina



3. Měnový kurz: volatilita, nesladěnost, bublina



3. Měnový kurz: volatilita, nesladěnost, bublina

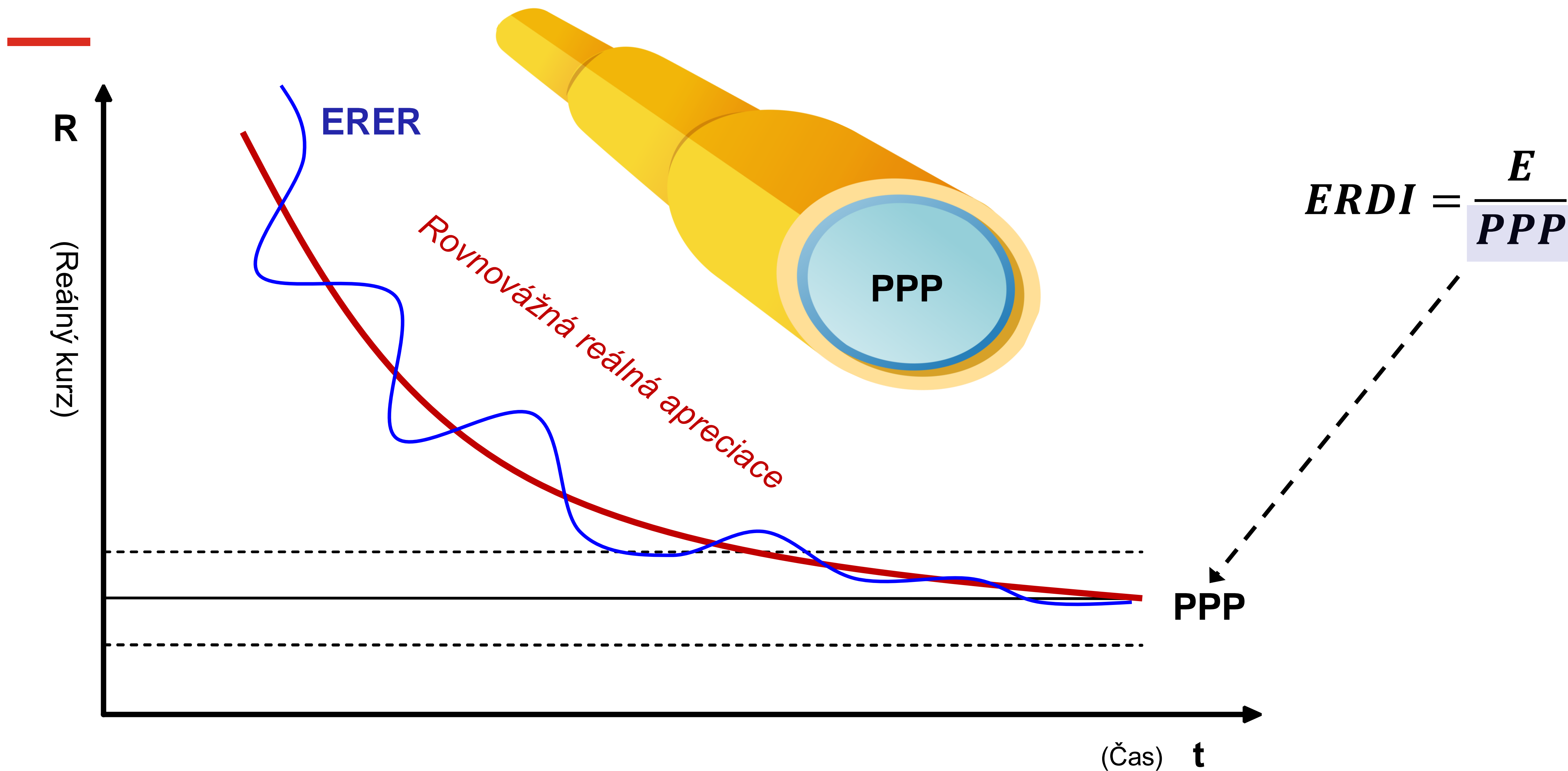
Centrální banky (malých otevřených ekonomik) v režimu cílování inflace:

1. Aplikují tzv. **řízený plovoucí kurz** (floating), který nevyklučuje použití měnových intervencí. Klíčové centrální banky s rezervní měnou, tj. Fed, ECB, BoE, aplikují tzv. čistý plovoucí kurz a měnové intervence nevyužívají
2. Intervencemi reagují buď na **kurzovou volatilitu** (nadměrné kurzové výkyvy) nebo na **kurzový vývoj neodpovídající ekonomickým fundamentům**, jež by mohly ohrozit cenovou stabilitu, konkurenceschopnost ekonomiky či finanční stabilitu
3. V prostředí liberalizovaných kapitálových toků je **schopnost centrální banky intervencemi ovlivnit kurz domácí měny asymetrická**
4. Česká národní banka aplikuje od května 1997 režim řízeného plovoucího kurzu

4. Měnový kurz: hledání rovnovážné úrovně (teorie)



4. Reálný měnový kurz a **parita kupní síly**



4. Proč je důležité znát rovnovážný měnový kurz?



Důležitost odhadů rovnovážného měnového kurzu pro centrální banku:

1. Poskytují dodatečné znalosti potřebné pro **efektivní provádění nezávislé měnové politiky**
2. Umožňují sledování a vstupují do propočtu kurzové složky **reálných měnových podmínek**
3. Informují o vývoji **cenové konkurenceschopnosti** ekonomiky, ve které hraje rozhodující roli měnový kurz
4. Přinášejí nezbytnou znalost o případné nesladěnosti měnového kurzu v **procesu přistoupení k měnové unii** (eurozóně), tj. stanovení centrální parity před vstupem do ERM II, resp. konverzního poměru před vstupem do eurozóny

ECB (2003): „the central rate should reflect the best possible assessment of **the equilibrium exchange rate** at the time of entry into the mechanism. This assessment should be based on a broad range of economic indicators and developments while also taking account for the market rate.“...

18 December 2003

4. Proč se (někdy) kurz odchyluje od rovnováhy?

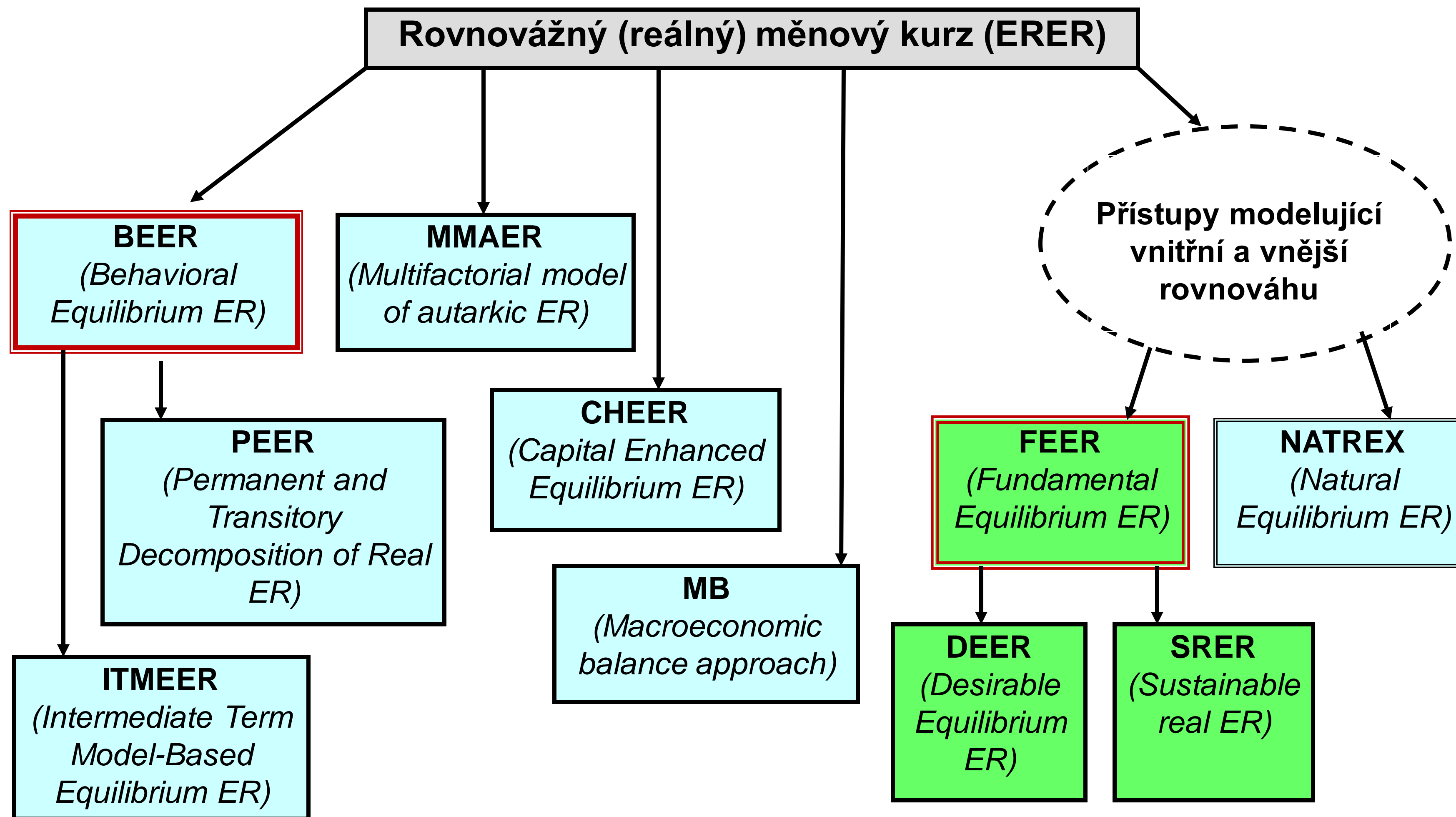


Skutečný kurz se může vzdálit od kurzu rovnovážného vlivem:

1. Významných kapitálových toků
2. Zvýšené/snížené rizikové prémie
3. Spekulačního chování trhů
4. Sentimentu regionu
5. Změny kurzového režimu
6. Politik centrálních bank při ovlivňování měnových kurzů (měnové intervence)
7. Náhodných šoků
8. Dalšíh proměnných, které modely rovnovážných kurzů nezohledňují (model je vždy jen velmi zjednodušenou verzí reality)

Odchylka skutečného (tržního) kurzu od definované rovnováhy závisí na zvoleném **konceptu reálného rovnovážného měnového kurzu...**

4. Ekonomické přístupy k modelování kurzu



4. Měnový kurz a produktivita ekonomiky

[1] Produktivita

Produktivita a diferenciál v produktivitě (dprod; -): HDP/zaměstnanost

- **Cenový kanál:** (dprod↑) ⇒ tlak na růst domácích cen (P↑) ⇒ apreciacie reálného kurzu (R↓)
(kanál má přímou souvislost s Balassa-Samuelsonovým efektem)
- **Kurzový kanál:** (dprod↑) ⇒ vyšší ekonomický růst v domácí ekonomice ⇒ vyšší poptávka po domácí měně oproti zahraniční měně ⇒ apreciacie nominálního kurzu (E↓) ⇒ apreciacie reálného kurzu (R↓)

Celkově: růst produktivity domácí ekonomiky oproti ekonomice zahraniční (dprod↑) by měl vést k apreciaci reálného měnového kurzu (R↓)

4. Měnový kurz a **přímé zahraniční investice**

[2] Přímé zahraniční investice (FDI)

Přímé zahraniční investice (fdi; -): FDI/GDP

FDI: spíše „transformační“ proměnná, určité zastoupení mnoha kanálů a efektů v ekonomice

- **Kanál finančního účtu platební bilance:** příliv FDI ($fdi\uparrow$) \Rightarrow vyšší nabídka zahraniční měny \Rightarrow apreciacie nominálního kurzu ($E\downarrow$) \Rightarrow apreciacie reálného kurzu ($R\downarrow$)
- **Kanál produktivity a cenový kanál:** příliv FDI ($fdi\uparrow$) \Rightarrow růst produktivity firmy \Rightarrow příspěvek k růstu národohospodářské produktivity \Rightarrow tlak na růst domácích cen ($P\uparrow$) \Rightarrow apreciacie reálného kurzu ($R\downarrow$)

Celkově: růst FDI ($fdi\uparrow$) by měl působit na apreciaci reálného měnového kurzu ($R\downarrow$), ale v delším období může tento efekt slábnout, vlivem odlivu zisků (dividend)

4. Měnový kurz a směnné poměry

[3] Směnné poměry (tot) = terms of trade

Terms of trade (tot; -) = P_{ex}/P_{im}

- **Kanál endogenního zlepšení směnných poměrů:** (**tot↑**) vlivem růstu exportních cen ($P^{ex}↑$), tedy vlivem růstu kvality vyvážených výrobků \Rightarrow růst domácí cenové hladiny ($P↑$) \Rightarrow apreciace reálného kurzu (**R↓**)
- **Kanál exogenního zlepšení směnných poměrů:** (**tot↑**) \Rightarrow vlivem pozitivního šoku (např. pokles cen komodit a energií) \Rightarrow substituční efekt (firmy produkují více exportně orientovaného zboží a méně neobchodovatelných statků) \Rightarrow **agregátní nabídka** \uparrow \Rightarrow mzdy v obchodovatelném sektoru rostou ($w^T↑$) a vlivem mobility mezi sektory rovněž v sektoru neobchodovatelných statků ($w^{NT}↑$) \Rightarrow $P^{NT}↑$ \Rightarrow domácí cenová hladina roste ($P↑$) \wedge běžný účet platební bilance se „zlepšuje“ \Rightarrow apreciace reálného kurzu (**R↓**) (pokud je země dovozcem surovin a energií)

Celkově: zlepšení směnných poměrů (**tot↑**) by mělo vést k apreciaci reálného měnového kurzu (**R↓**)

4. Měnový kurz a otevřenost ekonomiky

[4] Otevřenost ekonomiky

Openness (open; nejednoznačný efekt) = $(Ex+Im)/GDP$

- **Kanál otevřenosti jako liberalizačního fenoménu země:**

Vyšší obchodní restrikce (zprísnění obchodní politiky země) \Rightarrow domácí ceny obchodovatelných statků rostou ($P_T \uparrow$) \Rightarrow domácí cenová hladina roste ($P \uparrow$) \Rightarrow apreciacie reálného kurzu ($R \downarrow$)

- **Kanál otevřenosti jako změny rizikovosti země:**

Vyšší otevřenost ekonomiky \Rightarrow nižší nebo vyšší riziko země (country risk)? \Rightarrow ($R?$)

Celkově: vyšší otevřenost nových členských zemí na počátku transformace (liberalizace obchodu) snížila riziko země a vedla k reálné apreciaci kurzu. Nicméně transformační efekt již vyprchal, pro vyspělejší země se do modelových simulací zpravidla nezahrnuje

4. Měnový kurz a čistá zahraniční aktiva

[5] Čistá zahraniční aktiva (NFA)

Net foreign assets (nfa; -) = NFA/GDP

- Kanál změny čistých zahraničních aktiv

Růst čistých zahraničních aktiv ($NFA \uparrow$) \Rightarrow růst domácích důchodů $\uparrow \Rightarrow$ vyšší výdaje za domácí zboží, resp. výdaje v dané zemi \Rightarrow ($P^{NT} \uparrow$) \Rightarrow domácí cenová hladina roste ($P \uparrow$) \Rightarrow \Rightarrow apreciacie reálného kurzu ($R \downarrow$)

Celkově: růst čistých zahraničních aktiv ($NFA \uparrow$) by měl vést k apreciaci reálného měnového kurzu ($R \downarrow$)

4. Měnový kurz a úrokový diferenciál

[6] Reálný úrokový diferenciál

Reálný úrokový diferenciál ($dr_{ir; -}$) = $r_{ir} - r_{ir}^* = (i_r - \pi) - (i_r^* - \pi^*)$

- **Kanál působící přes nekrytou úrokovou paritu**
 růst reálného úrokového diferenciálu ($dr_{ir} \uparrow$) \Rightarrow vyšší poptávka po domácích aktivech \Rightarrow apreciace reálného měnového kurzu ($R \downarrow$) v nejbližším období a indikace (vlivem UIP podmínky) depreciačních očekávání v budoucnu
- **Komplexní pohled:**
 růst domácí absorpce \uparrow (C+I+G) vzhledem k úsporám \Rightarrow tlak na růst reálných úrokových sazeb (pokud je mobilita kapitálu nedokonalá) \Rightarrow poptávka po obchodovatelných statcích ($T \uparrow$) a neobchodovatelných statcích ($NT \uparrow$) roste \Rightarrow ($R \downarrow$)

Celkově: růst reálného úrokového diferenciálu ($dr_{ir} \uparrow$) by měl vést k apreciaci reálného měnového kurzu ($R \downarrow$)

4. Měnový kurz a vývoj veřejných financí

[7] Vládní výdaje

Vládní výdaje ($g_s; +$, nejednoznačný efekt) = GS/GDP

- **Kanál v krátkém období u země s udržitelným zadlužením a fiskální politikou**
 růst vládních výdajů ($GS \uparrow$) \Rightarrow růst vládní spotřeby (vlivem vyššího podílu neobchodovatelných statků ve veřejné spotřebě relativně k spotřebě soukromé) \Rightarrow růst poptávky po neobchodovatelných statcích $\Rightarrow (P_{NT} \uparrow) \Rightarrow$ tlak na růst domácích cen ($P \uparrow$) \Rightarrow apreciacie reálného kurzu ($R \downarrow$)
- **Kanál ve střednědobém a dlouhém období**
 kumulace vysokých (často „neproduktivních“) vládních výdajů $\sum GS \uparrow \Rightarrow$ růst deficitu veřejných financí \Rightarrow nárůst zadlužení k neudržitelné úrovni (např. neslučitelné s maastrichtskými fiskálními kritérii pro vstupu do eurozóny) \Rightarrow depreciační reálného kurzu ($R \uparrow$)

Celkově: **růst vládních výdajů** ($GS \uparrow$) by měl vést k apreciaci měnového kurzu ($R \downarrow$), pokud je fiskální vývoj země udržitelný, jinak k jeho depreciační ($R \uparrow$)

4. Behaviorální rovnovážný kurz (BEER)

R= f(fundamentální proměnné ovlivňující reálný měnový kurz)

R= f(dprod; nfa; thfk; nx)

Fundamentální proměnné (příklady):

- Produktivita práce, diferenciál v produktivitě práce
- Přímé zahraniční investice
- Směnné poměry
- Otevřenost ekonomiky
- Čistá zahraniční aktiva
- Reálné úrokové sazby, reálný úrokový diferenciál
- Vládní výdaje, fiskální vývoj...
- Čistý export, investice

4. Fundamentální rovnovážný kurz (FEER)

$$NX_t = X_t - M_t \quad (1)$$

$$Y_t = DD_t + NX_t \quad (2)$$

$$Y^{GAP}_t = Y_t - Y^{EQ}_t \quad (3)$$

$$Y^N_t = Y_t * P^Y_t \quad (4)$$

$$CA^{EB}_t = CA^{EQ}_t * Y^N_t \quad (5)$$

$$NX^N_t = P^X_t * NX_t + M_t (1 - P^M_t / P^X_t) * P^X_t \quad (6)$$

$$CA^{GAP}_t = NX^N_t - CA^{EB}_t \quad (7)$$

CA^{EB} – udržitelné saldo běžného účtu platební bilance

CA^{EQ} – hranice dlouhodobé udržitelnosti podílu deficitu CA/HDP v běžných cenách

CA^{GAP} – odchylka salda běžného účtu platební bilance od vnější rovnováhy

NX^N, NX – čistý export v b. c. a s. c.

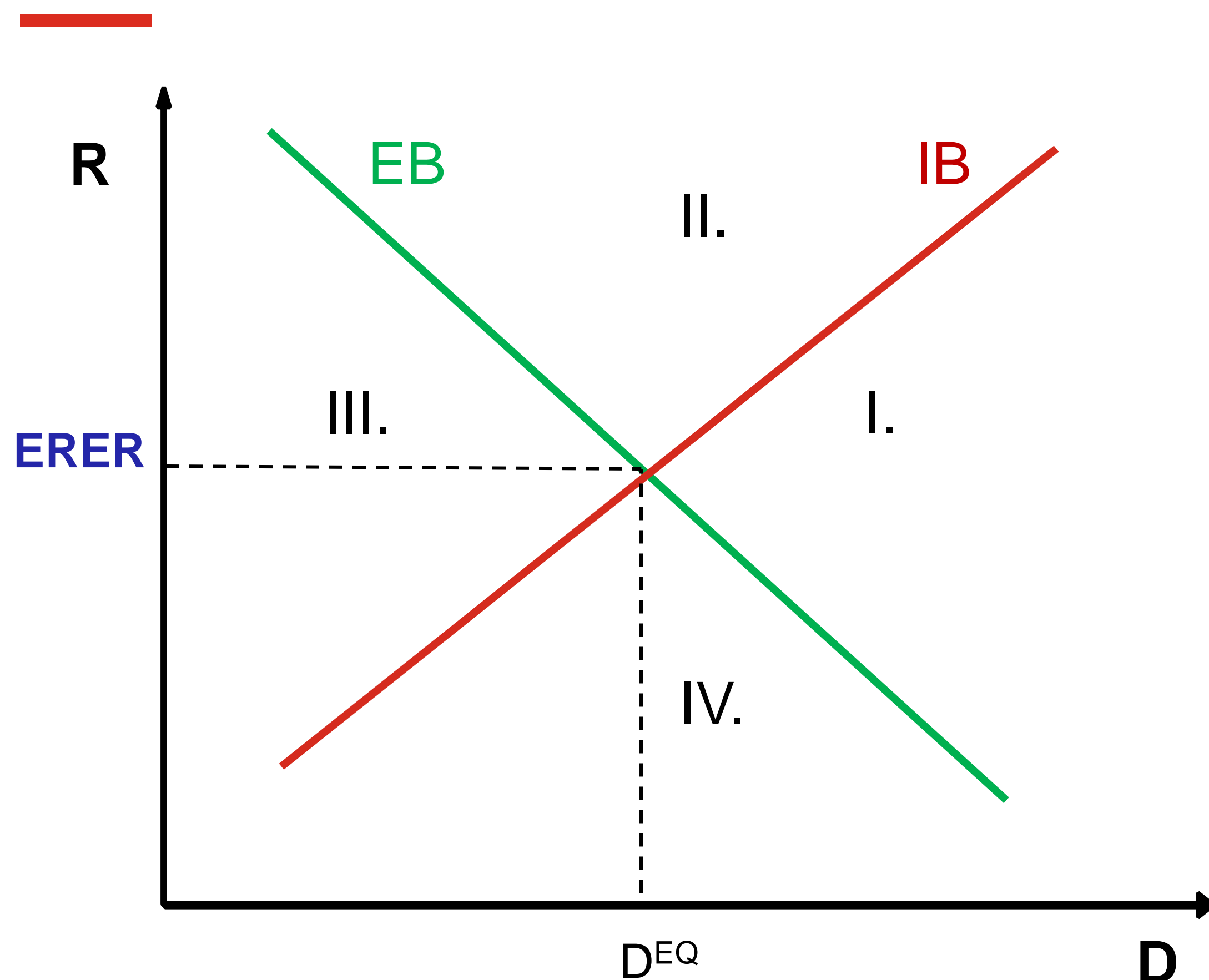
P^X, P^M, P^Y – deflátor exportu, importu a HDP

Y^N, Y – HDP v běžných cenách a ve stálých cenách

Y^{GAP} – odchylka reálného HDP od vnitřní rovnováhy (mezera výstupu)

Y^{EQ} – potenciální HDP (např. dle Cobb-Douglasovy produkční funkce)

4. Rovnovážný kurz a rovnováha ekonomiky



IB	– interní rovnováha ekonomiky ($Y^{GAP}=0$)
EB	– externí rovnováha (CA^{EB})
R	– reálný měnový kurz
ERER	– rovnovážný reálný kurz
D	– domácí poptávka
D^{EQ}	– rovnovážná domácí poptávka

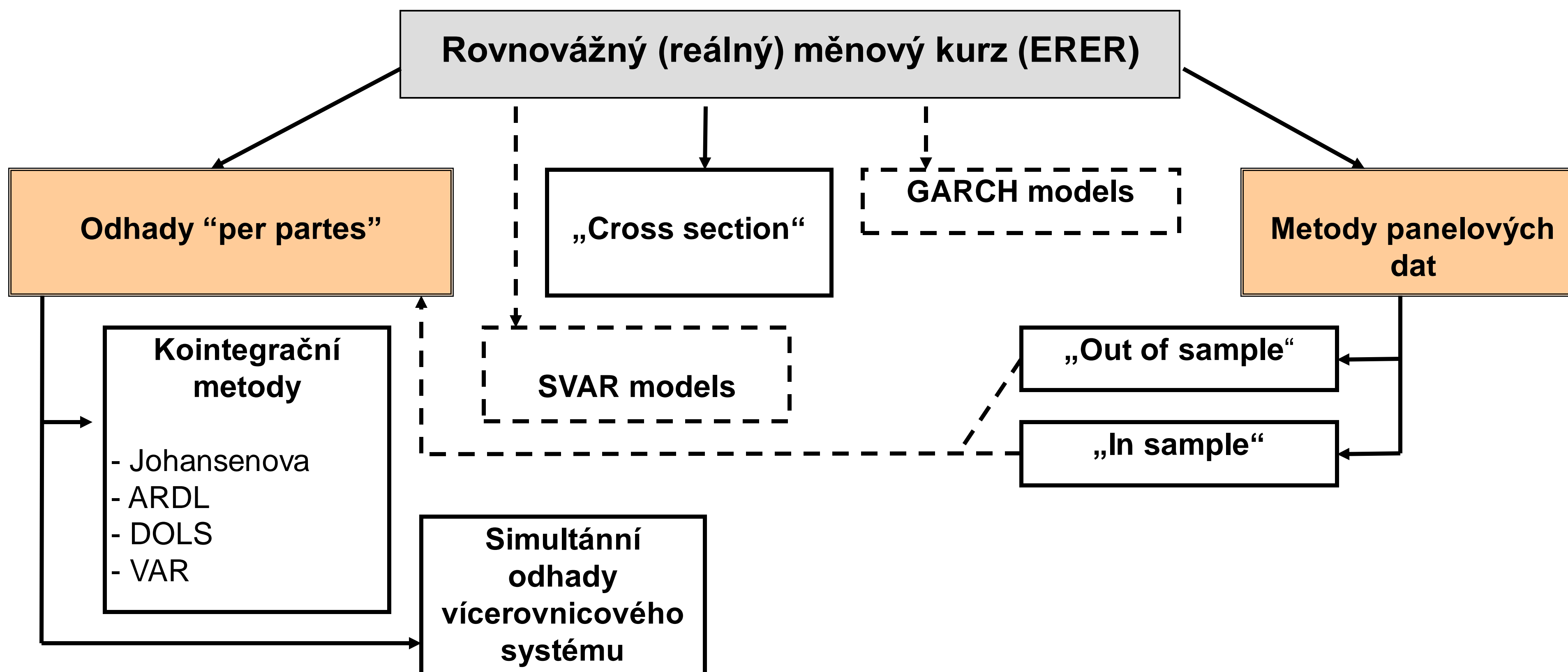
- I. Kladná mezera výstupu (Y^{GAP}) a deficit CA vzhledem k vnější rovnováze (CA^{GAP})
- II. Záporná mezera výstupu (Y^{GAP}) a deficit CA vzhledem k vnější rovnováze (CA^{GAP})
- III. Záporná mezera výstupu (Y^{GAP}) a přebytek CA vzhledem k vnější rovnováze (CA^{GAP})
- IV. Kladná mezera výstupu (Y^{GAP}) a přebytek CA vzhledem k vnější rovnováze (CA^{GAP})

Změny **potenciálního produktu** (Y^{EQ}) a **udržitelné úrovně bilance běžného účtu** (CA^{EB}) posunují pohyb křivek vnitřní a vnější rovnováhy ekonomiky a tím (v tomto teoretickém přístupu) určují rovnovážný měnový kurz, resp. jeho trajektorii.

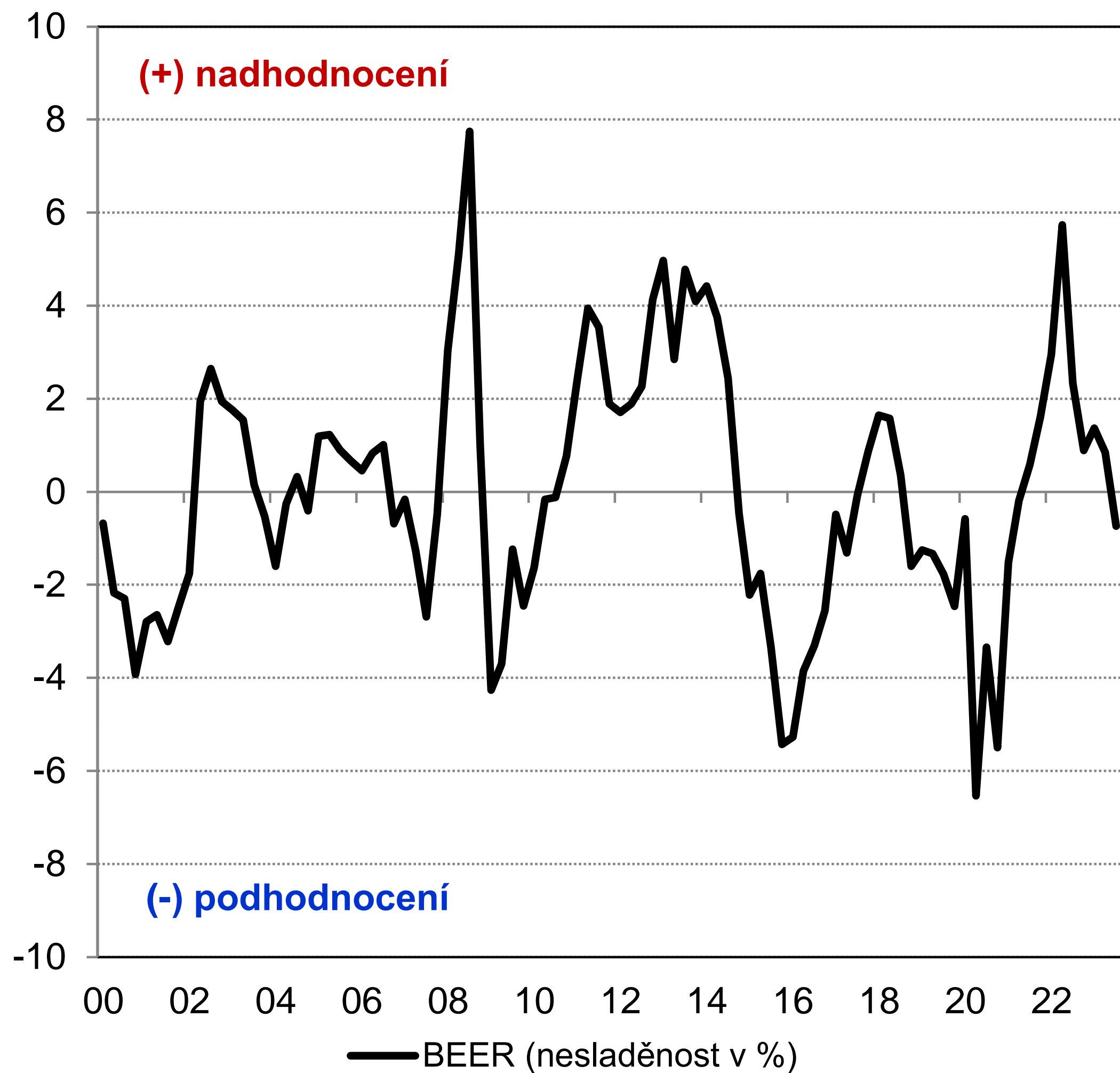
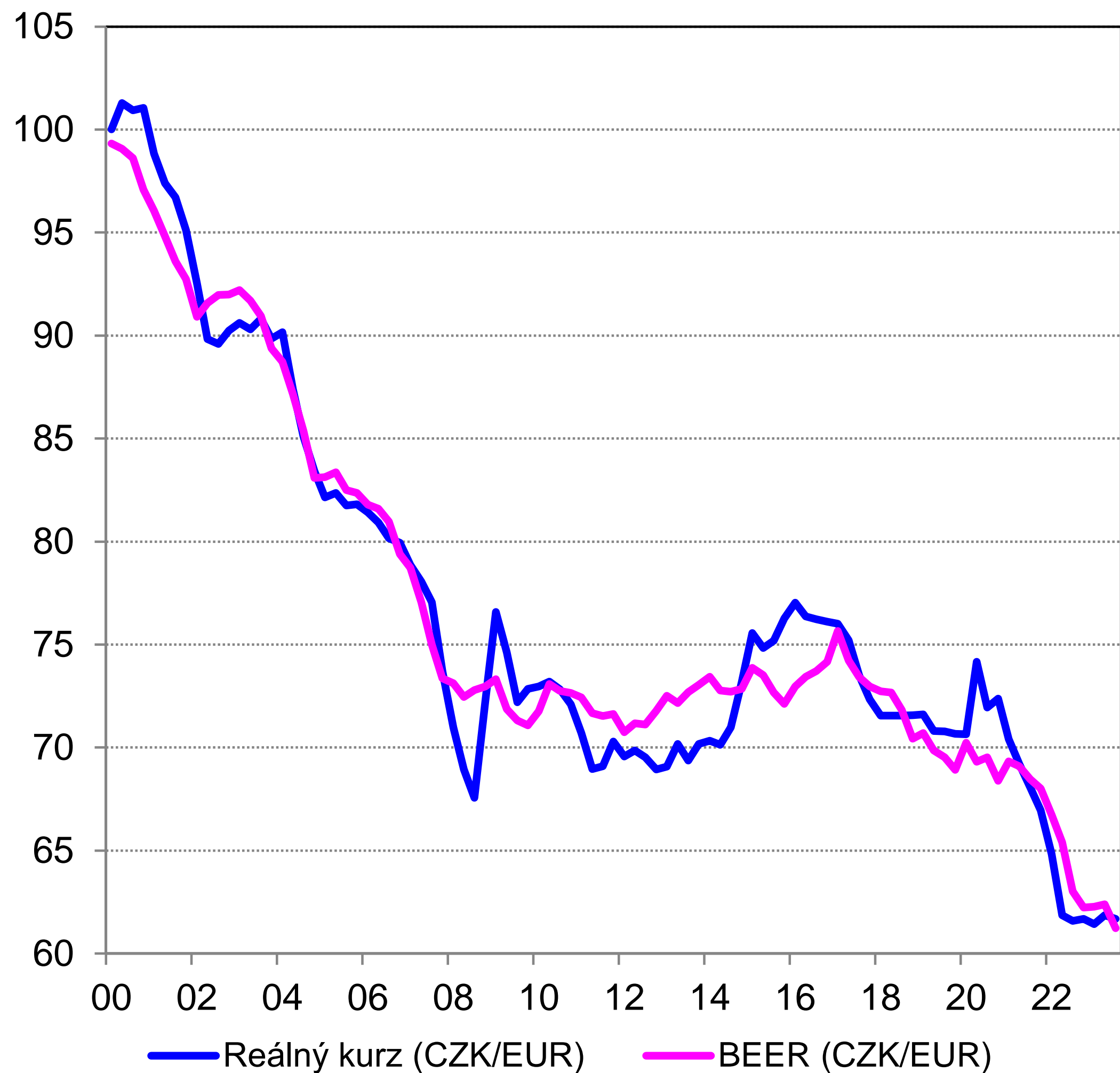
5. Měnový kurz: hledání rovnovážné úrovně (empirie)



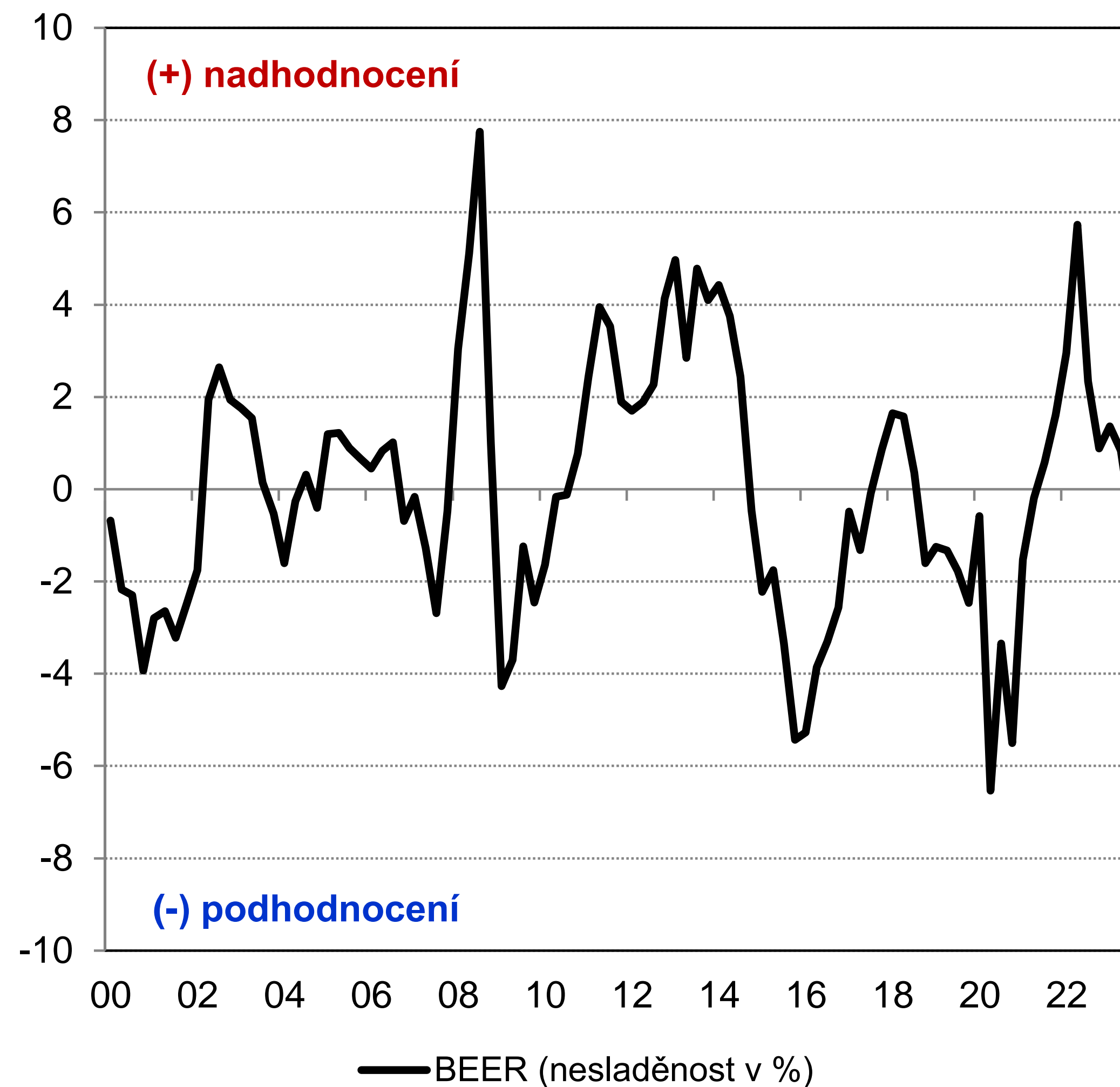
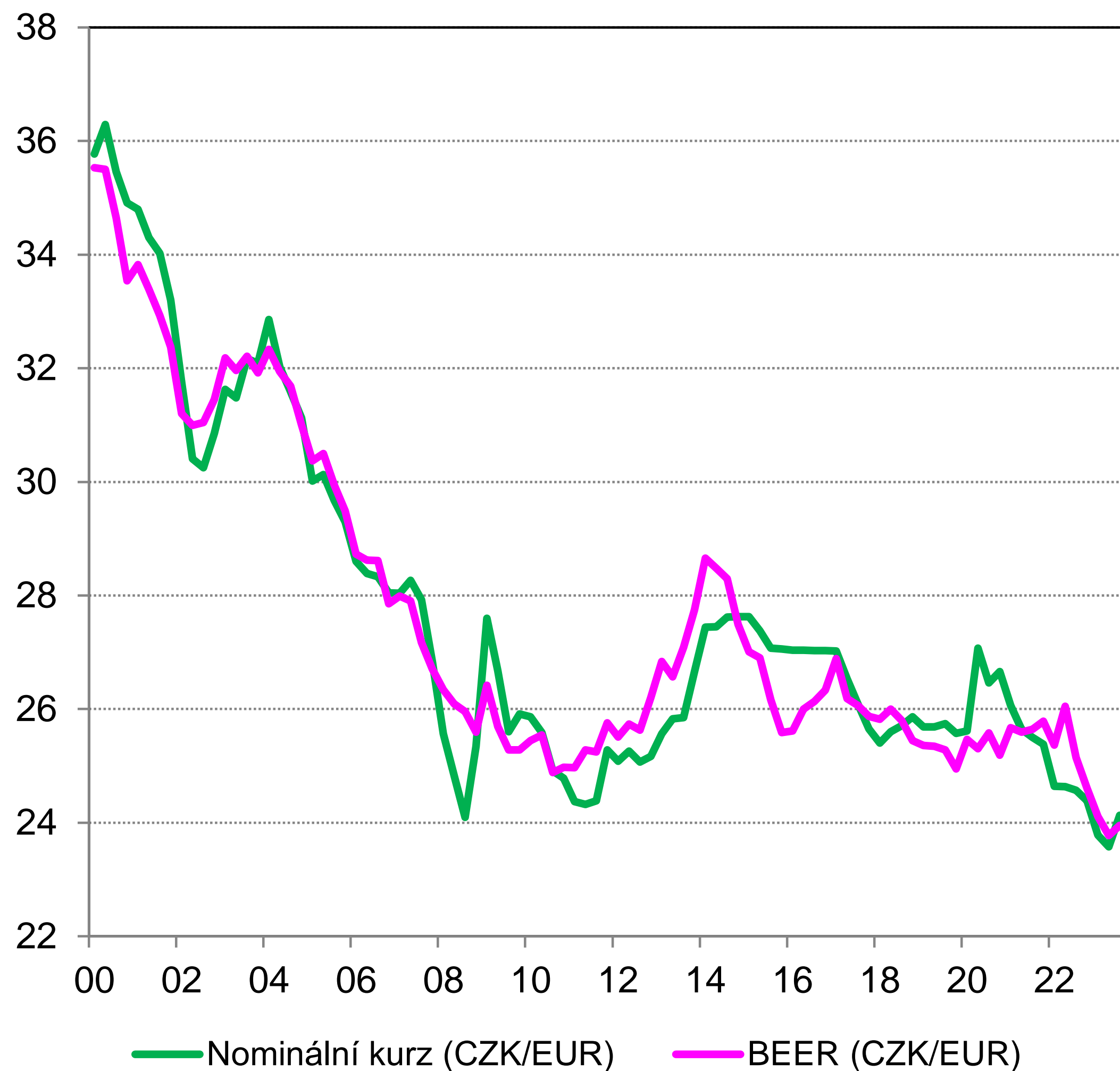
5. Ekonometrické přístupy k modelování kurzu



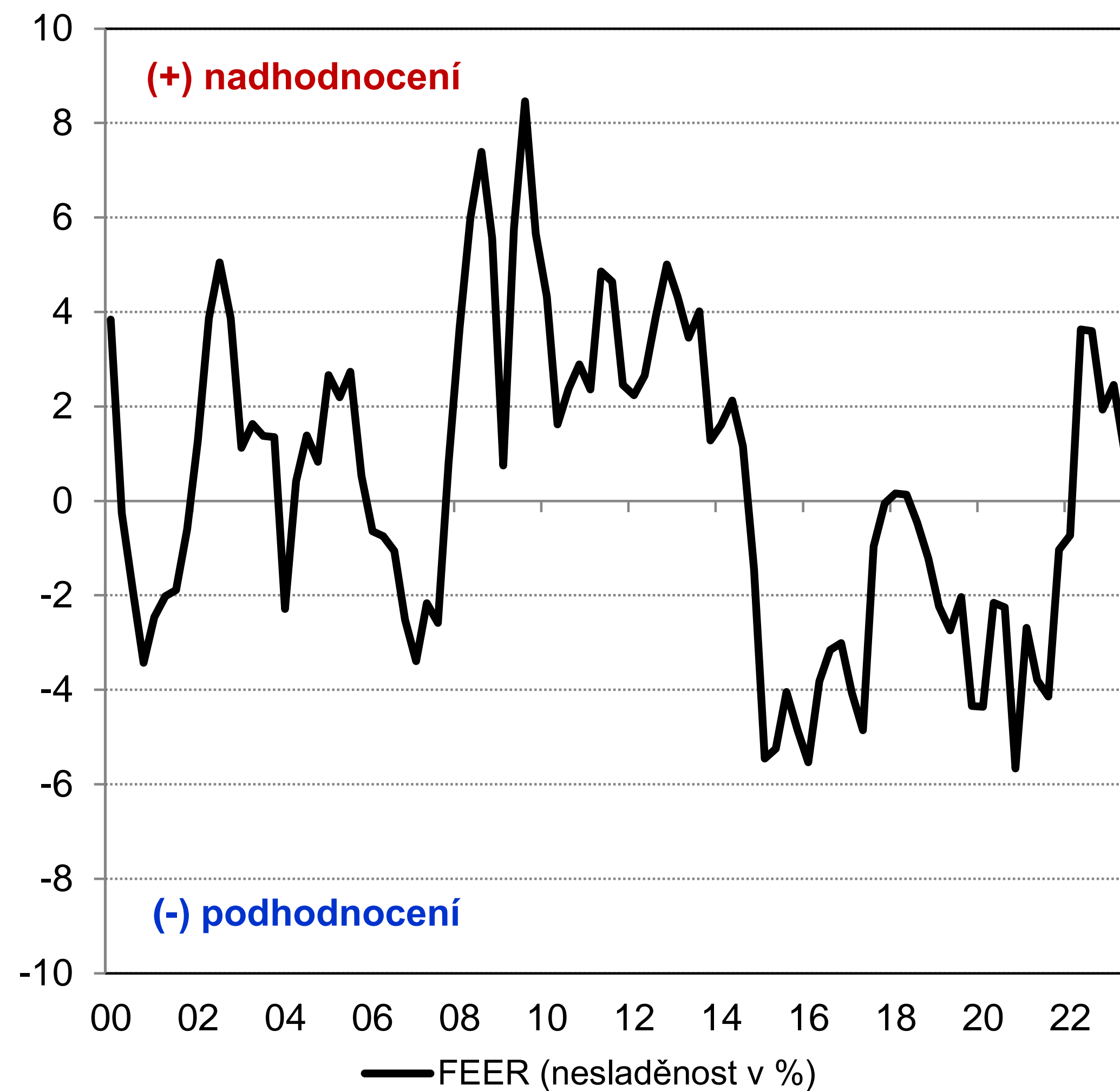
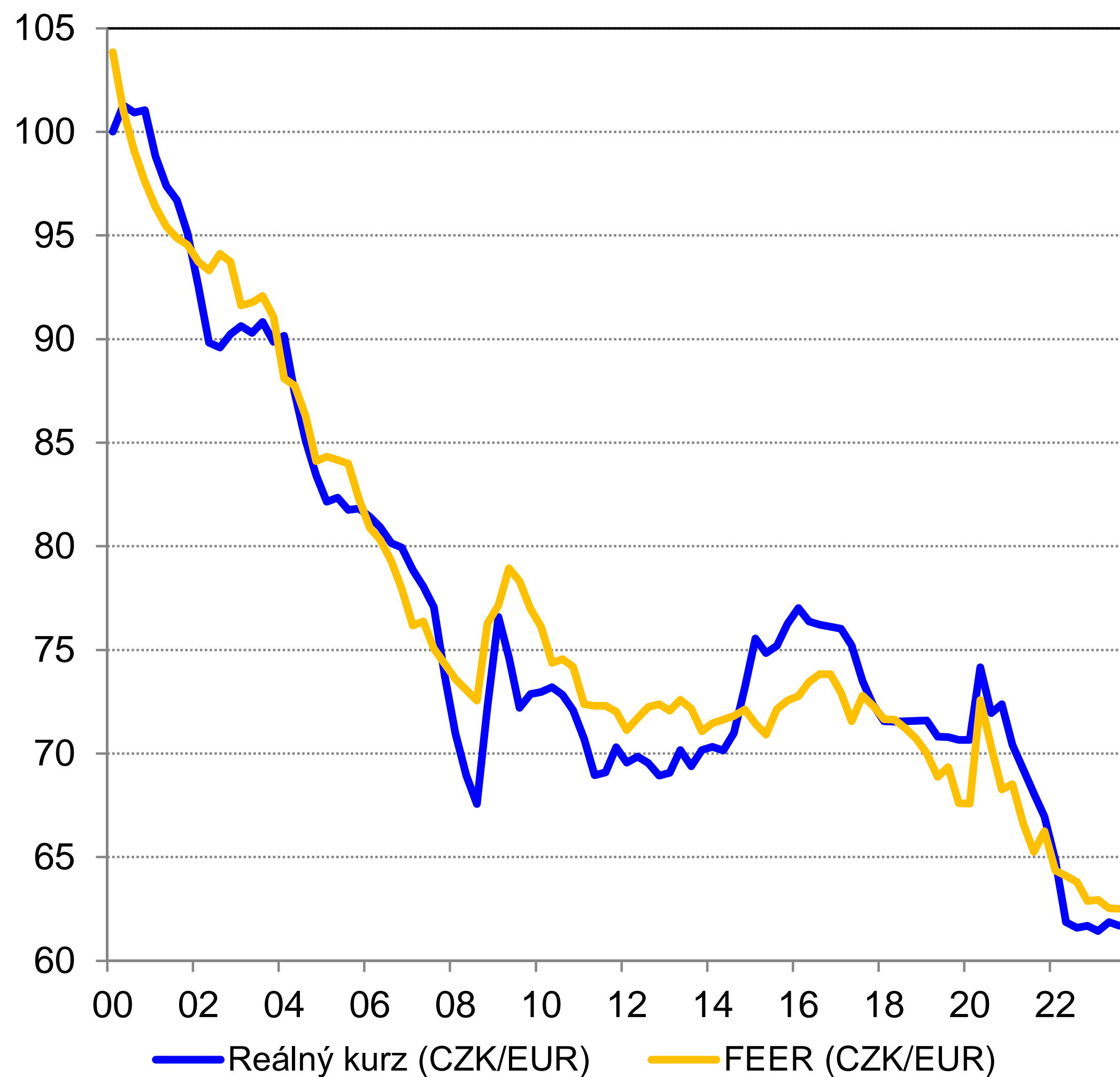
5. Rovnovážený reálný měnový kurz: **BEER**



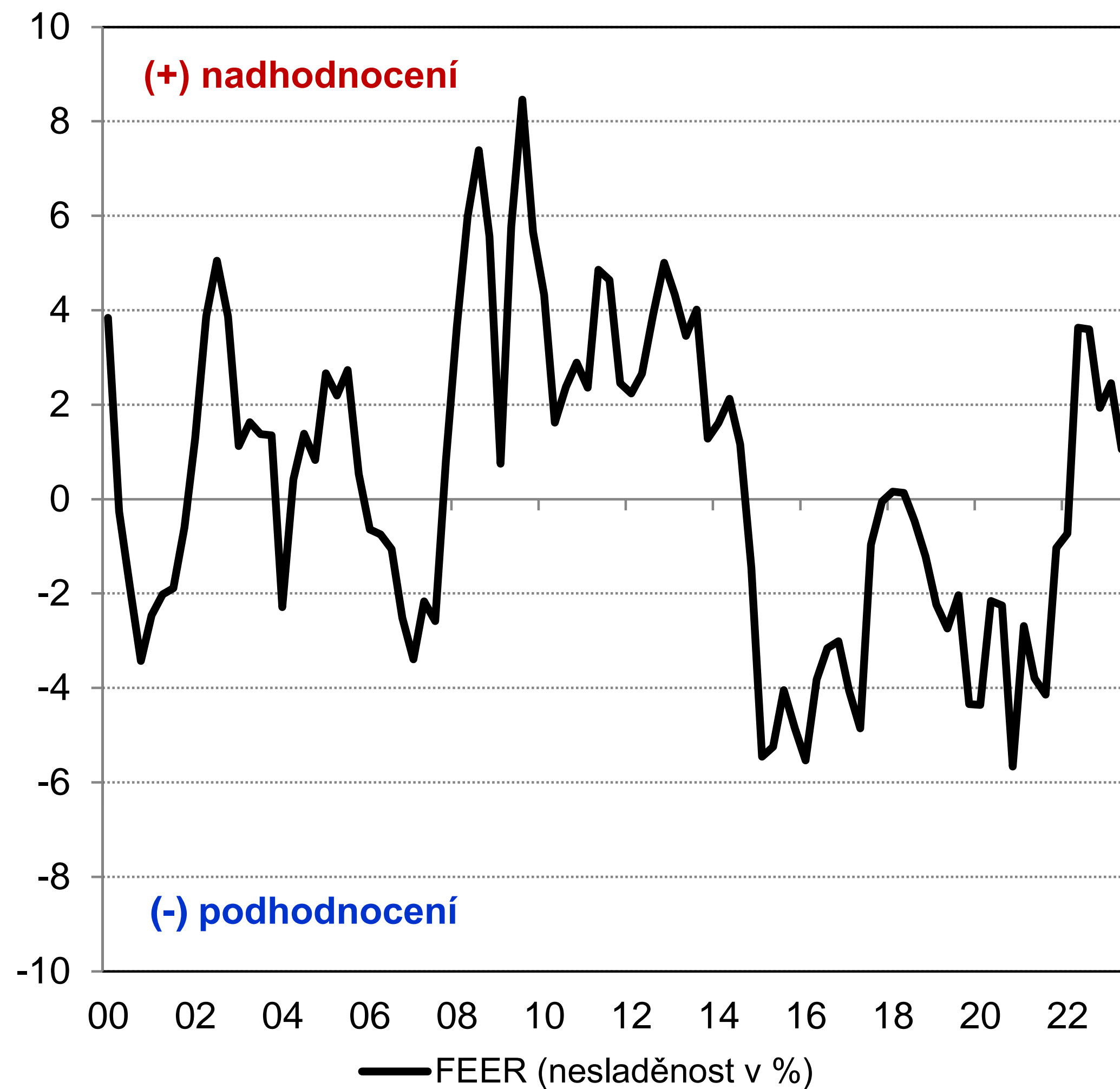
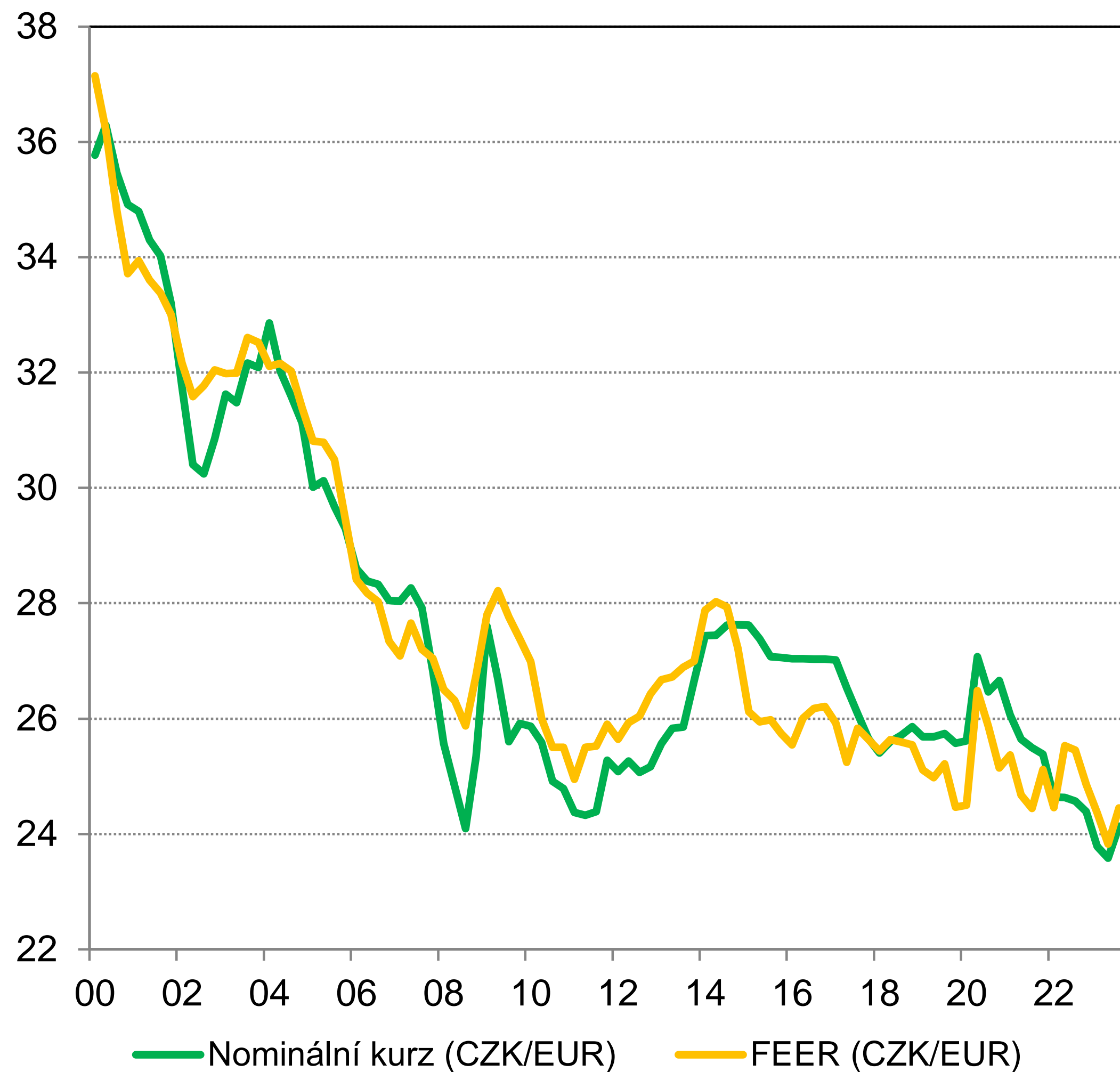
5. Rovnovážný nominální měnový kurz: **BEER**



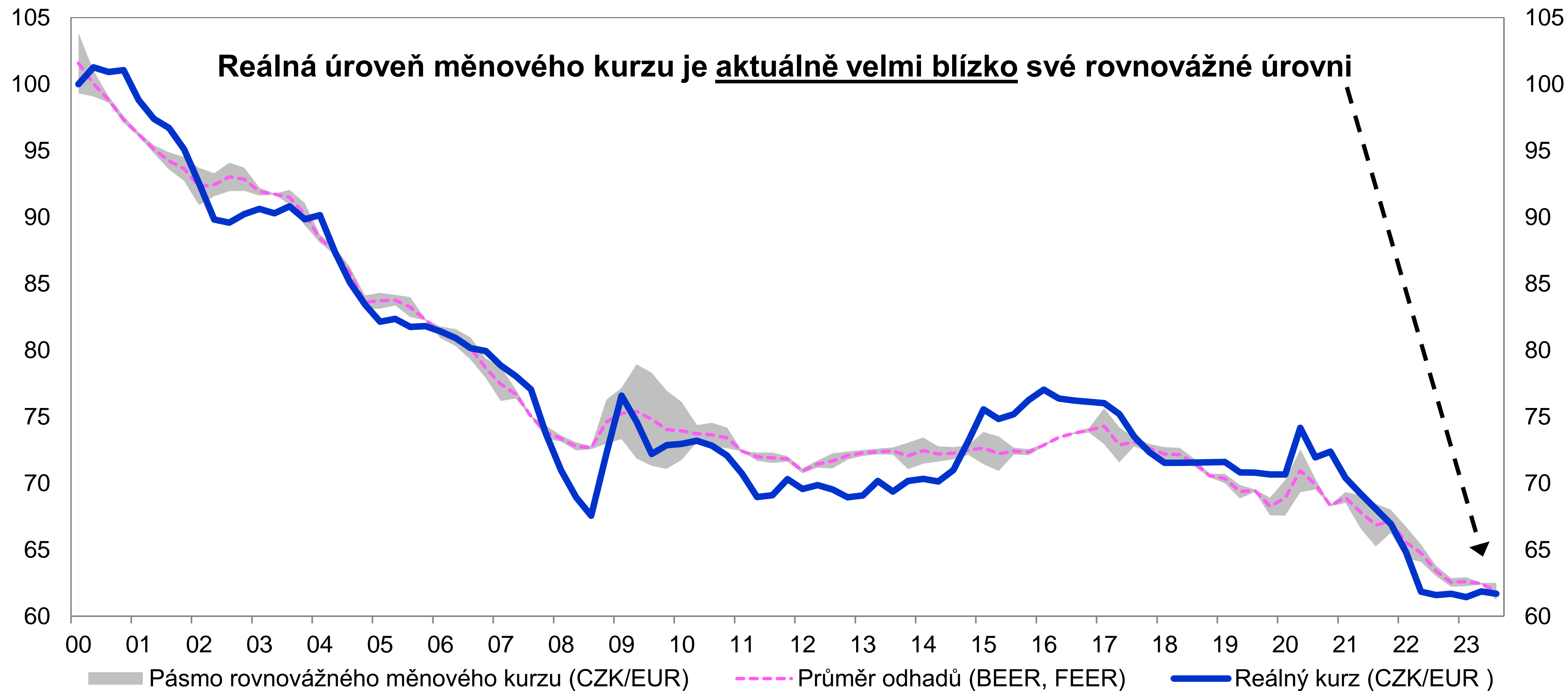
5. Rovnovážený reálný měnový kurz: FEER



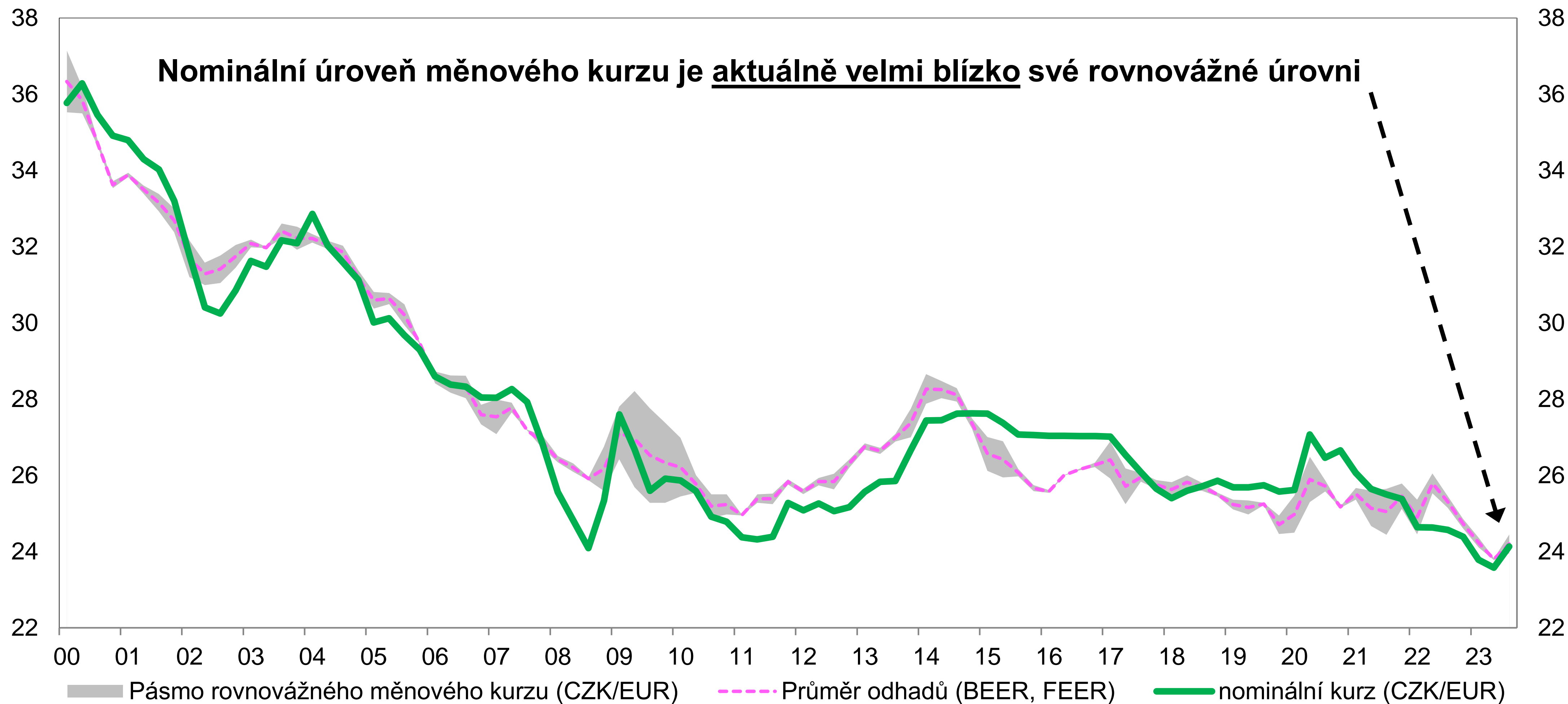
5. Rovnovážný nominální měnový kurz: FEER



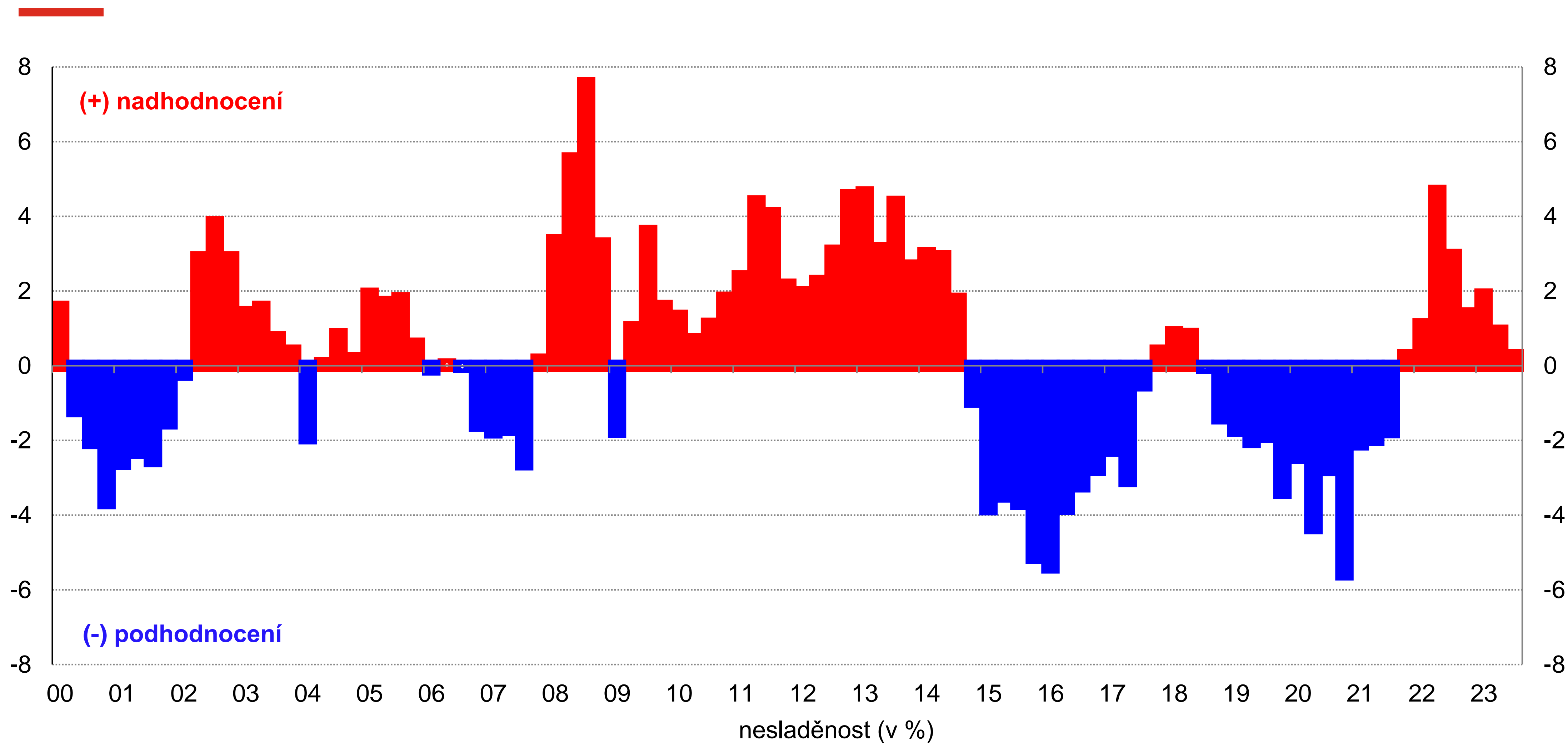
5. Rovnovážný **reálný** měnový kurz



5. Rovnovážný **nominální** měnový kurz



5. (Ne)sladěnost měnového kurzu

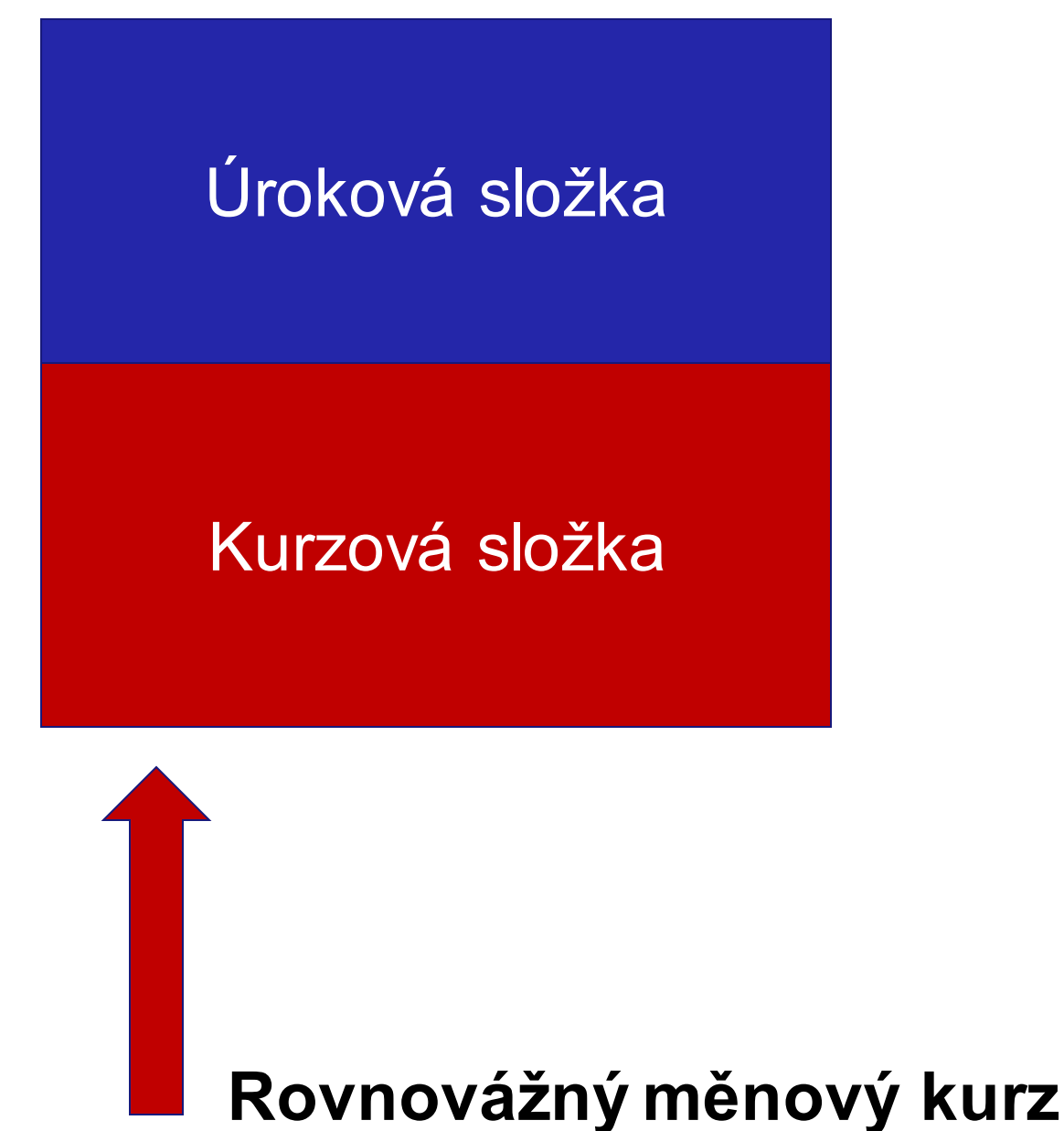
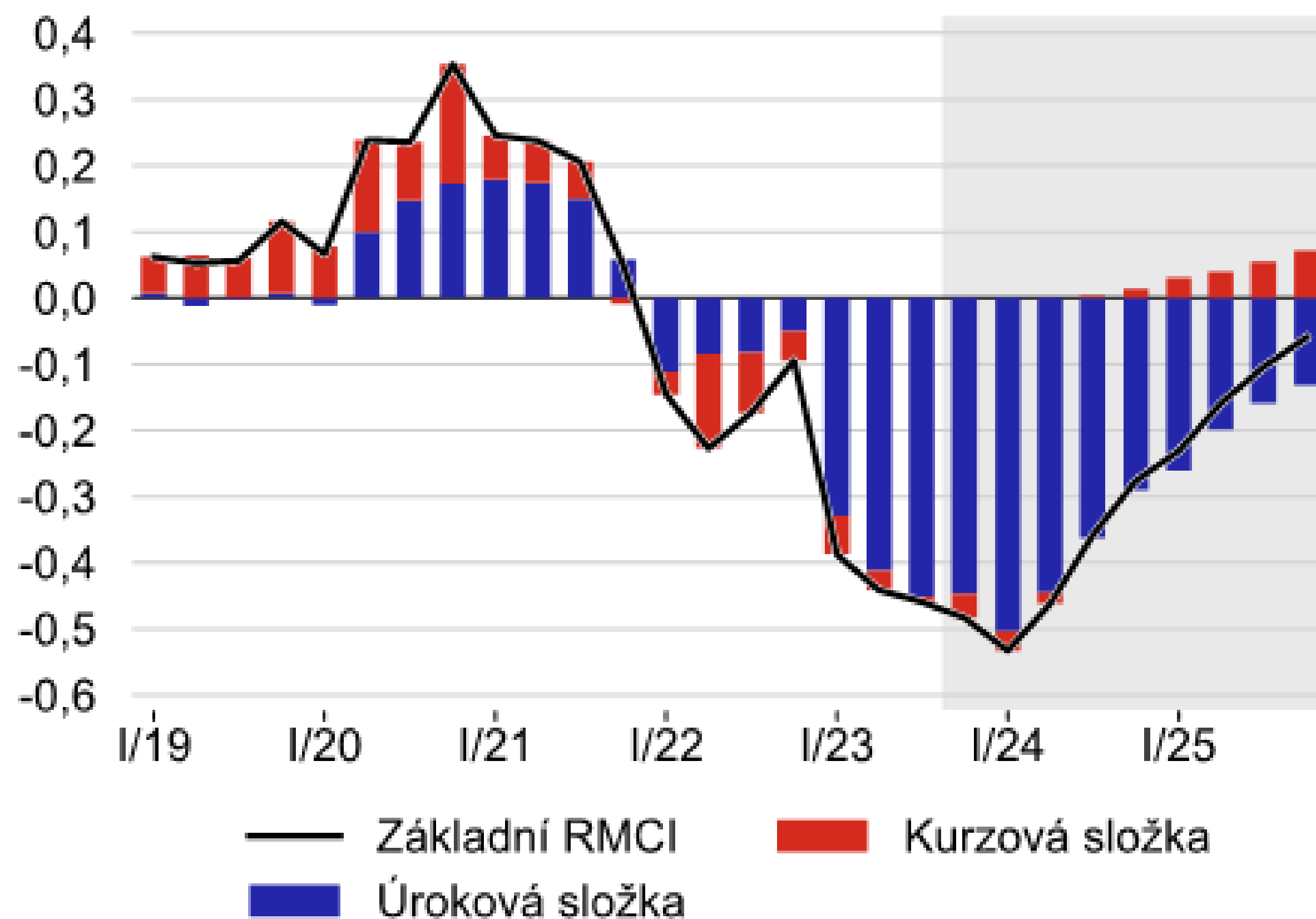


6. Měnový kurz: složka **měnových podmínek**



6. Měnový kurz: složka měnových podmínek

Reálné měnové podmínky (index)



Místo závěru...

Měnový kurz je odrazem vývoje ekonomiky, tedy (ne)úspěšnosti nás všech (domácností, firem, vlády), ale i vývoje v zahraničí...

Měnový kurz je z pohledu centrální banky s vlastní měnovou politikou z části **exogenní** („přijímá jeho vývoj“) a z části **endogenní** veličinou („může ovlivňovat jeho vývoj“).

Pokud oslabení **měnového kurzu** nezvýší užitek ekonomických agentů v delším období a ekonomika je reálně i nominálně zkonvergovaná k eurozóně, pak je **přijetí eura** blíže.

- Babetskii, I. – Égert, B. (2005): [Equilibrium Exchange Rate in the Czech Republic: How Good is the Czech BEER?](#), Czech Journal of Economics and Finance Vol. 55 (5-6).
- Benecká, S. – Polák, P. (2023): [Regionální sentiment středoevropských měn v globálním kontextu](#). Globální ekonomický výhled. Česká národní banka, březen 2023.
- ECB (2003): [Policy position of the Governing Council of the ECB on Exchange Rate Issues Relating to the Acceding Countries](#). European Central Bank, Frankfurt am Main (18 December 2003).
- Égerth, B – Komárek, L. (2006): [Foreign exchange interventions and interest rate policy in the Czech Republic: Hand in glove?](#), Economic Systems, Vol. 30 (2), p. 121–140.
- Frait, J. – Komárek, L. (1999): [Dlouhodobý rovnovážný reálný měnový kurz koruny a jeho determinanty](#). Výzkumná práce ČNB č. 9.
- Frait, J. – Komárek, L. (2001): [Real Exchange Rate Trends in Transitional Countries](#), Warwick Economics Research Papers, Department of Economics, The University of Warwick, July 2001, No 596.
- Frait, J. – Komárek, L. – Melecký, M. (2008): [The Real Exchange Rate Misalignment in the Five Central European Countries – Single Equation Approach](#). In.: Exchange Rates and Macroeconomic Dynamics, Edited by: Pavlos Karadeloglou and Virginie Terraza.
- Frait, J. – Komárková, Z. – Komárek, L. (2011): [Will the New Monetary Policy Consensus Work for a Small, Open Economy?](#) Central Banking. May 2011, Vol. XXI, No. 4, p. 77–88.
- Horváth, R. – Komárek, L. (2007): [Equilibrium Exchange Rates in the EU New Members: Methodology, Estimation and Applicability to ERM II](#). Prague Economic Papers, No. 1., pp. 24–37.

-
- Komárek, L. (2013): [Fenomén reálného měnového kurzu: Co nám jeho vývoj sděluje o zemích Evropské unie?](#) Globální ekonomický výhled, září 2017.
- Komárek et al. (2013): [Money, pricing and bubbles](#). Series of Advanced Macroeconomic Issues. Faculty of Economics, Technical University Ostrava, p. 185.
- Komárek et al. (2013): [Money, pricing and bubbles](#). Series of Advanced Macroeconomic Issues. Faculty of Economics, Technical University Ostrava, p. 185.
- Komárek, L. a kol. (2005): [Kurzové aspekty v procesu přistoupení České republiky k eurozóně](#). Národohospodářský ústav Josefa Hlávky, Praha, s. 93.
- Komárek, L. – Melecký, M. (2007): [The Behavioral Equilibrium Exchange Rate of the Czech Koruna](#), Transition Studies Review, 14 (1), p. 105–121.
- Komárek, L. – Melecký, M. (2008): [Transitional appreciation of equilibrium exchange rates and the ERM II](#), Transition Studies Review, 15 (1), p. 95–110.
- Komárek, L. – Melecký, M. (2003): [Currency Substitution in a Transitional Economy with an Application to the Czech Republic](#). Eastern European Economics, 41 (4).
- Komárek, L. – Motl, M. (2012): [Behaviorální a fundamentální rovnovážný měnový kurz](#). Politická ekonomie č. 2, 147–166.
- Skořepa, M. – Komárek, L. (2015): [Sources of Asymmetric Shocks: The Exchange Rate or Other Culprits?](#) Economic Systems. Vol. 39 (4), p. 654–674.
- [Exchange Rate Regimes](#) (1997). Czech Journal of Economics and Finance. Single topic issue. 47 (10).

Děkuji za pozornost



prof. Luboš Komárek

ředitel odboru vnějších ekonomických vztahů
Česká národní banka
Lubos.Komarek@cnb.cz