

Odhad produkčnej medzery a štrukturálneho salda verejných financií v SR

júl 2005

Zhrnutie

Správne určenie potenciálneho produktu dáva podnet pre rozhodnutia týkajúce sa fiškálnej politiky (štrukturálne saldo VF), menovej politiky (identifikácia prípadných inflačných tlakov a stanovenie úrokových sadzieb – Taylorovo pravidlo) a štrukturálnej politiky (napr. opatrenia na trhu práce alebo v podnikateľskom prostredí). Problémom však je, že potenciálny produkt a produkčná medzera sú nemerateľnými veličinami, a preto sa všetky tieto rozhodnutia dejú v značnej neistote. Táto analýza, napriek výrazným ťažkostiam merania, prináša niekoľko pohľadov na problematiku odhadu produkčnej medzery. Predmetom materiálu je aj využitie odhadov z pohľadu fiškálnej politiky, teda určenie štrukturálneho salda verejných financií. Záverom je, že v rokoch 2006 a 2007 bude výkonnosť ekonomiky pravdepodobne mierne prevyšovať svoju potenciálnu úroveň. Riziko prehriatia ekonomiky bude potrebné tmiť sprísnením fiškálnej politiky.

Autori:

Mária Galabová	<i>galabova@mfsr.sk</i>
Judita Kucserová	<i>jkucserova@mfsr.sk</i>
Juraj Valachy	<i>jvalachy@mfsr.sk</i>
Ludovít Ódor	<i>lodor@mfsr.sk</i>
Zdenko Krajčír	<i>zkrajcir@mfsr.sk</i>

Upozornenie:

Materiál prezentuje názory autorov, ktoré nemusia nutne odzrkadľovať názory Ministerstva financií SR.

ÚVOD	4
1. MERANIE PRODUKČNEJ MEDZERY POMOCOU ŠTATISTICKÝCH METÓD	5
2. ŠTRUKTURÁLNE A SEMIŠTRUKTURÁLNE METÓDY	6
2.1 COBB - DOUGLASOVA PRODUKČNÁ FUNKCIA	7
2.1.1 Kalibrácia modelu	8
2.1.1.1 Faktorové podiely.....	8
2.1.1.2 Rovnovážna zamestnanosť	8
2.1.1.3 Zásoba kapitálu.....	9
2.1.1.4 Celkový faktor produktivity	10
2.1.2 Citlivosť rastu potenciálneho produktu na zmeny niektorých parametrov.....	12
2.1.3 Výsledky a projekcia do 2015	12
2.2 METÓDA SEMIŠTRUKTURÁLNEJ VEKTOROVEJ AUTOREGRESIE - SVAR.....	14
3. INDIKÁTORY OBSAHUJÚCE INFORMÁCIU O PRODUKČNEJ MEDZERE	16
4. ŠTRUKTURÁLNE SALDO VEREJNÝCH FINANCIÍ	18
4.1 METODIKA OECD.....	21
4.1.1 Elasticita dane z príjmov fyzických osôb	21
4.1.2 Elasticita príspevkov na sociálne zabezpečenie.....	22
4.1.3 Elasticita dane z príjmov právnických osôb	22
4.1.4 Elasticita pre nepriame dane	22
4.1.5 Elasticita pre dávky v nezamestnanosti	22
4.2 MODIFIKOVANÁ METODIKA OECD – DOTERAJŠÍ ODHAD MF SR	23
4.3 PRODUKČNÁ MEDZERA VS. MEDZERA V MAKROEKONOMICKEJ ZÁKLADNI.....	24
4.4 PRÍSTUP ECB	26
4.5 METODIKA EK.....	26
4.6 JEDNODUCHÁ METÓDA ODHADU CYKLICKEJ ZLOŽKY	26
4.7 ZHRNUTIE PRÍSTUPOV	27
5. POROVNANIE VÝSLEDKOV JEDNOTLIVÝCH METODÍK	27
6. FIŠKÁLNY IMPULZ	30
6.1 AKRUÁLNY PRINCÍP	31
6.2 HOTOVOSTNÉ TOKY	32
ZÁVER	32
PRÍLOHA Č. 2 - Zoznam rovníc na výpočet štrukturálneho primárneho salda VF	35
PRÍLOHA Č. 3 - Odhad príjmových a výdavkových elasticít	36
PRÍLOHA Č.4 - Zoznam použitých skratiek	37
ZOZNAM POUŽITEJ LITERATÚRY	38

Úvod

Potenciálny produkt je významným indikátorom ponukovej stránky ekonomiky; jeho veľkosť indikuje úroveň, ktorá nevyvoláva vnútornú (inflačné tlaky) alebo externú nerovnováhu ekonomiky (deficit bežného účtu). Potenciálny produkt je sám o sebe nemerateľná veličina, a preto jeho exaktný výpočet je prakticky nemožný. No odhad jeho veľkosti, resp. znamienka produkčnej medzery¹, nám môže dať odpovede na dôležité otázky hospodárskej politiky. Pre fiškálnu politiku určuje štrukturálne primárne saldo verejných financií a charakter fiškálnej politiky, pre monetárnu politiku pomáha určovať úrokovú mieru (Taylorovo pravidlo) a v neposlednom rade sa môže stať impulzom pre štrukturálne politiky (najmä pre politiku trhu práce, sociálnu, daňovú pod.).

Napriek značným ťažkostiam s vyčíslením (najmä v nových členských štátoch) cieľom práce je popísať spôsoby odhadu **potenciálneho produktu** a produkčnej medzery slovenskej ekonomiky a vypočítať **štrukturálne saldo verejných financií** a **fiškálny impulz**.

V zásade existujú štyri typy metód na odhad **potenciálneho produktu**². Prvým prístupom je využitie čisto štatistických techník, ktoré sa snažia oddeliť trendovú časť produktu (potenciál) od cyklickej časti pomocou rôznych filtrovacích techník (napr. Hodrick-Prescott filter). Druhým prístupom sú štrukturálne metódy, ktoré stavajú na ekonomických zákonoch a teóriách (produkčná metóda). Sú predmetom druhej kapitoly. Treťou skupinou sú semištrukturálne prístupy, ktoré kombinujú štrukturálne a štatistické metódy. Každá z nich vyžaduje určité arbitrárne rozhodnutia či predpoklady. Posledným prístupom je odhad na základe priamych indikátorov. Ide najmä o výsledky konjunkturálnych prieskumov, kde sa dotazníkovou metódou kvantifikuje využitie výrobných kapacít.

Veľkosť potenciálneho produktu a produkčnej medzery slovenskej ekonomiky odhadujú viaceré domáce a zahraničné inštitúcie. Metóda OECD, EK a MMF je podobná doterajšiemu prístupu ministerstva financií. Národná banka Slovenska (NBS, 2003) počíta produkčnú medzeru pomocou viacpremenného filtra a ING banka (ING, 2003) využíva pri odhade produkčnej medzery viaceré indikátory (signály) nerovnováhy ako inflácia, zahraničný obchod alebo zamestnanosť. Predkladaná analýza dáva priestor na porovnanie výsledkov rôznych inštitúcií a priestor k odbornej diskusii o ďalšom smerovaní vývoja ekonomiky ako i verejných financií v strednodobom horizonte.

Pre účely analýzy fiškálnej politiky je potrebné rozdeliť skutočný (oficiálne vykázaný) deficit verejných financií (VF) **na cyklickú a štrukturálnu zložku**. Štrukturálna zložka hodnotí stav verejných rozpočtov, kedy by ekonomika pôsobila na svojej potenciálnej úrovni a vzniknuté rozdiely medzi príjmami a výdavkami by boli príčinou diskretných (politických) zásahov. Fiškálna politika je tá časť finančnej politiky štátu, ktorá využíva verejné financie (ovplyvňovaním ich výšky príjmov, resp. výdavkov) na makroekonomickú stabilizáciu ekonomiky. Pod stabilizáciou ekonomiky sa rozumie snaha o „vyhladenie“ hospodárskeho cyklu ekonomiky v dlhodobom horizonte, resp. snaha o minimalizáciu medzier výstupu.

V materiáli sa analyzuje päť existujúcich metodík a riešia sa možnosti ich uplatnenia na Slovensku v kontexte požiadaviek relevantných údajov (dostupnosti, rozsahu a kvality dát). Prvou je metodika preferovaná OECD, druhou je modifikovaná verzia OECD, ktorá slúžila

¹ V súlade s literatúrou definujeme produkčnú medzeru ako rozdielu skutočného HDP v stálych cenách a jeho potenciálnej úrovne v pomere k potenciálnej úrovni HDP.

² Prehľad literatúry o spôsoboch odhadu potenciálneho produktu a medzery možno nájsť napr. v Mc Morrow and Roeger (2001).

doteraz na odhad štrukturálneho salda aj na MF SR a tretím aplikovaným prístupom je prístup ECB, ktorý sme ilustrovali za predpokladu jednotkovej elasticity. Na záver sme uplatnili jednoduchý postup - hľadala sa trendová zložka v podieloch jednotlivých daní na HDP. V materiáli sú predstreté výhody, či nevýhody aplikovaných metodík a zároveň sa poukazuje na ich hlavné odlišnosti.

Fiškálny impulz je jednoduchý analytický koncept, ktorý dáva informáciu o tom, či je fiškálna politika vlády expanzívna alebo reštriktívna. Je predmetom šiestej kapitoly. Vyčíslenie sa uskutočňuje tak na hotovostnej ako aj na akruálnej báze.

1. Meranie produkčnej medzery pomocou štatistických metód

Základom týchto najjednoduchších metód je predpoklad, že skutočný HDP osciluje okolo svojej potenciálnej úrovne. Použité ekonometrické techniky sa snažia odfiltrovať trendovú časť produktu od cyklickej. Na odfiltrovanie cyklickej zložky sa používa viacero metód, ako napr. Hodrick-Prescott (HP) filter, Band-Pass filter, lineárne detrendovanie a pod. Metóda deterministického trendu je založená na predpoklade, že trendová časť produktu je lineárnou funkciou času. Produkčná medzera je teda len odchýlka aktuálneho HDP od tohto trendu. Samozrejme, ide o veľmi reštriktívny predpoklad, ktorý navyše pre tranzitívne ekonomiky je ešte viac problémový ako pre vyspelé krajiny. Reštrikciu konštantného trendu čiastočne odstraňuje o niečo sofistikovanejšia metóda vyhladzovania - HP filter (Hodrick and Prescott 1997). Táto metóda je schopná extrahovať trendovú časť z pozorovaných dát tak, že sa snaží nájsť krivku, ktorá má na jednej strane dosť blízko k skutočným dátam a zároveň vykazuje určitý stupeň hladkosti.

Ak y označuje úroveň HDP v stálych cenách, Hodrick-Prescott filter je definovaný ako

$$\min_{\{y_t^*\}} \left[\sum_{t=1}^T (y_t - y_t^*)^2 + \lambda \sum_{t=2}^{T-1} [(y_{t+1}^* - y_t^*) - (y_t^* - y_{t-1}^*)]^2 \right],$$

kde y_t^* je vyhladený komponent, ktorý je odhadom potenciálneho HDP. Jednoducho povedané, táto procedúra zahŕňa dve úlohy: (i) minimalizovať vzdialenosť medzi skutočnou a trendovou hodnotou časového radu a (ii) minimalizovať zmeny v trendovej časti.

Je jasné, že si tieto dva ciele navzájom odporujú. Preto sa obidvom arbitrárne prisudzuje určitá váha, čo sa robí voľbou faktora λ ako kľúčového parametra filtra. Ak sa λ blíži k nekonečnu, tak celá váha je daná na maximálnu hladkosť, čo vedie k lineárnemu trendu. Ak λ je nula, tak celá váha je daná na presnosť príľnavosti k pôvodným dátam, a teda odhadnutý trend bude vždy rovný skutočným dátam. Veľkosť parametra lambda je kľúčová pri výpočte potenciálneho produktu³, pretože jeho veľkosť nepriamo určuje rýchlosť, s akou dovoľíme meniť tempo rastu potenciálneho produktu. V literatúre sa zaužívalo používať $\lambda=1600$ pre štvrtročné dáta, a preto toto nastavenie používame aj my.⁴ No v tranzitívnych ekonomikách, ako Slovensko, sa vplyvom politík môže meniť tempo rastu potenciálneho

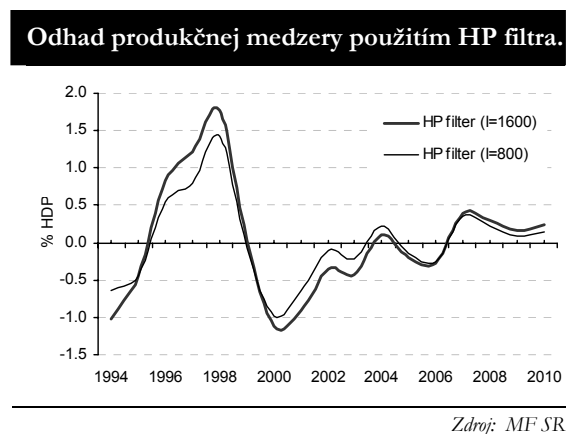
³ Lambda je vlastne vyjadrením určitého pomeru medzi dôležitosťou ponukových a dopytových šokov v ekonomike pre vývoj potenciálneho produktu; jej štandardné hodnoty vychádzajú z historických pozorovaní hospodárskych cyklov v Spojených štátoch.

⁴ Hodrick a Prescott (1997) vo svojej práci obhajovali nastavenie parametra λ na hodnotu 1600 pre štvrtročné údaje. Toto nastavenie implicitne predpokladá, že 5 percentná cyklická zložka je zhruba rovnaká ako jedna osmina jednopercentnej zmeny medzikvartálneho rastu. Dostaneme tak $\left(\frac{5}{1/8}\right)^2 = 1600$

produktu rýchlejšie ako vo vyspelých ekonomikách. Pri zrýchľovaní potenciálneho rastu (a zároveň skutočného HDP) filter vždy detekuje pozitívnu produkčnú medzeru, aj keď tomu tak v skutočnosti nemusí byť.

Hlavnou výhodou tohto prístupu je jeho jednoduchá implementácia a žiadne ďalšie požiadavky na časové rady iných ekonomických indikátorov. Na druhej strane, tento postup nevie zachytiť vplyv rozvoja ponukovej strany ekonomiky, vyhladzuje štrukturálne zmeny, na koncoch dátovej vzorky vždy produkuje vychýlený odhad a výsledok závisí aj na arbitrárne zvolenej veľkosti parametra λ . Navyše, dlhodobé zotrvanie produktu pod alebo nad svojim potenciálom filter po určitom čase vyhodnotí ako dosiahnutie potenciálu. Baxter and King (1995) vo svojej práci upozorňujú, že na získanie stabilného odhadu HP filtra pre určitý kvartál potrebujeme údaje o ďalších za ním nasledujúcich 12-tich kvartáloch. Takže odhady produkčnej medzery vieme získať pre obdobie až tri roky dozadu. Aj keď sa tento problém dá čiastočne odstrániť použitím predpovedí premennej, ide vždy len o približný výpočet.

Napriek nedostatkom štatistických metód sme sa rozhodli prezentovať výsledky HP filtra.



Je stále populárny, a preto môže poslúžiť na porovnanie s výsledkami, ktoré boli prezentované v minulej literatúre a ako „benchmark“ pre výsledky z iných metód. Porovnaním štatistickej a viac sofistikovanej – štrukturálnej metódy – môžeme zhodnotiť stupeň, do akého je štatistický prístup schopný zachytiť trendy v ekonomike.

2. Štrukturálne a semištrukturálne metódy

Štrukturálne metódy sa snažia využiť vzťah medzi potenciálnym produktom a jeho štrukturálnymi determinantmi. Tento spôsob je užitočný pri objasňovaní kľúčových ekonomických faktorov, ktoré určujú vývoj produktu v strednodobom horizonte, pričom sa používa ekonomická teória ako základ.

Pre účely merania potenciálneho produktu môžeme použiť metódu produkčnej funkcie. Táto metóda dáva možnosť modelovať ekonomické faktory, ktoré ovplyvňujú potenciálny produkt. Navyše, táto metóda oproti filtračným technikám umožňuje produkovať ekonomicky interpretovateľnejšie predpovede a vytvárať simulačné scenáre vývoja. Nakoniec, metóda produkčnej funkcie je prístup, ktorý si osvojila EK a OECD ako referenčný, čo samo o sebe vytvára potrebu vykonávať tieto výpočty na MF SR.

2.1 Cobb - Douglasova produkčná funkcia

Metóda produkčnej funkcie je založená na predpoklade, že ekonomika je jednosektorová a jej výkon sa dá matematicky vyjadriť pomocou vstupných veličín ako je množstvo kapitálu a práce. Produkčná funkcia je teda matematický vzťah medzi vstupnými veličinami (práca a kapitál) a výstupnou veličinou (HDP).

Prvým krokom aplikácie produkčnej metódy je špecifikácia jej funkcionálnej formy. Existuje viacero možností a jej voľba je do určitej miery arbitrárna. Predsa však existuje v literatúre konsenzus používať Cobb-Douglasovu funkciu (C-D), ktorá by mala zachytiť všetky podstatné črty ekonomiky a zároveň umožniť v rámci dátových obmedzení kalibráciu na slovenských dátach.

V literatúre môžeme nájsť použitú produkčnú funkciu s konštantnou elasticitou substitúcie (Constant Elasticity of Substitution (CES)). Táto funkcia je zovšeobecnením C-D funkcie v tom zmysle, že CES funkcia nepoužíva predpoklad, že elasticita substitúcie medzi kapitálom a prácou je rovná jednej. Napriek tomu, že forma CES funkcie je všeobecne považovaná za vhodnú formu na modelovanie ponukovej stránky ekonomiky, neexistuje konsenzus o zmysluplnej veľkosti elasticity substitúcie.

Hodnota elasticity je dôležitá, pretože priamo ovplyvňuje štruktúru produktu. Ak je elasticita menšia ako jedna, tak práca a kapitál sú komplementy a zmeny faktorových podielov majú menej ako proporcionálny vplyv na produkt. Opačne, ak elasticita je väčšia ako jedna, tak práca a kapitál sú substitúty, a teda zväčšenie faktorového podielu kapitálu má väčší ako proporcionálny vplyv na produkt. Vo väčšine priemyselných krajín sú však faktorové podiely v podstate konštantné v čase (snád' s malým znížením podielu miezd na produkčných nákladoch), čo naznačuje, že hodnota elasticity je blízko jednej.

Naše kalkulácie tiež ukazujú, že hodnota elasticity v prípade Slovenska nie je významne vzdialená od jednej. Navyše, ako je poukázané v práci Denis *et al* (2002), ak elasticita leží v intervale (0,8;1,2), tak výsledky z CES funkcie nie sú výrazne vzdialené výsledkom C-D funkcie. Preto v dôsledku jednoduchosti a prehľadnosti Cobb-Douglasovej produkčnej funkcie a preferencie EK a OECD⁵ pre túto špecifikáciu, ako aj nedostatkom dát, ktoré by zabezpečili dôveryhodný odhad elasticity, sa MF SR rozhodlo ponukovú stránku ekonomiky Slovenska modelovať Cobb-Douglasovou produkčnou funkciou.

C-D funkcia spája potenciálny produkt s úrovňou technológií a faktorovými vstupmi ako je práca a kapitál. Má nasledovnú formu:

$$Y_t = A_t K_t^{1-\alpha} N_t^\alpha \quad (1)$$

kde Y_t je potenciálny produkt, A_t je trendový komponent celkového faktora produktivity (total factor productivity (TFP)), K_t je zásoba kapitálu a N_t je trendový komponent použiteľnej ponuky pracovnej sily (teda rovnovážna zamestnanosť) a parameter α je elasticita práce k produktu.

V našom prípade je efektívna ponuka práce vyjadrená ako HP filtrovaná zamestnanosť (vysvetlenie nižšie). Pri podmienkach dokonalej súťaže by sa parameter α mal rovnať podielu práce na národnom dôchodku, t.j. tzv. faktorovému podielu práce. Táto reštrikcia sa potom použije na získanie Solowových rezíduí, čo je časť rastu produktu, ktorá nevznikla

⁵ Giorno et al (1995)

akumuláciou kapitálu alebo rastom zamestnanosti. Táto špecifikácia používa predpoklad jednotkovej elasticity, ktorý je konzistentný s relatívnou konštantnosťou nominálnych faktorov. Navyše predpokladáme, že platia aj konštantné výnosy z rozsahu.

Napriek výhodám zmieneným vyššie, existujú aj nevýhody produkčnej metódy:

- Len čiastočne sa odstraňujú problémy používania filtračných techník, a teda všetky ich nevýhody a obmedzenia treba brať do úvahy pri interpretovaní výsledkov.
- Priamy odhad produkčnej funkcie môže viesť k odhadom parametra α , ktoré sa výrazne odlišujú od podielu práce meraného cez národné účty. Je to pravdepodobne preto, že predpoklad dokonalej súťaže neplatí na celonárodnej úrovni.
- Tento prístup vyžaduje niektoré dáta, ktoré sú ťažko dostupné, alebo ich hodnovernosť je otázná. Typickým príkladom je zásoba kapitálu alebo odpracované hodiny, čo je ideálnym meradlom práce. Preto nahrádzame odpracované hodiny počtom zamestnaných pracovníkov.
- Rôzne predpoklady o trendovej časti TFP alebo zamestnanosti vedú k veľmi odlišným výsledkom potenciálneho produktu, a tým aj k vyčísleniu produkčnej medzery.

2.1.1 Kalibrácia modelu

Aby sme mohli spočítať potenciálny produkt pomocou rovnice (1), potrebujeme odhadnúť štyri nasledovné parametre: faktorové podiely práce (α) a kapitálu ($1-\alpha$), rovnovážnu zamestnanosť, zásobu kapitálu a celkový faktor produktivity. Pokiaľ možno, budeme používať techniky odporúčené EK.

2.1.1.1 Faktorové podiely

Faktorový podiel práce (α) je vypočítaný ako priemerný podiel mzdových nákladov a pridanej hodnoty (HDP). Keďže časť ľudí pracuje ako živnostníci, ich mzdy v štatistických údajoch o „Tvorbe a použití dôchodkov v sektore domácností“ nie sú evidované v položke „Odmien zamestnancov“, ale v položke „Hrubý zmiešaný dôchodok“. Počet živnostníkov je v priemere asi 9% z počtu pracovníkov⁶, a tak sme množstvo vyplatených odmien vynásobili koeficientom 1,09. Takto vypočítaný podiel práce je 0,52. Faktorový podiel kapitálu je doplnok k jednotke, teda 0,48. Podiel práce v čase postupne klesá a dá sa očakávať, že bude aj naďalej. Preto v budúcnosti bude nutné revidovať faktorové podiely v prospech kapitálu.⁷

2.1.1.2 Rovnovážna zamestnanosť

Na výpočet potenciálneho produktu potrebujeme rovnovážnu zamestnanosť. Vo všeobecnosti existujú dve možnosti ako získať túto premennú. Prvou je priamy odhad rovnovážnej zamestnanosti, napr. použitím HP filtra. Druhou (nepriamou) možnosťou je získať rovnovážnu nezamestnanosť a pomocou ekonomicky aktívneho obyvateľstva (EAO) dostať rovnovážnu zamestnanosť. Odhad rovnovážnej nezamestnanosti je snád' rovnako komplexný problém ako odhad potenciálneho produktu. Jednoduché (štatistické) prístupy na jej odhad odporúčujú použiť HP filter na mieru nezamestnanosti. Zložitejšie prístupy

⁶ Ide o pomer počtu samozamestnaných osôb k počtu zamestnancov. Tento pomer sa rokom 2003 začal výraznejšie zvyšovať a v roku 2004 dosiahol až 13,5%. Preto je potrebné v budúcnosti sledovať jeho vývoj.

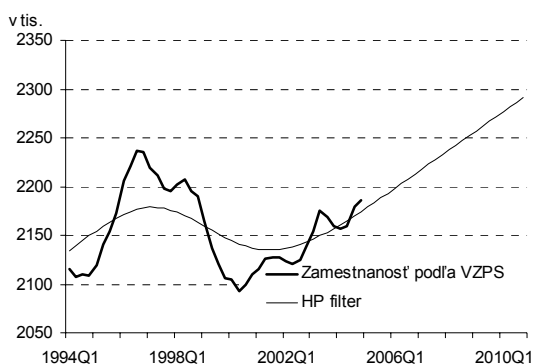
⁷ Vplyv samozamestnaných osôb sme sa snažili odhadnúť aj zahrnutím určitej časti zmiešaných dôchodkov do odmien zamestnancov. Takto vypočítané podiely práce však boli neprimerane vysoké. Pri predpoklade, že všetok zmiešaný príjem sme zahrnuli do odmien, faktorový podiel práce vyšiel až 0,7. Pri predpoklade, že len 0,5 zmiešaného príjmu tvoria odmeny, tak faktorový podiel vyšiel 0,6. Preto sme objem odmien samozamestnaných osôb odhadli pomocou ich počtu.

spájajú rovnovážnu nezamestnanosť s infláciou (NAIRU) alebo rastom miezd (NAWRU). Takto získaná miera nezamestnanosti spolu s mierou participácie a veľkosti populácie v produktívnom veku nám umožní vypočítať rovnovážnu zamestnanosť.

Autori prezentovanej analýzy preferujú používanie prvej možnosti, t.j. priamy odhad rovnovážnej zamestnanosti, ktorej odhad by mal byť stabilnejší, dôveryhodnejší a transparentnejší⁸. Pri uplatnení tohto prístupu skryte predpokladáme, že počet pracovných miest v ekonomike je daný len jej výkonnosťou a nie situáciou na trhu práce. Rast EAO, zmena miery participácie alebo počet ľudí v produktívnom veku nemá teda priamy vplyv na zamestnanosť. Samotný odhad získame použitím HP filtra na dáta o počte zamestnaných osôb z VZPS.

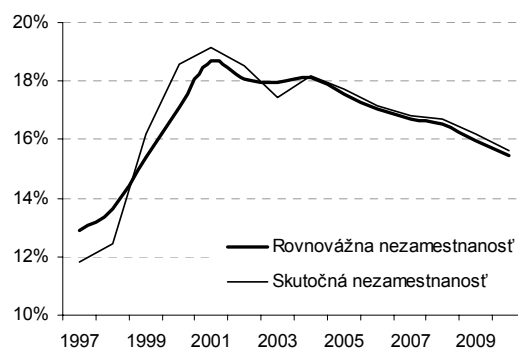
Pri používaní HP filtra na slovenské dáta o zamestnanosti sa naplno ukázal problém „konečného bodu“ (end-point problém). Zamestnanosť od roku 1993 vykazuje značnú volatilitu. V roku 1999 dosiahla svojho dna a odvtedy postupne rastie. Použitím HP filtra na existujúce dáta dostaneme, že v poslednom období (2003-2004) je rovnovážna úroveň zamestnanosti stále pod aktuálnou úrovňou, čo indikuje, že v danom období bola prezamestnanosť. To ešte samo o sebe nemusí znamenať prehrievanie ekonomiky, ale skôr to poukazuje na nedostatky metódy – pomalá reakcia na zmeny trendu (voľba vyhladzovacieho parametra λ) a end-point problém. Preto sme pristúpili k rozšíreniu vzorky údajov a do vyhladzovacieho procesu sme zahrnuli aj naše predikcie až do roku 2010⁹. Získaná rovnovážna zamestnanosť sa dá použiť na ilustráciu rovnovážnej nezamestnanosti. Do budúca predpokladáme mierne sa zvyšujúcu mieru participácie v súvislosti s posunom veku do dôchodku.

Vývoj zamestnanosti počas 1994-2010.



Zdroj: MF SR

Vývoj miery nezamestnanosti



Zdroj: MF SR

2.1.1.3 Zásoba kapitálu

Výpočet zásoby kapitálu bol (a stále je) určite veľkou výzvou našej analýzy. Ani vyspelé ekonomiky niekedy nedisponujú dlhým časovým radom zásoby kapitálu. V praxi sa preto používa „perpetual inventory“ metóda, pri ktorej treba urobiť počiatočný odhad pomeru kapitál/HDP.

My sme disponovali čiastkovými údajmi o zásobe kapitálu, a tak na základe dostupných dát sme skonštruovali časový rad zásoby kapitálu. Najprv sme zo ŠÚ SR získali veľkosť zásoby

⁸ Použitie Kalmanovho filtra na získanie NAIRU zatiaľ nevedlo k dobrým a stabilným výsledkom.

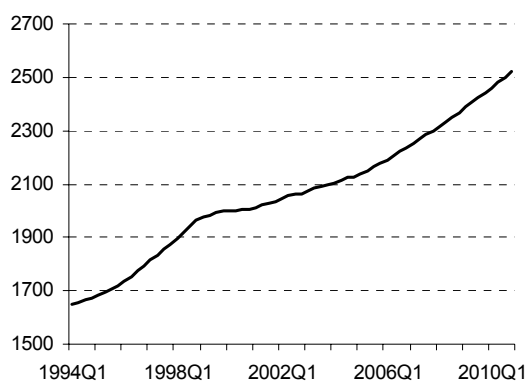
⁹ Modelovanie produkčnej medzery za horizont roku 2010 už nemá zmysel, pretože sa pravdepodobne ekonomický cyklus uzavrie skôr. Zmysel však má modelovať potenciálny produkt aj za tento horizont, pričom predpokladáme, že skutočná zamestnanosť sa bude rovnať rovnovážnej úrovni.

kapitálu pre jeden bod v čase (údaj pre koniec 1998) a potom sme spätne skonštruovali časový rad do minulosti ako aj projekcie do budúcnosti.

Zásobu kapitálu odhadujeme pomocou výdavkov na stavby a investície podnikového sektora a výšky odpisov. Na doplnenie časového radu smerom dopredu sme hodnotu zásoby kapitálu pre určitý rok určili na základe zásoby kapitálu v predchádzajúcom roku po odčítaní odpisov a pripočítaní nových investícií. Zo Štatistického úradu sme dostali aj podiel podnikových investícií na celkových investíciách z dát o tvorbe fixného kapitálu. Aj keď podiel jednotlivých sektorov na investíciách v čase mierne kolíše, dá sa povedať, že podiel podnikových investícií na celkových investíciách je zhruba 0,75, podiel vládnych investícií je 0,1 a zvyšok tvoria domácnosti (0,15). Viac podrobností o konštrukcii je v Prílohe.

Na predikciu zásoby kapitálu do budúcnosti potrebujeme okrem predikcie investícií aj predikciu výšky odpisov. Pri prognózovaní výšky podnikových investícií vychádzame z našich projekcií celkových investícií a z predpokladu, že podiel podnikových investícií na celkových investíciách zostane na nezmenenej úrovni, t.j. 0,76. Posledné zverejnené ročné národné účty sú za rok 2002, a preto veľkosť odpisov vieme presne určiť len po tento rok. Pomer odpisov k zásobe kapitálu, t.j. miera odpisov nám pomôže pri odhade veľkosti odpisov v budúcnosti. V období (2003-2010) predpokladáme malé zníženie miery odpisov na hodnotu 5,6% (z hodnoty 5,8% v 2002). Slovenská ekonomika má už za sebou hlavné obdobie reštrukturalizácie, a teda obdobie zvýšených odpisov¹⁰.

Vývoj zásoby kapitálu pre podnikový sektor
1994-2010 (1995 ceny)



Zdroj: MF SR

2.1.1.4 Celkový faktor produktivity

Celkový faktor produktivity zachytáva kombinovanú produktivitu práce a kapitálu. Obyčajne sa mediálne publikuje len produktivita práce ako pomer HDP na zamestnanca. V TFP sa navyše k produktivite práce zahrňuje aj produktivita kapitálu.

TFP je sama o sebe nemerateľná veličina a jej hodnoty dostaneme odčítaním skutočného HDP od príspevku práce a kapitálu, tzv. Solowovo rezíduum. Z tohto časového radu sa potom odfiltruje trendová časť a tá vstupuje do výpočtu potenciálneho produktu. Avšak použitím filtrovacej techniky čelíme opäť problémom popísaným už v časti o rovnovážnej zamestnanosti. V súlade s odporúčaniami EK sa snažíme eliminovať end-point problém použitím predikcií TFP pomocou rôznych modelov.

¹⁰ Zníženie miery odpisov spôsobí *ceteris paribus* vyšší rast zásoby kapitálu, a teda aj potenciálneho produktu.

Predikcia vývoja TFP je ťažká, ako aj odhad jeho rovnovážnej úrovne. Prvou možnosťou ako predikovať TFP je použiť jednoduchú predikciu konštantného rastu na úrovni historického priemeru (deterministický trend). Druhou možnosťou je použiť ARIMA modelovanie na prvú alebo štvrtú diferenciu TFP¹¹. V podstate nám konštanta z ARIMA modelu indikuje dlhodobú trendovú úroveň rastu a ARMA členy nám pomôžu pri hladšej konvergencii k tejto hodnote. Treťou možnosťou je neopierať sa o náš historický vývoj a pozrieť sa na vývoj TFP v krajinách, ktoré majú alebo mali podobnú ekonomickú rozvinutosť ako momentálne Slovensko. Situáciu ešte komplikujú jednorazové faktory, ktoré je potrebné niekedy expertne zakomponovať do výpočtov. Takými môže byť napríklad spustenie veľkej výrobnéj linky v automobilovom priemysle.

Rozhodli sme sa modelovať TFP s použitím ekonometrického modelu so stochastickým trendom. Navyše sme zakomponovali do modelu indikátorovú premennú, ktorá by mala odchytiť vplyv jednorazového šoku na konci roka 1998.¹² Treba podotknúť, že zaradením tejto premennej môžeme získať presnejší odhad MA koeficientov a zároveň je odhad konštanty (dlhodobá úroveň rastu) mierne vyšší ako by bol bez zaradenia indikátorovej premennej do rovnice. Veľkosť šoku sa nám zdá byť príliš veľká na to, aby sme ho zaradili do výpočtu priemerného tempa rastu. Domnievame sa, že v budúcnosti sa už nebude opakovať negatívny skok podobných rozmerov.

Odhadovaná rovnica mala nasledovnú špecifikáciu:

$$\Delta TFP = c + a * MA(2) + \beta * DUM4q98 + \varepsilon, \quad (2)$$

pričom ΔTFP značí medziročnú zmenu v úrovni TFP a premenná $DUM4q98$ má hodnotu 1 pre pozorovania v období 4Q1998-4Q1999 a 0 inak. Zahrnutím indikátorovej premennej sme sa snažili odfiltrovať jednorazový skok v úrovni TFP, čo sa prejavilo na ročných zmenách TFP počas uvedených 4 kvartálov. Rovnica bola odhadnutá pre obdobie 1995-2004 a rezíduá spĺňali všetky predpoklady OLS. Koeficient c , ktorý hovorí o rovnovážnej úrovni rastu dosiahol hodnotu 0,033 (3,3% ročný rast). Časový rad TFP, ktorý končí 4Q2004, sme doplnili o predikcie z tohto modelu a aplikovali HP filter. Dostali sme tak trendovú časť TFP.

Druhou alternatívou modelovania TFP je možnosť použiť predpoklad o konštantnom raste TFP počas celého obdobia. Pri projekcii do budúcnosti by sme jednoducho použili takto vypočítaný historický priemer. Ide však o veľmi veľké zjednodušenie, pretože sa rýchlosť rastu TFP môže v čase meniť, zvlášť v tranzitívnych ekonomikách. Navyše, minulosť nemusí byť nutne dobrým vodítkom na určenie rovnovážnej úrovne rastu. Preto v našich výpočtoch budeme používať vyhladenú mieru rastu (popísanú vyššie), ktorá dovoľuje meniť trendové tempo rastu TFP.

V prípade prístupujúcich krajín je mimoriadne ťažké správne zakomponovať vplyv priamych zahraničných investícií na rast produktivity práce a kapitálu. Posledný vývoj ukazuje, že ponukové šoky sa budú na Slovensku vyskytovať častejšie, a preto bude potrebné expertne vstupovať do metód pre určovanie potenciálneho produktu. Tie totiž neumožňujú zohľadnenie vplyvu budúcich jednorazových posunov, napr. z titulu spustenia nových významných výrob (v roku 2006). V prípade Slovenska takúto zmenu možno identifikovať po spustení novej výrobnéj linky veľkého automobilového výrobcu VW. Pri výpočtoch sa predpokladá, že tento jednorazový skok posunie produktivitu trvalo na vyššiu

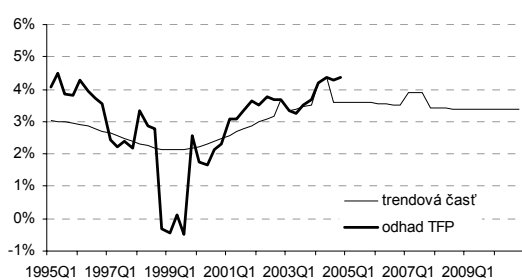
¹¹ Ide o prístup, ktorý je navrhnutý v práci o modelovaní TFP popísanej v EC (2005).

¹² V tomto období nastalo výrazné ochladenie prehriatej ekonomiky v dôsledku uplatnenia viacerých reštriktívnych opatrení vlády na stabilizáciu ekonomiky.

úroveň počas celého sledovaného obdobia. Podobný efekt sa očakáva aj po spustení výroby v závode PSA Peugeot Citroën a KIA Slovakia v roku 2006 a 2007.

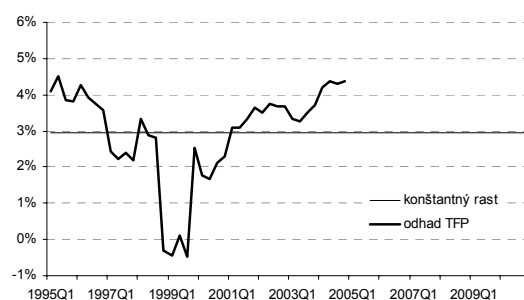
Podobný smer možno predpokladať aj v súvislosti so vstupom krajiny do EÚ v roku 2004. Tento efekt bol pozorovateľný vo viacerých krajinách, avšak vzhľadom na to, že z historického hľadiska nie je jednoznačne preukázaný pre všetky prístupujúce krajiny, oprávnenosť jeho použitia je zatiaľ otázna.

Vývoj rastu TFP – Stochastický model



Zdroj: MF SR

Vývoj rastu TFP – konštantný rast



Zdroj: MF SR

2.1.2 Citlivosť rastu potenciálneho produktu na zmeny niektorých parametrov

Metóda produkčnej funkcie si vyžaduje formulovanie určitých predpokladov o vývoji hodnôt niektorých parametrov. V priloženej tabuľke uvádzame vplyv zmeny niektorých parametrov na rast potenciálneho produktu. Niekedy nie je možné presne kvantifikovať ich vplyv, takže ide len o ilustratívne výpočty. V každom prípade by mohli pomôcť pri diskusiách o zmysluplnosti parametrov a ich vplyvu na výsledok.

Citlivosť rastu potenciálneho produktu na zmeny parametrov			
Parameter	Použitá hodnota 2005	Zmena hodnoty	Vplyv na rast v p.b.
Miera odpisov (v %)	5,6	-1 p.b.	+0,42
Rast investícií (v %)	9,2	+1 p.b.	+0,14
Rast rovnovážnej zamestnanosti (v %)	0,8	+0,1 p.b.	+0,05
Rast TFP (v %)	3,6	+0,1 p.b.	+0,10

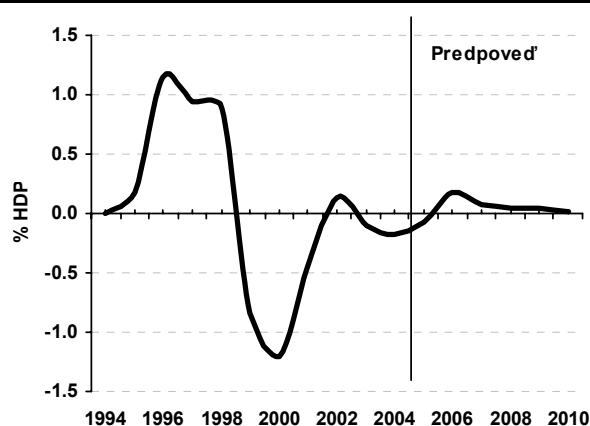
Poznámka: Miera odpisov je definovaná ako pomer odpisov k zásobe kapitálu

Zdroj: MF SR

2.1.3 Výsledky a projekcia do 2015

Štruktúra a tempo rastu potenciálneho produktu bude podľa našich analýz veľmi podobné tomu, ako malo Írsko v rokoch 1988-1990. Príspevok kapitálu k rastu potenciálneho produktu Slovenska je v súčasnosti stále vyšší ako v iných európskych ekonomikách, čo je dané celkovo nižšou úrovňou zásoby kapitálu. Príspevok zamestnanosti je mierne vyšší ako vo vyspelých krajinách EÚ vzhľadom na mierne priaznivejší demografický vývoj a zároveň pomerne veľké rezervy na trhu práce. Dynamika príspevku TFP je podobná úrovni v úspešných dobiehajúcich krajinách, ako napr. Írsko. Po rýchlej konvergencii v produktivite v období 2005-2010 však dôjde k zníženiu veľkosti jej príspevku na úroveň porovnateľnú s Fínskom. Len ďalšie reformy a postupná reorientácia ekonomiky na znalostnú môže posunúť tempo rastu na vyššiu úroveň.

Produkčná medzera (v %)



	Rast HDP	Rast potenciálneho produkt	Produkčná medzera
2001	3,8	3,0	-0,5
2002	4,6	4,0	0,1
2003	4,5	4,7	-0,1
2004	5,5	5,6	-0,2
2005 ^f	4,9	4,8	-0,1
2006 ^f	5,3	5,0	0,2
2007 ^f	6,1	6,2	0,1
2008 ^f	5,2	5,2	0,0
2009 ^f	5,0	5,0	0,0
2010 ^f	5,0	5,0	0,0

^f znamená predpoveď

Zdroj: MF SR

Príspevky hlavných faktorov k rastu potenciálneho HDP (p.b.)



	Potenciálny produkt	Zásoba kapitálu	Rovnovážna zamestnanosť	TFP*
2005	4,8	0,9	0,4	3,5
2006	5,0	1,2	0,5	3,3
2007	6,2	1,4	0,5	4,4
2008	5,2	1,4	0,5	3,3
2009	5,0	1,5	0,5	3,1
2010	5,0	1,5	0,4	3,1
2011	4,8	1,5	0,4	2,9
2012	4,4	1,5	0,4	2,6
2013	4,2	1,5	0,4	2,4
2014	4,1	1,5	0,4	2,3
2015	4,1	1,4	0,4	2,3

* Celkový faktor produktivity

Zdroj: MF SR

Rast zásoby kapitálu by mal byť počas celého obdobia 2005-2015 na priemernej úrovni 2,6%. Počas tohto obdobia bude v priemere 65% investícií použitých na nahradenie odpísaného kapitálu a zvyšných 35% bude použitých na navýšenie stavu zásoby kapitálu.¹³ Pri priemernom raste investícií okolo 4,4 % bude príspevok rastu zásoby kapitálu k potenciálnemu produktu asi 1,35% bodov. Kapitál si tento príspevok (vzhľadom na jeho relatívne nízku úroveň) udrží počas celého obdobia. Hodnota tohto príspevku je podobná hodnote, akú dosahovalo Írsko v deväťdesiatych rokoch.

Rast zamestnanosti je v dlhodobom období obmedzený demografickým vývojom, zatiaľ čo v strednodobom horizonte je závislý aj od situácie na trhu práce. V súčasnosti má Slovensko veľký nevyužitý potenciál na trhu práce a jeho postupné využitie bude znamenať kladný príspevok k rastu potenciálneho produktu. V období 2005-2010 by rast zamestnanosti mal predstavovať asi 0,8% ročne. Neskôr dôjde k zmierneniu tempa na 0,7% ročne, no stále však bude príspevok k rastu potenciálu kladný. Vzhľadom na posunutie odchodu veku do

¹³ V rokoch 1999-2002 bolo v priemere až 82% investícií použitých na nahradenie odpísaného kapitálu.

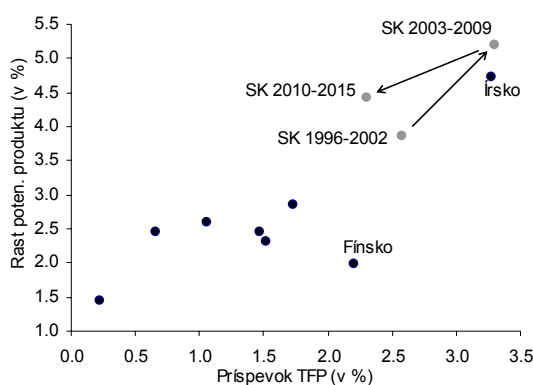
V budúcnosti predpokladáme jednak mierne zníženie odpisov, ale hlavne výraznejší rast investícií, ktorý by mal urýchliť navšňovanie zásoby kapitálu.

dôchodku bude pokles nezamestnanosti len postupný a v roku 2015 očakávame nezamestnanosť asi 12% (podľa metodiky VZPS).

Slovensko a Poľsko sú dve krajiny, ktoré v oblasti trhu práce vykazujú neštandardné väzby v porovnaní s inými krajinami OECD. Pri danej miere zamestnanosti alebo pri danej miere participácie majú podstatne vyššiu mieru nezamestnanosti ako ostatné krajiny. Pri naplnení našich prognóz na trhu práce dôjde v horizonte roka 2015 k štandardizácii pomerov medzi mierou zamestnanosti, nezamestnanosti a participácie. V ďalších rokoch už bude potom príspevok rovnovážnej zamestnanosti vzhľadom na demografický vývoj len veľmi obmedzený, a preto ťažisko zdrojov rastu by sa malo presunúť do investícií a TFP.

Celkový faktor produktivity je kľúčový faktor pri dobiehaní úrovne štátov EÚ. Odzrkadľuje jednak zvyšovanie produktivity práce a zároveň aj rast v produktivite kapitálu. V úspešnom napredovaní Írska bol príspevok TFP na úrovni 3,3 percentných bodov základom udržateľného vysokého rastu. V prípade Grécka je príspevok TFP v období 1986-1996 len na úrovni okolo 0,3 p.b., čo vysvetľuje veľmi pomalú konvergenciu k úrovni EÚ. V rokoch 2004-2010 by Slovensko malo mať príspevok TFP na úrovni 3,4 p.b., čo je porovnateľné s Írskom (+3,2 p.b.). Neskôr môže dôjsť k jeho poklesu na stále slušných 2,0 p.b., čo je porovnateľné s Fínskom. Uskutočnenia ďalších vládnych reforiem a postupná reorientácia ekonomiky na znalostnú môže opäť vrátiť tempo rastu TFP na vyššie úrovne.

Príspevok TFP k rastu potenciálneho produktu v OECD krajinách, priemer 1986-1996



Zdroj: OECD, MF SR

2.2 Metóda semištrukturálnej vektorovej autoregresie - SVAR

Táto metóda sa zakladá na tradičnej syntéze Keynesiánskej a neoklasickej ekonomickej teórie, ktorá potenciálny produkt identifikuje agregovanou ponukovou kapacitou ekonomiky a cyklické fluktuácie v produkcii vysvetľuje zmenami v agregovanom dopyte. Podľa pôvodnej práce Blanchard & Quah (1989) sa pomocou vektorovej autoregresie (VAR) identifikujú dva rôzne druhy štrukturálnych šokov: ponukové a dopytové. Tieto sú rozlíšené pomocou predpokladu, že kým ponukové šoky (napr. zmeny v produktivite) môžu mať dlhodobý vplyv na produkciu, dopytové šoky (napr. zmeny v peňažnej zásobe) ju ovplyvňujú len dočasne, po určitom období sa ich efekt stratí a dynamika rastu sa vráti na pôvodnú úroveň. To znamená, že dopytové šoky na produkciu nemajú dlhodobý efekt. Pomocou týchto šokov sa produkcia rozloží na trendovú (potenciálnu) zložku, ktorá sa skladá len z efektu ponukových šokov a cyklickú zložku, ktorá odzrkadľuje len efekty dopytových šokov.

Na identifikáciu štruktúrnych šokov vystupuje v modeli VAR okrem reálneho HDP nezamestnanosť. Za predpokladu, že dopytové a ponukové šoky nevykazujú autokoreláciu¹⁴ a sú navzájom ortogonálne¹⁵, premenné môžu byť jednoznačne vyjadrené pomocou nekonečného radu oneskorení týchto šokov. To však je možné jedine vtedy, keď sú premenné stacionárne. Preto do modelu VAR vstupuje reálny medzikvartálny rast HDP (označený Δy , kde y je logaritmus reálneho HDP) a medzera v zamestnanosti, ktorá je definovaná nasledovne: $u = \ln(N^*) - \ln(N)$, pričom N^* je rovnovážna zamestnanosť (použitá v predchádzajúcich výpočtoch produkčnej medzery pomocou produkčnej funkcie) a N je aktuálna zamestnanosť meraná výberovým zisťovaním pracovných síl. Rozšírený Dickey-Fullerov test (ADF) naozaj potvrdil stacionaritu rastu HDP a medzery v zamestnanosti. Na odhad VAR používame štvrtročné sezónne očistené údaje od 1Q1994 do 4Q2004. Proces identifikácie šokov a rozkladu produkcie na trendovú a cyklickú zložku funguje nasledovne:

$$X(t) = C + \Phi_1 X(t-1) + \Phi_2 X(t-2) + \dots + \Phi_p X(t-p) + u(t) = \Upsilon + \Psi_0 u(t) + \Psi_1 u(t-1) + \Psi_2 u(t-2) + \dots \quad (3)$$

kde $X = (\Delta y, u)'$, C a Υ sú vektory konštánt ($\Upsilon = (I - \Phi_1 - \Phi_2 - \dots - \Phi_p)^{-1} C$), Φ resp. Ψ sú matice koeficientov. Matice Ψ sú vypočítané rekurzívne pomocou odhadnutých matíc Φ . $u = (u_1, u_2)'$ je vektor rezíduí, zatiaľ autokorelovaných s kovariančnou maticou $E(u(t), u(t)) = \Omega$. Transformáciou rezíduí aj matíc koeficientov dostaneme časové rady dopytových a ponukových šokov $\varepsilon = (\varepsilon_d, \varepsilon_s)'$, ktoré nevykazujú autokoreláciu a navzájom sú ortogonálne, čiže $E(\varepsilon(t), \varepsilon(t)) = I$. Rovnica VAR je potom vyjadrená nasledovne:

$$X(t) = \Upsilon + D_0 \varepsilon(t) + D_1 \varepsilon(t-1) + D_2 \varepsilon(t-2) + \dots \quad (4)$$

$$\text{alebo} \begin{pmatrix} \Delta y(t) \\ u(t) \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \gamma_1 \\ \gamma_2 \end{pmatrix} + \sum_{j=0}^{\infty} \begin{bmatrix} d_{11}(j) & d_{12}(j) \\ d_{21}(j) & d_{22}(j) \end{bmatrix} \begin{pmatrix} \varepsilon_d(t-j) \\ \varepsilon_s(t-j) \end{pmatrix} \quad (5)$$

Platí pritom, že $\Omega = D_0 D_0'$, $D_i = \Psi_i D_0$, $i = 1, \dots, \infty$ a $\varepsilon(t) = D_0^{-1} u(t)$. Z toho vyplýva, že na transformáciu stačí identifikovať maticu D_0 . Keďže Ω je symetrická matica rozmeru 2×2 , tá určí 3 členy matice D_0 . Kľúčovým krokom je, že štvrtú informáciu o matici D_0 dáva už spomínaný predpoklad, že dlhodobý vplyv dopytových šokov na medzikvartálny rast reálneho HDP je nulový. To znamená, že súčet ľavých horných členov matíc D_0, D_1, D_2, \dots sa rovná 0, teda $\sum_{j=0}^{\infty} d_{11}(j) = 0$ ¹⁶. Po identifikácii dopytových a ponukových šokov a matíc koeficientov sa časový rad rastu HDP rozloží nasledovne:

$$\Delta y(t) = \underbrace{\gamma_1 + \sum_{j=0}^{\infty} d_{12}(j) \varepsilon_s(t-j)}_{\text{trendová zložka}} + \underbrace{\sum_{j=0}^{\infty} d_{11}(j) \varepsilon_d(t-j)}_{\text{cyklická zložka}} \quad (6)$$

čiže súčet konštanty a zložky poskladanej z vplyvov ponukových šokov tvorí trendovú zložku rastu, teda rast potenciálneho HDP. Zložka, ktorá odzrkadľuje výlučne vplyvy

¹⁴ to znamená, že šoky sú nekorelované s ich vlastnými oneskorenými hodnotami

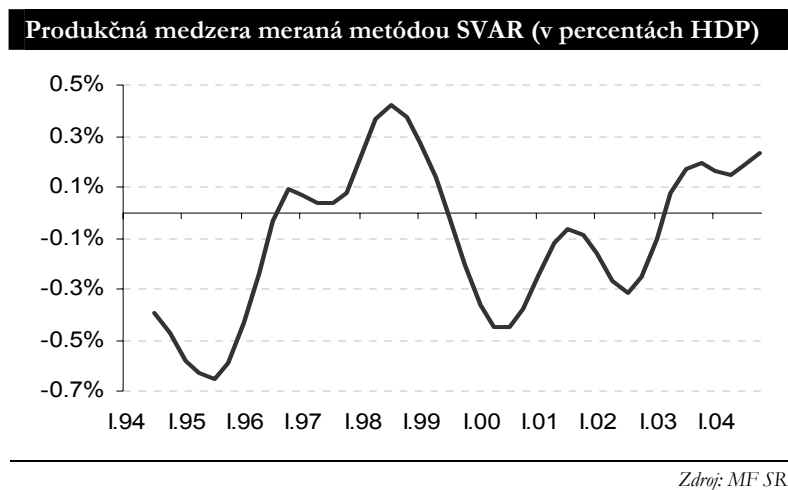
¹⁵ jednotlivé šoky navzájom sú tiež nekorelované, čiže ich kovariančná matica je diagonálna, normalizovaná na jednotkovú

¹⁶ Táto reštrikcia znamená, že dopytové šoky nemajú dlhodobý vplyv ani na samotnú úroveň HDP, pretože $d_{11}(j)$ je vplyv ε_d na Δy po j periódach, z toho, $\sum_{j=0}^k d_{11}(j)$ je vplyv ε_d na samotné y po k periódach, potom

nekonečný súčet $\sum_{j=0}^{\infty} d_{11}(j)$ je dlhodobý vplyv ε_d na y .

dopytových šokov (ktoré nemajú dlhodobý efekt na rast produkcie) je cyklická zložka rastu HDP.

Táto metóda nám umožní odhadnúť rast potenciálneho produktu a nie jeho úroveň. Na jej získanie teda vychádzame z predpokladu, že priemerná hodnota aktuálneho a potenciálneho produktu bola v roku 1999 rovnaká, čiže produkčná medzera bola v danom roku nulová. Na obrázku je znázornená produkčná medzera, ktorá je vypočítaná ako percentuálny rozdiel medzi aktuálnym a potenciálnym produktom.



Dá sa povedať, že táto metóda pre slovenské dáta je pomerne nespoľahlivá. Jednak, proces identifikácie šokov a rozkladu rastu HDP na trendovú a cyklickú zložku si vyžaduje oveľa dlhší časový rad.¹⁷ Ďalej, výsledok je veľmi citlivý tak na voľbu počtu oneskorení p v pôvodnom modeli VAR, ako aj na voľbu predpokladov a premenných. Namiesto medzery v zamestnanosti by sa dala použiť napr. čistá inflácia bez pohonných hmôt, rozdiel medzi HDP a spotrebou domácností alebo úroková miera. Okrem toho, vhodnou kombináciou premenných, definíciou šokov a dlhodobých reštrikcií je možné model rozšíriť na troj- alebo viacrozmerný. Výsledky sú však podobne nespoľahlivé alebo neinterpretovateľné. Avšak, metódu sme do analýzy zahrnuli ako zaujímavý ilustratívny príklad výpočtu potenciálneho produktu, ktorý využíva štatistické vlastnosti historických údajov a v budúcnosti má šancu odhadnúť produkčnú medzeru oveľa spoľahlivejšie.

3. Indikátory obsahujúce informáciu o produkčnej medzere

V krátkom časovom horizonte môže byť ponuková strana ekonomiky limitovaná zásobou kapitálu alebo dostupnosťou pracovnej sily. Ak je produkcia obmedzená kapitálom, je možné potenciálny produkt odvodiť z využitia výrobných kapacít. Indikátor využitia kapacít je získavaný z prieskumov Štatistického úradu medzi firmami dotazníkovou metódou. Potenciálny produkt je rovný skutočnému produktu pri zohľadnení medzery medzi využitými kapacitami a rovnovážnou úrovňou využitia kapacít, t.j. takou ktorá nevyvoláva nerovnováhy na trhu produktov. Vzorec na výpočet potenciálneho produktu je potom nasledovný:

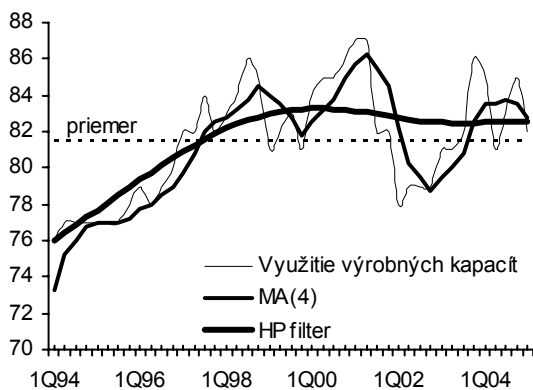
$$Y_t^* = \frac{CAP^*}{CAP_t} Y_t$$

¹⁷ Ako z tvaru rovnice VAR vyplýva, mal by to byť súčet nekonečného radu oneskorených šokov, no my máme k dispozícii len 48 pozorovaní.

kde CAP je miera využitia existujúcich kapacít (v %), Y^* je potenciálny produkt a CAP^* je úroveň využitia existujúcich kapacít, ktorá nevyvoláva nerovnováhy na trhu. Na výpočet rovnovážnej úrovne CAP^* sme použili priemernú hodnotu využitia kapacít za obdobie 1994-2004.

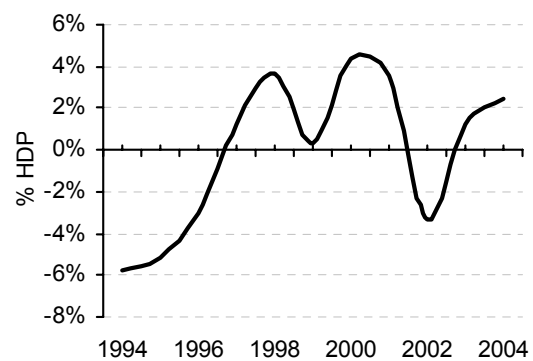
Takto zvolený prístup má množstvo nedostatkov a výpočet sme urobili len z ilustratívnych dôvodov. V dôsledku toho aj vypočítaná produkčná medzera je v kontraste s výsledkami produkčnej metódy. Využitie priamej metódy výpočtu produkčnej medzery vidíme skôr pri hodnotení smeru vývoja produkčnej medzery než pri diskusii o jej presnej hodnote.

Konjunkturálne saldá
Využitie výrobných kapacít (v %)



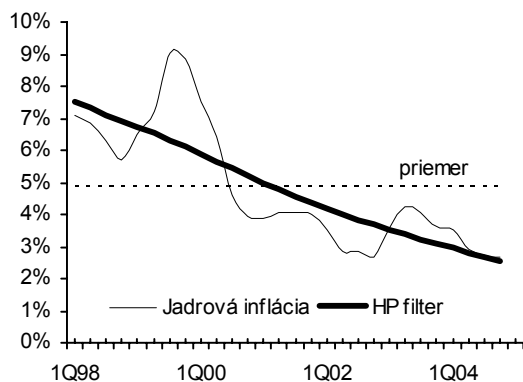
Zdroj: MF SR

Produkčná medzera vypočítaná na základe využitia výrobných kapacít v priemysle



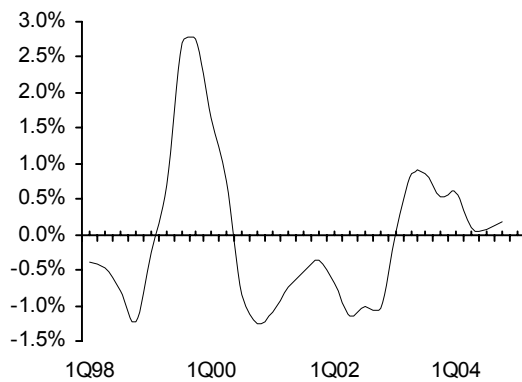
Ďalšie premenné, ktoré nám môžu indikovať, či je ekonomika pod alebo nad svojim potenciálom, sú čistá inflácia, deficit bežného účtu na HDP alebo počet voľných miest na 1 nezamestnaného. V nasledujúcich grafoch je prezentovaný vývoj spomínaných indikátorov a pomocou nich odvodený indikátor produkčnej medzery. Je nutné zdôrazniť, že z hľadiska interpretácie je relevantné len znamienko medzery, prípadne smerovanie jej vývoja, nie však absolútna veľkosť medzery.

Čistá inflácia bez pohonných hmôt (v %)



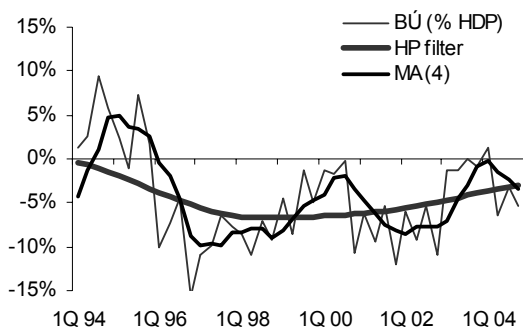
Zdroj: MF SR

Odchýlka čistej inflácie od trendovej zložky (v p.b.)



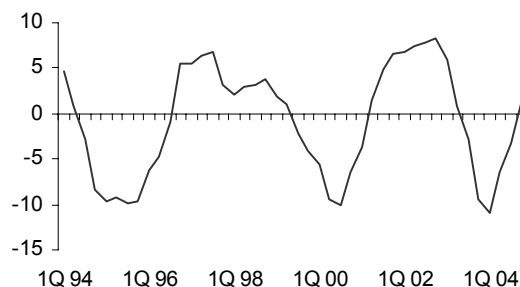
Zdroj: MF SR

Deficit bežného účtu (% HDP)



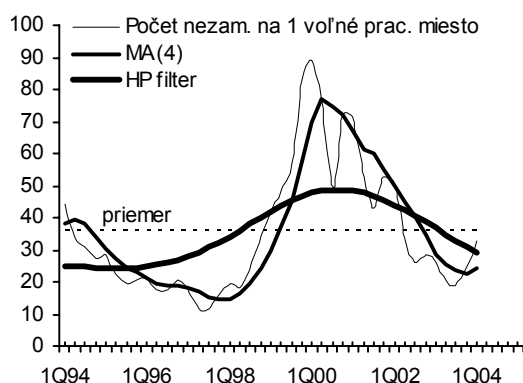
Zdroj: MF SR

Odhýlka deficitu bežného účtu od trendovej časti



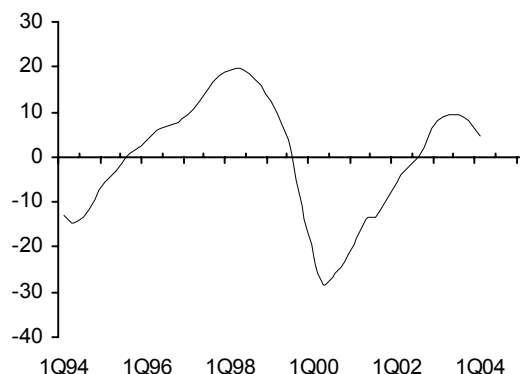
Poznámka: Odchýlka je počítaná ako rozdiel medzi trendovou časťou (aprox. HP filtrom) a kľúčovým priemerom za 4 obdobia
Zdroj: MF SR

Počet nezamestnaných na 1 voľné pracovné miesto



Zdroj: MF SR

Odhýlka počtu nezamestnaných na 1 voľné pracovné miesto od trendovej časti



Poznámka: Odchýlka je počítaná ako rozdiel medzi trendovou časťou (aprox. HP filtrom) a kľúčovým priemerom za 4 obdobia dozadu (MA(4))
Zdroj: MF SR

Tieto jednoduché indikátory naznačujú, že ekonomika by mohla byť v súčasnosti blízko svojho potenciálu a zdá sa, že v najbližšom období môže byť produkčná medzera kladná.

4. Štruktúrne saldo verejných financií

Predmetom tejto časti analýzy je vysvetliť, prečo je dôležité zaoberať sa štruktúrnym saldom verejných financií. Popísané sú základné princípy fungovania verejných rozpočtov a poukazuje sa na problémy, ktoré vznikajú vo verejných financiách v závislosti od fázy hospodárskeho cyklu.

V období expanzie daňové príjmy na HDP vo všeobecnosti rastú (rastie zamestnanosť, mzdy, spotreba tovarov a služieb) a výdavky na podporu v nezamestnanosti a sociálne dávky automaticky klesajú¹⁸. V období recesie, kedy sa prehĺbuje nezamestnanosť, náklady spojené s financovaním nezamestnaných rastú a na strane príjmov dochádza k poklesu výberu daní z titulu poklesu zamestnanosti a reálnych miezd (nižší výber DPFO), poklesu ziskovosti firiem (nižší výber DPPO) a poklesu spotreby (a teda výberu DPH). Dochádza

¹⁸ Materiál uvažuje iba s výdavkami na nezamestnaných.

k prehlbovaniu deficitu verejných financií, a to i bez akéhokoľvek zásahu tvorcov rozpočtu. Hlavnou príčinou takehoto správania sa deficitu verejných financií je prítomnosť automatických stabilizátorov, ktoré zmiernujú výkyvy v hospodárskom cykle. Diskrétna fiškálne opatrenia v období recesie a ich snaha o obnovenie hospodárskeho rastu (napr. stimulovaním domáceho dopytu cez zníženie daní alebo zvýšenie výdavkov) vedú k ďalšiemu prehĺbeniu deficitu a k akumulácii verejného dlhu a nákladov spojených s jeho obsluhou (rast úrokov)¹⁹. Zmeny a výkyvy v ekonomickej aktivite sa teda prejavujú na strane príjmov a výdavkov verejných financií, a to i bez akýchkoľvek zásahov fiškálnych autorít.

Požiadavka na vyrovnanosť verejných rozpočtov sa začala plynulo presadzovať v období, keď sa dostavili negatívne efekty zjavne zapríčinené deficitným hospodárením štátu a s tým súvisiacou akumuláciou verejného dlhu (zvyšovanie úrokovej miery a vytlačanie súkromných investícií, problémy s neúmerným zaťažením verejných rozpočtov úrokovými platbami a pod.). Skúsenosti aj vyspelých ekonomík ukazujú, že vlády sú ochotné v čase recesie stimulovať ekonomiku prostredníctvom deficitného financovania, avšak v čase expanzie už výdavky nie sú ochotné znižovať do tej miery, aby rozpočet vykazoval prebytok. Vyššia ochota k expanzívnej než k reštriktívnej politike je teda hlavnou príčinou postupného rastu verejného dlhu, ale aj rastu verejného sektora.

Cyklicky vyrovnaný rozpočet možno chápať ako kombináciu výhod a elimináciu nevýhod každoročne vyrovnaného rozpočtu, je akýmsi kompromisom medzi koncepciou vyrovnaného rozpočtu a koncepciou aktívnych stabilizačných opatrení vlády. Takto chápaný rozpočet má byť vyrovnaný z dlhodobého hľadiska, to znamená, že vládne výdavky majú byť približne na rovnakej úrovni, ako sú priemerné daňové príjmy. Z krátkodobého hľadiska sa akceptujú deficit, ktoré súvisia s fázou recesie (cyklický deficit), avšak z dlhodobého hľadiska musia byť vykompenzované prebytkami, ktoré súvisia s fázou expanzie (cyklický prebytok).

Pre účely analýzy fiškálnej politiky je potrebné rozdeliť skutočný (oficiálne vykázaný) deficit (resp. prebytok) VF na cyklickú a štrukturálnu zložku. Cyklický deficit vzniká, keď HDP klesne pod potenciálny produkt. Jeho príčiny sú teda čisto ekonomické, t.j. oscilácia ekonomických premenných okolo trendu. Štrukturálny deficit je deficit rozpočtu, ktorý ekonomika dosahuje na úrovni potenciálneho produktu. Jeho príčinou je politické rozhodnutie mať väčšie štátne výdavky ako príjmy.

Štrukturálne saldo = skutočné saldo – cyklické saldo

Je pomerne komplikované a aj vzhľadom na relevantné údaje náročné, vyčíslieť cyklické saldo. Pre odhad produkčnej medzery, ktorá tvorí jadro výpočtu, je nutné identifikovať potenciálny produkt. Ten, ako bolo vyššie prezentované, je nemerateľnou veličinou a jeho veľkosť sa môže líšiť v závislosti od zvolenej techniky. Ďalším faktorom, ktorý môže vnášať do výsledného odhadu mieru neistoty, je odhad daňových elasticít. Tie sa menia s každým hospodárskym cyklom. Neustále sa novelizujúci legislatívny rámec prispieva k nestabilite vývoja jednotlivých daní a veľkej volatilitate. Z kontextu daňových zákonov je potrebné zdôrazniť, že neexistuje žiadna technika, ktorá by vedela zapracovať alebo zohľadňovať špecifiká konkrétnej dane. Majú sa na mysli rôzne úľavy, výnimky a odpočítateľné položky,

¹⁹ Voľné fungovanie automatických stabilizátorov, ktoré by malo byť základom udržateľnosti strednodobých rozpočtových pozícií, je obmedzované diskretnými zásahmi do fiškálneho vývoja. Proticyklické pôsobenie automatických stabilizátorov je teda výrazne potlačené procyklickým pôsobením fiškálnej politiky, ktorá výkyvy prehľbuje. Znamená to, že fiškálna politika prostredníctvom svojich nástrojov (daní a výdavkov) prispieva k uvoľňovaniu v čase ekonomickej expanzie a tým k prehlbovaniu výkyvov v outpute, čo si vynucuje sprísňovanie fiškálnych podmienok v období recesie.

ktoré sa nedajú presne kvantifikovať²⁰. Dostupnosť údajov a kvalita vykazovaných dát taktiež zvyšuje riziko správnosti výsledného odhadu.

Nasledujúca tabuľka poskytuje prehľad o možných prístupoch:

Prístupy vyčíslenia štrukturálneho salda ²¹ :	
Prístup OECD	$b^* = \left[\sum_j R_t^j \left(\frac{Y_t^*}{Y_t} \right)^{\varepsilon_{R_j,Y}} - X \left(\frac{Y_t^*}{Y_t} \right)^{\varepsilon_{U,Y}} + IP_t \right] / Y_t^*$
Doterajší prístup MF SR	$b^* = \left[\sum_j R_t^j \left(\frac{Y_t^*}{Y_t} \right)^{\varepsilon_{MFSR_{R_j,Y},Y}} - X \left(\frac{Y_t^*}{Y_t} \right)^{\varepsilon_{MFSR_{u,Y}}} + IP_t \right] / Y_t^*$
Prístup cez makroekonomické základne	$b^* = \left[\sum_j R_t^j \left(\frac{V_{j,t}^*}{V_{j,t}} \right) - X \left(\frac{V_{j,t}^*}{V_{j,t}} \right) \right]$
Prístup ECB	$b^* = \left[\sum_j R_t^j \left(\frac{V_{j,t}^*}{V_{j,t}} \right)^{\varepsilon_{R_j,V_j}} - X^j \left(\frac{V_{j,t}^*}{V_{j,t}} \right)^{\varepsilon_{X_j,V_j}} \right]$
Prístup EK	$b^* = \left[R_t \left(\frac{Y_t}{Y_t^*} \right)^{\varepsilon_{R,Y}} - X^U \left(\frac{Y_t}{Y_t^*} \right)^{\varepsilon_{X,Y}} \right]$
Podiel daní na HDP	$b^* = \sum \left(\frac{R_t^j}{Y_t} - \left(\frac{R_t^j}{Y_t} \right)^* \right) - \left(\frac{X_t}{Y_t} - \left(\frac{X_t}{Y_t} \right)^* \right)$

Poznámka : význam použitých označení je uvedený v Prílohe č. 4. Zdroj: Zdroj: MF SR, ECB, OECD

Aby sa predišlo problémom spojeným so zmenou v kompozícii daňových príjmov a výdavkov, prístup uplatňovaný OECD²² cyklickú zložku počíta na základe odhadu elasticít vybraných príjmových kategórií. Na strane výdavkov berie do úvahy zmeny v trende miery nezamestnanosti. Odhadnuté elasticity vyjadrujú dva vzťahy - vplyv daňovej kategórie a jej prislúchajúcej makroekonomickej základne a vzťah medzi makroekonomickou základňou a HDP. Príjmová cyklická zložka je súčtom jednotlivých „cyklických podzložiek“ a podobne sa postupuje pri výdavkovej zložke. Štrukturálne saldo je rozdiel medzi štrukturálnymi príjmami a štrukturálnymi výdavkami.

Prístup ECB si všima zmeny v štruktúre agregátneho dopytu a distribúciu príjmov. Predpokladá, že jednotlivé makroekonomické základne sa nachádzajú (resp. sa môžu nachádzať) v odlišných fázach cyklu a intenzita vplyvu môže byť iná. Na rozdiel od prístupu OECD hľadá odchýlku v prislúchajúcich makroekonomických základniach od ich

²⁰ Napr. pri dani z príjmov fyzických osôb (FO) si môže daňovník znížiť základ dane o poistné, sumu pripadajúcu na nepracujúcu manželku a na seba, okrem toho si môže výslednú daň upraviť o tzv. daňový bonus (na nezaopatrené dieťa). Pri dani z príjmov právnických osôb (PO) je možné základ dane upraviť o odpočet daňovej straty, ktorá vznikla v predchádzajúcom období, prípadne o vládou poskytnuté úľavy - napr. ak sa ukončí nárok na uplatňovanie úľav na dani podnikateľským subjektom, u ktorých výška úľav je významná (rádovo sa jedná o mld. Sk), automaticky sa zvýši aj výnos dane z príjmov PO, pretože daný subjekt zákonite musí odviezť do rozpočtu vyšší objem dane.

²¹ Podrobnejší popis rovníc ako i vysvetlivky k použitým skratkám sú uvedené v Prílohe.

²² OECD pristúpilo k zjednodušeniu metodiky, ktorá bude uplatňovaná členskými štátmi po jej oficiálnom schválení, materiál popisuje nerevidovanú metodiku.

rovnovážnych hodnôt a nie v agregovanom hrubom domácom produkte. Elasticita dane je vypočítaná vzhľadom na makrozákladňu.

Prístup Európskej komisie (EK). Vypočíta sa agregovaná príjmová elasticita, ktorá v kombinácii produkčnej medzery a agregovaných daňových príjmov tvorí cyklickú príjmovú zložku. Na strane výdavkov je produkčná medzera násobená konštantným parametrom²³. Rozdiel príjmovej a výdavkovej zložky je cyklické saldo.

Podiel daní a vybraných výdavkov na HDP je pomerne jednoduchým konceptom. Jeho hlavnou filozofiou je priamo zapracovaný vzťah medzi daňou a hrubým domácom produktom. Cyklická zložka je rozdiel medzi skutočným podielom a jeho „trendovým“ vývojom.

4.1 Metodika OECD

Produkčná medzera je prevzatá z odhadov IFP založených na Cobb - Douglasovej produkčnej funkcii, ktorú pri svojich výpočtoch využíva aj OECD²⁴. Ďalším krokom je odhad elasticít. Pri identifikácii vybraných daňových kategórií sa potvrdzujú cyklické výkyvy na strane príjmov pre nasledovné dane: daň z príjmov fyzických osôb (DPFO), daň z príjmov právnických osôb (DPPO), daň z pridanej hodnoty (DPH), spotrebné dane (SD) a príspevky na sociálne zabezpečenie (sociálne odvody (SO)). Na strane výdavkov jedinou skupinou, na ktorú vplývajú výkyvy v cykle, sú výdavky na nezamestnaných.

Uvažujú sa dve väzby. Prvou je vzťah daňovej základne a hospodárskeho cyklu, ďalším je senzitivita daňových príjmov k zmenám daňovej základne. Zatiaľ čo druhá elasticita bola prevažne odvodená na základe platných daňových zákonov alebo kvôli zjednodušeniu sa predpokladala jednotková elasticita (kde sa očakáva proporcionalita), vzťah daňovej základne a HDP sa odhadoval ekonometricky.

Tam, kde ekonometrický odhad pre dáta SR poskytoval neinterpretovateľné výsledky, bol nahradený priemernou hodnotou odhadu pre malé európske krajiny. Vzhľadom na kvalitu časových radov možno tento postup považovať za prijateľné a jednoduché riešenie, má však svoje negatíva. Nemusí nutne zodpovedať podmienkam slovenskej ekonomiky a daňovému systému. Konkrétne hodnoty elasticít pre Slovensko odhadnuté OECD sú uvedené v Prílohe.

4.1.1 Elasticita dane z príjmov fyzických osôb

Elasticita pre daň z príjmov fyzických osôb je vyjadrená prostredníctvom 3 zložiek. Makroekonomickou základňou sú mzdy (resp. objem miezd), preto je dôležité zistiť do akej miery mzdy určujú výnos dane z príjmov fyzických osôb a ako pôsobí zamestnanosť na mzdy a HDP.

Vo väčšine prípadov je elasticita zamestnanosti na HDP menšia ako 1 (vyplýva to z Okunovho zákona, ktorý hovorí, že zmeny v HDP sú do istej miery absorbované zmenou produktivity práce). Vplyv zamestnanosti a miezd je zachytený Phillipsovou krivkou²⁵. Nakoľko mzdy závisia od počtu zamestnancov a ten reaguje na výkyvy vo výstupe - daňový

²³ Zohľadňuje Okunov zákon (vzťah nezamestnanosti a produkčnej medzery) a hraničných nákladov, ktoré vznikajú z titulu zvýšenej miery nezamestnanosti.

²⁴ Prezentované v predchádzajúcej časti materiálu

²⁵ Tá vyjadruje nepriamy vzťah medzi mierou nezamestnanosti a mierou rastu nominálnych miezd. Čím je miera nezamestnanosti vyššia, tým je nižšie tempo mzdovej inflácie (existuje medzi nimi substitučný vzťah) – pri plnej zamestnanosti sa mzda z aktuálneho obdobia rovná mzde z predchádzajúceho obdobia. V prípade, že zamestnanosť je nad úrovňou plnej zamestnanosti, mzda sa zvyšuje nad úroveň mzdy z minulého obdobia. Naopak, ak sa zamestnanosť nachádza pod úrovňou plnej zamestnanosti, mzda klesá.

výnos na zamestnanca sa tiež musí meniť v závislosti od cyklu. Táto elasticita sa definovala ako vážený priemer priemernej a marginálnej mzdy.

$$\varepsilon_{PIT,Y} = \frac{\partial R^{PIT}}{\partial Y} \frac{Y}{R^{PIT}} = \frac{\partial[(R^{PIT}/Z)Z]}{\partial Y} \frac{Y}{R^{PIT}} = \left(\frac{\partial Z}{\partial Y} \frac{Y}{Z}\right) \left[1 + \left(\frac{\partial(R^{PIT}/Z)}{\partial w} \frac{w}{R^{PIT}/Z}\right) \left(\frac{\partial w}{\partial Z} \frac{Z}{w}\right)\right] \quad (8)$$

4.1.2 Elasticita príspevkov na sociálne zabezpečenie

Pre skupinu príspevkov na sociálne zabezpečenie sa robil odhad elasticity ako pri dani z príjmov fyzických osôb. Jediným rozdielom je daňový výnos na zamestnanca - priemerná a marginálna daňová sadzba prislúcha príspevkom na sociálne zabezpečenie.

$$\varepsilon_{SSC,Y} = \frac{\partial R^{SSC}}{\partial Y} \frac{Y}{R^{SSC}} = \frac{\partial[(R^{SSC}/Z)Z]}{\partial Y} \frac{Y}{R^{SSC}} = \left(\frac{\partial Z}{\partial Y} \frac{Y}{Z}\right) \left[1 + \left(\frac{\partial(R^{SSC}/Z)}{\partial w} \frac{w}{R^{SSC}/Z}\right) \left(\frac{\partial w}{\partial Z} \frac{Z}{w}\right)\right]$$

4.1.3 Elasticita dane z príjmov právnických osôb

Elasticita dane z príjmov právnických osôb je rovná elasticite daňovej základne (zisku firiem) vzhľadom na HDP. Zisk, ktorý figuruje v národných účtoch, je možné odvodiť pomocou dôchodkovej metódy. Vypočíta sa ak od HDP odpočítame odmeny a platy zamestnancov a amortizáciu. Je rezíduom. V dôsledku toho sa už pri odhade zisku vnáša určitá miera neistoty. Vhodným riešením je nájsť aproximáciu zisku, ktorá by sa čo najviac približovala vykázanému hospodárskemu výsledku firiem, tak ako je to uvedené v daňových priznaniach²⁶.

$$\varepsilon_{CIT,Y} = \frac{\partial R^{CIT}}{\partial Y} \frac{Y}{R^{CIT}} = \frac{\partial GP}{\partial Y} \frac{Y}{GP} = \left(\frac{\partial(Y-wZ)}{\partial Y} \frac{Y}{GP}\right) = \left[1 - \left(1 - \frac{GP}{Y}\right) \left(\frac{\partial Z}{\partial Y} \frac{Y}{Z}\right) \left(1 + \frac{\partial w}{\partial Z} \frac{Z}{w}\right)\right] \frac{Y}{GP}$$

4.1.4 Elasticita pre nepriame dane

Na výpočet elasticity pre DPH a spotrebné dane sa prijal predpokladu, že zodpovedajúca daňová základňa proporcionálne fluktuuje so súkromnou spotrebou. Kvôli jednoduchosti bola zvolená jednotková elasticita.

$$\varepsilon_{VAT,Y} = \frac{\partial C}{\partial Y} \frac{Y}{C} = 1 \quad (11)$$

$$\varepsilon_{ED,Y} = \frac{\partial C}{\partial Y} \frac{Y}{C} = 1 \quad (12)$$

4.1.5 Elasticita pre dávky v nezamestnanosti

Predpokladá sa, že bežné výdavky verejných financií sa vyvíjajú rovnomerne s výdavkami spojenými s nezamestnanosťou. Popri zamestnanosti sa zohľadní vývoj na trhu práce. Ten je reflektovaný ponukou práce. Je potrebné zdôrazniť, že výsledná elasticita má záporné

²⁶ Bližšie k odhadu zisku – materiál IFP: „Prognózovanie dane z príjmov právnických osôb v SR“

znamienko - v čase hospodárskej konjunktúry by výdavky spojené s nezamestnanosťou mali klesnúť²⁷.

$$\begin{aligned}\varepsilon_{E,Y} &= \frac{\partial G}{\partial Y} \frac{Y}{G} = \frac{UB}{G} \left(\frac{\partial UB}{\partial Y} \frac{Y}{UB} \right) = \frac{UB}{G} \left(\frac{\partial U}{\partial Y} \frac{Y}{U} \right) = \frac{UB}{G} \left(\frac{\partial L^S}{\partial Z} - \frac{\partial Z}{\partial Y} \frac{\partial Z}{\partial Y} \frac{Y}{U} \right) = \\ &= - \left(\frac{UB}{G} \right) \left(\frac{\partial Z}{\partial Y} \frac{Y}{Z} \right) \left[\left[1 - \left(\frac{\partial L^S}{\partial Z} \frac{Z}{L^S} \right) \right] / \left(\frac{U}{L^S} \right) \right] - 1\end{aligned}\quad (13)$$

kde G - bežné výdavky (primárne), U - nezamestnanosť, UB - dávka v nezamestnanosti, L^S - ponuka práce.

4.2 Modifikovaná metodika OECD - doterajší odhad MF SR

Hlboké štrukturálne zmeny a časté legislatívne úpravy, ktorými slovenská ekonomika prechádzala, znižujú kvalitu časových radov. Preto je možnosť priamo odvodiť daňové elasticity obmedzená. Bol použitý nasledovný postup. Väzbu makroekonomickej základne na príslušnú daň zaistil predpoklad jednotkovej elasticity dane k základni, čo je v súlade s konštrukciou výpočtu daňovej povinnosti. Potom sa pristúpilo k výpočtu elasticity daňovej základne vzhľadom na HDP. Ten sa odhadol regresnou analýzou, metódou najmenších štvorcov. Boli použité makroekonomické základne ako spotreba domácností v prípade DPH a spotrebných daní, počet zamestnaných v ekonomike u daní z príjmov FO a sociálnych odvodov. Elasticity boli odhadnuté na základe sezónne očistených štvrtročných údajov. Tam, kde výstup nemal ekonomické opodstatnenie, bola elasticita arbitrárne zvolená. Pre daň z príjmov PO sa predpokladala jednotková elasticita s HDP, teda výnos dane rastie proporcionálne s rastom HDP.

Odhad elasticít v podmienkach SR		
Daňová kategória	Makroekonomická základňa	Elasticita základne a HDP
DPPO	HDP	1
DPFO	Počet zamestnaných	0,367
Sociálne odvody*	Počet zamestnaných	0,367
DPH	Spotreba domácností	0,9
Spotrebné dane	Spotreba domácností	0,9
Výdavky na nezamestnaných	Počet zamestnaných	0,367

*Dôchodkové poisť. + nemocenské poisť. + zdravotné poisť. + poisť.
v nezamestnanosti

Zdroj: MF SR

$$\Delta_4 Z = 0.367 \Delta_4 Y - 0.0147, \quad [R^2=0.111, DW=0.41, \text{Prob.}(Y)=0.04] \quad (14)$$

kde Z vyjadruje priemerný počet zamestnancov v národnom hospodárstve a Y predstavuje hrubý domáci produkt, (obe premenné sú vyjadrujú v logaritmickom tvare, na medziročných tempách rastov)

$$\Delta_4 KSD = 0.625 \Delta_4 Y + 0.0128, \quad [R^2=0.159, DW=0.36, \text{Prob.}(Y)=0.01] \quad (15)$$

²⁷ Ak trh práce nie je dostatočne flexibilný, elasticita sa zjednoduší na tvar, ktorému zodpovedá zmena počtu zamestnaných pri zmene v HDP a tá je ďalej upravená podielom výdavkov na nezamestnaných na celkových bežných výdavkoch

kde *KSD* vyjadruje konečnú spotrebu domácností vrátane konečnej spotreby neziskových inštitúcií slúžiacim domácnostiam (obe premenné sú vyjadrujú v logaritmickom tvare, na medziročných tempách rastov)

Odhadnutá elasticita počtu zamestnaných bola v súlade so štandardne pozorovanými hodnotami v iných krajinách. V skutočnosti sa za makroekonomickú základňu považuje objem miezd. V prípade MF SR sme však použili počet zamestnaných v hospodárstve. Základ dane pre FO bol počítaný ako priemerná ročná mzda ponížená o sociálne odvody (za zamestnanca) a odpočítateľné položky. Výsledná daň z príjmov FO na jedného zamestnanca, ktorá vstupuje do výpočtu, je základ dane násobený sadzbou dane, upravená navyše o daňový bonus. Cyklická zložka dane z príjmov FO je súčinom odhadnutej elasticity, produkčnej medzery a dane pripadajúcej na jedného zamestnanca násobená počtom všetkých zamestnancov.

Elasticita spotreby domácností je veľmi nízka. Je to spôsobené charakterom ekonomického rastu v predchádzajúcom období, keď dominoval príspevok exportu a rast produktivity. Hlavnú časť transformačného procesu však už má slovenská ekonomika za sebou a očakáva sa postupne stabilizácia podielu spotreby domácností na HDP. Z tohto dôvodu sa pri odhade cyklicky upraveného salda verejných financií stanovila arbitrárne elasticita spotreby domácností vo výške 0,9

Na strane výdavkov sa použili priemerné výdavky na nezamestnaných a im zodpovedajúci počet nezamestnaných. Podľa toho, ako reaguje počet zamestnaných, resp. nezamestnaných na meniacu sa fázu hospodárskeho cyklu, zvyšujú alebo znižujú sa náklady spojené s nezamestnanými osobami v ekonomike.

4.3 Produkčná medzera vs. medzera v makroekonomickej základni

Mnohé argumenty poukazujú na nie príliš silné previazanie jednotlivých daní a hrubého domáceho produktu, chýba priamy kanál s fiškálnou oblasťou. Preto považujeme za zaujímavé dať do komparácie vývoj medzier makroekonomických základní s vývojom produkčnej medzery. Takáto dezagregácia zachytáva vplyv, ktorý pochádza zo zmeny v štruktúre agregátneho dopytu alebo národného dôchodku na vládne príjmy a výdavky²⁸. Berie do úvahy, že sa základne môžu nachádzať v inej fáze cyklu ako HDP alebo sa ich účinok na daňovú kategóriu prejavuje s odlišnou intenzitou.

Na odhad rovnovážnych hodnôt bol použitý Hodrick-Prescottov filter. HP filter²⁹ je jednoduchý, na údajovú základňu ako i hlbšie ekonometrické vedomosti nenáročný filter. Je čisto štatistickým filtrom s absenciou ekonomických väzieb. Na odhad trendových hodnôt makroekonomických základní bol aplikovaný najmä pre jeho nenáročnosť. Aby sa sčasti eliminovali chyby, ktoré sú pre neho typické, bol horizont kvartálnych, sezónne očistených dát predĺžený o dodatočné obdobia. Rozdiel medzi makroekonomickou základňou a jej HP filtrom odhadnutým trendom je výsledná medzera.

Makroekonomickou základňou pre daň z príjmov fyzických osôb a pre sociálne odvody je objem miezd. Objem miezd bol počítaný ako evidovaný počet zamestnaných v národnom hospodárstve násobený priemernou nominálnou mzdou. Pre daň z príjmov právnických osôb bol dosadený hospodársky výsledok firiem, ktorý sa získal pomocou štrukturálneho

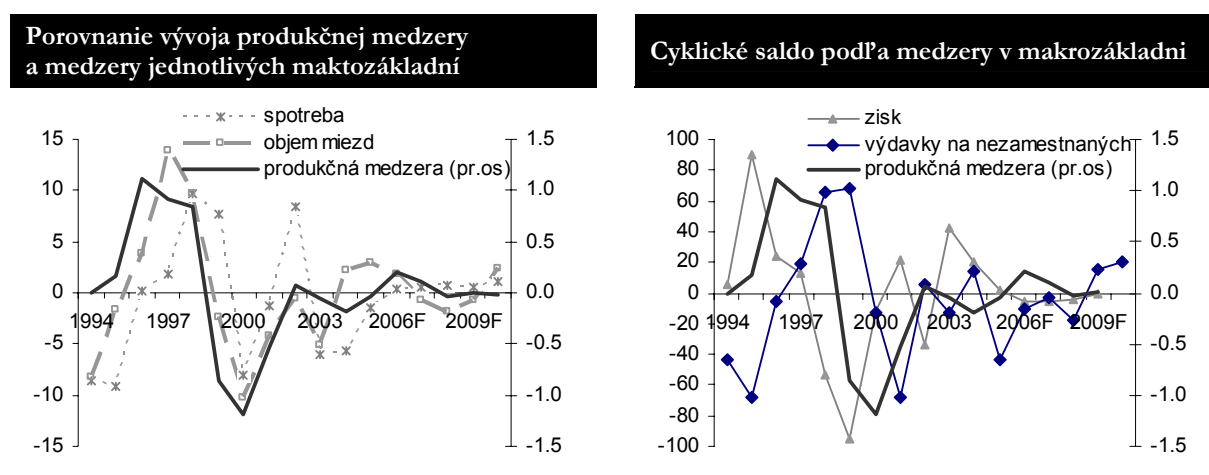
²⁸ Najmä v poslednom období bol rast slovenskej ekonomiky ťahaný prevažne exportnou výkonnosťou na úkor domáceho dopytu.

²⁹ Podrobnejšie uvedené v inej časti materiálu.

modelu. Ten sa používa na prognózu dane z príjmov právnických osôb³⁰. Pre nepriame dane bola za základňu považovaná konečná spotreba domácností vrátane konečnej spotreby neziskových inštitúcií slúžiacich domácnostiam. V skutočnosti by sa mala v snahe získať čo najpresnejší odhad, brať do úvahy aj medzispotreba všeobecnej vlády a tvorba hrubého fixného kapitálu všeobecnej vlády. Údaje o medzispotrebe všeobecnej vlády nemáme k dispozícii a časové rady tvorby hrubého fixného kapitálu všeobecnej vlády pokrývajú krátky časový horizont (od r. 2000), preto bola pre výpočet použitá iba konečná spotreba domácností. Pre výdavky na nezamestnaných sme výdavky pripadajúce na 1 nezamestnaného násobili počtom nezamestnaných.

Vzťah dane a základne predpokladá jednotkovú elasticitu.

Na porovnanie predkladáme cykly tak, ako ich indikujú daňové základne a cyklus, ktorý zaznamenáva HDP:



Zdroj: MF SR

Nasledujúca korelačná tabuľka vyjadruje vzťah medzi cyklami, ktoré sú merané pomocou makroekonomických základní a prostredníctvom HDP:

Korelačná tabuľka medzier v makrozákladní a produkčnej medzery	
	Produkčná medzera
Konečná spotreba	0,28
Objem miezd	0,76
Zisk	0,22
Výdavky na nezamestnaných	0,13

Zdroj: MF SR

Objem miezd, tak i spotreba domácností sa vyvíja v súlade s produkčnou medzerou, napriek pomerne slabej vzájomnej závislosti, najmä pri konečnej spotrebe. Napravo umiestnený graf znázorňuje medzeru vo vývoji výdavkov na nezamestnaných a zisku odhadnutého štruktúrnym modelom. V dôsledku volatility dát sa aj príslušná medzera vyznačuje veľkými odchýlkami. Medzera nezamestnaneckých dávok vykazuje opačný trend (s výnimkou niektorých období), je to však v poriadku, v období ekonomického rastu,

³⁰ bližšie materiál IFP: „Prognózovanie dane z príjmov právnických osôb v SR“; viď web MF SR - finančná politika

nezamestnanosť klesne, čo sa automaticky premietne aj na strane výdavkov. Vo všetkých makrozákladniach možno pozorovať cyklus.

4.4 Prístup ECB

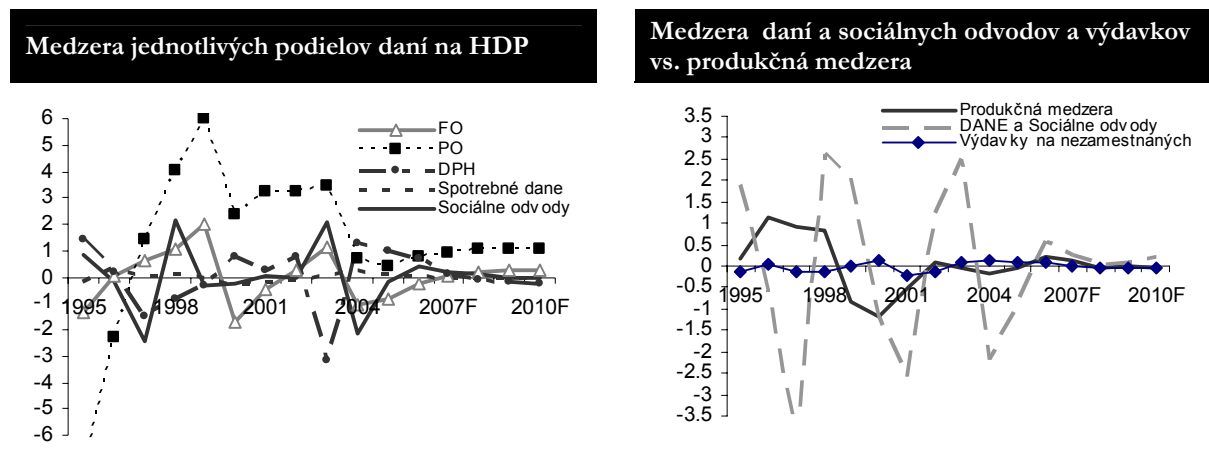
V porovnaní s predchádzajúcou metódou, ktorá dekomponovala produkčnú medzeru na zložky, vynecháva sa predpoklad jednotkovej elasticity. Hľadá sa vzťah medzi daňovou kategóriou a jej základňou. Vzhľadom na nízku vypovedaciu hodnotu parametrov, ktoré sme získali pomocou metódy najmenších štvorcov, prevzali sa elasticity z odhadov ECB³¹ (priemer pre eurozónu).

4.5 Metodika EK

Európska komisia používa vo svojich výpočtoch nenáročný prístup. Nekategorizuje daňové príjmy podľa závislosti od zmien hospodárskeho cyklu. Berie celkové daňové príjmy a sociálne odvody a im zodpovedajúcu elasticitu meranú vzhľadom na HDP. Na strane výdavkov je cyklická zložka rovnako počítaná cez produkčnú medzeru a elasticita vyjadruje citlivosť výdavkov na nezamestnaných na HDP.

4.6 Jednoduchá metóda odhadu cyklickej zložky

Na záver predkladáme jednoduchú metódu. HP filter sa uplatní na sezónne očistený časový rad predstavujúci podiel vybranej dane na HDP. Medzera je rozdielom skutočného podielu a jemu zodpovedajúceho trendu. Boli použité dane na akruálnej báze.



Zdroj: MF SR

Prvý graf približuje vývoj jednotlivých medzier. Jediná daň, u ktorej sa nejaví jednoznačná závislosť s hospodárskym cyklom, je daň z príjmov právnických osôb. Podiel tejto dane na HDP je veľmi nerovnomerný.

Druhý graf znázorňuje vývoj rozdielu podielu daňových príjmov a sociálnych odvodov VF na HDP od „rovnovážnej úrovne“ (dlhodobého trendu), ktorý možno chápať za veľmi zjednodušenú formu cyklickej zložky (príjmovej). Na začiatku pozorovaní možno badať oneskorenú reakciu daní na výkyvy vo výstupe, čo možno pripisovať, či už počiatočným (chybovým) odhadom HP filtra, neustále sa meniacej daňovej legislatíve, prípadne nestálemu ekonomickému vývoju a samozrejme akruálneho princípu zachytávania transakcií.

³¹ Konkrétne elasticity odhadnuté ECB pre Slovensko sme nemali k dispozícii.

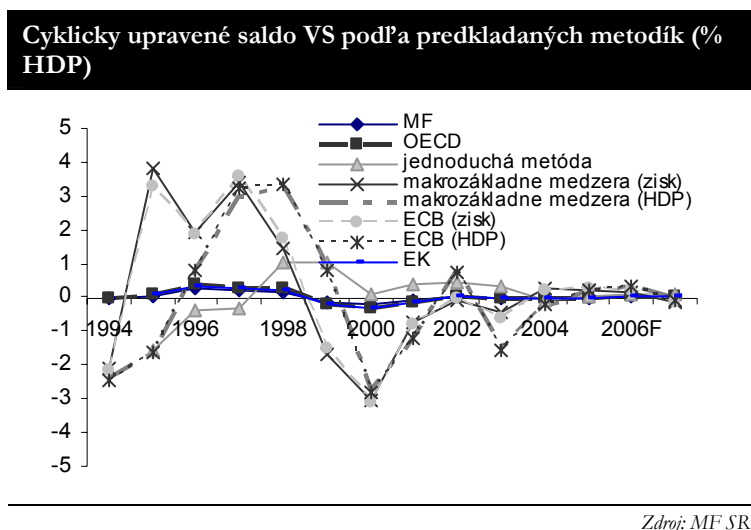
V ostatnom období je ich vývoj stabilizovaný, dane v období expanzie rastú, zatiaľ čo v období hospodárskej recesie majú tendenciu klesnúť. Opačná reakcia je zaznamenaná na strane výdavkov. Je to však v súlade s prirodzeným pravidlom – výdavky sa znižujú v čase, kedy ekonomika pracuje nad svojou potenciálnou úrovňou a zvyšujú sa v období, kedy sa naplno nevyužívajú dostupné kapacity.

Na základe uskutočnených výpočtov možno potvrdiť prítomnosť väzieb medzi jednotlivými daňami a výdavkovej kategórie s hospodárskym cyklom.

4.7 Zhrnutie prístupov

Aplikované boli alternatívne prístupy na odhad štrukturálneho salda. Každá z nich má svoje plusy a mínusy. V zásade odchýlky vznikajú v dvoch oblastiach, pri odhade produkčnej medzery a pri odhade daňových a výdavkových elasticít. Existencia viacerých techník dáva priestor na možnosť komparácie, nedáva však jednoznačnú odpoveď, ktorá technika je správna.

Kvôli prehľadnosti ponúkame samostatne cyklickú zložku tak, ako ju identifikovali jednotlivé prístupy:



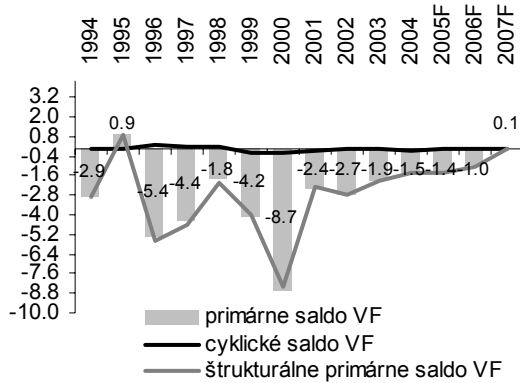
Možno konštatovať, že vývoj cyklického salda má vo všetkých prípadoch podobný priebeh. Prístupy EK, OECD a MF SR dávajú porovnateľné výsledky. Trend i veľkosť cyklickej zložky je do značnej miery ovplyvnený prijatými predpokladmi. Tie sa priamo vzťahujú na použité elasticity, ako i produkčnú medzeru. Oproti tomu prístup ECB a dezagregácia produkčnej medzery v ďalšom výpočte vykazuje podobnú cyklickú zložku. Na začiatku pozorovania bola táto ovplyvnená medzerou v zisku firiem a v období medzi rokmi 1999-2001 prevažne spotrebou domácnosti. Tá rástla pomalšie, čo vo výslednej produkčnej medzere nie je zrejmé. V jednoduchom podiele daní na HDP je možné badať oneskorenie, keďže pri tejto metóde boli použité akruálne dane.

5. Porovnanie výsledkov jednotlivých metodík

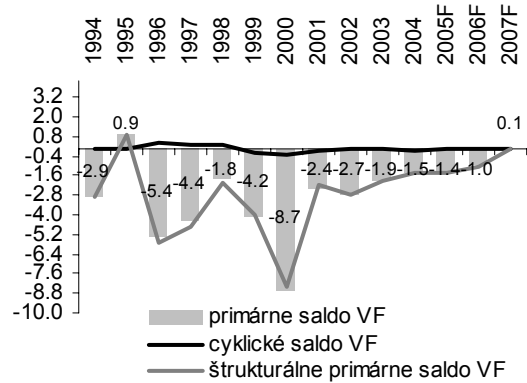
Nasledujúce grafy ilustrujú výsledky a stav verejných financií tak, ako boli nami odhadnuté. Prvá dvojica zobrazuje štrukturálne saldo podľa MF SR a OECD; ich vývoj je takmer

identický. Relatívne malá produkčná medzera sa podpisuje pod zanedbateľne nízku cyklickú zložku rozpočtu vzhľadom na celkový deficit verejných financií.

Cyklicky upravené saldo VS podľa MF SR (% HDP)



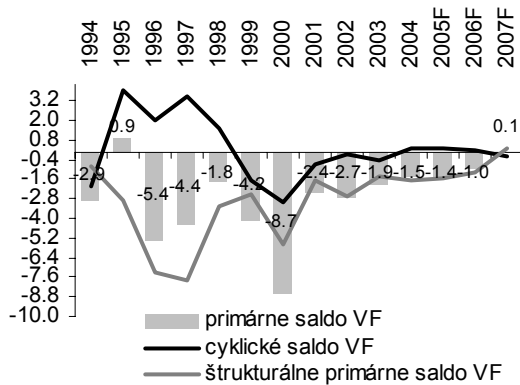
Cyklicky upravené saldo VS podľa OECD (% HDP)



Zdroj: MF SR

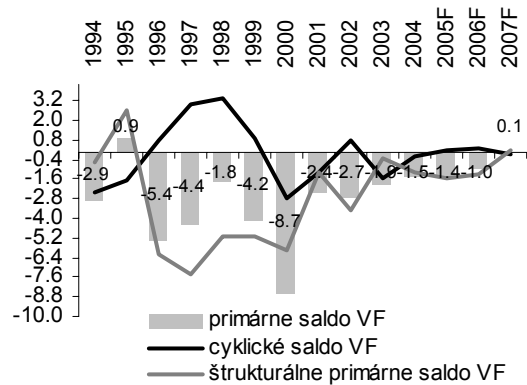
Druhá séria grafov je alternatívnym odhadom štrukturálneho salda. Je počítané cez medzery v makroekonomickej základni. Vzhľadom na silnú volatilitu, ktorú vykazovala základňa pre daň z príjmov právnických osôb, predkladáme dva výstupy, kde v prvom je základňou zisk firiem, pre daň z príjmov fyzických osôb a sociálnych odvodov objem miezd, pre nepriame dane konečná spotreba domácností a na strane výdavkov sa uvažuje s dávkami v nezamestnanosti. Napravo umiestnenom grafe je zmenený predpoklad daňovej základne pre právnické osoby; uvažuje sa s nominálnym HDP.

Cyklicky upravené saldo VS podľa medzier makroekonomickej základne* (% HDP)



* pre DPPO základňa zisk, ** pre DPPO základňa HDP

Cyklicky upravené saldo VS podľa medzier makroekonomickej základne (% HDP)**

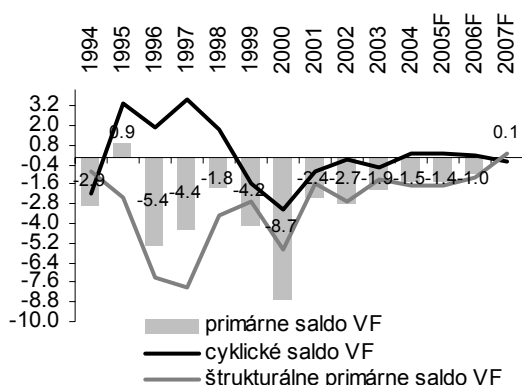


Zdroj: MF SR

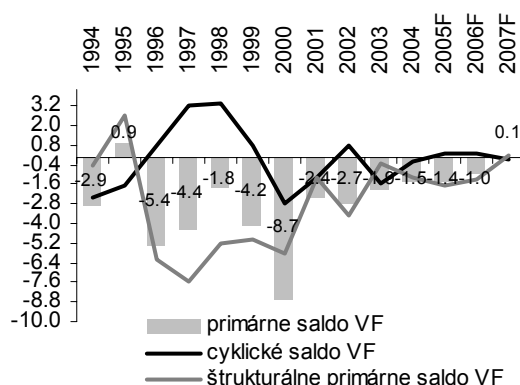
S výnimkou niektorých období (r.1995, 2002) nedochádza k výraznejším výkyvom vo vývoji štrukturálneho salda a podobne ako pri odhadoch MF SR, OECD i tu badať pozitívne výsledky konsolidácie verejných rozpočtov.

Prístup ECB jednotkovú elasticitu nahrádza elasticitou, ktorá zodpovedá vzťahu medzi daňou a jej základňou. Je evidentné, že výstupy vycíslené cez základňu sú mierne odlišné:

Cyklicky upravené saldo VS podľa prístupu ECB* (% HDP)



Cyklicky upravené saldo VS podľa prístupu ECB (%HDP)**

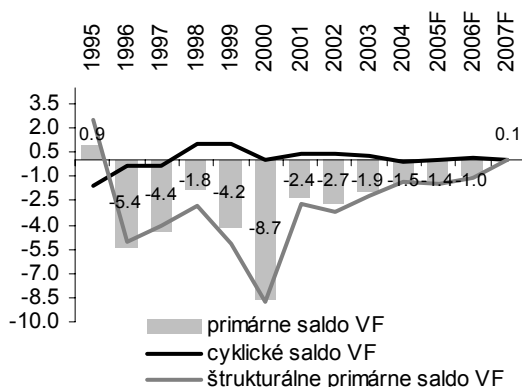


* pre DPPO základňa zisk, ** pre DPPO základňa HDP

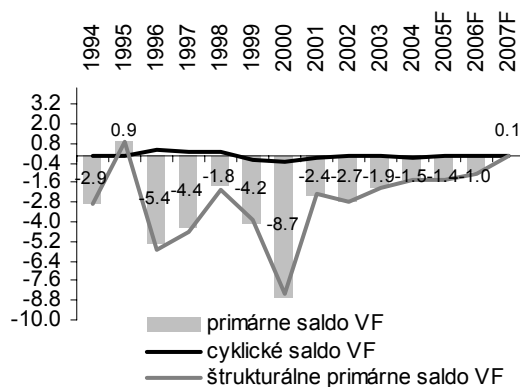
Zdroj: MF SR

Poslednou prezentovanou koncepciou je jednoduchý podiel daní, ktoré podliehajú zmenám v ekonomickej aktivite, na HDP. Ten rovnako indikuje, že v budúcom období by sa mali pozitívne prejaviť účinky rozsiahlych štrukturálnych reforiem a spolu s hospodárskym rastom by tak mali vplývať na zdravý vývoj fiškálnej oblasti a napomáhať k zlepšeniu a udržaniu vyrovnanej bilancie v strednodobom horizonte. Tento vývoj bude potom podporený pôsobením automatických stabilizátorov. V prístupe EK sa výsledky fiškálnej konsolidácie taktiež potvrdzujú.

Cyklicky upravené saldo VS podľa medzier podielu jednotlivých daní na HDP (% HDP)



Cyklicky upravené saldo VS podľa prístupu EK (%HDP)



Zdroj: MF SR

Nasledujúca tabuľka poskytuje prehľad o vyčíslení štrukturálneho primárneho salda s využitím rôznych prístupov:

Odhad štrukturálneho primárneho salda VF jednotlivými metodikami (% HDP)					
prístup	2004	2005	2006	2007	2008
EK	-1,4	-1,4	-1,0	0,0	0,8
OECD	-1,4	-1,4	-1,0	0,0	0,8
MF SR	-1,4	-1,4	-1,0	0,0	0,8
Medzera v makrozákladni*	-1,7	-1,6	-1,2	0,2	1,1
Medzera v makrozákladni**	-1,2	-1,6	-1,3	0,1	1,0
ECB*	-1,7	-1,6	-1,2	0,2	1,1
ECB**	-1,2	-1,6	-1,3	0,1	1,0
Jednoduchý prístup	-1,4	-1,4	-1,1	0,0	0,7

* pre DPPO základňa zisk, ** pre DPPO základňa HDP

Zdroj: MF SR

Je zrejmé, že výsledky získané na základe uvedených prístupov sa **najmä v nadchádzajúcom období vyvíjajú relatívne rovnako**. V minulosti sa však pod odchýlky podpisovala nestabilita makroekonomického prostredia, prebiehajúci transformačný proces, zmeny v daňových zákonoch, ako i samotné predpoklady aplikovaných metodík. **Napriek pomerne podobným výsledkom, je potrebné najmä v budúcnosti sledovať a analyzovať vývoj štrukturálneho salda verejných financií za pomoci rôznych prístupov a identifikovať prípadné nerovnosti vo vývoji. Najslávnejšou metódou pre budúcnosť je dezagregovaný prístup.**

6. Fiškálny impulz

Fiškálny impulz je jednoduchý analytický koncept, ktorý meria príspevok verejných rozpočtov k medziročnej zmene agregátneho dopytu. Dáva informáciu o tom, či je fiškálna politika vlády expanzívna alebo reštriktívna. V kombinácii s produkčnou medzerou charakterizuje fiškálnu politiku, či prispieva stabilizačne na ekonomiku alebo sa naopak správa procyklicky.

Fiškálny impulz je definovaný ako **medziročná zmena cyklicky očisteného primárneho salda** (v pomere k HDP)³². V prípade Slovenska, ale v súlade s konceptom, sa saldo **očistilo o dva vplyvy**, ktoré nemajú dopad na agregátny dopyt. Prvým sú náklady na zavedenie druhého piliera dôchodkového systému. Tieto náklady nemajú vplyv na celkové odvody domácností a na druhej strane sa nemenia výdavky na dôchodky. V bilancii verejných financií sa však prejavujú ako výpadok príjmov s negatívnym dosahom na deficit. Druhým vplyvom sú vzťahy s Európskou úniou, keďže odvody do rozpočtu ES nezvyšujú domáci dopyt a naopak, príjmy z rozpočtu ES neznižujú disponibilné príjmy podnikov a domácností. Okrem toho si treba navyše uvedomiť rozdiel medzi hotovostnými tokmi a akruálnym zachytávaním transakcií. Jednorazové efekty môžu spôsobovať rozdiely (medzi oboma princípmi) a tvorcovia rozpočtu by na ne nemali reagovať. Kým hotovostný princíp zobrazuje reálny stav verejných financií, ktorý sa zhoduje so stavom na účtoch vlády, akruálny princíp zachytáva hospodárenie vlády v bežnom roku, pričom zohľadňuje časové rozlíšenie vzniku transakcií. Akruálny princíp je významný z pohľadu medzinárodnej komparácie. Hotovostný tok je podľa nás o niečo dôležitejší z pohľadu vplyvu verejných financií na agregátny dopyt.

Nasledujúca tabuľka znázorňuje rôzne možnosti vyčíslenia fiškálneho impulzu v metodike ESA95. Okrem vyššie uvedených predpokladov sa treba ešte rozhodnúť o vyčíslení primárneho salda (či použiť čisté úrokové náklady alebo hrubé) a o predpokladanom príleve peňazí z rozpočtu EÚ (použiť rozpočet alebo o niečo realistickejší odhad).

³² podľa metodiky MF SR

Fiškálny impulz, ESA 95 (%HDP)								
	2003	2004	2005F	2006F	2007F	2008F	2009F	2010F
1. Čisté pôžičky poskytnuté / prijaté (s 2. pilierom)	-3,7	-3,3	-4,2	-4,2	-3,0	-2,7	-1,7	-0,8
2. Vplyv zavedenia 2. piliera dôchodkového systému			0,8	1,3	1,3	1,4	1,4	1,4
3. Cyklická zložka	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4. Cyklicky očistené saldo bez 2. piliera (1+2-3)	-3,7	-3,3	-3,4	-2,9	-1,7	-1,3	-0,3	0,6
5. Vplyv vzťahov s EÚ (rozpočítané objemy)		0,0	1,2	1,2	1,7	3,3	3,1	2,9
6. Cyklicky očistené saldo CABAUE (4-5)	-3,7	-3,2	-4,6	-4,2	-3,4	-4,6	-3,4	-2,3
7. Vplyv vzťahov s EÚ vrátane dodatočného predpokladu (očakávané objemy)		0,0	1,6	1,8	2,1	4,2	4,2	3,8
8. Prijaté úroky	0,7	0,6	0,4	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
9. Platené úroky	2,5	2,2	2,3	1,8	1,8	1,9	2,0	1,8
10. Čisté úrokové platby (9-8)	1,8	1,6	1,9	1,5	1,5	1,6	1,7	1,5
11. Cyklicky očistené primárne saldo VF CAPBAEU (6+10)	-1,9	-1,6	-2,7	-2,7	-1,9	-3,0	-1,7	-0,8
12. Cyklicky očistené primárne saldo VF vrát. dodat. predp. CAPBAEUef (4-7+10)	-1,9	-1,6	-3,1	-3,2	-2,3	-3,8	-2,8	-1,7
13. Fiškálny impulz CABAUE (+ reštrikcia, - expanzia)		0,5	-1,4	0,5	0,8	-1,3	1,2	1,1
14. Fiškálny impulz CAPBAEU (+ reštrikcia, - expanzia)		0,3	-1,1	0,0	0,8	-1,1	1,3	0,9
15. Fiškálny impulz CAPIBAEU (+ reštrikcia, - expanzia)		0,2	-1,3	0,0	0,8	-1,1	1,3	0,9
16. Fiškálny impulz CAPBAEUef (+ reštrikcia, - expanzia)		0,3	-1,5	-0,2	0,9	-1,5	1,0	1,1
17. Fiškálny impulz CAPIBAEUef (+ reštrikcia, - expanzia)		0,2	-1,7	-0,2	0,9	-1,5	1,0	1,1

Poznámka:

add7. dodatočný predpoklad - nečerpáné zdroje z EÚ v danom roku sa budú čerpať v nasledujúcom roku (65%) a v ďalšom roku (35%), 10% z rozpočítaného objemu nebude čerpaných vôbec

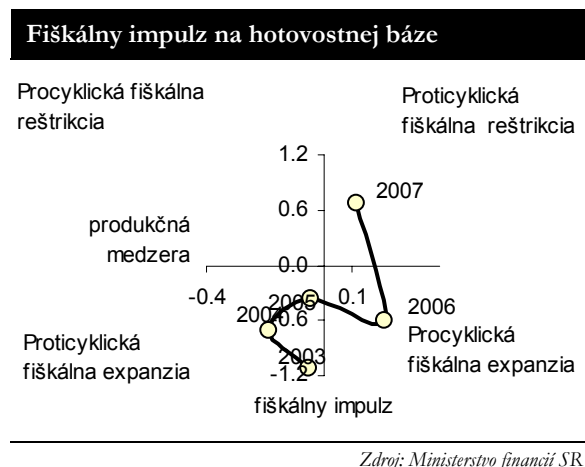
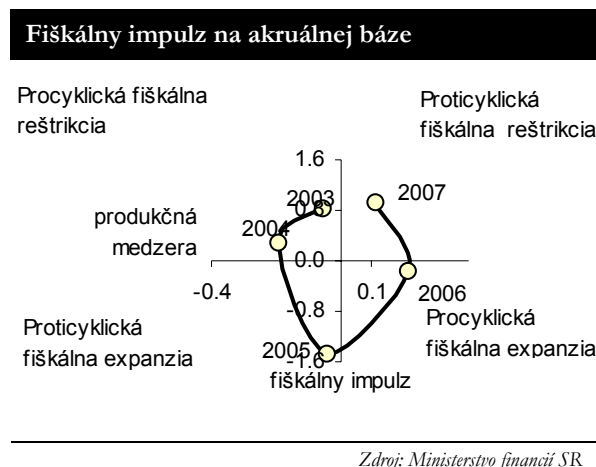
zdroje sa očakáva, že v roku 2005 bude z rozpočítaného objemu čerpaných 60%, v 2006 70%, v 2007 na úrovni roka 2004 (47%), v 2008 60%, v 2009 65% a v roku 2010 70%

add15 a add17. Fiškálny impulz je počítaný iba na platených úrokových platbách

Zdroj: MF SR

Tabuľka po roku 2007 má len ilustračný charakter a vychádza predovšetkým z predpokladov aktualizovaného konvergenčného programu a zo súčasných odhadov o výške čistej pozície SR v novej finančnej perspektíve.

Nasledujúci graf znázorňuje správanie fiškálnych autorít vyjadrené na akruálnom princípe (riadok č.16), ako i na hotovostnom princípe. Nižšie uvedený text približuje situáciu a predkladá základné rozdiely.



6.1 Akruálny princíp

Rok 2003 sa vyznačuje výraznou reštrikciou, ktorá bola zapríčinená rozsiahlymi štrukturálnymi zmenami. V roku 2004 pri zápornej produkčnej medzere (ekonomika fungovala pod svojim potenciálom) pôsobila fiškálna politika mierne reštriktívne. V roku 2005 bude fiškálna expanzia priaznivo napomáhať k uzatváraniu produkčnej medzery. Zníženie zaťaženia sa prejaví nižším výnosom daňových príjmov na HDP. Naopak na strane výdavkov dôjde k výraznejšiemu rastu. V roku 2006, kedy sa ekonomika dostane nad svoju potenciálnu úroveň, dochádza zo strany fiškálnej politiky k neutrálnemu vplyvu. V období akcelerujúceho hospodárskeho rastu je úsilím fiškálnej politiky predísť prehriatiu ekonomiky a preto v roku 2007 bude mať fiškálna politika reštriktívny charakter.

6.2 Hotovostné toky

Fiškálny impulz počítaný na hotovostnom princípe bol navyše očistený o dve zložky, ktoré nemajú dopad na agregátny dopyt. Podobne, ako v metodike ESA 95, boli zo salda verejných financií vyčlenené privatizačné príjmy získané zo zahraničia, ako i splátky úverov poskytnutých zahraničnými subjektami.

V období od roku 2003 – 2004 tvorcovia rozpočtu výrazne prispievali k proticyklicky orientovanej expanzívnej politike, a tým priaznivo vplývali na agregátny dopyt. V roku 2005 pretrváva fiškálna expanzia, čím sa znižuje produkčná medzera. V roku 2006 sa predpokladá realizácia poskytnutých štátnych záruk. Úhrada záväzkov z minulosti bude hlavným dôvodom fiškálnej expanzie v tomto roku. V roku 2007 sa produkčná medzera uzavrie a fiškálna politika bude mať reštriktívny, proticyklický charakter.

Ako je zrejmé, fiškálne authority by mali v nadchádzajúcom období pôsobiť stabilizujúco na hospodársky cyklus tým, že aspoň dodržia mieru plánovanej fiškálnej reštrikcie.

Záver

Z analýzy je zrejmé, že odhad potenciálneho produktu a štrukturálneho salda v nových členských štátoch je aspoň tak umenie ako veda. Krátkosť časových radov, časté šoky na ponukovej strane a početné zmeny v metodológii znemožňujú spoľahlivejšie odhady. Pre účely hospodárskej politiky však ťažkosti pri vyčíslení nie sú výhovorkou. Rozhodnutie treba robiť v reálnom čase a na základe dostupných informácií. Aj preto treba klásť veľký dôraz na všetky prichádzajúce signály z ekonomiky.

V súčasnosti môžeme skonštatovať, že **v rokoch 2006 a 2007 bude ekonomika pravdepodobne pôsobiť mierne nad svojim potenciálom**, čo ukazujú viaceré metódy. V budúcnosti bude potrebné viac pracovať najmä so semištrukturálnymi metódami, ktoré sú vhodnou kombináciou teórie a skutočne dostupných dát.

Napriek veľkým odlišnostiam v minulosti môžeme povedať, že väčšina prístupov ukazuje, že štrukturálne primárne saldo verejných financií (podľa súčasného rozpočtu) by malo byť v roku 2007 v blízkosti nuly. **Myslíme si, že na spoľahlivejšie vyčíslenie bude potrebné sa zaoberať predovšetkým s dezagregovanými modelmi**, ktoré nie nutne predpokladajú, že vývoj daňových základní bude kopírovať hospodársky cyklus v malej otvorenej ekonomike.

Znižovanie deficitu verejných financií teda nie je dôležité iba z pohľadu splnenia kritérií pre zavedenie eura a pripravenosti verejných financií na starnutie obyvateľstva, ale aj z pohľadu aktuálneho stavu slovenskej ekonomiky.

Deficit verejných financií by v roku 2006 **nemal prekročiť plánovanú úroveň 2,9% HDP** (bez vplyvu 2. piliera dôchodkovej reformy), **skôr naopak, vhodné by bolo jeho mierne zníženie**. Rast domáceho dopytu je totiž veľmi silný, najmä vďaka výraznému rastu miezd a zamestnanosti, čo v budúcom roku spôsobí pozitívnu produkčnú medzeru. Z tohto dôvodu by bolo žiaduce zníženie rozpočtového deficitu v snahe naďalej zabezpečiť potrebnú makroekonomickú stabilitu. **Dôležité bude, aby neprišlo v roku 2006 k čerpaniu výrazného množstva zdrojov nečerpaných v roku 2005 a tiež to, aby sa prípadné nadpríjmy nepoužili v roku 2006 na zvyšovanie výdavkov, ale len na zníženie deficitu verejných financií.**

Rovnakým spôsobom bude potrebné pokračovať v rozpočtovej politike aj v roku 2007, kedy bude slovenské hospodárstvo rásť veľmi rýchle. V prípade nenaplnenia zámeru znižovania

deficitu, ktorý je konkretizovaný v rozpočte verejnej správy na roky 2005 až 2007, by hrozilo prehrievanie ekonomiky - vyššie inflačné tlaky a s tým súvisiace znehodnotenie úspor, horšia externá nerovnováha a nárast zraniteľnosti ekonomiky. Reštrikcia v roku 2007 je obzvlášť dôležitá, nakoľko v roku 2008 veľký expanzívny vplyv prílevu finančných prostriedkov z Bruselu bude len ťažko zmierňovaný v domácom rozpočte (vysoké nároky na spolufinancovanie).

V prípade naplnenia vyššie uvedených zámerov rozpočtovej politiky bude slovenská ekonomika v najbližších rokoch pokračovať v rýchlom a súčasne zdravom a udržateľnom raste. Tento pozitívny výhľad by mohli ohroziť len silné a neočakávané vonkajšie šoky.

PRÍLOHA č. 1 – Konštrukcia zásoby kapitálu

Konštrukcia zásoby kapitálu podnikového sektora bola založená na nasledujúcich krokoch:

1) Zdroje údajov

- Ročné dáta o investíciách (tvorba hrubého fixného kapitálu) a spotrebe kapitálu (odpisy) a ich delenie podľa sektorov z ročných a štvrtročných národných účtov
- Deflátor investícií zo štvrtročných národných účtov
- Odhad zásoby kapitálu podľa sektorov z konca roka 1998 zo Štatistického úradu
- Všetky dáta boli konvertované do cien roka 1995 používajúc deflátor investícií.

- 2) **Rekonštrukciu historických časových radov** pre zásobu kapitálu sme urobili pomocou nasledovného rekurentného vzťahu počnúc rokom 1998 (tak smerom dopredu ako aj dozadu) používajúc investície a mieru deprecie.

$$K = K(-1) - \text{Odpisy} + \text{Investície} \quad (\text{pre dáta po roku 1998})$$

$$K(-1) = K + \text{odpisy} - \text{investície} \quad (\text{pre dáta pred rokom 1998})$$

- 3) Časové rady zásoby kapitálu pre jednotlivé sektory sa spočítali pomocou priemerného podielu investícií (v bežných cenách) v danom sektore na celkových investíciách

$$K_i = K_i(-1) - \text{Odpisy}_i + \left(\frac{\text{Investície}_i}{\text{Celkove investície}} \right) * \text{Celkove Investície}$$

kde *Celkové investície* sú investície v bežných cenách, *Investície_i* sú investície v určitom sektore *i*, pričom *i* reprezentuje sektor finančných a nefinančných korporácií a všeobecnej vlády.

- 4) Používajúc zásobu kapitálu na konci roka 1993 ako začiatkový bod, štvrtročný časový rad pre zásobu kapitálu sme spočítali použijúc sezónne očistené investície a predpoklad, že miera odpisov je konštantná v danom roku.
- 5) Štvrtročný časový rad zásoby kapitálu pre jednotlivé sektory sme spočítali cez interpolované investičné podiely.
- 6) Rovnica na prognózovanie zásoby kapitálu je nasledovná ³³:

$$K = (1 - \text{miera odpisov}) * K(-1) + \text{investície}$$

pričom *miera odpisov* je pomer medzi sumou odpisov a zásoby kapitálu. Pri projekciách sme uvažovali o úrovni 5,6% ročne.

³³ Rovnice reprezentujú celkové zásoby kapitálu ako ilustratívny príklad. Zásoby kapitálu v podnikovom ako i vládnom sektore sú počítané podobným spôsobom.

PRÍLOHA č. 2 – Zoznam rovníc na výpočet štrukturálneho primárneho salda VF

Cyklicky očistené saldo b^* , (ako podiel na potenciálnom HDP) možno vyjadriť nasledovným tvarom:

$$b^* = b - b^{**}$$

kde b – skutočné saldo VF (podiel na potenciálnom HDP) a b^{**} je cyklická zložka (podiel na potenciálnom HDP).

Na strane **príjmov** a **výdavkov** cyklicky očistená zložka je definovaná:

$$b_t^* = \left(\sum R_i^* - X^* + IP \right) / Y^*$$

kde R_i^* je cyklicky očistená i-tá daňová kategória

X^* je cyklicky očistená výdavková zložka

IP sú čisté úrokové náklady

Y^* potenciálny produkt.

Ďalej na strane **príjmov** je cyklická zložka vyjadrená $\frac{R^*}{R^i} = \left[\frac{Y^*}{Y} \right]^{\varepsilon_{i,Y}}$ a $\varepsilon_{i,Y} = \varepsilon_{i,V} \varepsilon_{V,Y}$

kde R^i - výnos i-tej daňovej kategórie ;

Y^* - potenciálny produkt

$\varepsilon_{i,Y}$ je elasticita i-tej daňovej kategórie v závislosti od output gapu

$\varepsilon_{i,V}$ je elasticita i-tej daňovej kategórie v závislosti od makroekonomickej základne

$\varepsilon_{V,Y}$ je elasticita makroekonomickej základne v závislosti od output gapu

na strane **výdavkov**:

$$\frac{X^*}{X^i} = \left[\frac{Y^*}{Y} \right]^{\varepsilon_{u,Y}}$$

kde X^i predstavujú dávky v nezamestnanosti

$\varepsilon_{u,Y}$ je elasticita výdavkov vzhľadom na output gap

PRÍLOHA č. 3 – Odhad príjmových a výdavkových elasticít

Odhad príjmových elasticít (OECD)						
	Makroekonomická základňa	Elasticita na základňu	Elasticita základne a outputu	Elasticita zamestn. a miezd	Výsledná elasticita	Dodatočný predpoklad
		A	B	C	D=B(1+AC)	
DPFO	Priemerné mzdy	2,1	0,6	0,3	0,9	
PSZ	Priemerné mzdy	1,1	0,6	0,3	0,80	
		A	B	C	D=(1-(1-E)*B(1+C))/E	E
DPPO	Zisk firiem	0,9	0,6	0,3	1,3	Zisk/HDP*
		A	B		D=AB	
DPH	Spotreba domácností	1	0,8		0,8	
SD	Spotreba domácností	1	0,8		0,8	

* pre rok 2003 40,2%

Zdroj: OECD

Odhad výdavkovej elasticity (OECD)						
	Výdavky	Elasticita vzhľadom na zamestn.	Elasticita zamestn. a ponuky práce	Trend miery nezamestn.	Elasticita vzhľadom na nezamest. výhody	Výsledná elasticita
	A	B	C	D	E=-B((1-C)/D-1)	F=AC
Dávky v nezamestn.	1,5%	0,6	0,5	19,4%	-0,95	-0,01

Zdroj: OECD

Odhad elasticít (ECB)*		
	Makroekonomická základňa	Výsledná elasticita
DPFO	Priemerné mzdy	1,36
DPPO	Zisk firiem	0,72
Príspevky na sociálne zabezpečenie	Priemerné mzdy	1,00
DPH	Spotreba domácností	0,97
Spotrebné dane	Spotreba domácností	0,97
Výdavky na nezamestnaných	Počet nezamestnaných	0,92

* priemer za eurozónu

Zdroj: ECB

PRÍLOHA č.4 - Zoznam použitých skratiek

AD	Agregátny dopyt
G	Bežné (primárne) výdavky
TFP	Celkový faktor produktivity
σ_B	Citlivosť salda VF na zmeny v produkčnej medzere
$R_{t,c}^i$	Cyklická zložka i-tej daňovej kategórie v čase t
$X_{t,c}^i$	Cyklická zložka i-tej výdavkovej kategórie v čase t
b^{**}_t	Cyklická zložka salda VF v čase t
b^*_t	Cyklicky očistené (štrukturálne) saldo VF v čase t ako podiel na potenciálnom HDP
IP_t	Čisté úrokové náklady v čase t
VAT, DPH	Daň z pridanej hodnoty
$PIT, DPFO$	Daň z príjmov fyzických osôb
$CIT, DPPO$	Daň z príjmov právnických osôb
UB	Dávka v nezamestnanosti
$\varepsilon_{T,V}$	Elasticita daňovej kategórie k makroekonomickej základne
$\varepsilon_{R,Y}$	Elasticita daňovej kategórie vzhľadom na output gap
$\varepsilon_{V,Y}$	Elasticita makroekonomickej základne vzhľadom na output gap
α	Elasticita práce k produktu
Y	Hrubý domáci produkt, reálny
GP	Hrubý zisk
R_t^i	i-tá daňová kategória v čase t, $i = \{PIT, CIT, VAT, ED, SSC\}$, v čase t
X_t^i	i-tá výdavková kategória v čase t
KSD	Konečná spotreba domácností
V_i	Makroekonomická základňa
u	Miera nezamestnanosti
U	Počet nezamestnaných v národnom hospodárstve
Z	Počet zamestnaných v národnom hospodárstve
L^S	Ponuka práce
Y^*	Potenciálny hrubý domáci produkt
w	Priemerná nominálna mzda
SSC, PSZ	Príspevky na sociálne zabezpečenie
y_t, y_t^*	Reálny, potenciálny HDP v čase t
N	Rovnovážna zamestnanosť
B_t	Saldo VF, rozdiel medzi príjmami a výdavkami v čase t
C	Spotreba domácností
ED, SD	Spotrebné dane
A	Trendový komponent TFP
K	Zásoba kapitálu

ZOZNAM POUŽITEJ LITERATÚRY

1. Blanchard, O. and Quah, D. (1989): „*The Dynamic Effects of Aggregate Demand and Supply Disturbances*“, The American Economic Review, Vol.79 No.4
2. Brunila, Anne – Buti, Marco – Veld. Jan: „*Fiscal policy in Europe: how effective are automatic stabilisers?*“, European Commission, Directorate General for Economic and Financial Affairs, Economic Paper, 2002, No. 177
3. Cerra, V. and Chaman, S.S. (2000): „*Alternative Methods of Estimating Potential Output and the Output Gap*“, IMF Working Paper No. 00/59
4. DeSerres, A., Guay, A. and St-Amant, P. (1995): „*Estimating and Projecting Potential Output Using Structural VAR Methodology: The Case of the Mexican Economy*“, Bank of Canada Working Paper No. 95-2
5. Dupasquier, Ch., Guay, A. and St-Amant, P. (1997): „*A Comparison of Alternative Methodologies for Estimating Potential Output and the Output Gap*“, Bank of Canada Working Paper No. 75-5
6. EC (2004): „*The choice of specification for calculating medium term TFP trends*“, Information Note for members of the EPC's Output Gap Working Group.
7. ECB(2000): „*The operation of automatic fiscal stabilisers in the euro area*“, Monthly Bulletin (April 2002): p.33-46
8. ECB(2001): „*Cyclically adjusted budget balance: an alternative approach*“, Working paper No.77, September 2001
9. Giorno C., P. Richardson, D. Roseveare and Paul van den Noord (1995), „*Estimating potential output, output gaps and structural budget balances*“, OECD Economics department working papers nr. 152.
10. Hodrick, R.J., and E.C. Prescott (1997), „*Postwar U.S. Business Cycles: An Empirical Investigation*“, Journal of Money, Credit, and Banking 29: 1-16.
11. ING bank (2003): „*Slovak output gap*“, Economics paper n.2
12. Krejdl, A. – Schneider, O.: „*Strukturální schodky veřejných rozpočtů v ČR*“, Finance a úvěr, 2000, č. 3, 160-174
13. Leibfritz W., D.Roseveare and P. van den Noord(1994): „*Fiscal policy, government debt and economic performance*“, OECD, Working papers No.144
14. Mc Morrow K. and Roeger W. (2000) : „*Time varying Nairu/Nawru Estimates for the EU's Member States*“, European Commission Economic Paper n°145,
15. NBS (2003): „*Output Gap estimates in Slovakia*“, Preliminary version
16. Scacciavillani, F. and Swagel, Ph. (1999): „*Measures of Potential Output: An Application to Israel*“, IMF Working Paper No. 99/96
17. St-Amant, P. and van Norden, S. (1997): „*Measurement of the Output Gap: A Discussion of Recent Research at the Bank of Canada*“, Bank of Canada Technical Report No.79
18. Van den Noord, P. (2000): „*The size and role of automatic fiscal stabilizers*“, OECD, Working paper No.230
19. *Európsky systém účtov ESA 1995*“, Štatistický úrad SR,1997