

Disparity reálného kurzu a jejich měření

Martin Cincibuch and Jiří Podpiera,
*ČNB, odbor Vnějších ekonomických
vztahů*

- Alternativní pohled na rovnovážný trend reálného kurzu
- Stylizovaná fakta
 - BS model vysvětluje málo ze zhodnocení (Egert 2002, Flek, Marková, Podpiera, 2002)
BS model = Rozdíl v produktivitách T a NT + Homogenita mezd + PPP v T
 - Horší finanční výsledky exportních odvětví
 - Relativně dobrý vývoj OB

- Možné vysvětlení
 - Imperfekce na trhu zboží (border effect) => Kurzová disparita => Rozdíl ve vývoji mezi odvětvími
 - Imperfekce na trzích výrobních faktorů + monopolistická konkurence => Optimální reakcí výrobců na exogenní nominální apreciaci je (?) stabilita tržního podílu, ztráta reálného podílu, snížení zaměstnanosti.

Kurzová disparita

- PPP:
 - Pomalý ‘mean reversion’
 - Segmentace, efekt hranice - Pricing to market
- ⇒ Arbitráž pouze na izolovaných trzích
- Možné rozdíly v PPP vzhledem k nedokonalému očištění o kvalitu
- ⇒ Arbitáž v ceně na jednotku kvality
- Problémy agregace - nesrovnatelnost zboží
- ⇒ Měření disparity a na nízkém stupni agregace

- Mezní užitky

$$A_i := \frac{\partial U_i}{\partial x_i} \text{ and } A_i^* := \frac{\partial U_i}{\partial x_i^*}, \quad \tilde{A}_i := \frac{\partial \tilde{U}_i}{\partial \tilde{x}_i} \text{ and } \tilde{A}_i^* := \frac{\partial \tilde{U}_i}{\partial \tilde{x}_i^*}.$$

- Lokální arbitráž, vnímání kvality marginálního agenta

$$\frac{p_i^{im}}{A_i^*} = \frac{p_i}{A_i}, \quad \frac{p_i^{ex}}{\tilde{A}_i} = S \frac{p_i^*}{\tilde{A}_i^*}.$$

- ‘Quality ratio (MA)’

$$Q_i^2 := \frac{A_i \tilde{A}_i}{A_i^* \tilde{A}_i^*} = \frac{TT_i}{RE R_i}.$$

Kurzová disparita

- Lokální arbitráž, avšak příliš nákladná přes hranici -> disparita je možná
- Disparita - o 'kvalitu' očištěný reálný kurz.

$$\frac{1}{C_i} \equiv S \frac{p_i^* / \tilde{A}_i^*}{p_i / A_i} = S \frac{p_i^*}{p_i} \frac{A_i}{\tilde{A}_i^*} = RER_i \frac{A_i}{\tilde{A}_i^*}.$$

- Míra tržní segmentace
- Komodity vs. Diferencovaná zboží
- Míra pod / nadhodnocení vzhledem k border efektu

Měření disparity I (přímo z cen)

- Kvalitativní premie

$$\pi_i = \frac{\tilde{A}_i}{A_i} \quad \pi_i^* = \frac{\tilde{A}_i^*}{A_i^*}$$

- Disparita

$$C_i = \sqrt{\frac{\pi_i \pi_i^*}{RER_i TT_i}}$$

- Ve změnách

$$\hat{C}_i = \frac{1}{2} \left(\widehat{\pi_i \pi_i^*} - \widehat{RER_i} - \widehat{TT_i} \right)$$

Měření disparity I (přímo z cen)

- Z definice Q:

$$\widehat{TT}_i = 2\widehat{Q}_i + \widehat{RER}_i.$$

- Rozklad reálného zhodnocení:

$$-\widehat{RER}_i = \widehat{C}_i + \widehat{Q}_i - \frac{1}{2} (\hat{\pi}_i + \hat{\pi}_i^*)$$

- Technický předpoklad

$$\hat{\pi}_i = \hat{\pi}_i^* = 0$$

‘Test’ $\widehat{\pi_i \pi_i^*} = \hat{\pi}_i + \hat{\pi}_i^* = 0.$

- Podmínka $\hat{\pi}_i = \hat{\pi}_i^* = 0$ ekvivalentní k

$$\begin{aligned}\widehat{A}_i &= \widetilde{A}_i \\ \widehat{A}_i^* &= \widetilde{A}_i^*.\end{aligned}$$

- z čehož plyne $\widehat{A}_i^* - \widehat{A}_i = \widetilde{A}_i^* - \widetilde{A}_i,$

- neboli $\widehat{\left(\frac{p_i^{im}}{p_i}\right)} = \widehat{\left(\frac{Sp_i^*}{p_i^{ex}}\right)}.$

Měření disparity I (přímo z cen)

- Je-li splněno, lze disparitu vyjádřit z pozorovatelných veličin

$$\hat{C}_i = -\frac{1}{2} \left(\widehat{RER}_i + \widehat{TT}_i \right).$$

- Rozklad zhodnocení mezi disparitu a kvalitou

$$-\widehat{RER}_i = \hat{C}_i + \widehat{Q}_i.$$

Měření disparity II (z tržních podílů)

- Cobb-Douglas v tradables

$$U_T(\mathbf{X}, \mathbf{X}^*) = \prod_{i=1}^N \left(x_i^{\alpha_i} x_i^{*(1-\alpha_i)} \right)^{\omega_i}$$

$$\tilde{U}_T(\tilde{\mathbf{X}}, \tilde{\mathbf{X}}^*) = \prod_{i=1}^N \left(\tilde{x}_i^{\tilde{\alpha}_i} \tilde{x}_i^{*(1-\tilde{\alpha}_i)} \right)^{\tilde{\omega}_i}.$$

- Kompozitní cenové indexy

$$\Pi_i = \left(\frac{p_i}{\alpha_i} \right)^{\alpha_i} \left(\frac{p_i^{im}}{1 - \alpha_i} \right)^{1 - \alpha_i}$$

$$\Pi_i^* = \left(\frac{p_i^{ex}}{\tilde{\alpha}_i} \right)^{\tilde{\alpha}_i} \left(\frac{Sp_i^*}{1 - \tilde{\alpha}_i} \right)^{1 - \tilde{\alpha}_i}$$

Tržní podíly, disparita a mezní kvalita

- Celková a sektorová disparita

$$\frac{1}{e} = \frac{(\Pi_1/\omega_1)^{\omega_1}}{(\Pi_1^*/\tilde{\omega}_1)^{\tilde{\omega}_1}} \frac{(\Pi_2/\omega_2)^{\omega_2}}{(\Pi_2^*/\tilde{\omega}_2)^{\tilde{\omega}_2}} \dots \frac{(\Pi_N/\omega_N)^{\omega_N}}{(\Pi_N^*/\tilde{\omega}_N)^{\tilde{\omega}_N}}$$

- I rzní podíly a kvalitativní pomer

$$\frac{A_i}{A_i^*} = \frac{p_i}{p_i^{im}} = \frac{\alpha_i}{(1 - \alpha_i)} \frac{(1 - \sigma_i)}{\sigma_i} \quad \frac{\tilde{A}_i}{\tilde{A}_i^*} = \frac{p_i^{ex}}{Sp_i^*} = \frac{\tilde{\alpha}_i}{(1 - \tilde{\alpha}_i)} \frac{(1 - \tilde{\sigma}_i)}{\tilde{\sigma}_i}$$

- Qua $Q_i^2 = \frac{\alpha_i \tilde{\alpha}_i}{(1 - \alpha_i)(1 - \tilde{\alpha}_i)} \frac{(1 - \sigma_i)(1 - \tilde{\sigma}_i)}{\sigma_i \tilde{\sigma}_i}$.

Predikce modelu

- Parita měřená z cen podobně jako z podílů ?
- Možná disparita větší pro diferencované zboží než pro komodity
- Indikuje míru segmentace, efekt hranice:
Nadhodnocení => Horší výsledky exportérů ?

Figure 1.1: Chemicals (1997a=100)

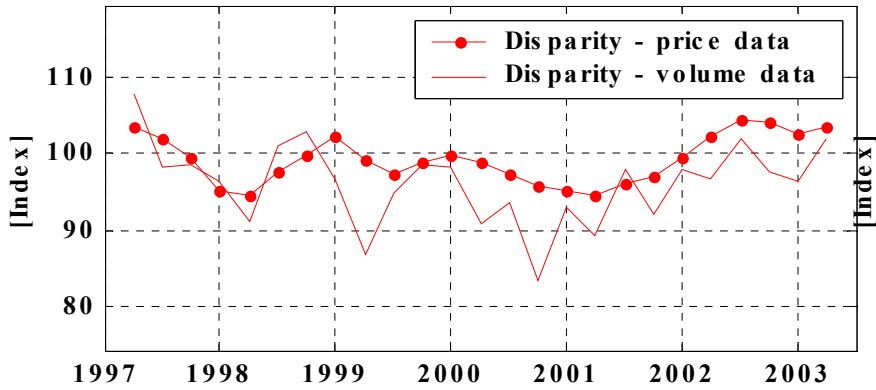


Figure 1.2: Paper and Paper Products (1997a=100)

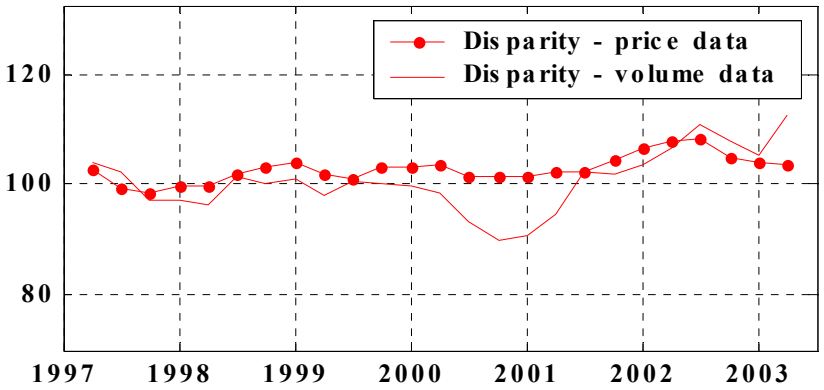


Figure 1.3: Textile and Textile Products (1997a=100)

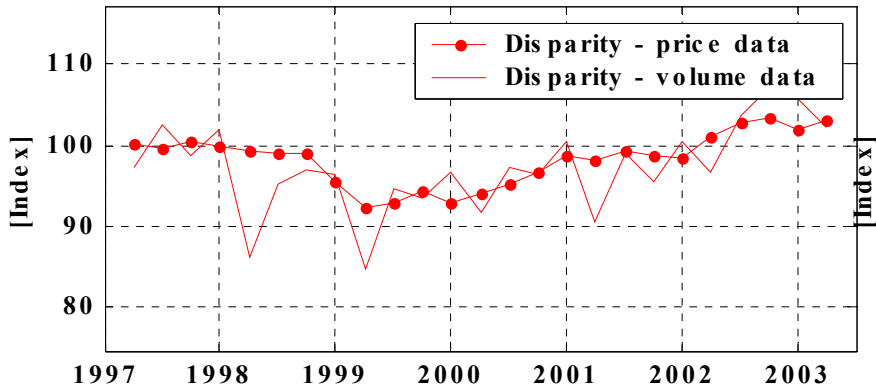


Figure 1.4: Metals and Fabric Metal Products (1997a=100)

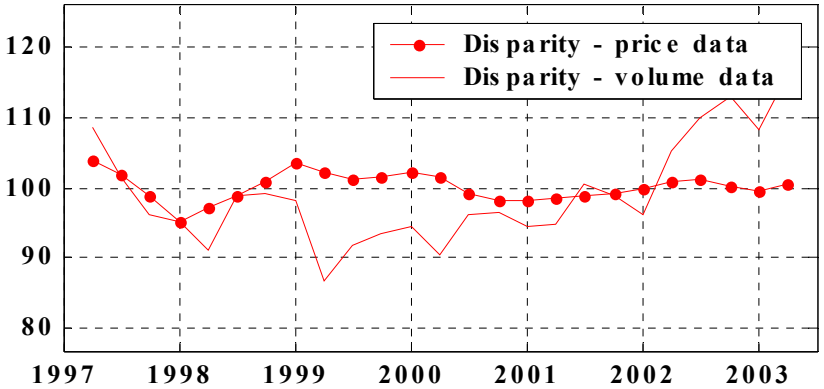


Figure 1.5: Machines and Tools (1997a=100)

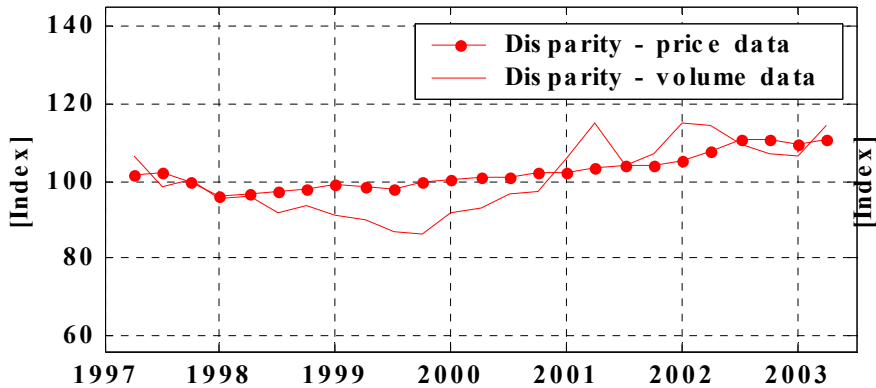


Figure 1.6: Cars (1997a=100)

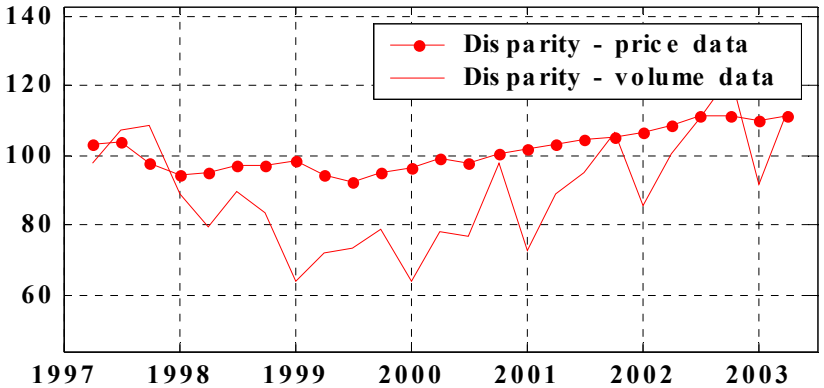


Figure 2.1: Chemicals (1997a=100)

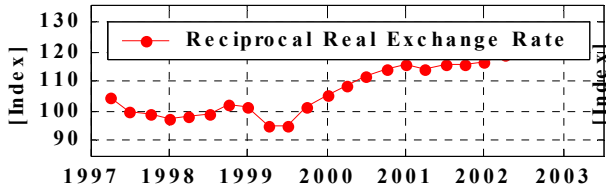


Figure 2.2: Chemicals (1997a=100)

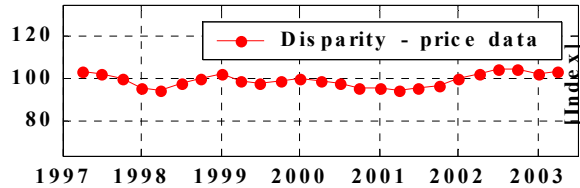


Figure 2.3: Chemicals (1997a=100)

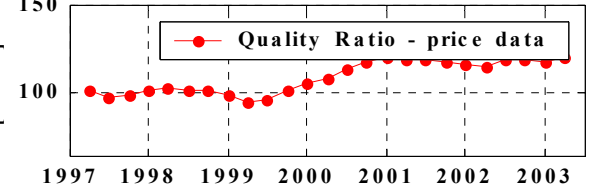


Figure 2.4: Paper and Paper Products (1997a=100)

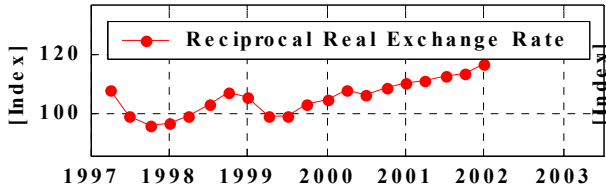


Figure 2.5: Paper and Paper Products (1997a=100)

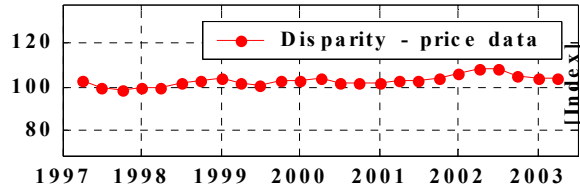


Figure 2.6: Paper and Paper Products (1997a=100)

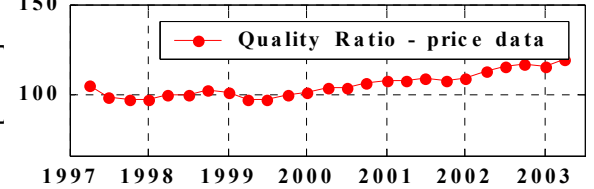


Figure 2.7: Textile and Textile Products (1997a=100)

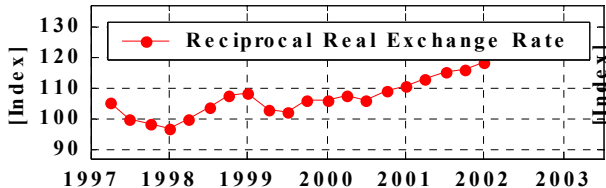


Figure 2.8: Textile and Textile Products (1997a=100)

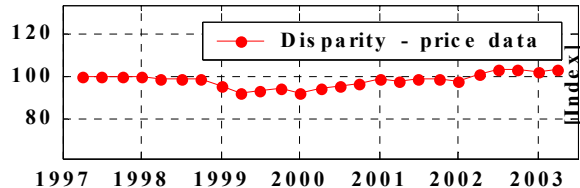


Figure 2.9: Textile and Textile Products (1997a=100)

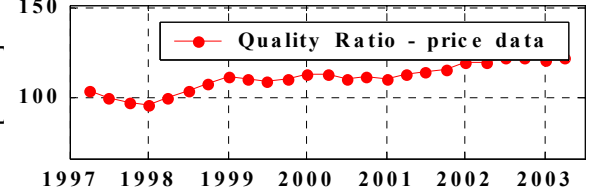


Figure 2.10: Metals and Fabric Metal Products (1997a=100)

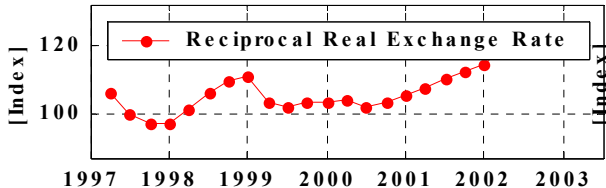


Figure 2.11: Metals and Fabric Metal Products (1997a=100)

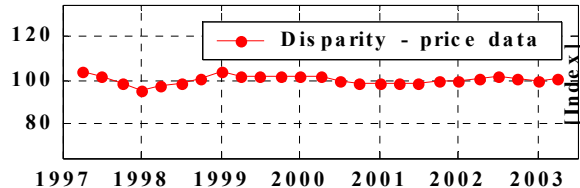


Figure 2.12: Metals and Fabric Metal Products (1997a=100)

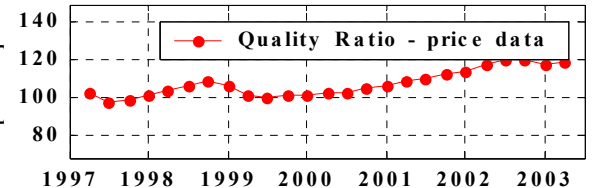


Figure 2.13: Machines and Tools (1997a=100)

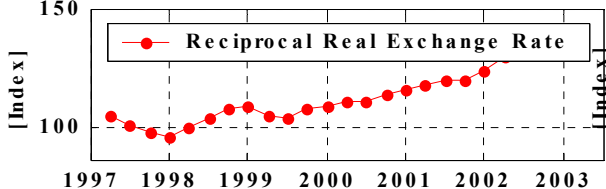


Figure 2.14: Machines and Tools (1997a=100)

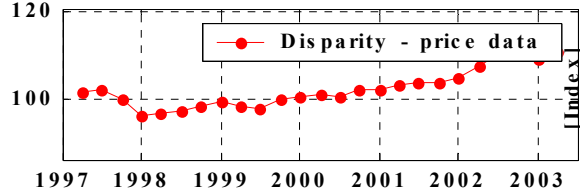


Figure 2.15: Machines and Tools (1997a=100)

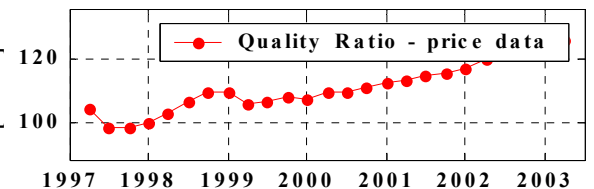


Figure 2.16: Cars (1997a=100)

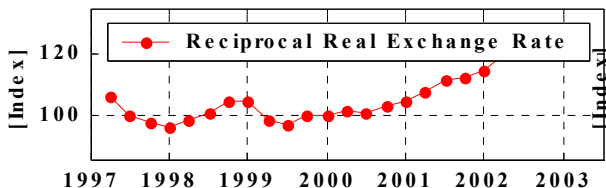


Figure 2.17: Cars (1997a=100)

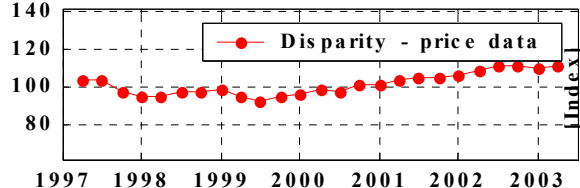
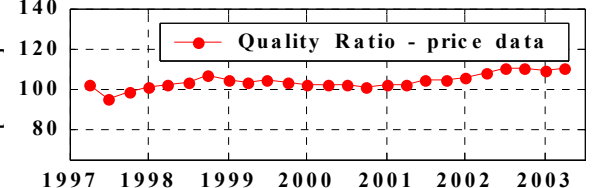
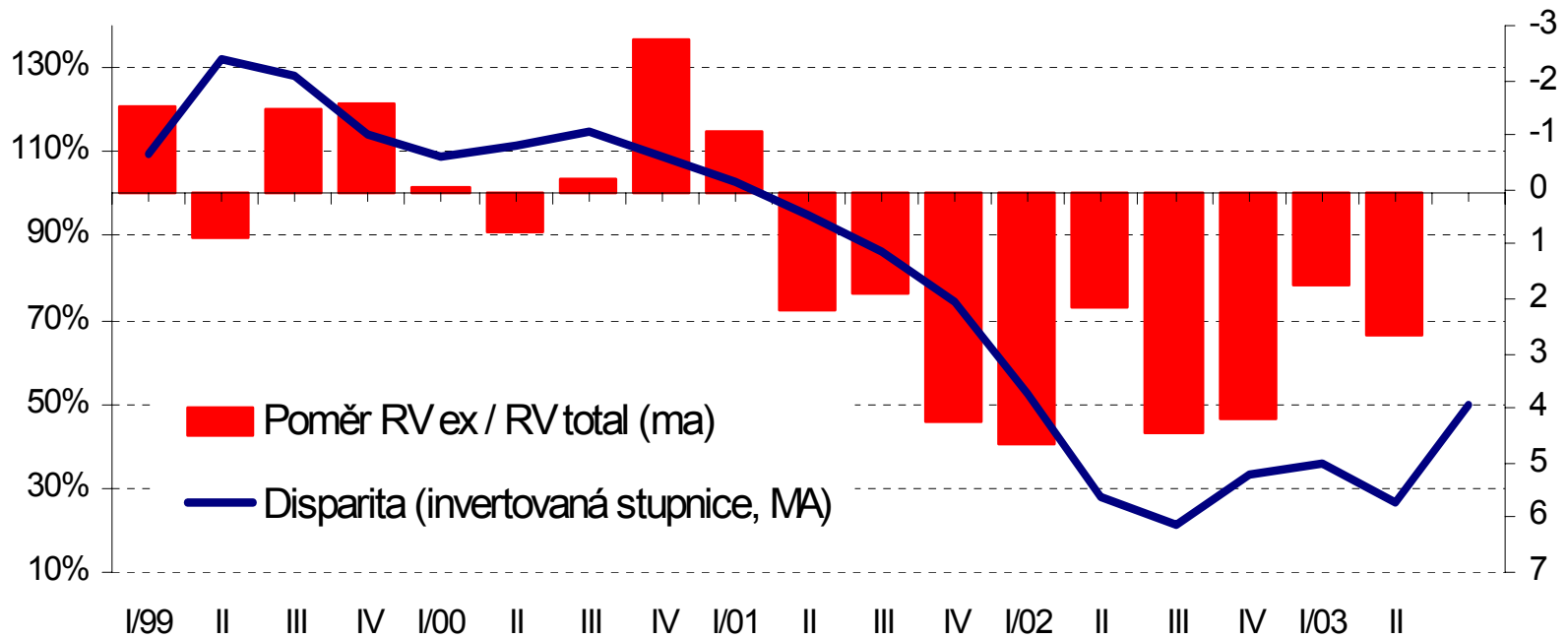


Figure 2.18: Cars (1997a=100)



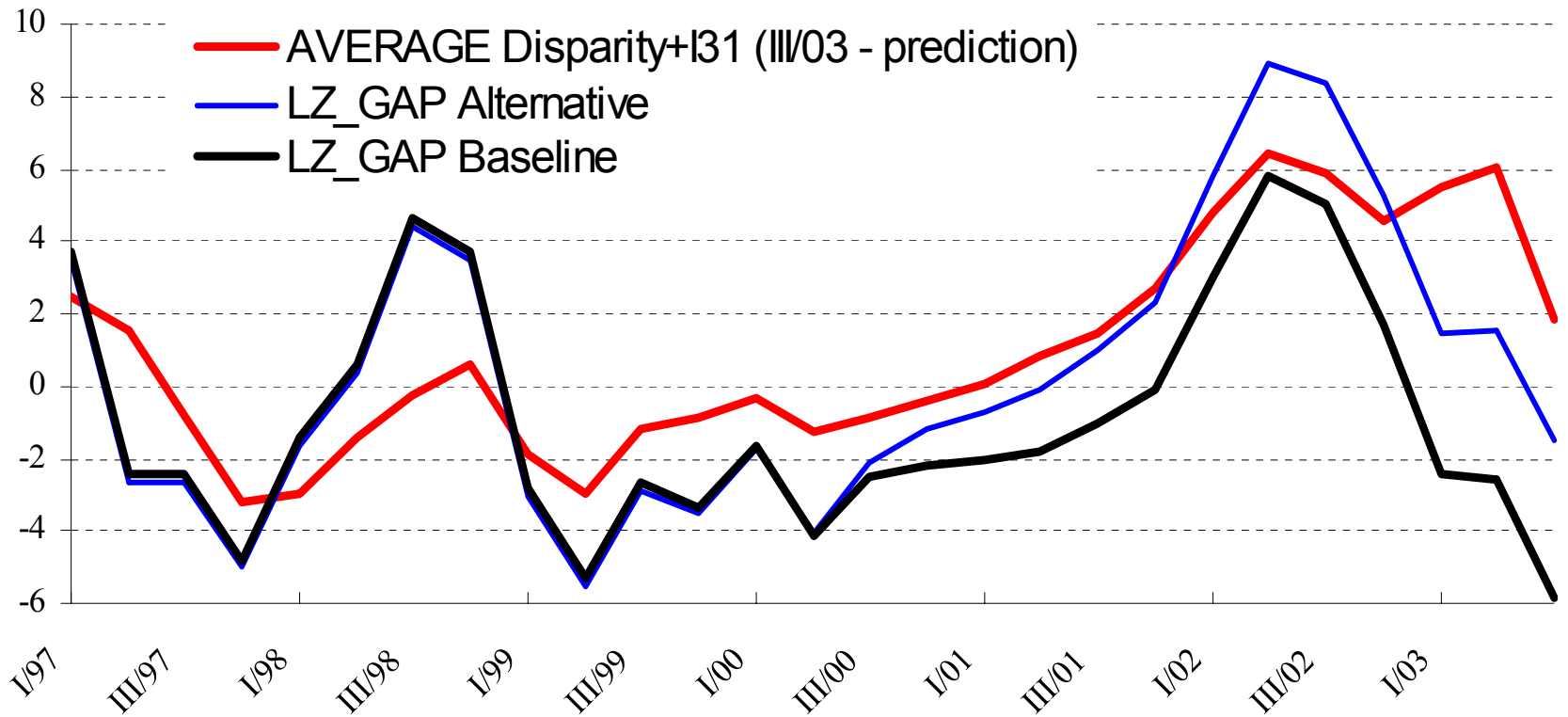
Ziskovost v exportních odvětvích vzhledem k celku a disparita PPP



Využití disparity

- Kalibrace trendu reálného kurzu
- Nelineární transmise

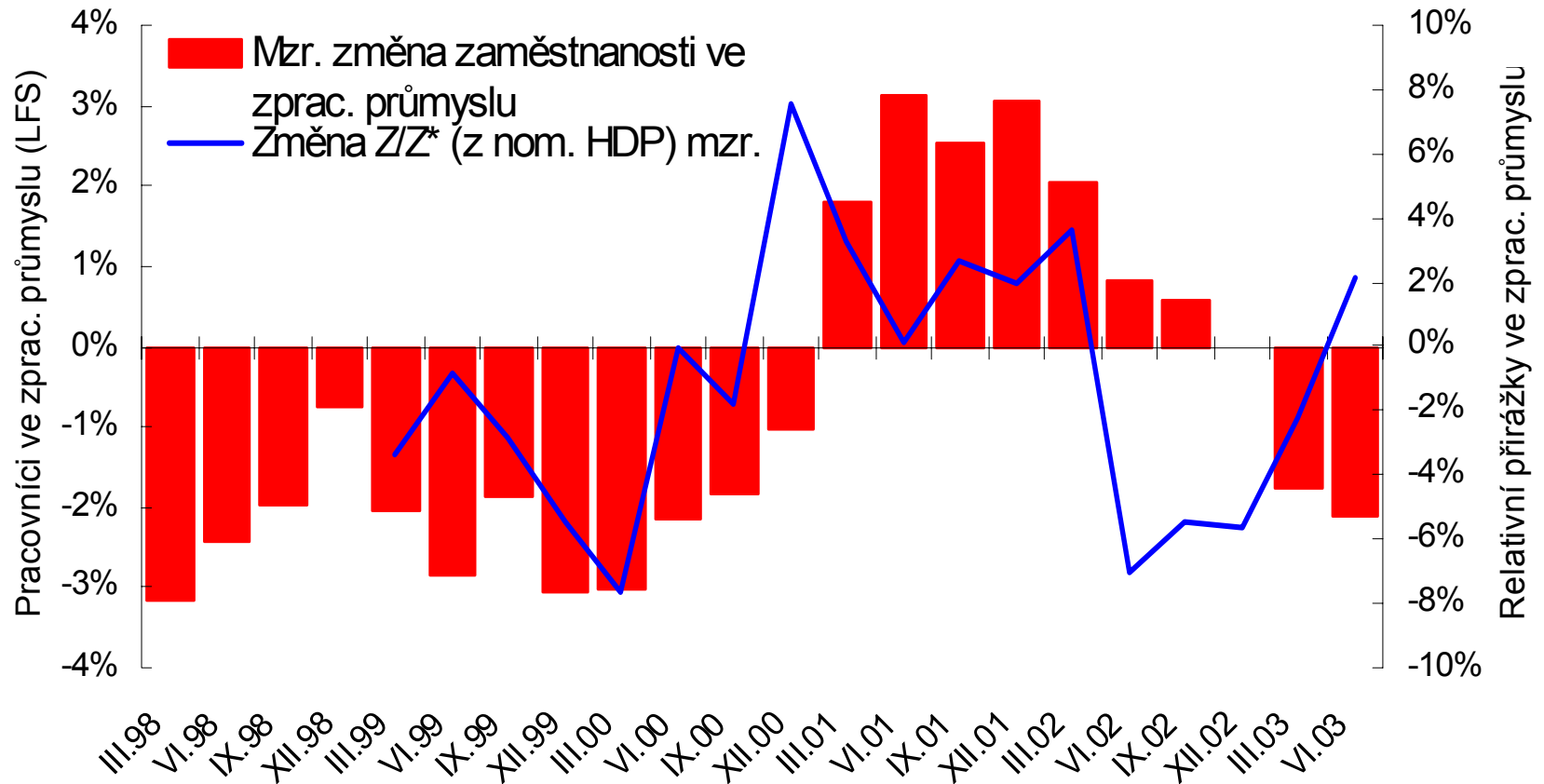
Srovnání disparity a LZ_GAP



Varování

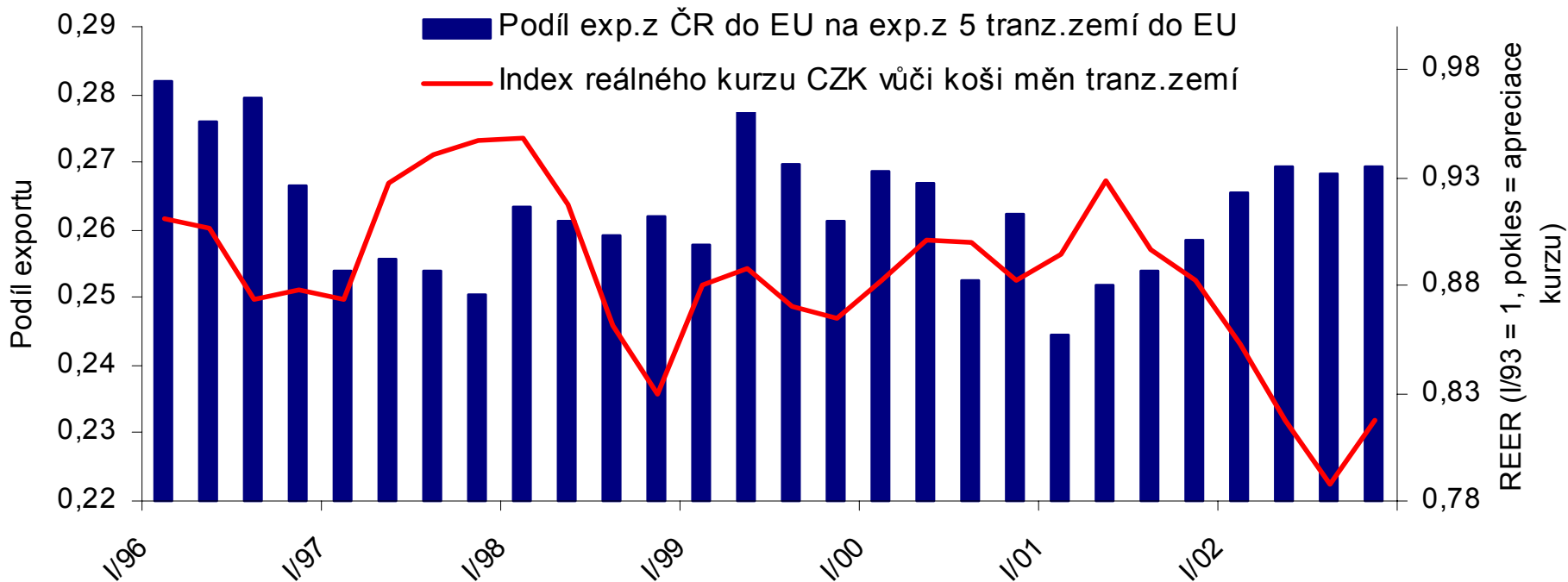
- Quality ratio je ekvilibriální koncept => je funkcí kvality zboží (tj. rozdělení preferencí), nákladů i typu konkurence
- Jedná se pouze o jednu z možných disparit. Ekonomicky významnější může být např. disparita podle jednotkových nákladů práce.
- Důležité jsou vzájemné interakce disparit a jejich relativní persistence

Změna zaměstnanosti a relativní cenová přírážka ve zpracovatelském průmyslu



Podíl ČR na exportu východoevropských zemí do EU a efektivní kurz

Polsko, Maďarsko, Slovensko, Slovinsko.



Podíl ČR na exportu ČR a asijských zemí do EU a efektivní kurz

Asijské země bez Japonska.

