



HUBERT

DSGE model české ekonomiky

Zbyněk Štork, Marián Vávra, Jana Závacká

Smilovice, 1 prosince 2008



Obsah

- Proč model a proč zrovna tento
- Struktura modelu
- Blíže k jednotlivým blokům
- Kudy dál...

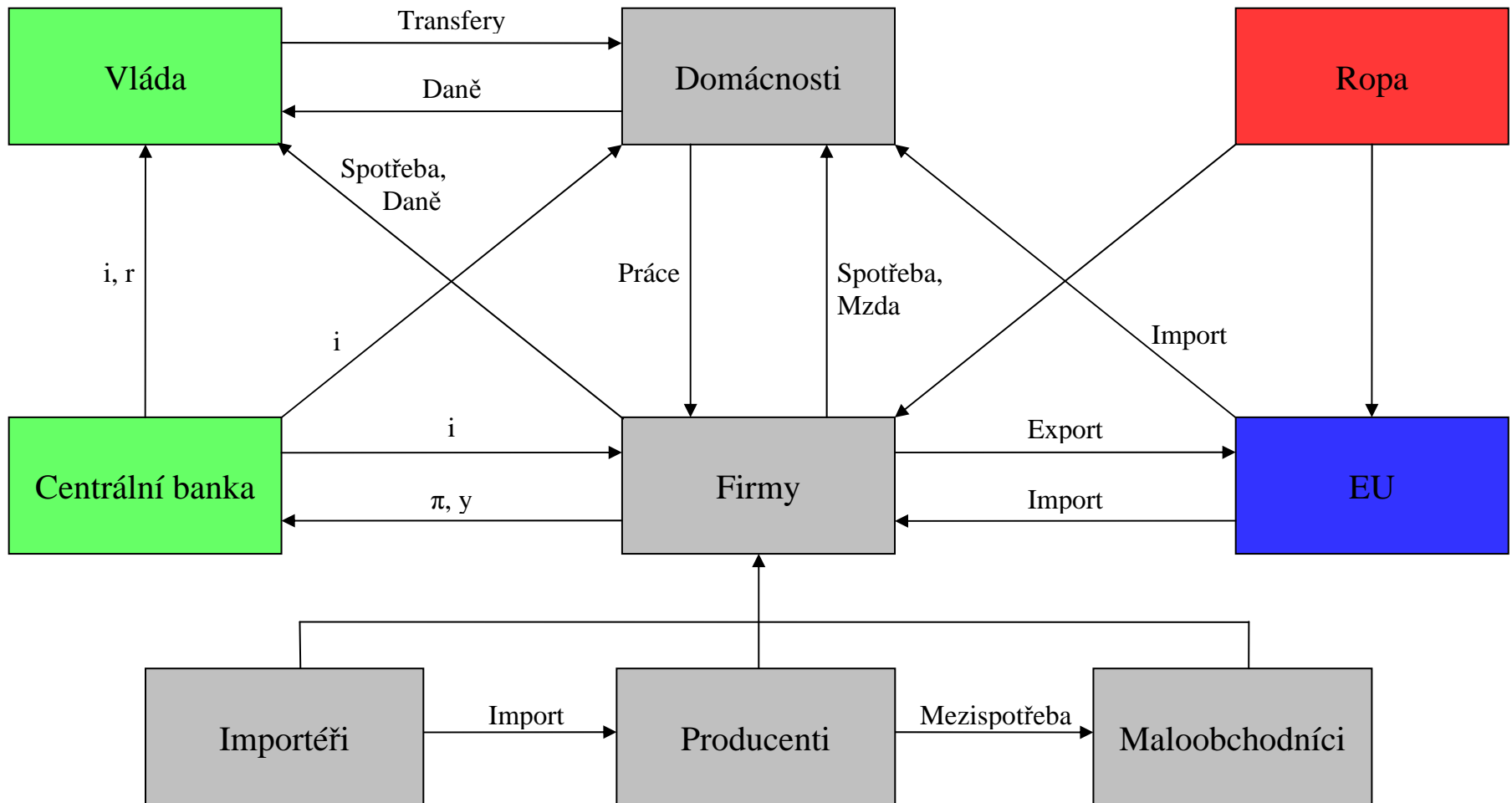


Proč mít model na MF...

- Makroekonomické predikce - technická podpora, modelový scénář
 - Simulace: Konvergenční program, ad hoc analýzy:
 - změny cen ropy,
 - vliv směnného kursu,
 - efekty zahraniční poptávky,
 - mix měnové a fiskální politiky.
- » HUBERT - **D**ynamic **S**tochastic **G**eneral **E**quilibrium model.
- Založený na mikroekonomických principech chování ekonomických subjektů (potřeby vs. omezené zdroje).
 - Je potřeba definovat:
 - preference - maximalizace užitku, zisku,
 - technologie - produkční funkce,
 - omezení - institucionální, rozpočtová.



Struktura modelu





Domácnosti

Specifikace:

- nekonečně žijící heterogenní agenti,
- užitková funkce (spotřeba a volný čas),
- *habit formation* pro hladší spotřební funkci.

Optimalizace:

- mezičasová (intertemporální) s ohledem na rozpočtové omezení,

$$\max_{\{C_{it}, A_{it}, A_{it}^*, N_{it}\}} U = E_t \sum_{t=0}^{\infty} \beta^t \left[\frac{(C_{it} - H_t^c)^{1-\psi_c}}{1-\psi_c} - \frac{N_{it}^{1+\psi_n}}{1+\psi_n} \right],$$

$$A_{it} + S_t A_{it}^* + (1 + \tau_c) P_t C_{it} = (1 + i_{t-1}) A_{it-1} + (1 + i_{t-1}^* + \zeta_{t-1}^*) S_t A_{it-1}^* + (1 - \tau_w + \tau_b) W_{it} N_{it}.$$

- v rámci daného období (intratemporální)

$$\min_{C_t^d, C_t^m} P_t C_t = P_t^d C_t^d + P_t^m C_t^m.$$



Firmy: maloobchodníci, producenti, importéři

Specifikace:

- rigidity - náklady přizpůsobení: práce a ceny,
- v každém období pouze část producentů mění ceny.

Optimalizace:

- maximalizace ziskové funkce s ohledem na produkční funkci.

Maloobchodníci

$$\min_{Q_{jt}} P_t^d Q_t = \int_0^1 P_{jt}^d Q_{jt} dj, \quad Q_t = \left[\int_0^1 (Q_{jt})^{\theta_q} dj \right]^{\frac{1}{\theta_q}}.$$

Producenti

$$\max_{\{P_{jt}^d, L_{jt}, M_{jt}\}} \Pi_{jt} = E_0 \sum_{t=0}^{\infty} \beta^t (P_{jt}^d - MC_t^d) Q_{jt}, \quad Q_{jt} = Z_t L_{jt}^\alpha M_{jt}^{1-\alpha} - \Upsilon_t^l L_{jt} - \Upsilon_t^m M_{jt}.$$

Importéři

$$\max_{\{P_{jt}^m\}} \Pi_{jt}^m = E_0 \sum_{t=0}^{\infty} \beta^t (P_{jt}^m - MC_t^m) C_{jt}^m, \quad C_{jt}^m = C_t^m \left(\frac{P_{jt}^m}{P_t^m} \right)^{-\sigma_m}.$$



Trh práce

Zaměstnanci mají pozici pro mzdové vyjednávání

Specifikace:

- heterogenní nabídka práce,
- pouze část zaměstnanců vyjednává mzdu v daném období.

$$W_t = [(1 - \xi_w)(\tilde{W}_t)^{1-\sigma_l} + \xi_w(W_{t-1})^{1-\sigma_l}]^{\frac{1}{1-\sigma_l}}.$$

Optimalizace:

- maximalizace užitkové funkce s ohledem na mzdu a poptávkovou funkci po práci,

$$\tilde{W}_{it} = \left(\frac{\theta_l}{1 - \theta_l} \right) \left[\frac{E_t \sum_{j=0}^{\infty} (\beta \xi_w)^j U_{nt+j} N_{it+1}}{E_t \sum_{j=0}^{\infty} (\beta \xi_w)^j (1 - \tau_w + \tau_b) U_{ct+j} N_{it+j} / P_{t+j}} \right].$$



Měnová politika

- Režim inflačního cílení,
- stanovení úrokových měr podle Taylorova pravidla

$$i_t = (1 - \phi_i)[\bar{i} + \lambda_\pi \hat{\pi}_t + \lambda_y \hat{y}_t] + \phi_i i_{t-1}.$$

Fiskální politika

- Agregované příjmy a výdaje,

$$GR_t = PIT_t + CIT_t + VAT_t + DUTY_t = \tau_w W_t L_t + \tau_f \Pi_t + \tau_c P_t C_t,$$

$$GE_t = G_t + G_t^s = G_t + \tau_b W_t N_t,$$

- zaměření na deficit a dluh.

$$D_t = GE_t - GR_t, \quad B_t = (1 + r_{t-1})B_{t-1} + D_t.$$



Fiskální politika - pravidlo

- Dvě oblasti problému:
 1. referenční hodnota, která uvede pravidlo v chod (dluh či deficit?);
 2. kterou rozpočtovou položku bude pravidlo modifikovat (na příjmech či na výdajích?).

Ad 1 Vyskytují se jak dluh, tak i deficit. Oba cíle mohou vést ke srovnatelným výsledkům.

Ad 2 Často se používají daňové příjmy (změna daňové sazby), což však vede ve srovnání s výdajovým pravidlem k řadě problémů:

- složitější definice pravidla - na kterou daňovou sazbu jej nasadit?;
- velmi malá flexibilita daňových sazeb - výdaje lze měnit operativněji;
- daňové změny mění relativní ceny např. v rámci spotřebního koše;
- změny v daních mají vliv na chování subjektů - jak korektně zachytit zpětný vliv na domácnosti a firmy?

$$G_t = (1 - \phi_g) [\bar{G}_t + \lambda_d(\bar{D}_{t-1} - D_{t-1}) + \lambda_b(\bar{B}_{t-1} - B_{t-1})] + \phi_g G_{t-1}.$$



Kudy dál...

- vztahy se zahraničím,
- *Rule-of-Thumb* spotřebitelé,
- odvození kapitálu a investic,
- strnulosti na trhu práce,
- optimální pravidlo měnové a fiskální politiky,
- odhady parametrů a analýza citlivosti.



Děkuji za pozornost.