

*Model* je rovnica alebo skupina rovníc, ktoré spoločne popisujú vzťahy medzi súborom premenných. Rovnice v modeli môžu pochádzať z rôznych zdrojov: môžu to byť jednoduché identity, alebo môžu byť výsledkom odhadu stochastickej rovnice.

V modeli rozlišujeme dva druhy premenných: endogénne a exogénne. *Endogénne* premenné sú tie, ktoré sú určené modelom, *exogénne* premenné sú tie, ktoré sú determinované mimo modelu. Vo všeobecnosti možno jednoduchý model zapísať:

(1)

kde  $y$  je vektor endogénnych premenných,  $x$  je vektor exogénnych premenných, a  $F$  je vektor skutočných hodnôt funkcií  $f_i(x,y)$ . Aby mal model riešenie, vo všeobecnosti by mal byť zostavený z toľkých rovníc aký je počet endogénnych premenných. Každú rovnicu v modeli by sme mali mať možnosť zapísať v tvare:

(2)

kde  $y_i$  je endogénna premenná priradená k premennej  $i$ . Akákoľvek premenná, ktorá nie je označená ako endogénna premenná je v modeli považovaná za exogénnu premennú.

V modeli môžu byť dva typy rovníc: stochastické a identity. *Identitami* sú také rovnice, u ktorých, ak ich aplikujeme na skutočné údaje, očakávame úplnú platnosť. *Stochastické* rovnice sú také, pri ktorých možno očakávať platnosť iba s náhodnou chybou. Stochastické rovnice sú zvyčajne výsledkom odhadu štatistickými metódami, zatiaľ čo identity sú výrazom účtovných vzťahov medzi premennými (xxx).

xx

**Po predbežnom prešetrení citlivosti priamych zahraničných investícií na rôzne ekonomické premenné, a so zohľadnením predmetu a cieľa nášho skúmania (xxx), sme zostavili základný model s uplatnením premenných, ktoré sú uvedené v**

Tabuľka 1.

## Tabuľka 1 Premenné v rovniciach modelu

xx

Na základe preskúmania problematiky xxxxx, ktorú sme uviedli v druhej časti, a taktiež na základe preskúmania prítomnosti opatrení proti vyhýbaniu sa daniam v daňovom režime SR, ale i so zohľadnením reálnych možností merať prítomnosť takých opatrení, zostavili sme základný model:

xxx (3)

xxx (4)

xxx (5)

### 1.1.1 xxxxx

Vychádzali sme z predpokladu, že stochastické rovnice v základnom modeli sú lineárne, preto sme ich odhadli *metódou lineárnej regresnej analýzy*. Výsledky odhadov sú uvedené v

Tabuľka 2 a Tabuľka 3.

### Tabuľka 2 Výsledky lineárnej regresnej analýzy rovnice (4) základného modelu

xxx

### Tabuľka 3 Výsledky lineárnej regresnej analýzy rovnice (5) základného modelu

xxx

Základný model sme riešili staticko-deterministickou simuláciou metódou riešenia podľa Gaussa a Seidela. Stabilitu modelu možno overiť na základe preskúmania jedho schopnosti dostatočne presne prognózovať vývoj endogénnych premenných minimálne na jedno časové obdobie dopredu. Výsledky odhadu základného modelu je možné posúdiť aj na základe vizuálnej kontroly -

prostredníctvom grafického znázornenia a porovnania skutočných údajov s odhadnutými výsledkami základného modelu (Graf 1). Na základe čiarových grafov porovnajme predikčnú schopnosť nášho základného modelu. V prípade endogénnej premennej *DKVI (xxx)* je schopnosť základného modelu veľmi dobrá, trend aktuálnych i odhadnutých údajov je rovnaký a nie je medzi nimi výrazná odchýlka. V prípade druhej endogénnej premennej, prílevu priamych zahraničných investícií do Slovenskej republiky, je úspešnosť základného modelu, ktorú posudzujeme na základe porovnania skutočných a odhadnutých výsledkov menej uspokojivá, nakoľko v dvoch subperiódach počas obdobia 1995 – 2005 sa nám nepodarilo dosiahnuť presvedčivú úroveň korelácie a kovariancie aktuálnych a odhadnutých údajov. Koeficient determinácie odhadnutej rovnice uvádza, že 50% prílevu priamych zahraničných investícií je vysvetlených dvoma exogénnymi premennými. Nakoľko z hľadiska nášho výskumu je podstatné, že egogénna premenná daňová kvóta jedna je v rovnici pre priame zahraničné investície významná, rozhodli sme sa v modelovaní s touto sústavou rovníc pokračovať.

### Graf 1 xxx

Ďalšia možnosť ako spoúdiť kvalitu základného modelu je posúdiť jeho predikčnú schopnosť základného modelu **ak do prognózy zahrnieme prvok neistoty**. V takom prípade je potrebné uskutočniť *stochastickú* simuláciu s dynamickým riešením metódou Gauss-Seidela. Výsledky stochastickej simulácie základného modelu a predikcia endogénnych premenných modelu so zahrnutím predpokladu neistoty sú v Graf 2.

### Graf 2 Posúdenie predikčnej schopnosti základného modelu so zohľadnením neistoty (stochastická simulácia)

Zdroj: xxx