

Ekonometrický model SR s dôrazom na príjmy a výdavky štátneho rozpočtu

Marek Radvanský¹

Abstrakt

Ekonometrické modelovanie patrí k najrozšírenejším spôsobom tvorby makroekonomickej prognózy. Príspevok popisuje model vytvorený na Ekonomickom ústave SAV v roku 2008. Popisuje štruktúru jednotlivých blokov modelu spolu s funkčnými vzťahmi rovníc. Model je zameraný na príjmy a výdavky štátneho rozpočtu. Z metodologického hľadiska je založený na princípoch modelov s členom korigujúcim chybu (ECM – Error correction models). V tretej časti príspevku je popísaná strednodobá prognóza vývoja hlavných zložiek HDP do roku 2015.

Kľúčové slová: štátny rozpočet, daňové príjmy, ekonometria, modelovanie, makroekonomická prognóza

Abstract

Econometric modeling belongs to wide-spread way of macroeconomic forecast creation. This paper describes a model created at the Institute of Economic Research at the Slovak Academy of Sciences in 2008. It describes a structure of each model block together with its functional structure of equations. The model is oriented to revenues and expenditure of the state budget. From methodical point of view it is based on principles of error correcting term (ECM - Error correction models). The third part of this paper describes a numerical mid-term forecast of main GDP components till 2015.

Key words: state budget, tax revenues, econometrics, modelling, macroeconomic forecast

¹ Autor je pracovníkom Ekonomického ústavu SAV, marek.radvansky@savba.sk

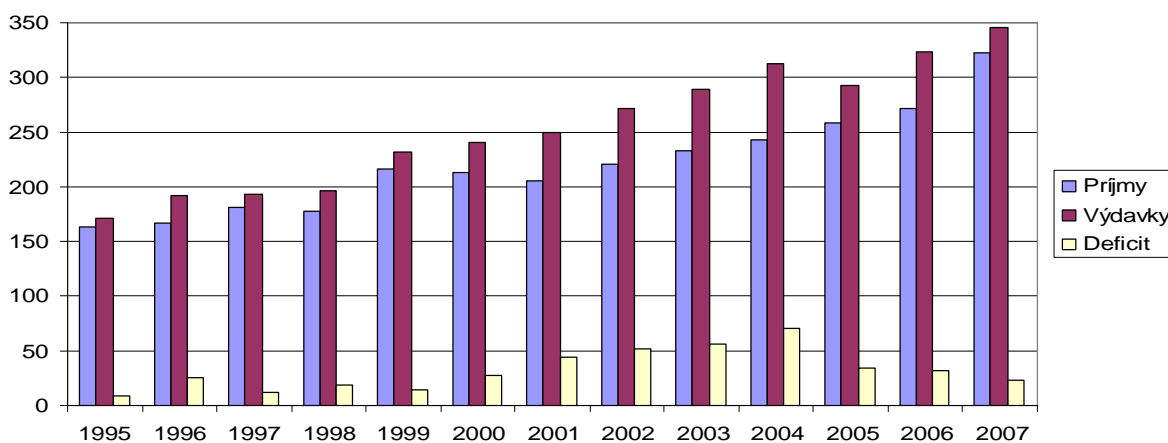
Úvod

Príspevok je rozdelený na niekoľko častí. V prvej popíšeme jednotlivé zložky štátneho rozpočtu, jeho skladbu a vývoj jednotlivých príjmov a výdavkov, z ktorých je štátny rozpočet zložený. V druhej časti popíšeme ekonometrický model SR použitý na tvorbu makroekonomickej prognózy. Podrobne popíšeme skladbu jeho jednotlivých blokov s hlbším zameraním na príjmy a výdavky štátneho rozpočtu. V kapitole uvedieme východiskový stav, použité funkcie a predpoklady o budúcom vývoji vnútorného a vonkajšieho prostredia. V tretej časti uvedieme niektoré výsledky uvedeného makroekonomického modelu spolu s prognózou vývoja zložiek HDP do roku 2015. V závere zhrnieme uvedené informácie a sformulujeme určité odporúčania pre ďalšie modelovanie ekonomiky SR.

1 Štátny rozpočet SR

Štátny rozpočet (ŠR), ako hlavný nástroj fiškálnej politiky štátu v sebe zahŕňa prevažnú časť plánovaných verejných výdavkov. Je rozdelený na príjmovú a výdavkovú časť. Odhady príjmov, výdavkov a ich prerozdelenie sú každoročne schvaľované v zákone o štátnom rozpočte. Skutočný stav príjmov a výdavkov ŠR sa následne vykazuje v štátnom záverečnom účte. Rozdiel príjmov a výdavkov tvorí deficit. Deficit ŠR sa následne započítava do dlhu verejnej správy. Historický vývoj príjmov, výdavkov a deficitu štátneho rozpočtu zobrazuje Graf 1-1.

Graf 1-1 Vývoj príjmov a výdavkov štátneho rozpočtu



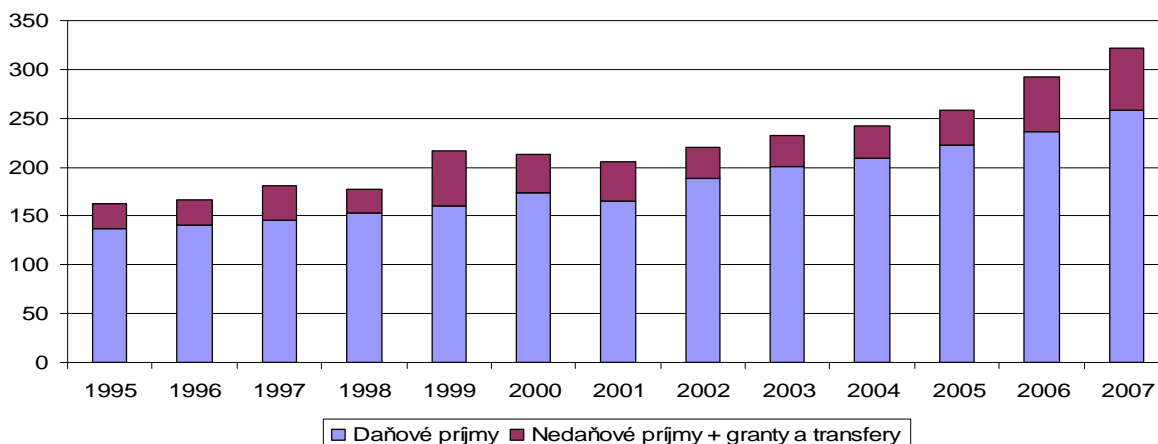
Zdroj ŠÚSR

Príjmy štátneho rozpočtu sú tvorené tromi hlavnými zdrojmi, ktorými sú:

- daňové príjmy,
- nedaňové príjmy,
- granty a transfery.

Objemovo najvýznamnejšie sú daňové príjmy. Daňové príjmy sú tvorené priamymi daňami (daň z príjmu fyzických osôb - DPFO a daň z príjmu právnických osôb - DPP), nepriamymi daňami (daň z pridanej hodnoty, spotrebné dane) a clá, ktorých podiel v ŠR klesá na nepatrnú časť. Položka granty a transfery je v súčasnosti tvorená hlavne z príjmov z rozpočtu Európskej únie. Pomer daňových príjmov k ostatným príjmom štátneho rozpočtu zobrazuje Graf 1-2.

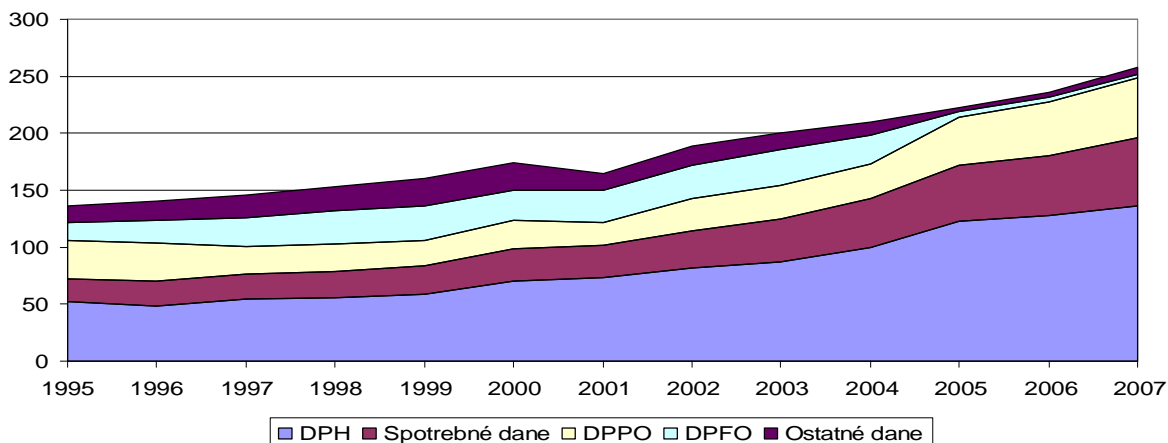
Graf 1-2 Vývoj daňových a ostatných príjmov štátneho rozpočtu



Zdroj MFSR

Daňové príjmy tvoria najväčšiu časť príjmov ŠR. Sú tvorené prevažne z príjmu zo štyroch hlavných daní: dani z pridanej hodnoty (DPH), spotrebných daní, DPPO a DPFO. V roku 2005 výrazne poklesol príjem z DPFO do štátneho rozpočtu, nakoľko od tohto roku smeruje 93,8 % výberu z tejto dane do rozpočtu miestnej samosprávy (z toho 70,3 % do rozpočtu obce a 23,5 % do rozpočtu vyššieho územného celku - VÚC). Zloženie daňových príjmov štátneho rozpočtu prehľadne zobrazuje Graf 1-3.

Graf 1-3 Vývoj daňových príjmov štátneho rozpočtu



Zdroj MFSR

Podiel jednotlivých daní na príjmoch ŠR sa postupne mení. Za posledných 10 rokov sa pomer výnosu dane z pridanej hodnoty na celkových daňových príjmoch zvýšil o viac ako 15 percentuálnych bodov a tvorí viac ako polovicu všetkých daňových príjmov. Za nárast môže aj viacnásobná zmena sadziieb DPH, kde po zrušení dvoch sadziieb a zavedení jednej 19 % DPH vzrástla celková efektívna daňová sadzba. Momentálne zaznamenávame jej mierny, avšak marginálny pokles po zavedení druhej nižšej daňovej sadzby za lieky.

Podiel na daňových príjmoch výrazne vzrástol aj u spotrebnej dane, kde sa však postupne zvyšujú aj priemerné daňové sadzby. Za vysoký nárast môže jednak konsolidácia sadziieb spotrebných daní na tabak so sadzbami EÚ, ale aj vysoký nárast cien ropy na svetových trhoch.

Po zavedení nižšej dane z príjmu právnických osôb paradoxne výrazne narástli príjmy z tejto dane a tvoria 20 % celkových daňových príjmov ŠR.

Podiel DPFO po zmene adresáta tejto dane klesol na takmer nepatrnú časť (menej ako 2 %), ktorý bol nahradený z veľkej časti nárastom výnosu DPH.

Podiel ostatných daní výrazne poklesol hlavne po liberalizácii zahraničného obchodu. Vývoj všetkých podielov zobrazuje Tabuľka 1-1.

Tabuľka 1-1 Vývoj podielu jednotlivých daní na daňových príjmoch štátneho rozpočtu

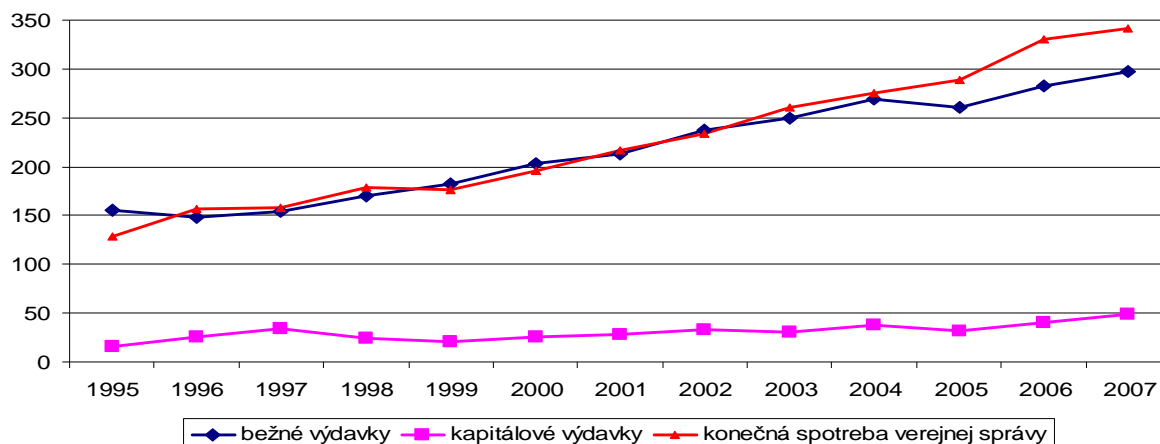
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
DPH	38.3%	34.7%	37.7%	36.1%	36.7%	40.6%	44.6%	43.5%	43.4%	47.5%	55.0%	54.4%	52.7%
Spotrebné dane	14.6%	15.4%	15.0%	15.1%	15.7%	16.4%	17.2%	16.9%	19.0%	20.7%	22.5%	22.1%	23.1%
DPPO	24.7%	23.9%	16.2%	16.1%	13.7%	14.5%	12.2%	14.8%	14.5%	14.2%	18.9%	20.0%	20.3%
DPFO	11.6%	14.6%	17.6%	19.2%	18.9%	14.6%	16.8%	15.8%	15.9%	12.1%	2.0%	1.5%	1.6%
Ostatné dane	10.8%	11.3%	13.4%	13.5%	14.9%	14.0%	9.2%	8.9%	7.1%	5.5%	1.7%	2.1%	2.4%

Zdroj MF SR, prepočty

Výdavky štátneho rozpočtu sa rozpočtujú podľa jednotlivých kapitol (rezortov), pričom ich maximálna výška sa ohraničuje očakávanými príjmami a navrhovaným deficitom ŠR. Delia na bežné a kapitálové. Bežné výdavky tvoria prevažnú časť výdavkov štátneho rozpočtu a zároveň verejnej správy.

Kapitálové výdavky štátneho rozpočtu sú použité na dlhodobé investície a zmena ich vývoja dlhodobo koreluje so zmenou vývoja tvorby hrubého fixného kapitálu. Konečná spotreba verejnej správy a vývoj bežných a kapitálových výdavkov ŠR zobrazuje Graf 1-4.

Graf 1-4 Vývoj bežných a kapitálových výdavkov štátneho rozpočtu



Zdroj MF SR, ŠÚSR

Konečná spotreba verejnej správy ako zložka HDP je výstupom bloku štátneho rozpočtu v makroekonomickom modeli, ktorý je popísaný v nasledujúcej kapitole.

2 Popis ekonometrického modelu SR

Na prognózu budúceho vývoja bol vytvorený ekonometrický model SR BIER_ECM_07q4². Je založený na štvrtročných dátach od prvého kvartálu 1995 po štvrtý štvrtrok roku 2007, teda 52 pozorovaní. Prognóza je strednodobá do roku 2015. Zdrojmi údajov sú Štatistický úrad SR, Národná banka Slovenska a Ministerstvo financií SR. Model

² Model je každoročne tvorený na Ekonomickom ústave SAV. Pozri napr.: V. Kvetan, M. Mlýnek, V. Páleník, M. Radvanský.: Prognóza vývoja ekonomiky SR na roky 2007 až 2015 s dôrazom na vývoj HDP a zamestnanosti. In: Pohľady na ekonomiku Slovenska 2007

má makroekonomické základy, je dopytovo orientovaný, rozdelený na 5 blokov (blok trhu práce, blok štátneho rozpočtu, blok cien, blok zahraničného obchodu a blok HDP). Model obsahuje 47 rovníc, z toho je 29 stochastických a 18 identít. V rovniciach je použitých 47 endogénnych a 18 exogénnych premenných (umelé premenné do modelu nezarátavame). Stochastické rovnice sú tvaru ECM (error-correction). V jednotlivých rovniciach sú použité integrované časové rady rovnakého rádu na základe testu na jednotkové korene (unit-root) a dlhodobá rovnováha je v rovniciach vyjadrená pomocou kointegračných vzťahov.

Model vychádza z predpokladov o stabilnom vývoji vonkajšieho aj vnútorného prostredia. Predpokladá prijatie eura v plánovanom termíne k 1. 1. 2009. Jednotlivé predpoklady budú uvedené v kontexte s popisovaným blokom. Bloky sú rátané nominálne a jednotlivé zložky HDP sú následne deflované cez cenové indexy.

V nasledujúcej časti popíšeme jednotlivé bloky modelu.

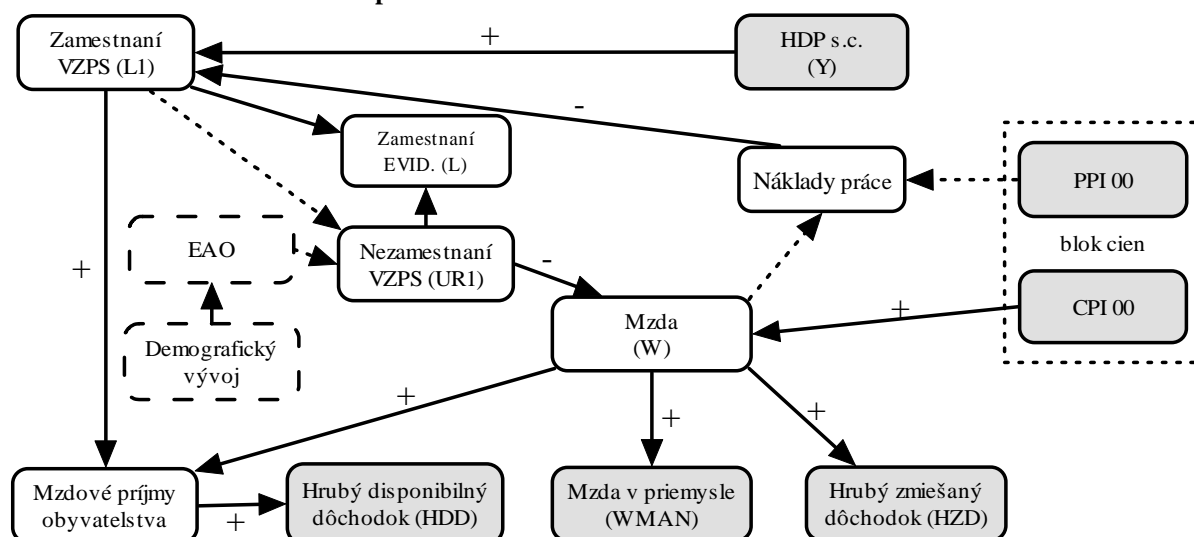
2.1 Blok trhu práce

Trh práce vychádza z dvoch kľúčových stochastických rovníc pre zamestnanosť a mzdu. Rovnica pre mzdu je založená na predpoklade o pozitívnom vzťahu k rastu spotrebiteľských cien a negatívnom vzťahu k rastu nezamestnanosti. Nezamestnanosť je v modeli tvorená identitou. Rovnica zamestnanosti je determinovaná negatívne od reálnych mzdových nákladov na zamestnanca a pozitívne od reálneho rastu ekonomiky, ktorý predstavuje rast HDP v stálych cenách.

Prognóza ekonomicky aktívneho obyvateľstva vychádza z predpokladov stabilného demografického vývoja podľa stredného variantu prognózy Výskumného demografického centra³. Od vývoja mzdy následne odhadujeme vývoj miezd v priemysle a tvorbu hrubého zmiešaného dôchodku.

Mzdové príjmy obyvateľstva sú v rovnici determinované počtom zamestnaných a vývojom priemernej nominálnej mzdy. Na základe mzdových príjmov obyvateľstva je rovnicou odhadovaný hrubý disponibilný dôchodok. Schému bloku trhu práce zobrazuje Obrázok 2-1.

Obrázok 2-1 Schéma bloku trhu práce



³ Pozri: VAŇO B. 2004, Prognóza vývoja obyvateľov v okresoch SR do roku 2025, Bratislava, Infostat, 2004

Funkčné vzťahy v bloku trhu práce sú nasledujúce⁴:

$$\begin{aligned} W &= f(\text{UR1}, \text{CPI00}) \\ L &= f(L1) \\ \text{HZD} &= f(W) \\ \text{HDD} &= f(YW) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} L1 &= f(Y, W/\text{PPI00}) \\ \text{WMAN} &= f(W) \\ YW &= (L1, W) \\ \text{UR1} &= (\text{EAO1} - L1) / (\text{EAO1}) * 100 \end{aligned}$$

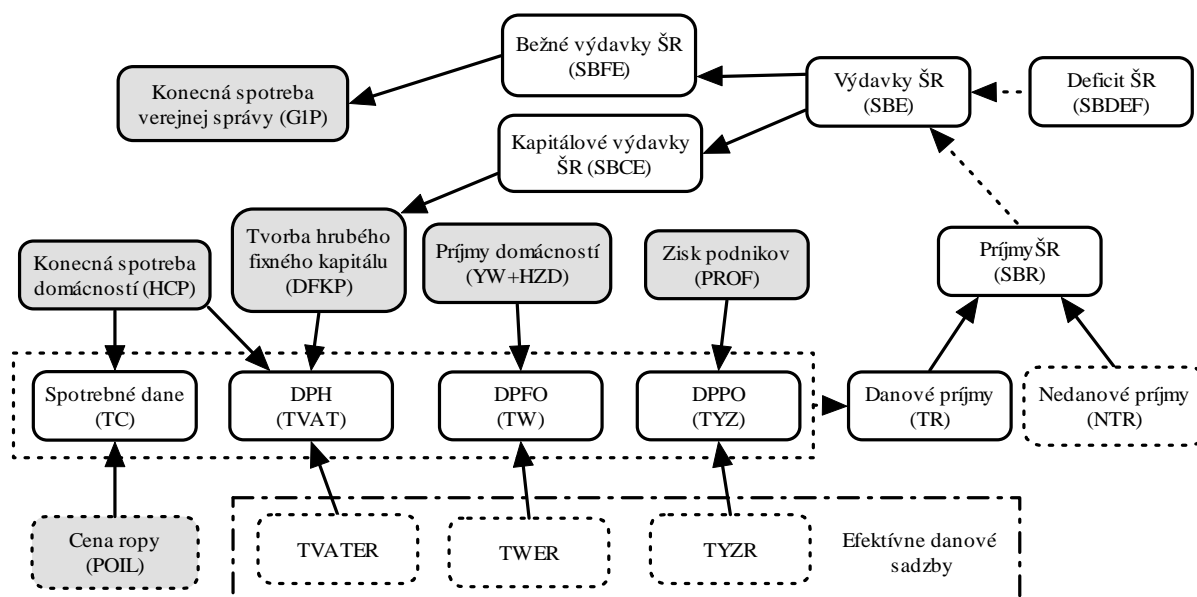
Kde W je priemerná mesačná nominálna mzda, UR1 je miera nezamestnanosti podľa metodiky VZPS⁵, CPI00 index spotrebiteľských cien na báze roku 2000, L1 je zamestnanosť podľa VZPS, L je evidovaná zamestnanosť, WMAN je priemerná mesačná nominálna mzda v priemysle, HZD je hrubý zmiešaný dôchodok, YW sú mzdové príjmy obyvateľstva, HDD je hrubý disponibilný dôchodok a EAO1 je vývoj ekonomicky aktívneho obyvateľstva podľa VZPS.

2.2 Blok štátneho rozpočtu

Blok štátneho rozpočtu vychádza vo veľkej miere z vývoja na trhu práce. Strana príjmov štátneho rozpočtu vychádza prevažne z rovníc pre daňové príjmy, z ktorých sa cez identitu spolu s nedaňovými príjmami ŠR dostávame k celkovým príjmom štátneho rozpočtu. Následne je vyjadrený deficit na základe predpokladu o výške podielu deficitu štátneho rozpočtu na HDP, ktorý sa v súčasnosti dostal pod 2 % a očakávame jeho postupný pokles v celom období prognózy až na konečnú úroveň 1,5 % v horizonte prognózy.

Výdavky štátneho rozpočtu sú následne cez stochastické rovnice pomerovo delené na bežné a kapitálové. Bežné výdavky vstupujú do rovnice konečnej spotreby verejnej správy a kapitálové výdavky determinujú vývoj tvorby hrubého fixného kapitálu. Schému bloku štátneho rozpočtu prehľadne zobrazuje Obrázok 2-2.

Obrázok 2-2 Schéma bloku štátneho rozpočtu



⁴ Použitie sezónne, trendové a umelé premenné vo vzťahoch neuvádzame

⁵ Výberové zisťovanie pracovných síl

Funkčné vzťahy v bloku štátneho rozpočtu sú nasledujúce:

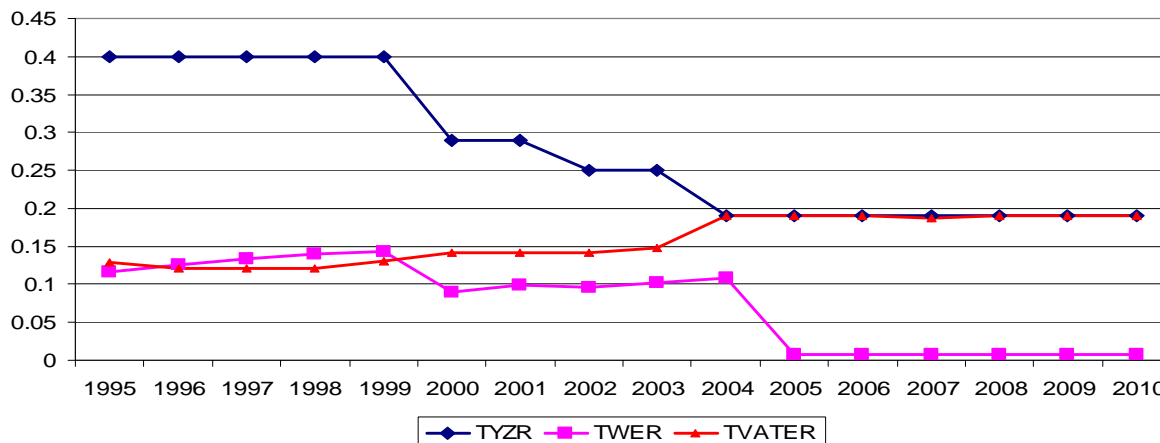
$$\begin{aligned}
 TC &= f(\text{HCP}, \text{POIL}) & TW &= f(\text{TWER}, \text{YW}+\text{HZD}) \\
 \text{TYZ} &= f(\text{TYZR}, \text{PROF}) & \text{TVAT} &= f(\text{TWATER}, \text{HCP}+\text{DFKP}) \\
 \text{TR} &= f(\text{TC}+\text{TYZ}+\text{TW}+\text{TVAT}) & \text{SBR} &= \text{TR} + \text{NTR} \\
 \text{SBDEF} &= \text{YP} * \text{SBDEF_rate} & \text{SBE} &= \text{SBR} + \text{SBDEF} \\
 \text{SBCE} &= f(\text{SBE}) & \text{SBFE} &= f(\text{SBE}) \\
 \text{G1P} &= f(\text{SBFE}) & &
 \end{aligned}$$

Kde TC predstavuje spotrebnú daň, HCP konečnú spotrebu domácností v b. c.⁶, POIL priemernú nominálnu cenu ropy, TW predstavuje DPFO, TWER, TVATER a TYZR predstavujú efektívne daňové sadzby, PROF odhadovaný zisk podnikov, DFKP tvorbu hrubého fixného kapitálu v b. c., TR daňové príjmy, NTR nedaňové príjmy, SBR celkové príjmy štátneho rozpočtu, SBDEF deficit štátneho rozpočtu, SBDEF_rate podiel deficitu na HDP, YP predstavuje HDP v b. c., SBE celkové výdavky štátneho rozpočtu, SBFE bežné výdavky a SBCE kapitálové výdavky ŠR, G1P konečnú spotrebu verejnej správy.

V bloku je použitých viac exogénnych premenných. Rovnica na výber spotrebných daní je založená proporčne na konečnej spotrebe domácností a významne na ňu vplýva aj zmena cien ropy. Vysoký nárast sa pravdepodobne prejaví aj v roku 2008, kde vzhľadom na predpoklad o medziročnom raste cien ropy vyššom ako 30 % môžeme očakávať dvojciferný rast výnosu tejto dane oproti pôvodným očakávaniam v zákone o ŠR.

Ostatné daňové rovnice majú v sebe exogénne premenné vyjadrujúce efektívnu daňovú sadzbu, teda priemernú daňovú sadzbu účinnú na všetky zdaňované subjekty. Ak sa vyskytuje viacero daňových sadzieb, použije sa očakávané vážená priemerná sadzba. Vývoj jednotlivých efektívnych daňových sadzieb zobrazuje Graf 2-1.

Graf 2-1 Efektívne daňové sadzby pre daňové príjmy štátneho rozpočtu



Rovnica na výber dane z pridanej hodnoty obsahuje okrem daňovej sadzby súhrn konečnej spotreby domácností a tvorby hrubého fixného kapitálu. Predpokladáme, že tento agregát najlepšie vystihuje predpokladaný daňový základ.

Rovnica pre výber dane z príjmu fyzických osôb v sebe obsahuje zlom vo výbere vzhľadom na zmenu v roku 2005 o adresátovi tejto dane. Okrem efektívnej daňovej sadzby je závislá na príjmoch domácností.

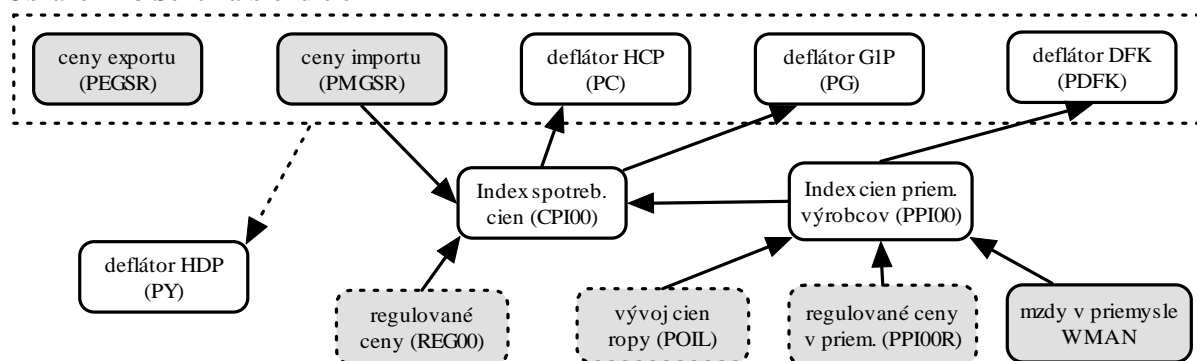
⁶ Stále ceny sú vyjadrené k bázickému roku 2000, v označovaní vyjadrujeme premennú označujúcu zložku HDP v bežných cenách na konci indexom P, teda v tvare XXP, a príslušný deflátor PXX. P vychádza z anglického výrazu price (cena).

Rovnica pre daň z príjmu právnických osôb je determinovaná predpokladaným ziskom podnikov a konštantným stavom efektívnej daňovej sadzby (predpokladáme, že zostane zachovaná sadzba 19 %).

2.3 Blok cien

Blok cien je kľúčový pri výpočte reálnych údajov. Vzhľadom na zmenu metodiky vykazovania reálneho HDP a jeho zložiek dochádza aj k zmene jeho výpočtu. Nakoľko jednotlivé zložky HDP už nie sú v stálych cenách aditívne, ale rátajú sa reťazením, tak je aktuálny výpočet HDP v stálych cenách založený na deflátoch HDP, ktorý je tvorený váženým priemerom deflátorov jednotlivých zložiek HDP podľa výdavkovej metódy. Jednotlivé deflátoch sú založené na indexe cien priemyselných výrobcov (PPI00) v báze roku 2000 a indexe cien spotrebiteľov (CPI00), ktorého zmena predstavuje infláciu. Schému bloku cien prehľadne zobrazuje Obrázok 2-3.

Obrázok 2-3 Schéma bloku cien



Funkčné vzťahy v bloku cien sú nasledujúce:

$$CPI00 = f(REG00, PPI00, PMGSR)$$

$$PC = f(CPI00)$$

$$PDFK = f(PPI00)$$

$$PPI00 = f(PPI00R, WMAN, POIL)$$

$$PG = f(CPI00)$$

$$PY = f(PEGSR, PMGSR, PC, PG, PDFK)$$

Kde REG00 a PPI00r predstavujú indexy regulovaných cien na báze roku 2000, PC deflátoch konečnej spotreby domácností, PG deflátoch konečnej spotreby verejnej správy, PDFK deflátoch tvorby hrubého fixného kapitálu (investícií), PEGSR a PMGSR predstavujú deflátoch zahraničného obchodu (exportu a importu tovarov a služieb).

Rovnica pre index cien priemyselných výrobcov na báze roku 2000 (PPI00) je závislá od vývoja regulovaných cien, pri ktorých očakávame konzervatívny vývoj (stabilný rast regulovaných cien medzi 2 - 1.5 % ročne). Rovnice cien importu a exportu sú uvedené v bloku zahraničného obchodu. Po prudkom raste cien ropy v roku 2007 a 2008 očakávame postupné spomalenie rastu cien na priemerné medziročné rasty okolo 3 %. Okrem týchto dvoch zložiek determinuje vývoj cien priemyselných výrobcov rast mzdových nákladov v priemysle.

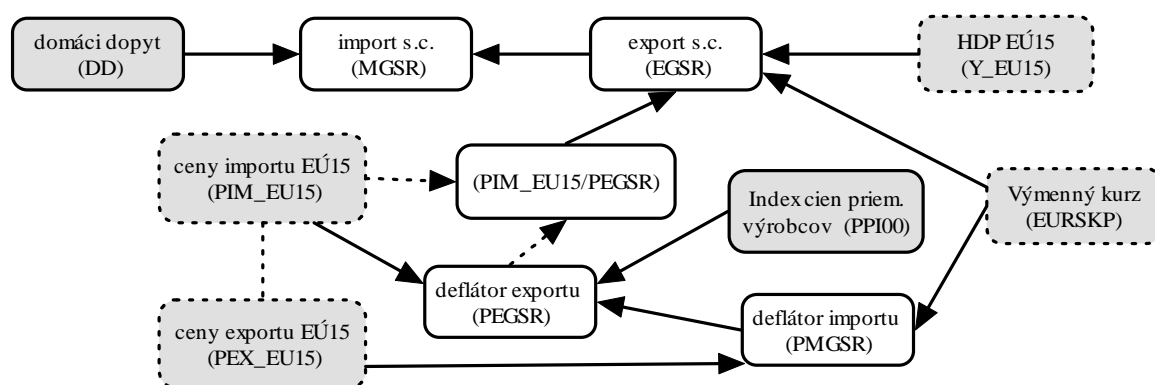
Rovnica indexu spotrebiteľských cien je determinovaná rastom cien priemyselných výrobcov, regulovaných cien a cien importu.

Deflátoch pre konečnú spotrebu domácností a štátnej správy sú založené na vývoji indexu spotrebiteľských cien. Deflátoch tvorby hrubého fixného kapitálu (investícií) je determinovaný vývojom indexu cien priemyselných výrobcov. Deflátoch hrubého domáceho produktu je váženým priemerom deflátorov jednotlivých zložiek.

2.4 Blok zahraničného obchodu

Blok zahraničného obchodu je kľúčovým pri modelovaní ekonomiky SR. Problémom je veľká otvorenosť ekonomiky, ktorá bola v roku 2007 viac ako 200 %. Očakávame, že postupne bude rásť i v horizonte prognózy a dosiahne viac ako 270 % v roku 2015. Keďže import aj export sú v absolútnej hodnote väčšie ako HDP, tak i 1% chyba sa môže prejavíť oveľa vyššou chybou na HDP. V tomto prípade je preto neistota o vývoji zahraničného obchodu veľmi výrazným faktorom, ktorý môže ovplyvniť prognózu HDP. V tomto prípade je teda vhodné sústrediť sa skôr na akceptovateľné generovanie čistého exportu, pričom nepredpokladáme veľmi výrazný prechod do prebytkov zahraničného obchodu. Je zároveň jediným blokom, ktorý je modelovaný v stálych cenách. Schému bloku zahraničného obchodu predstavuje Obrázok 2-4.

Obrázok 2-4 Schéma bloku zahraničného obchodu



Funkčné vzťahy v bloku cien sú nasledujúce:

$$\begin{aligned} EGSR &= f(\text{EURSKP}, \text{PIM_EU15/PEGSR}, Y_{\text{EÚ15}}) \\ PEGSR &= f(\text{PMGSR}, \text{PIM_EU15}, \text{PPI00}) \\ DD &= \text{HC} + \text{DFK} + \text{G1} \quad (\text{zložky HDP v stálych cenách}) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} MGSR &= f(\text{DD}, \text{EGSR}) \\ PMGSR &= f(\text{EURSKP}, \text{PEX_EÚ15}) \end{aligned}$$

Kde EGSR a MGSR predstavuje export a import tovarov a služieb, EURSKP nominálny výmenný kurz koruny k euru, PEX EÚ 15 a PIM EÚ15 sú ceny exportu a importu Európskej únie, Y EU15 predstavuje HDP EÚ15 v s. c., DD domáci dopyt a DFK tvorbu hrubého fixného kapitálu v s. c.

Rovnica exportu je založená na vývoji zahraničného dopytu, ktorý predstavuje rast HDP EÚ15 a na vývoji výmenného kurzu a reálnej zmene ceny exportu (pomer našej exportnej ceny k zmene importnej ceny v zahraničí).

Rovnica importu je založená na vývoji domáceho dopytu a vývoji exportu, keďže značná časť importu je tvorená tovarom, ktorý je po spracovaní opäť reexportovaná.

Ceny importu (deflátor) sú determinované zmenou výmenného kurzu, a zmenou cien zahraničného exportu. Deflátor exportu je determinovaný zmenami cien importu, indexu cien priemyselných výrobcov a zmenami cien zahraničného importu.

Výmenný kurz slovenskej koruny voči euru je fixovaný od tretieho štvrtroka 2008 na úrovni 31,1 Sk/Euro. Zároveň predpokladáme dlhodobu stabilný rast HDP EÚ15 na úrovni 2,2 % ročne a zahraničný rast cien na úrovniach okolo 1,8 %.

2.5 Blok HDP

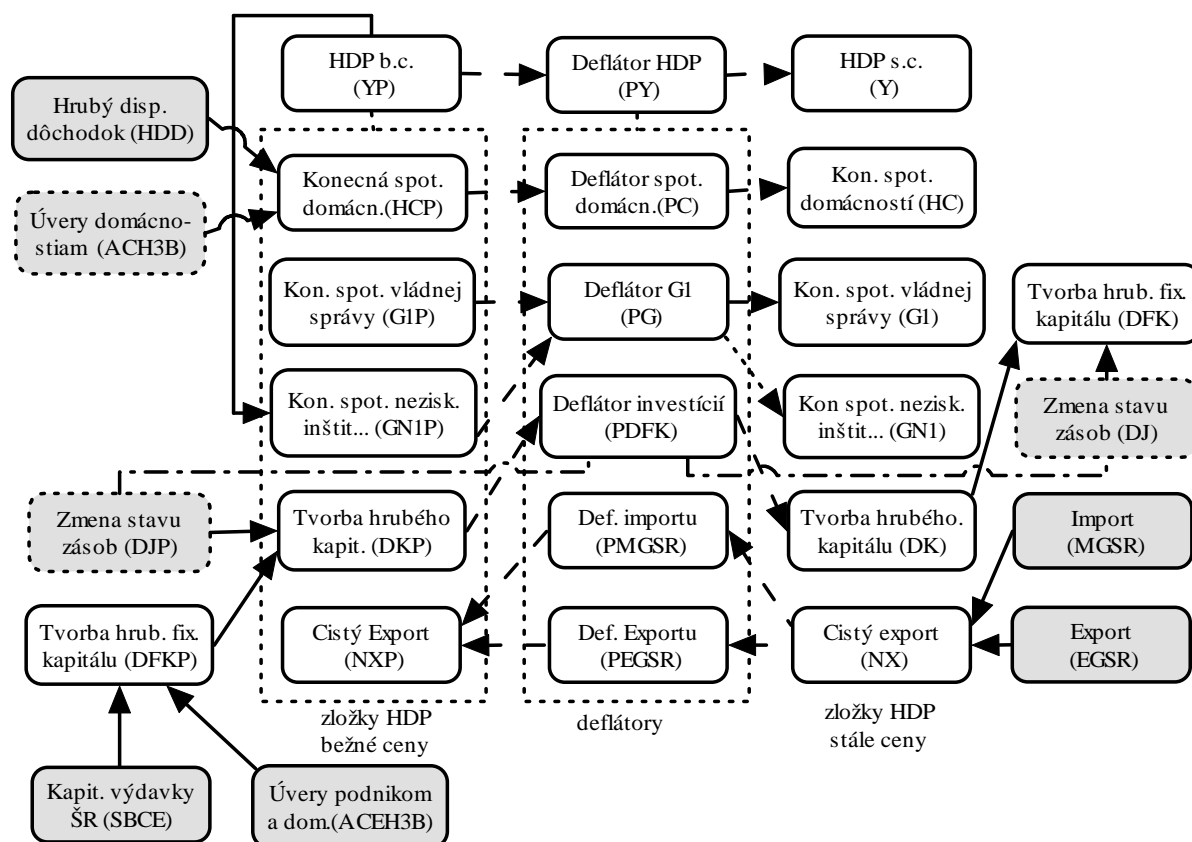
Blok HDP obsahuje rovnice i identity na výpočet HDP v bežných a stálych cenách. Štruktúra bloku zobrazuje Obrázok 2-5. Blok je založený na identitách pre jednotlivé zložky HDP a niekoľkých stochastických rovniciach.

Rovnica na výpočet konečnej spotreby domácností je determinovaná zmenou hrubého disponibilného dôchodku a objemu úverov poskytovaných domácnostiam.

Rovnica tvorby hrubého fixného kapitálu je založená na zmene kapitálových výdavkov ŠR a objemu úverov poskytnutých podnikom a domácnostiam. Pri exogénnych premenných očakávame rasty úverov poskytnutých podnikom na úrovniach medziročných rastov okolo 10 % a rast úverov domácnostiam na medziročných rastoch vyšších ako 20 %.

Jednotlivé zložky HDP okrem zahraničného obchodu sú vyjadrené nominálne a cez deflátoary prepočítané na stále ceny.

Obrázok 2-5 Schéma bloku HDP



Funkčné vzťahy v bloku cien sú nasledujúce:

$$HCP = f(HDD, ACH3B)$$

$$DKP = DFKP + DJP$$

$$EGSPR = EGSR * PEGSR$$

$$NXP = EGSPR - MGSPR$$

$$HC = HCP / PC$$

$$GN1 = GN1P / PG$$

$$DJ = DJP / PDFK$$

$$DFKP = f(SBCE, ACEH3B)$$

$$NX = EGSR - MGSR$$

$$MGSPR = MGSR * PMGSR$$

$$YP = HCP + G1P + GN1P + DKP + NXP$$

$$G1 = G1P / PG$$

$$DFK = DFKP / PDFK$$

$$Y = YP / PY$$

Kde ACH3B predstavuje trojmesačný priemer poskytnutých úverov domácnostiam, ACEH3B zahŕňa aj objem úverov poskytnutých podnikom, DJ a DJP predstavuje zmena stavu zásob v bežných a stálych cenách, NX a NXP tvorí čistý export.

3 Makroekonomická prognóza SR

Makroekonomická prognóza SR je založená na makroekonomickom modeli popísanom v predchádzajúcej kapitole. Predpoklady o vývoji vnútorného prostredia sú mierne optimistické a o vývoji vonkajšieho prostredia konzervatívne.

3.1 Makroekonomická prognóza SR

Vývoj jednotlivých zložiek HDP v bežných cenách je pomerne vyrovnaný. Celkový vývoj zobrazuje Graf 3-1. Po 11,6 % náraste HDP v roku 2007 očakávame v bežných cenách ešte mierne vyšší rast v roku 2008 na úrovni 12,2 % s postupným poklesom na hodnotu 10,2 v roku 2009 a hodnotami pod 10 % od roku 2010, kde predpokladáme stabilné medziročné rasty v rozmedzí 9,3 – 9,8 % ročne.

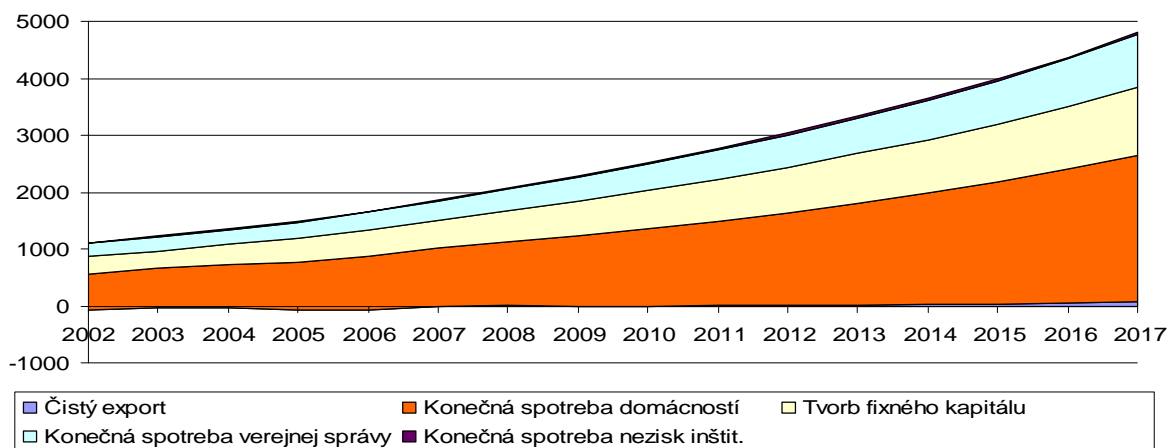
V súlade s vývojom HDP budú aj rasty konečnej spotreby domácností, kde neočakávame výraznejšie výkyvy od rastov HDP.

Pri tvorbe hrubého fixného a hrubého kapitálu prognózujeme po rastoch nad 10 % v roku 2008 a 2009 mierne spomalenie až po hodnotu 8,6 % v roku 2015. V tomto prípade pokladáme prognózu investícií za mierne konzervatívnu.

Mierne vyšší rast konečnej spotreby verejnej správy je tvorený vyššími očakávanými príjmami oproti predpokladom o štátnom rozpočte hlavne v položke spotrebných daní (predpokladaný rozdiel až takmer 10 mld. Sk).

Očakávame postupný prechod čistého exportu do mierne pozitívnych hodnôt spolu s miernym rastom až na úroveň 37 mld. Sk v roku 2015.

Graf 3-1 Prognózovaný vývoj zložiek HDP podľa výdavkov, b. c., mld. Sk (do r. 2007 skutočnosť)

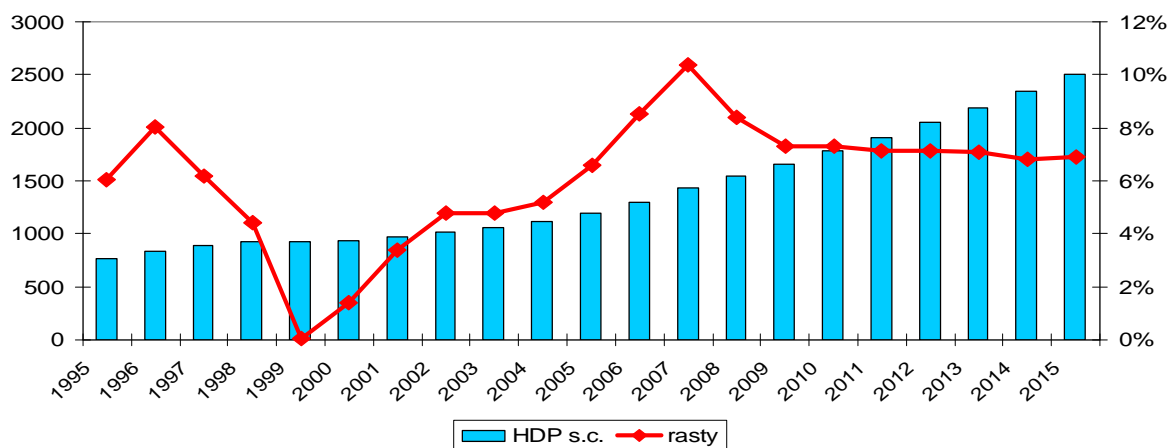


Pri vývoji ekonomiky v stálych cenách sa prejavuje zmena cenovej hladiny. Podrobnejšie uvádza prognózu HDP Graf 3-2. Po výraznom raste v roku 2007 predpokladáme mierne spomalenie rastu na dlhodobu udržateľnú úroveň na úrovne rastu nad 7 % medziročne v priebehu prognózy pri nízkej miere inflácie.

Pri tvorbe konečnej spotreby domácností prognózujeme mierne nižšie rasty oproti rastom HDP. Je to spôsobené postupným spomalením poklesu nezamestnanosti na hodnoty prirodzenej nezamestnanosti. V druhej polovici prognózy bude konečná spotreba domácností ťahaná skôr vyšším rastom priemernej nominálnej mzdy.

Prognóza rastu tvorby hrubého kapitálu je mierne konzervatívna a tu očakávame možnosť vyšších rastov v priebehu prognózy.

Graf 3-2 Prognózovaný vývoj HDP v s. c., mld. Sk (do r. 2007 skutočnosť)



Konečná spotreba verejnej správy bude mať podľa prognózy výrazne pozitívnejší vývoj oproti predpokladom hlavne vzhľadom na predpokladané vyššie príjmy štátneho rozpočtu tvorené nadpriemerným rastom v roku 2007. Následne očakávame rasty vládnej spotreby mierne pod rastami HDP.

V stálych cenách predpokladáme mierne vyššie rasty čistého exportu oproti bežným cenám. Podrobný vývoj jednotlivých zložiek HDP zobrazuje Tabuľka 3-1

Tabuľka 3-1 Prognózy vývoja zložiek HDP v stálych cenách (medziročné rasty, do roku 2007 skutočnosť)

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
HDP s. c.	5.21	6.56	8.54	10.37	8.39	7.29	7.29	7.13	7.14	7.06	6.82	6.92
Konečná spotreba dom.	4.24	6.52	5.87	7.06	7.12	7.11	6.49	6.14	6.33	6.62	6.61	6.55
Tvorba hrub. fix. kapitálu	6.81	17.38	7.95	8.04	6.21	7.41	6.79	8.03	7.16	6.10	5.17	6.36
Tvorba hrubého kapitálu	15.79	16.31	6.17	7.17	7.28	7.97	6.13	7.63	6.72	5.81	4.94	6.09
Konečná spot. verej. správy	-1.99	3.52	10.06	0.70	10.91	7.52	7.15	6.92	6.86	6.61	6.52	6.67
Konečná spot. nezisk. inštit.	26.89	4.59	-10.38	6.84	16.62	5.67	5.57	5.59	5.74	5.74	5.54	5.80
Import tovarov a služieb	8.33	16.13	17.70	10.38	10.22	12.89	12.55	11.57	11.08	10.78	10.44	10.48
Export tovarov a služieb	7.38	13.88	21.01	16.00	10.16	12.34	13.06	11.74	11.39	11.13	10.78	10.64

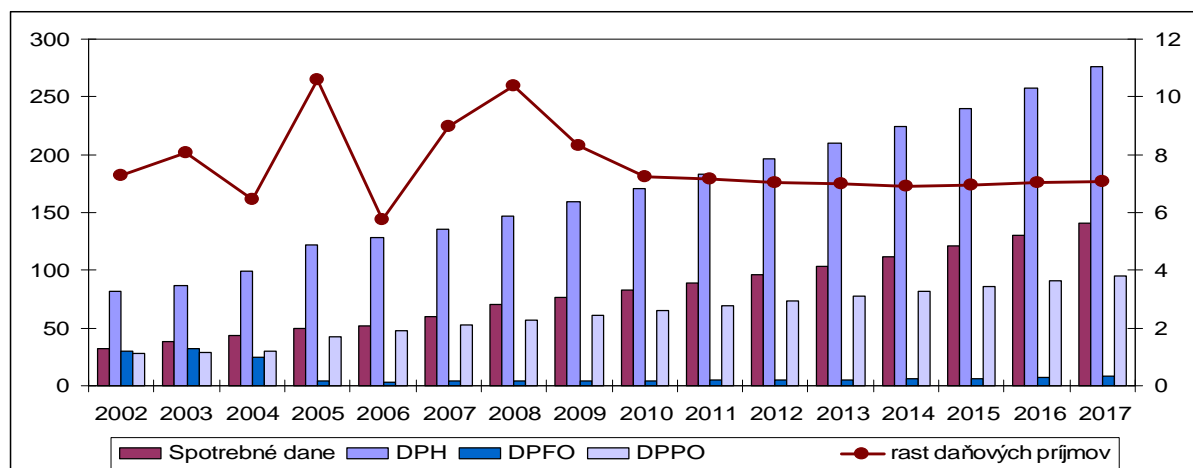
3.2 Blok štátneho rozpočtu

Pri prognóze daňových príjmov nepredpokladáme zásadné výkyvy v raste jednotlivých zložiek. Jedinou výnimkou je predpokladaný vyšší výnos spotrebnej dane vzhľadom na prudký nárast cien ropy v roku 2007 a na začiatku roku 2008. Ďalší vývoj výnosov tejto dane bude na úrovniach cez 7 % ročne, pričom obdobný vývoj budú mať aj očakávané príjmy z DPH. Prognózu výnosov jednotlivých daní zobrazuje prehľadne Graf 3-3. Pri rastoch výnosu dane z príjmu fyzických osôb očakávame rasty nad 8 % z dôvodu poklesu nezamestnanosti spolu so stabilným rastom miezd. Najnižšie rasty očakávame pri dani z príjmu právnických osôb, zároveň však nepredpokladáme negatívne výkyvy od stabilného rastu nad medziročnými rastami okolo 6 %.

Mierne pozitívna je prognóza pri tvorbe výdavkov štátneho rozpočtu. Očakávame postupný pokles deficitu ŠR z úrovni okolo 2% na HDP v roku 2005 a 2006 až na hodnoty pod 1,5 % v horizonte prognózy.

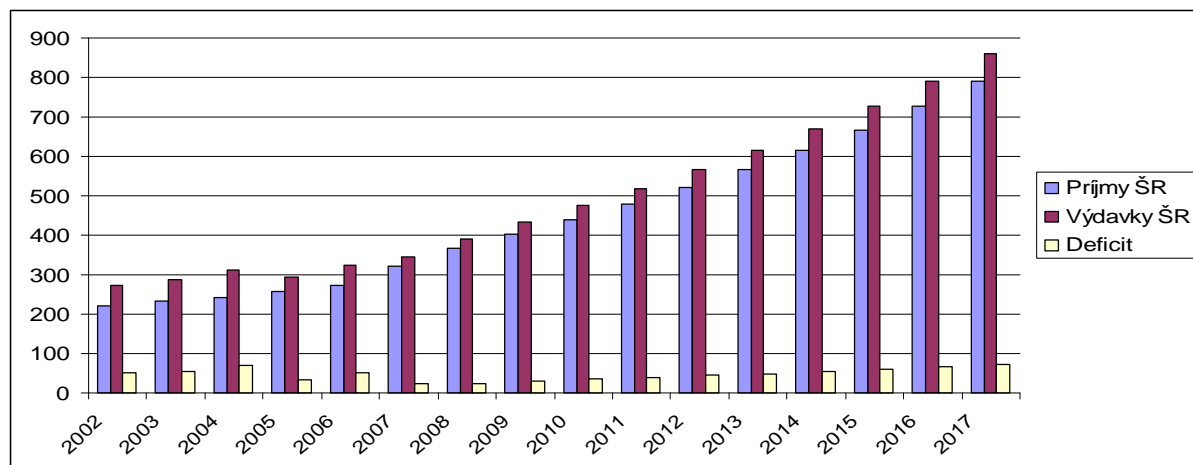
Ako ukazuje Graf 3-3, po vysokom raste výdavkov štátneho rozpočtu v roku 2008 predpokladáme pokles na hodnoty medziročného rastu na úrovni 9,3 % v roku 2010 s mierne klesajúcou tendenciou.

Graf 3-3 Prognózovaný vývoj daňových príjmov (ľavá os – mld. Sk, pravá os – medziročný rast v %), do roku 2007 skutočnosť



Hodnotu príjmov výdavkov a deficitu štátneho rozpočtu prehľadne zobrazuje Graf 3-4. Najvyšší podiel deficitu ŠR na HDP bol v roku 2007 na úrovni 1,2 %.

Graf 3-4 Prognózovaný vývoj príjmov, výdavkov a deficitu štátneho rozpočtu, mld. Sk, do roku 2007 skutočnosť



3.3 Trh práce a inflácia

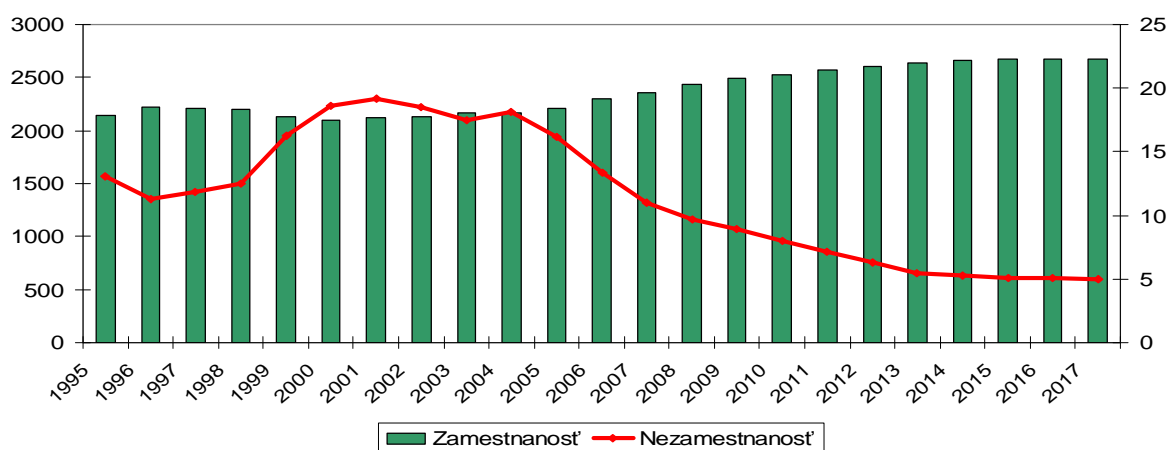
Na trhu práce očakávame postupnú stabilizáciu. Po rýchlych poklesoch miery nezamestnanosti očakávame postupné spomalenie vzhľadom na negatívny demografický vývoj a mieru dlhodobej nezamestnanosti, ktorú treba pripočítať k očakávanej prirodzenej miere nezamestnanosti. Napriek tomu možno pozorovať, že v niektorých krajoch sa miera nezamestnanosti blíži prirodzenej miere (Bratislavský, Trenčiansky). Dosiagnutím nízkej

nezamestnanosti očakávame postupné vyrovnávanie miery nezamestnanosti pomocou metodiky VZPS a evidovanej nezamestnanosti k horizontu prognózy. Vývoj počtu zamestnaných a miery nezamestnanosti prehľadne zobrazuje Graf 3-5.

V súvislosti z vývojom počtu nezamestnaných môžeme sledovať aj zmeny v mzdovom vývoji. S postupným znižovaním počtu nezamestnaných očakávame nárast miezd. Po medziročných nominálnych rastoch medzi 7,5 – 8,5 % do roku 2013 očakávame vyššie rasty nad 9 % v druhej polovici prognózy.

Napriek tomu nebudú reálne mzdy rásť vyššie ako produktivita práce, čo zaručuje ich udržateľnosť a nízke tlaky na rast cien. Rast reálnych miezd očakávame na úrovniach okolo 5 % s mierne rastúcou tendenciou k horizontu prognózy.

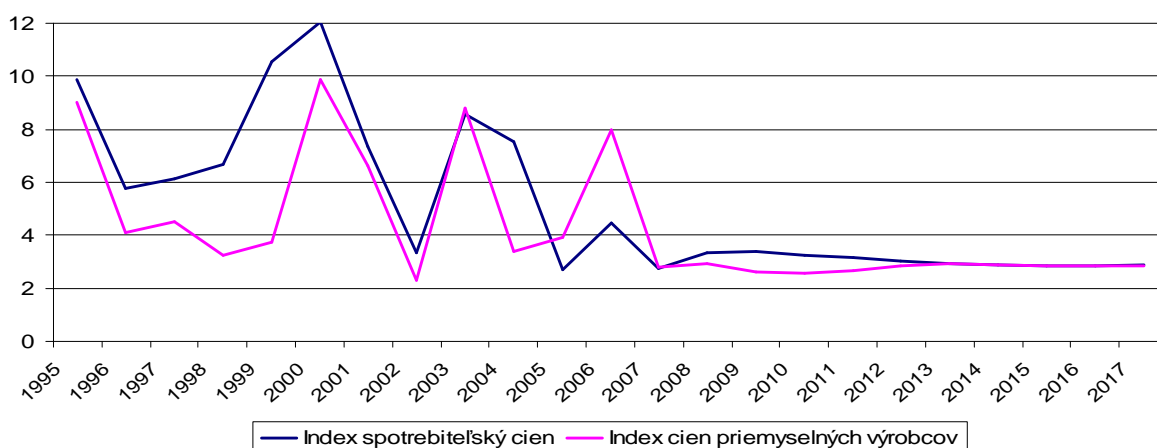
Graf 3-5 Prognózovaný vývoj zamestnanosti a nezamestnanosti, podľa VZPS



Po veľkých cenových výkyvoch v minulosti očakávame zmenu a stabilný vývoj v budúcnosti vzhľadom na nemožnosť odhadu možných výkyvov napríklad vplyvom politických zásahov (napr. zmenou regulovaných cien). Pri vývoji cien priemyselných výrobcov prognózujeme nižšie rasty ako pri indexe spotrebiteľských cien s ich postupným priblížením k horizontu prognózy.

V roku 2008 očakávame mierne nižší rast na úrovni okolo 3 % oproti roku 2009 z dôvodu snahy splniť Maastrichtské kritériá pre zavedenie eura. Po roku 2010 prognózujeme postupný pokles na úrovne medziročných rastov okolo 2,8 %.

Graf 3-6 Prognózovaný vývoj rastu spotrebiteľských cien a cien priemyselných výrobcov



Pri deflátoroch očakávame vývoj v súlade s uvedenými cenovými indexami. Pri deflátoch verejných výdavkov a deflátoch investícií očakávame mierne nižšie rasty kopírujúce vývoj CPI a PPI okrem roku 2008, kde vplyvom vyššieho rastu týchto ukazovateľov očakávame mierne vyšší rast cien. Vývoj deflátoru konečnej spotreby domácnosti bude kopírovať vývoj CPI.

Vývoj cien importu a exportu bude vykazovať nižšie rasty ako ostatné ceny v ekonomike. Vzhľadom na stabilný vývoj vonkajšieho prostredia a nízky rast cien zahraničných exportov očakávame stabilný vývoj cien zahraničného obchodu na úrovni mierne pod 2,5 % s mierne vyššími rastami cien importu nad cenami exportu.

Záver

V príspevku sme popísali ekonometrický model SR s dôrazom na príjmy a výdavky štátneho rozpočtu. Popísali sme jednotlivé bloky, štruktúru modelu a funkčné tvary použitých rovníc. Po uvedení predpokladov o vývoji vnútorného a vonkajšieho prostredia a nastaveniach exogénnych premenných sme vytvorili strednodobú prognózu vývoja ekonomiky na 8 rokov do roku 2015 s výhľadom do roku 2017. Tvorba modelu a analýza výstupov nám umožnila sformulovať niektoré problémy a upozornenia pri tvorbe ekonometrického modelu SR.

Najzávažnejším problémom pri tvorbe modelu je vytvorenie bloku zahraničného obchodu. Pri vysokej otvorenosti ekonomiky SR nad 200 % s rastúcou tendenciou presahuje hodnota exportu aj importu tovarov a služieb objem HDP na Slovensku. To výrazne zvyšuje citlivosť modelu na výkyvy každej z týchto zložiek. Preto odporúčame sústrediť sa v tomto prípade na dobré modelovanie čistého exportu, kde vieme oveľa lepšie zhodnotiť budúci trend tejto zložky HDP.

Model je zároveň citlivý na vývoj v bloku trhu práce, hlavne čo sa týka mierny zamestnanosti, nezamestnanosti a miery participácie obyvateľstva. Tieto zložky ovplyvňujú aj mzdový vývoj a v konečnom dôsledku tvorbu konečnej spotreby domácností. Je zrejmé, že určiť prirodzenú mieru nezamestnanosti spolu s mierou dlhodobej nezamestnanosti, ktorá bude obmedzovať ďalšiu tvorbu pracovných miest je pri metodike VZPS zložité. Napriek tomu hodnotíme jej prognózovaný vývoj reálne.

Pri pohľade na prognózované hodnoty zložiek príjmov a výdavkov HDP môžeme povedať, že i napriek predpokladu o vývoji štátneho rozpočtu môžeme v zákone o štátnom rozpočte očakávať vyššie príjmy so spotrebných daní a celkové výdavky štátneho rozpočtu. Zároveň pozitívne vidíme postupné znižovanie deficitu ŠR.

Mierne konzervatívne hodnotíme prognózu vývoji tvorby hrubého kapitálu hlavne k horizontu prognózy. Napriek tomu hodnotíme celý model a prognózu HDP pri mierne pozitívnych predpokladoch za reálnu. Zároveň prognózované reálne rasty ekonomiky SR do roku 2015 nad úrovňou 7 % ročne považujeme za dlhodobo udržateľné a neohrozujúce stabilný vývoj ekonomiky.

Použitá literatúra:

- [1.] V. Kvetan, M. Mlýnek, V. Páleník, M. Radvanský.: Prognóza vývoja ekonomiky SR na roky 2007 až 2015 s dôrazom na vývoj HDP a zamestnanosti. In: Pohľady na ekonomiku Slovenska 2007. - Bratislava : Slovenská štatistická a demografická spoločnosť, 2007. - ISBN 978-80-88946-46-5. - S. 50-58
- [2.] VAŇO B. 2004, Prognóza vývoja obyvateľov v okresoch SR do roku 2025, Bratislava, Infostat, 2004
- [3.] Ján Ďuraš, Vladimír Kvetan, Martin Mlynek, Peter Ondko, Viliam Páleník, Marek Radvanský.: Ekonometrický model ECM-ISWE05Q1 / In: Ekomstat 2005. Zborník vedeckých prác : Štatistické metódy v praxi. - Bratislava : Slovenská štatistická a demografická spoločnosť, máj 2005. - ISBN 80-88946-43-3. - S. 80-86

Ďalšie elektronické zdroje:

Štatistický úrad SR - www.statistics.sk
Ministerstvo financií SR - www.mfsr.sk
Národná Banka Slovenska - www.nbs.sk
Eurostat – <http://ec.europa.eu/eurostat/>

Kontakt:

Marek Radvanský
Ekonomický ústav SAV
Šancová 56, 811 05 Bratislava, SR
E-mail: Marek.Radvansky@savba.sk