



Модел за средњорочне пројекције Народне банке Србије

Мирко Ђукић – Народна банка Србије

Београд, 25.02.2011.

Садржај

- Основне информације о моделу
- Структура модела
- Калибрација коефицијената
- Улога модела у процесу средњорочних пројекција
- Закључак

Основне информације о моделу

Улога модела:

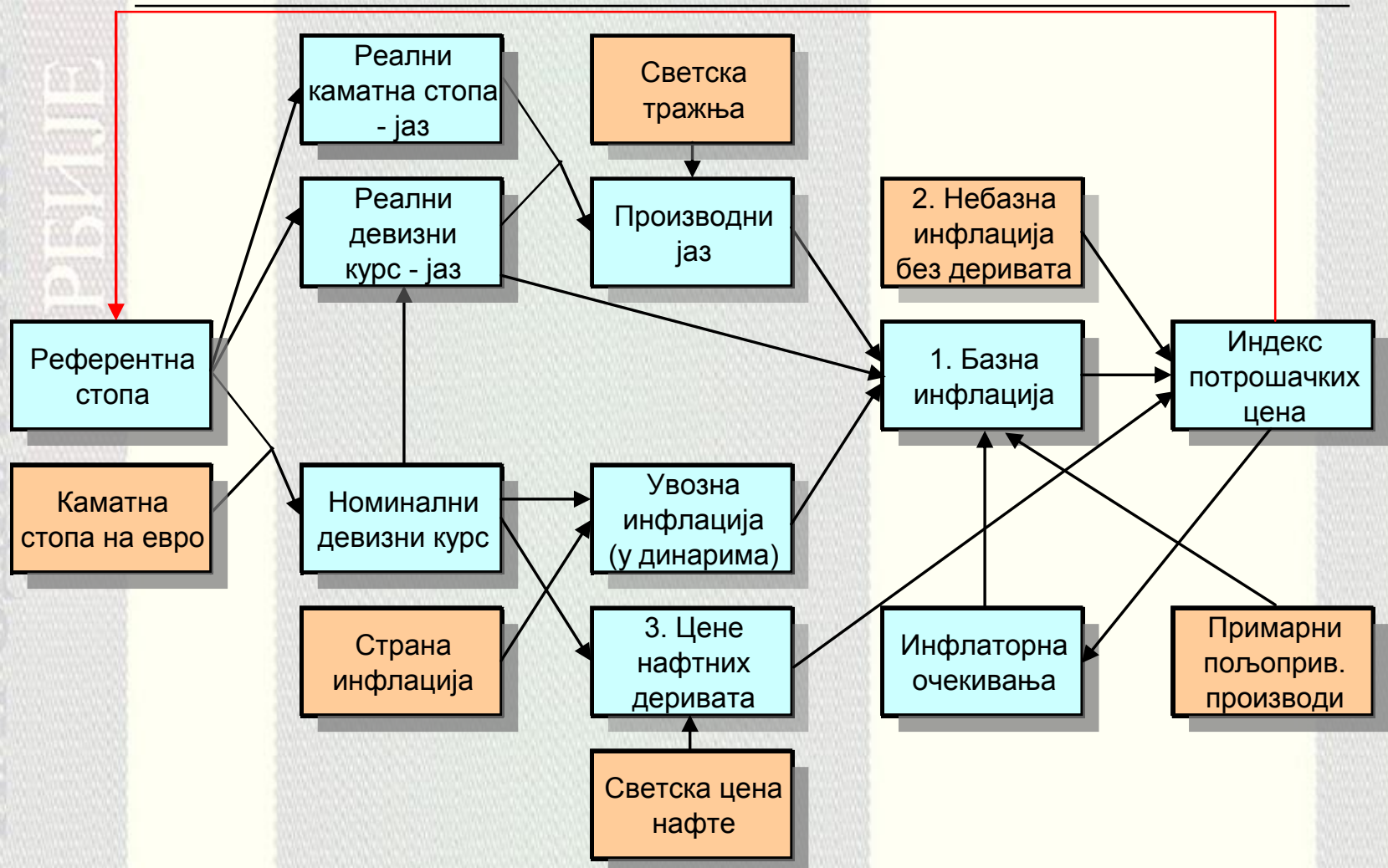
- Подршка креаторима монетарне политике у спровођењу режима циљане инфлације – пројекција референтне стопе
- Комуникација с јавношћу – графикон за Извештај о инфлацији

Основне информације о моделу

Карактеристике:

- Квартални модел, серије су логаритмоване, десезониране и ануализоване (стопе раста)
- Релативно једноставан модел (90 једначина од чега велики број идентитета)
- Припада групи новокејнзијанских модела
- Полуструктурни карактер

Структура модела



Структура модела

- Укупна инфлација (CPI) – пондерисани просек компоненти

$$\pi_t = a_{11} \cdot \pi_t^{core} + a_{12} \cdot \pi_t^{non-core} + (1 - a_{11} - a_{12}) \cdot \pi_t^{petr}$$

- Базна инфлација

$$\begin{aligned} \pi_t^{core} = & a_{21} \cdot \pi_{t-1}^{core} + a_{22} \cdot (E_t \pi_{t+4} - kor^{eq}) + (1 - a_{21} - a_{22}) \cdot (\pi_t^M - \Delta l z_t^{eq} - kor^{eq}) + \\ & + a_{23} \cdot zgap_{t-1} + a_{24} \cdot ygap_{t-1} + a_{25} \cdot RMCPgap_t + \varepsilon_t^{\pi^{core}} \end{aligned}$$

- Цена нафтних деривата

$$\pi_t^{petr} = a_{51} \cdot (\Delta l s_t^{usd} + \pi_t^{oil}) + (1 - a_{51}) \cdot exc_t$$

- Небазна инфлација без нафтних деривата је егзогенизована (регулисане цене, и цене воћа и поврћа)

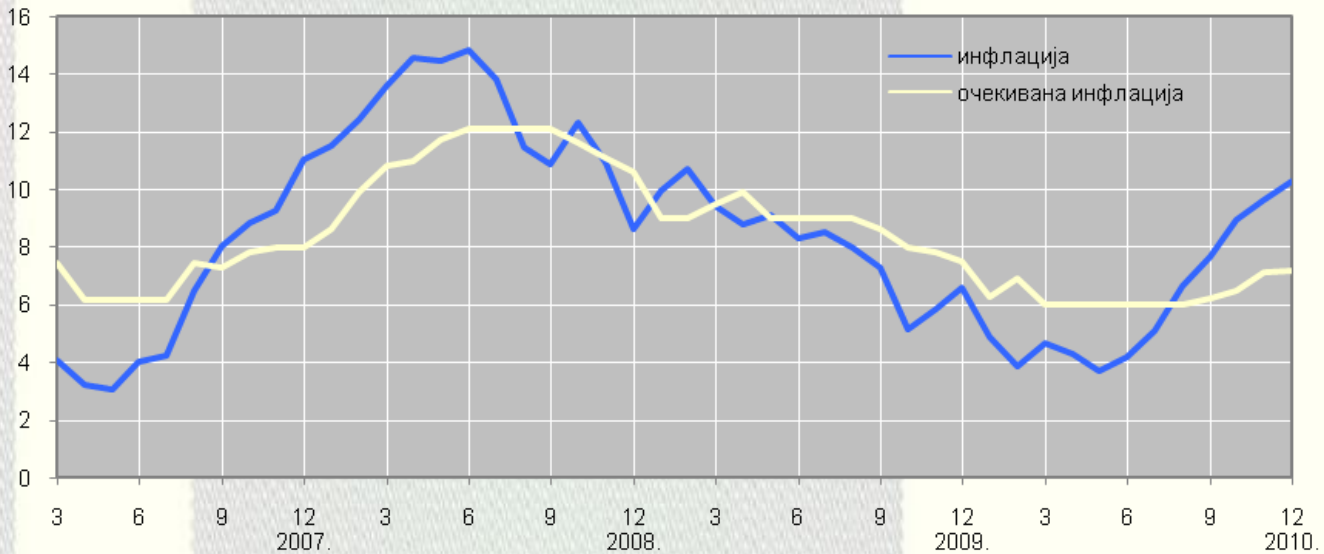
Структура модела

- Инфлаторна очекивања

$$E_t \pi_{t+4} = a_{31} \cdot E_{t-1} \pi_{t+3} + (1 - a_{31}) \cdot [a_{32} \cdot \pi_{t+1} + (1 - a_{32}) \cdot \pi_{t+2}] + \varepsilon_t^{E0\pi}$$

Очекивана инфлација

(међугодишње стопе раста у %)



Структура модела

- Увозна инфлација

$$\pi_t^M = a_{41} \cdot \pi_{t-1}^M + (1 - a_{41}) \cdot (\pi_t^{ef} + \Delta l s_t^{ef}) + \varepsilon_t^{\pi M}$$

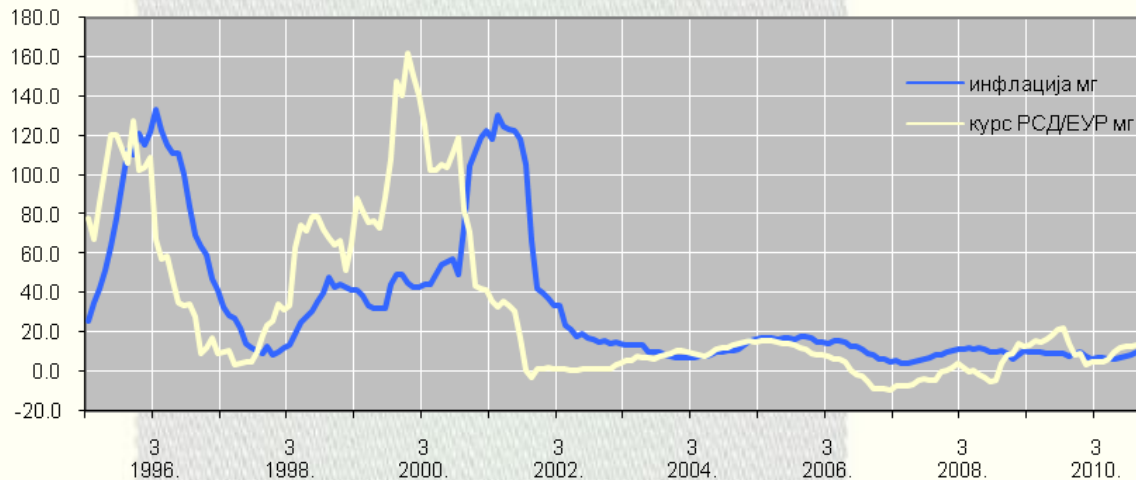
- Девизни курс – непокривени каматни паритет

$$l s_t = E_t l s_{t+1} + (-i_t + i_t^{eu} + prem_t) / 4 + \varepsilon_t^{l s}$$

- Очекивани девизни курс

$$E_t l s_{t+1} = a_{51} \cdot l s_{t+1} + (1 - a_{51}) \cdot [l s_{t-1} + 2 / 4 \cdot (\pi_t - \pi_t^{EU} + \Delta z_t^{eq})]$$

Кретање девизног курса има значајан утицај на инфлацију
(међугодишње стопе раста у %)



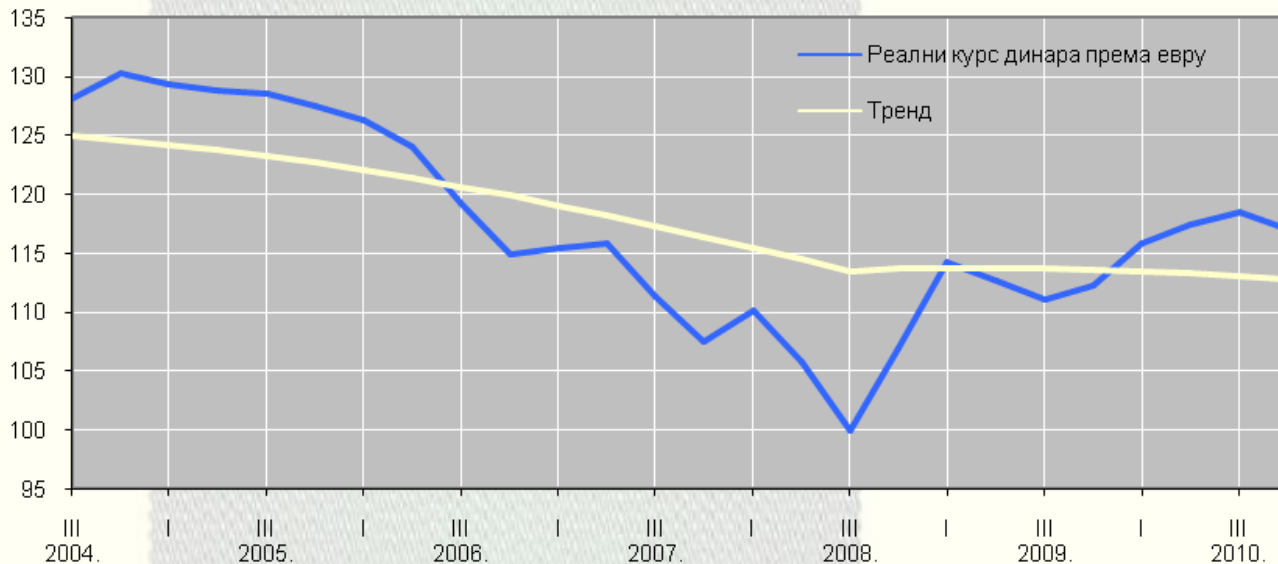
Структура модела

- Реални девизни курс – апроксимација реалних маргиналних трошкова нето увозника

$$\Delta l z_t = \Delta l s_t + \pi_t^{EU} - \pi_t$$

Јаз реалног курса

(Т3 '08 = 100, раст означава депрецијацију)

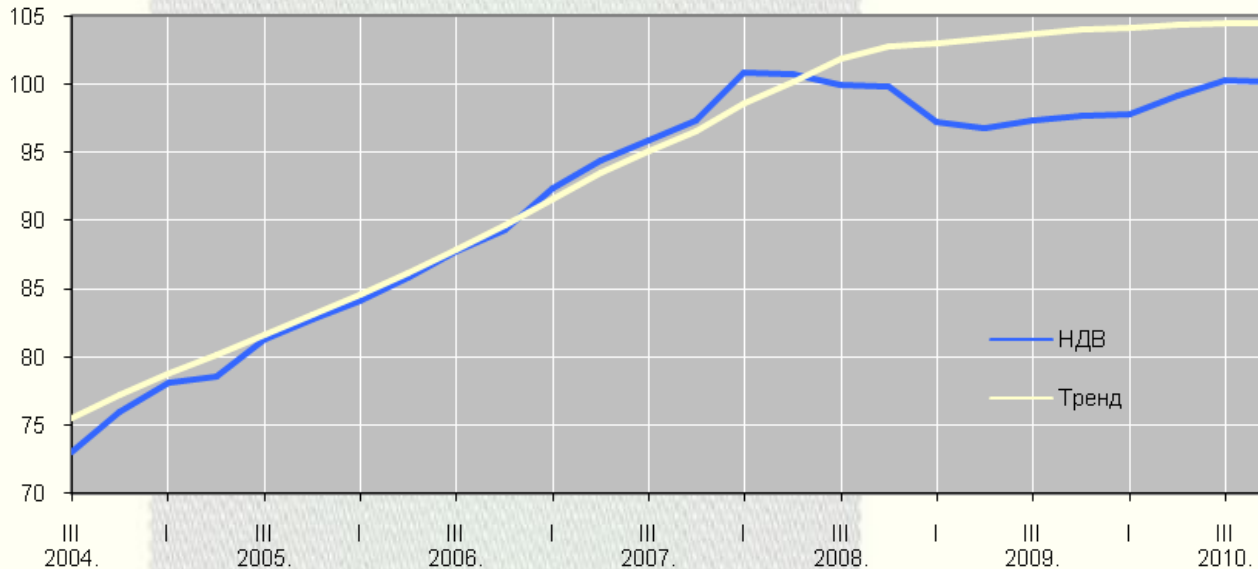


Структура модела

- Производни јаз – мера тражње

$$ygap_t = a_{61} \cdot ygap_{t-1} - a_{62} \cdot [a_{63} \cdot (-zgap_t) + (1 - a_{63}) \cdot rrgap_t] + a_{64} \cdot ygap_{t-1}^{EU} + \varepsilon_t^{ygap}$$

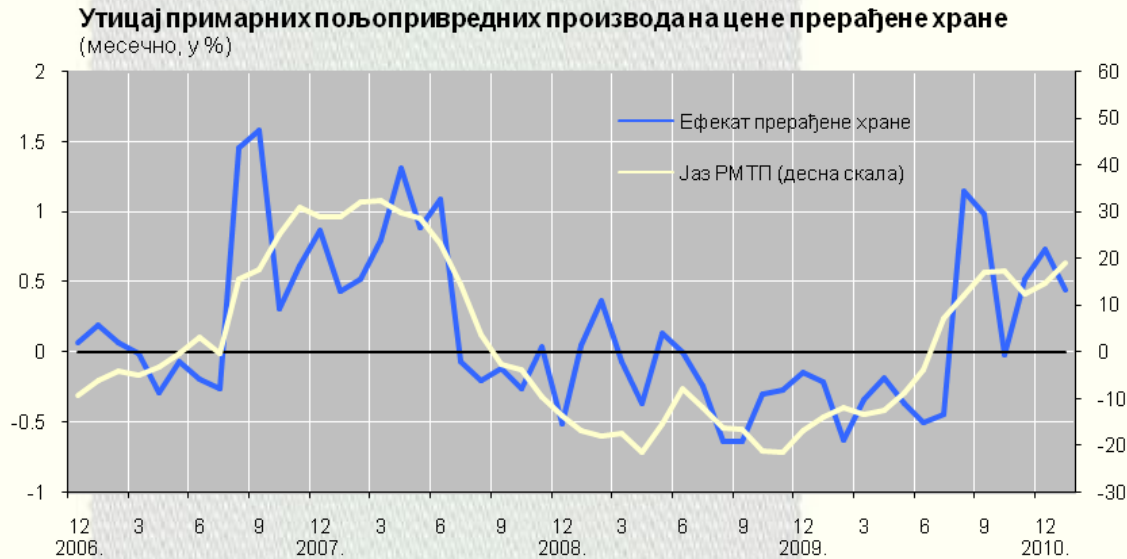
Производни јаз
(Т3 '08 = 100)



Структура модела

- Јаз РМТП – апроксимација реалних маргиналних трошкова произвођача прерађене хране

$$RMCP_t = IP_t^{prim_agr} - IP_t^{proc_food}$$



Ефекат прерађене хране = базна – базна непрехрамбена

Структура модела

- Референтна стопа – правило монетарне политике

$$i_t = a_{81} \cdot i_{t-1} + (1 - a_{81}) \cdot [i_t^n + a_{82} \cdot (\pi 4_{t+4} - \pi_{t+4}^{tar})] + \varepsilon_t^i$$

- Неутрална каматна стопа

$$i_t^n = rr_t^{eq} + E_t \pi 4_{t+4}$$

- Тренд реалне камате – реални НКП

$$rr_t^{eq} = \Delta l z_t^{eq} + prem_t + rr_t^{EU - eq}$$

Структура модела

Егзогене променљиве:

- Небазна инфлација без деривата нафте
- Цене примарних пољопривредних производа
- Светске цене нафте
- БДП еврозоне
- Каматна стопа у еврозони
- Инфлација у еврозони и САД....

Калибрација коефицијената

Калибрација коефицијената базира се на:

- Објашњености података на историји (економетријске оцене, симулације модела на историји)
- Својствима модела
- Теорији
- Искуствима других земаља

Улога модела у процесу средњорочне пројекције



Закључак

- “Сви модели су погрешни. Неки су корисни.”
- “Модели нису ти који креирају пројекције, већ економисти.”

Хвала на пажњи!

mirko.djukic @nbs.rs