

## Uplatnenie automatického vyrovnávacieho mechanizmu v priebežnom pilieri dôchodkového systému v Slovenskej republike<sup>1</sup>

Tomáš VIRDZEK – Ján ŠEBO\*

### Application of Automatic Balance Mechanism into the PAYG Pension System in Slovak Republic

#### Abstract

*Article deals with the existence and functioning of automatic balance mechanism (ABM) in the PAYG pension systems. By uncovering theoretical knowledge on ABM, we focus on its ability to overcome political risks and to stabilize the PAYG system in short and long run without drastic shock interventions, which are politically unstable. Further, we created and applied the ABM model into specific conditions of Slovak PAYG system and found its ability to balance PAYG system on cash and accrual basis. At the same time, we propose inevitable steps and changes in order to implement the model into practice and legislation.*

**Keywords:** *PAYG system, balance sheet, automatic balance mechanism, political risk*

**JEL Classification:** H55, E62

#### Úvod

Dôchodkové systémy predstavujú jednu z najväčších oblastí verejných výdavkov väčšiny vyspelých krajín. Dominantnou zložkou stále zostávajú systémy založené na priebežnej (PAYG – *Pay as you go*) báze, ktoré predstavujú medzigeneračné prerozdelenie na princípe presunu zdrojov od ekonomicky aktívneho

---

\* Tomáš VIRDZEK – Ján ŠEBO, Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici, Ekonomická fakulta, Katedra verejnej ekonomiky, Tajovského 10, 974 01 Banská Bystrica; e-mail: tomas.virdzek@umb.sk; jan.sebo@umb.sk

<sup>1</sup> Poďakovanie patrí členom občianskeho združenia iNDEPENDENT TRADERS CLUB, o. z. <www.itradersclub.sk>, ktorí prispeli k vytvoreniu tejto štúdie. Všetky chyby a nedostatky štúdie sú samozrejme na pleciach autorov.

obyvateľstva smerom k obyvateľstvu v postproduktívnom veku. Z pohľadu teórie PAYG systém v plnej miere závisí od ekonomickej výkonnosti príslušnej krajiny, vývoja trhu práce a demografického vývoja populácie.

Systémy PAYG sú v súčasnosti vo väčšine vyspelých krajín pod výrazným finančným tlakom. Tento tlak je však do značnej miery spôsobený nielen existenciou finančných a ekonomických rizík, ale aj rizík politických.

Automatický vyrovnávací mechanizmus (*Automatic Balance Mechanism* – ABM) má schopnosť riešiť finančné riziká a vyrovnávať strany bilancie PAYG dôchodkového systému. Zároveň sa im v poslednom čase začína pripisovať schopnosť eliminácie politických rizík, čím sa dostávajú do väčšej pozornosti nielen teoretikov, ale aj praxe (Diamond, 1994).

### **Automatický vyrovnávací mechanizmus v PAYG systéme**

Automatické vyrovnávacie mechanizmy sú súborom vopred určených opatrení, sú zákonom stanovené a možno ich aplikovať okamžite podľa ukazovateľov solventnosti a finančnej stability PAYG systému. Ich cieľom je obnoviť a udržiavať finančnú rovnováhu (stabilitu) PAYG systému bez opakovanej intervencie zákonodarcov. Vloženie ABM s dlhodobým plánovacím horizontom do legislatívy upravujúcej PAYG systém obnoví rovnováhu, udržateľnosť a finančnú solventnosť systému; ABM zároveň dokáže eliminovať politické riziko a vplyv politikov na riadenie PAYG systému, ktorý je vo svojej podstate výlučne finančným systémom.

Galasso (2006) však argumentuje, že ekonomické a demografické faktory hrajú relatívne malú úlohu v problémoch priebežného piliera. Politické faktory sú oveľa dôležitejšie a významnejšie, ako im je súčasná teória i prax ochotná priznať, a proces dôchodkovej reformy je hlavne politický problém. Finančná stabilita (solventnosť) PAYG systému nie je preto podľa jeho názoru problém odborný, ale politický. Na druhej strane uznáva, že poznatky finančno-poistnej matematiky dokážu identifikovať spôsoby riešenia problémov zapríčinené fluktuáciou pôrodnosti, starnutím populácie, narastajúcou dĺžkou života a zmenami v produktivite práce i celkovej výkonnosti ekonomiky.

Väčšina racionálnych pravidiel v modeloch ABM je vopred nastavená, pričom sa automaticky aplikujú iba v špecifických situáciách, v ktorých by legislatíva len ťažko vedela zaviesť potrebné opatrenia. Modely ABM sú transparentné a predikovateľné. Je jasné, ako sa vykonajú potrebné regulačné zásahy, a kto bude niesť ich náklady.

Ako tvrdia Vidal-Meliá, Carmen Boado-Penas a Settergren (2009), ad hoc (diskrečné) regulačné zásahy politikov vyplývajú väčšinou z krízy, resp. sú vykonávané

pod určitým politickým tlakom, a lehota potrebná na realizáciu od momentu nariadenia regulácie do termínu nadobudnutia platnosti je často krátka. Potrebné opatrenia sa bez existencie ABM neprijímajú dostatočne rýchlo, čo znamená, že v momente regulačného zásahu musia mať extrémnejší charakter, čo je politicky ťažko realizovateľné. Regulačné zásahy sa často prijímajú aj bez ohľadu na správny časový horizont platnosti. Z technického hľadiska je politické riziko vyššie najmä v prípade, ak inštitúcia zabezpečujúca PAYG systém nezostavuje svoju súvahu podľa princípov aktuálneho účtovníctva, ktoré zohľadňuje príjmy (výnosy) a výdavky (náklady) budúcich období. Zostavovanie súvahy na aktuálnej báze umožní odhaliť politické riziko a umožní ho vyjadriť finančne.

Kľúčovým ukazovateľom na zavedenie modelu ABM je tzv. očakávaná doba obratu (ETD – *expected turnover duration*), ktorá prezentuje priemerné obdobie (v rokoch), počas ktorého sa jednotlivec vyskytuje v systéme, či už na príjmovej alebo výdavkovej strane priebežného piliera. Očakávaná doba obratu je preto rádovo dlhšia ako volebný horizont politikov. Intenzita zásahov do systému prostredníctvom ABM môže nadobúdať dve formy (Vidal-Meliá, Carmen Boado-Penas a Settergren, 2009):

a) *tvrdý zásah*, ktorý predpokladá, že opatrenia sú už zakotvené v príslušnej legislatívnej norme a uplatnia sa okamžite, s cieľom dosiahnuť vyrovnanosť (solventnosť) piliera znížením nákladov a/alebo zvýšením dôchodkov;

b) *mäkký zásah*, ktorý je založený na tom, že ABM vygeneruje pre príslušnú verejnú autoritu (správcu, resp. regulátora piliera) požiadavku na formulovanie regulačného zásahu a prípravu jeho aplikácie do systému do stanoveného obdobia.

Existencia ABM je nevyhnutne spätá s kalkuláciou ukazovateľov finančnej solventnosti (poistno-matematická súvaha, poistno-matematická správa o príjmoch a výdavkoch systému) alebo s ukazovateľom udržateľnosti (miera závislosti, demografické ukazovatele) PAYG systému (Settergren, 2001).

Mechanizmus ABM sa spustí, keď sa objavia určité (vopred definované) ukazovatele. Napríklad, nemecké, fínske a japonské automatické vyrovnávacie mechanizmy sú stále aktívované, nie je v nich zakomponovaná udalosť, ktorá by bola faktickým spúšťačom mechanizmu. V tomto bode sa líšia od švédskeho systému, ktorý sa aktivuje len v určitých, vopred definovaných, situáciách (udalostiach). Automatický vyrovnávací mechanizmus Japonsku zostane aktívovaný do momentu, kým nedosiahne finančnú rovnováhu piliera. V Nemecka je faktor udržateľnosti aplikovaný stále a sleduje mieru indexácie dôchodkov. Automatický vyrovnávací mechanizmus však môže byť pozastavený zákonom schváleným parlamentom, ak zákonodarcovia usúdia, že schéma sociálneho poistenia je udržateľná na určenej miere náhrady v porovnaní s výškou príspevkov plynúcou do systému (Vidal-Meliá, Carmen Boado-Penas a Settergren, 2009).

Existujú však aj kritické názory na uplatnenie ABM v PAYG systémoch. Settergren (2001) poukazuje na nevýhodu ABM, ktorou je, že pravidlá týchto mechanizmov nie sú stále. Napríklad ak by sa ABM spustil a výsledkom uplatnenia vyrovnávacieho mechanizmu by bolo podstatné zníženie budúcich príjmov ohrozených sociálnych skupín spoločnosti, politické požiadavky a zásahy by mali mať prednosť pred pravidlami a zásahmi modelu ABM.

Vidal-Meliá, Carmen Boado-Penas a Settergren (2009) na negatívne argumenty voči uplatneniu ABM v PAYG systémoch reagujú a uvádzajú, že samotný model ABM dokáže poskytnúť politikom niekoľko výhod, a to aj napriek tomu, že znižuje politické riziko a vplyv politikov na riadenie PAYG systému. Medzi týmito výhodami uvádzajú najmä tri:

Po prvé, ABM nie je aktivovaný, kým to nevyžaduje ukazovateľ solventnosti (stability) PAYG systému. Práve problém solventnosti systému automaticky spúšťa ABM. Ak sú kľúčové indikátory správne navrhnuté, ABM sa aktivuje až vtedy, keď vznikne problém solventnosti, a preto by pre politikov bolo ťažké argumentovať tým, že zásahy nie sú potrebné.

Po druhé, politici nemusia PAYG systém regulovať, iba zaviesť do systému samotný model ABM, ktorý zabezpečí solventnosť systému. Je pravdepodobné, že aktivácia (a následné zníženie dôchodkov a/alebo zvýšenie príspevkov) sa vykoná hneď po vydaní príslušného zákona.

Po tretie, politici majú možnosť zastaviť aplikáciu ABM aj vtedy, keď už bol mechanizmus spustený. Týmto spôsobom môžu navodiť u voličov pocit, že vykonali akt „štedrosti“. Avšak takáto štedrosť môže zvýšiť dlhodobú finančnú nestabilitu systému. Deficit bude zjavný, ak správca systému má zo zákona povinnosť zostavovať účtovnú závierku na akruálnom princípe.

### **Metodológia a dátová základňa na zostavenie modelu ABM v podmienkach PAYG systému v Slovenskej republike**

Pri kalkulácii bilancie PAYG systému sme vychádzali z dostupných údajov Štatistického úradu SR a Výskumného demografického centra, údajov zo správ Sociálnej poisťovne a dostupných údajov z databázy Eurostatu. Vstupné údaje zvolených premenných sme použili na zostavenie bilancie na hotovostnom a akruálnom princípe, ktorá slúži ako základný model na aplikáciu parametrických zmien vyvolaných zavedením modelu ABM do PAYG systému v podmienkach Slovenska.

Základné premenné, ktoré vstupujú do modelu, sú:

#### *A. Príjmová strana bilancie*

a) počet obyvateľov v produktívnom veku ( $w_{a_i}$ );

- b) počet ekonomicky aktívnych obyvateľov ( $wf_i$ );
- c) index zamestnanosti ( $e_i = wf_i / wa_i$ );
- d) priemerný vek ekonomicky aktívnych obyvateľov ( $a_i$ );
- e) priemerná mesačná mzda v národnom hospodárstve ( $w_i$ );
- f) rast nominálnej mesačnej mzdy v NH ( $\Delta w_i = w_i / w_{i-1}$ );
- g) výška príspevku na starobné poistenie ( $c_{I,i}$ );
- h) počet sporiteľov v druhom pilieri ( $sa_i$ );
- i) výška príspevku na starobné sporenie – druhý pilier ( $c_{II,i}$ );
- j) priemerný vek odchodu do dôchodku ( $x_i$ );
- k) celkové príjmy priebežného piliera (hotovostná báza) ( $R_{C,i}$ );
- l) budúce príjmy súčasných prispievateľov do dôchodkového veku (akruálna báza) ( $R_{A,i}$ ).

#### B. Výdavková strana bilancie

- a) počet poberateľov dôchodku ( $r_i$ );
- b) počet poberateľov dôchodku aj z druhého piliera ( $s_i$ );
- c) index závislosti ( $d_i = r_i / wa_i$ );
- d) priemerná výška starobného dôchodku z priebežného piliera ( $p_i$ );
- e) priemerný vek dôchodcov ( $ra_i$ );
- f) švajčiarska indexácia ( $v_i = 0,5i_i + 0,5lc_i$ );
- g) inflácia ( $i_i$ );
- h) výška životných nákladov ( $lc_i$ );
- i) miera náhrady mzdy z priebežného piliera ( $rr_i = p_i / w_i$ );
- j) celkové výdavky priebežného piliera (hotovostná báza) ( $C_{C,i}$ );
- k) budúce záväzky priebežného piliera (akruálna báza) ( $C_{A,i}$ ).

#### C. Výsledkové údaje bilancie

- a) ETD (očakávaná doba obratu) ( $ETD_i = ra_i - a_i$ );
- b) bilancia priebežného piliera (hotovostná báza) ( $B_{C,i} = R_{C,i} - C_{C,i}$ );
- c) bilancia priebežného piliera (akruálna báza) ( $B_{A,i} = R_{A,i} - C_{A,i}$ );
- d) miera finančnej stability priebežného piliera (hotovostná báza) ( $FS_{C,i} = R_{C,i} / C_{C,i}$ );
- e) Miera finančnej stability priebežného piliera (akruálna báza) ( $FS_{A,i} = R_{A,i} / C_{A,i}$ ).

Definíciu finančnej stability dôchodkového systému vyjadrujeme zo štúdie OECD (2009), ktorá tvrdí, že dôchodkový systém je finančne stabilný vtedy, ak sa hodnota kapitálu predpokladaných dôchodkových platieb (vyplácaných dôchodkov) rovná hodnote kapitálu príjmov systému z príspevkov. Malo by to platiť pre celkovú štruktúru klientov systému i pre jednotlivca.

Osobitnú pozornosť sme venovali vyjadreniu ukazovateľa očakávanej doby obratu. Čím je doba obratu vyššia, tým je systém stabilnejší (nie z pohľadu

finančného, ale systémového rizika). Vysoká hodnota ETD dáva možnosť uplatniť väčšie modely ABM, pretože systém má možnosť vyrovnávať sa s parametrickými zmenami dlhší čas. Očakávaná doba obratu je zároveň veľmi podstatným ukazovateľom aj z iného pohľadu. Podľa Settergrena (2001) prezentuje lehotu, do ktorej systém, v prípade že je finančne nestabilný a počas tejto lehoty sa neuplatnia žiadne vyrovnávacie mechanizmy, „skrachuje“. Systém môže byť počas tejto lehoty aj finančne nestabilný, avšak jeho deficit je dočasne možné kryť dotáciami z verejných rozpočtov. Pri prekročení tejto lehoty však systém nedokáže v žiadnom momente kryť ani súčasné záväzky, dochádza k jeho totálnemu kolapsu, a to nielen z finančného hľadiska, ale najmä z politického a spoločenského, keď ani prispievatelia, ani prijímatelia nie sú ochotní v systéme zotrvať. Napriek svojej dôležitosti a doslova kritickému postaveniu v celom systéme sa ukazovateľ ETD vypočítava veľmi jednoducho ako rozdiel medzi dvoma premennými (Settergren, 2001):

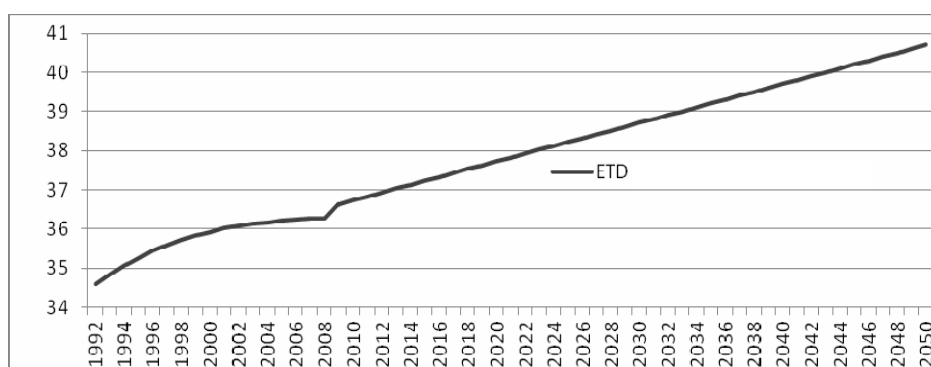
- a) priemerným vekom dôchodcov, počítaným ako vážený priemer veku dôchodcu (poberateľa dávky) a výšky poberaného dôchodku;
- b) priemerným vekom poistencov, počítaným ako vážený priemer veku poistenca a jeho príjmu.

Postup výpočtu ETD sme zjednodušili, pričom sme vychádzali z dostupných štatistických údajov o dvoch parametroch: priemerný vek dôchodcov ( $ra_i$ ) a priemerný vek ekonomicky aktívnych obyvateľov ( $a_i$ ).

Vývoj ukazovateľa ETD, vypočítaný ako rozdiel  $ra_i - a_i$ , prezentuje graf 1.

G r a f 1

#### Očakávaná doba obratu v priebežnom pilieri dôchodkového zabezpečenia v Slovenskej republike



Prameň: Vlastné prepočty na základe údajov Sociálnej poisťovne (2012).

Minimálny horizont na plánovanie ABM by mal byť zhodný s hodnotou ETD. Systémy, ktoré sú finančne stabilné (napr. vo Švédsku alebo v Kanade)

využívajú dlhšie plánovacie obdobie (75, resp. 90 rokov). Znamená to, že v týchto systémoch je možné akýkoľvek zásah do nastavenia parametrov rozložiť na dlhšie časové obdobie.

### Konštrukcia príjmovej a výdavkovej strany bilancie PAYG systému

Vzorec na výpočet príjmovej strany bilancie PAYG systému na hotovostnej báze, t. j. určenie výšky príjmov v rámci fiškálneho roka, má nasledovný tvar:

$$RC_i = wf_i \times 12w_i \times c_{I,i} + (wf_i - sa_i) \times 12w_i \times c_{II,i} \quad (1)$$

Vzorec na výpočet príjmovej strany bilancie PAYG systému na akruálnej báze, t. j. keď sa do bilancie zapracujú budúce príjmy prispievateľov až do odchodu do dôchodku, má nasledovný tvar:

$$RA_i = \sum wf_i \times 12w_i \times c_{I,i} + (wf_i - sa_i) \times 12w_i \times c_{II,i} \quad (2)$$

Do budúcnosti (do roku 2050) sme prognózovali rast nominálnych miezd v národnom hospodárstve na úrovni 3 % a predpokladali sme nezmenenú situáciu v rozložení príspevkov do jednotlivých pilierov. Vstupné údaje na výpočet priemerného veku ekonomicky aktívnych obyvateľov (EAO) sme získali zo zdrojov Eurostatu a Štatistického úradu SR, pričom v roku 2008 bol priemerný vek EAO 38,21 rokov a v roku 2050 sa očakáva vek 42,56 rokov. Zároveň sme predpokladali postupný rast veku odchodu do dôchodku, pričom v roku 2008 bol podľa údajov Sociálnej poisťovne priemerný vek odchodu do dôchodku na úrovni 58,78 roka a viaceré štúdie (Výskumné demografické centrum, Európska komisia, MF SR, MPSVaR, Sulík a iní) očakávajú, že v roku 2015 to bude priemerne 60 rokov, v roku 2030 to bude 62,5 roka a v roku 2050 sa očakáva priemerný vek odchodu do dôchodku na úrovni 66,15 roka.

Vzorec na výpočet výdavkovej strany bilancie PAYG systému na hotovostnej báze, t. j. výdavky v rámci fiškálneho roka, má nasledovný tvar:

$$CC_i = r_i \times 12p_i - s_i \times 12p_i \times \frac{c_{II,i}}{c_{I,i} + c_{II,i}} \quad (3)$$

Pri kalkulácii výdavkov PAYG systému sme museli z dôvodu nedostatku informácií o štruktúre dôchodcov (ich príjmov, dĺžky sporenia v prvom i druhom pilieri) pristúpiť k určitým aproximáciám, ktoré spočívali v tom, že celkové vyplácané dávky starobných dôchodkov z PAYG systému sme očistili o výšku vyplácaných dávok z kapitalizačného piliera, kde sme predpokladali, že dôchodcovia si sporili v oboch pilieroch rovnaký čas a priebežne nevstupovali do druhého piliera.

Vzorec na výpočet celkových výdavkov PAYG systému na akruálnej báze, t. j. vrátane budúcich výdavkov (záväzkov), má nasledovný tvar:

$$CA_i = \sum r_i \times 12 p_i - s_i \times 12 p_i \times \frac{c_{II;i}}{c_{I;i} + c_{II;i}} \quad (4)$$

Priemerný rast dávky starobného dôchodku sme linearizovali pri využití švajčiarskej indexácie na úrovni 2 % p. a. Priemerný vek dôchodcov sme získali zo Štatistického úradu SR, pričom v roku 2008 bol priemerný vek dôchodcu 74,48 rokov; štúdie Európskej komisie, Štatistického úradu SR, Výskumného demografického centra a iné výskumné štúdie odhadujú priemerný vek dožitia v roku 2050 na úrovni 83,25 roka.

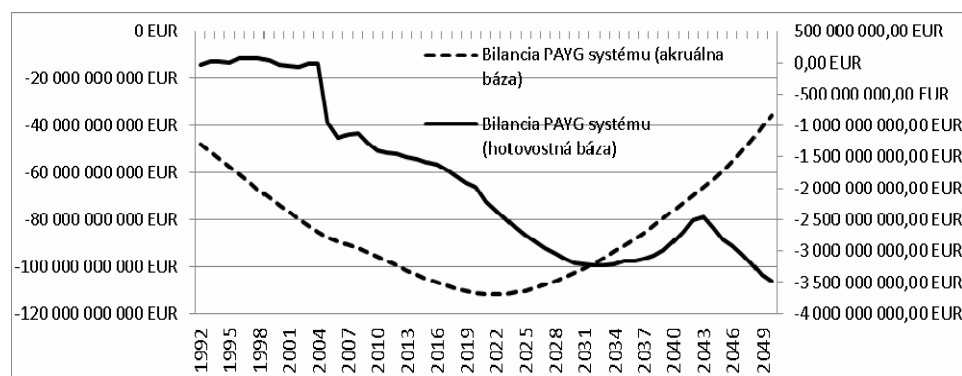
Na základe uvedených vzorcov sme vypočítali výsledné hodnoty bilancie a finančnej stability PAYG systému na Slovensku:

- bilancia priebežného piliera (hotovostná báza) ( $B_{C,i} = R_{C,i} - C_{C,i}$ ),
- bilancia priebežného piliera (akruálna báza) ( $B_{A,i} = R_{A,i} - C_{A,i}$ ),
- miera finančnej stability priebežného piliera (hotovostná báza) ( $FS_{C,i} = R_{C,i} / C_{C,i}$ ),
- miera finančnej stability priebežného piliera (akruálna báza) ( $FS_{A,i} = R_{A,i} / C_{A,i}$ ).

Výsledné hodnoty bilancie priebežného piliera tak na hotovostnej, ako aj akruálnej báze, prognózované na obdobie  $t_i + ETD_i$  znázorňuje graf 2.

G r a f 2

#### Bilancia priebežného piliera dôchodkového zabezpečenia v SR



Prameň: Vlastné prepočty a grafické spracovanie (2012).

Z pohľadu akruálneho princípu zostavovania bilancie PAYG systému je možné tvrdiť, že systém už od roka 1992 vykazuje deficitné hospodárenie, ktoré by aj po spustení reformy v roku 2004 malo pokračovať pravdepodobne až do roku 2022. Do tohto obdobia systém naakumuluje deficity (implicitný dlh) vo



výške približne 110 mld. eur, pričom deficit hospodárenia bude v roku 2022 predstavovať sumu približne 3,25 mld. eur. Podobné výsledky potvrdzujú aj štúdie Čambálovej a Ochotnického (2010), Odóra a kol. (2004), OECD (2009), Salomäkiho (2006) a Európskej komisie (2006).

### Návrh a zavedenie modelu ABM do PAYG systému

Pri konštruovaní modelu ABM vychádzame z niekoľkých cieľov, ktoré od zavedenia modelu ABM očakávame. Prvým cieľom zavedenia modelu ABM je na akruálnej báze dosiahnuť finančnú stabilitu PAYG systému rovnajúcu sa hodnote 1. Tento cieľ je nutné dosiahnuť do roku, keď systém bude vyžadovať okamžitý zásah, zvýšený o hodnotu ETD (počet rokov očakávanej doby obratu). Už v roku 1994 si systém vyžadoval okamžitý zásah, pričom reforma v roku 2004 finančnú stabilitu z pohľadu akruálnej bázy nezvýšila. Kritickým rokom preto zostáva rok 2022. Druhým cieľom zavedenia modelu ABM je schopnosť rozloženia bremena zásahov na obe strany bilancie podľa politických a spoločenských preferencií.

Pri konštrukcii modelu ABM vychádzame z možností, ktoré systém sociálneho poistenia poskytuje. Na príjmovej strane bilancie umožňuje legislatívnym zásahom ovplyvniť dve premenné: jednak *výšku príspevku do priebežného piliera*, jednak *vek odchodu do dôchodku*.

Na výdavkovej strane legislatíva umožňuje ovplyvniť bilanciu systému prostredníctvom zmeny spôsobu valorizácie dôchodkov, t. j. *indexáciu dôchodkov*.

Ostatné premenné model ABM považuje za exogénne premenné, ktoré nie je možné z krátkodobého hľadiska legislatívou parametricky meniť. Na základe hodnoty ETD sme rozdelili potrebu zvyšovania finančnej stability na jednotlivé roky, čo znamená, že systém musí byť z pohľadu akruálnej bázy finančne stabilný do roku 2022.

Výpočtom hodnoty finančnej stability PAYG systému k roku 2011 a hodnoty ETD v roku 2011 sme získali minimálne požadované tempo zvyšovania finančnej stability systému, ktorý musí byť z pohľadu akruálnej bázy finančne stabilný do roku 2022. O túto mieru sme následne na príjmovej strane každoročne zvyšovali dve premenné nasledovne:

- a) zmena výšky príspevku do priebežného piliera ( $\Delta c_{l,t}$ )

$$c_{l,t} = c_{l,t-1} + c_{l,t-1} \times \frac{FS_{A,t-1}}{ETD_{t-1}} \quad (5)$$

- b) zmena veku odchodu do dôchodku ( $\Delta x_t$ )

$$x_t = x_{t-1} + x_{t-1} \times \frac{FS_{A; t-1}}{ETD_{t-1}} \quad (6)$$

Na výdavkovej strane sme použili vzorec na modifikáciu (valorizáciu) dôchodkov, uplatnený po reforme v Nemecku, ktorý pre potreby nášho ABM má nasledovný tvar:

$$v_{ABM; t} = v_t - \frac{\alpha \times v_t}{FS_{t-1} \frac{w_{t-1}}{w_{t-2}} \left[ \left( 1 - \frac{Pq_{t-1}}{Pq_{t-2}} \right) \alpha + 1 \right]} \quad (7)$$

kde

$Pq_{t-1}$  – pomer medzi dôchodcami ( $r$ ) a prispievateľmi ( $wf$ ) v roku  $t-1$ ,

$w_{t-1}$  – priemerná hrubá mzda prispievateľov do systému v roku  $t-1$ ,

$v_t$  – švajčiarska indexácia dôchodkov v roku  $t$ ,

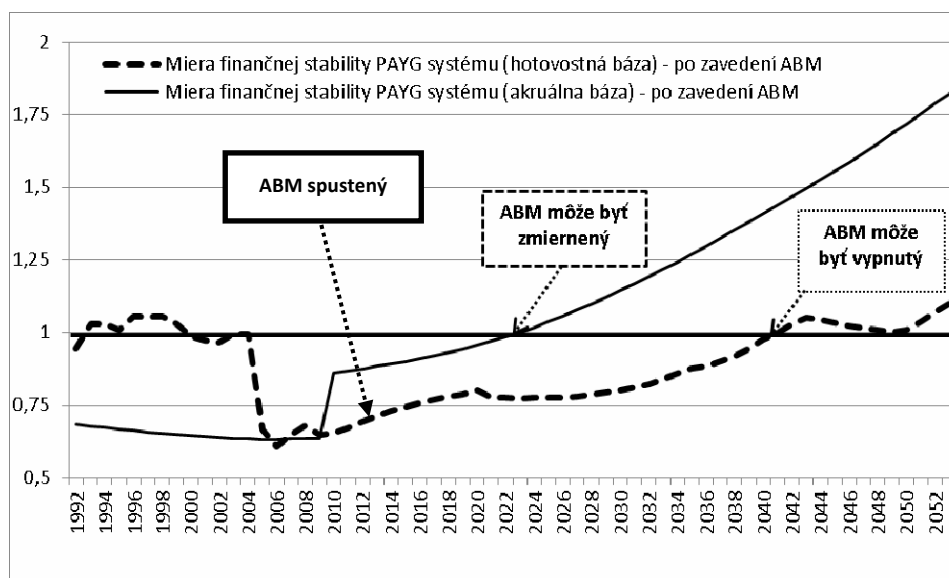
$v_{ABM;t}$  – valorizácia dôchodkov po zavedení automatického vyrovnávacieho mechanizmu,

$\alpha$  – redistribučný parameter určený na hodnote  $\alpha = 0,5$ .

Na základe uplatnenia vytvoreného modelu ABM sme upravili príslušné premenné ovplyvňujúce bilanciu i finančnú stabilitu PAYG systému. Výsledky uplatnenia ABM znázorňuje graf 3.

G r a f 3

### Miera finančnej stability PAYG systému v SR po zavedení modelu ABM



Prameň: Vlastné prepočty a grafické spracovanie (2012).

Vytvorený model ABM sa spustí automaticky v prípade, že miera finančnej stability PAYG systému meraná hotovostnou bázou, a zároveň miera finančnej stability meraná akruálnou bázou, sú nižšie ako 1. Systém mení tri parametre každoročne o násobok príslušného percenta. V prípade vytvoreného modelu ABM zvyšuje príspevky platené do priebežného piliera o násobok *odvodového* percenta, a to o 0,97 % ročne, až do momentu, pokým systém z pohľadu akruálnej bázy nebude finančne stabilný. To znamená, že prvý rok po zavedení modelu ABM by sa príspevok zvýšil z 9 % na 9,09 %. Model ABM zároveň vyžaduje zvýšenie veku odchodu do dôchodku o násobok súčasného veku odchodu do dôchodku a násobok príslušného percenta, konkrétne o 0,97 % ročne. Súčasne znižuje mieru valorizácie podľa tempa vývoja finančnej stability na základe nemeckého valorizačného mechanizmu upraveného (násobeného) o príslušné percento. Tempo zmeny troch parametrov je konštantné až do momentu, keď systém na akruálnej báze dosiahne hodnotu 1. Po tomto roku môže byť model ABM zmiernený, t. j. tempo zvyšovania parametrov sa stabilizuje (zastaví). Model ABM každoročne prehodnocuje zvýšenie alebo zníženie parametrov podľa vývoja finančnej stability systému na hotovostnej báze, až pokým systém nedosiahne finančnú stabilitu na hotovostnej báze. Po dosiahnutí finančnej stability na hotovostnej báze sa model ABM vypne.

Model ABM pracuje aj s parametrom  $\alpha$ , ktorý umožňuje politikom nastaviť tento parameter podľa politických a spoločenských preferencií v rozsahu (0; 1), pričom hodnota 0 znamená, že bremeno zmien ponosú budúci poberatelia dávok (súčasní prispievatelia), a hodnota 1 znamená, že bremeno zmien ponosú súčasní poberatelia dávok z PAYG systému. Navrhnutý model ABM zároveň nevyžaduje také drastické zmeny v parametroch, akými by museli prejsť pri neriešení problému najbližších 10 rokov. Aplikáciou navrhnutého modelu ABM sa dosiahne finančná vyrovnanosť na akruálnej báze do roku 2022, čím sa predíde kolapsu systému.

Nevyhnutnou podmienkou zavedenia ABM je zároveň zavedenie akruálneho účtovníctva a výkazníctva pre správcu systému (Sociálnu poisťovňu). Sociálna poisťovňa každoročne zostavuje svoj rozpočet len na hotovostnej báze ako bilanciu príjmov a výdavkov. Uplatnenie modelu ABM vyžaduje, aby správca systému každoročne zostavoval účtovnú závierku i rozpočet nielen na hotovostnej báze, ale aj na princípoch akruálneho účtovníctva.

## Záver

Vytvorený model ABM vychádza zo súčasných poznatkov teórie i zavedených modelov v rôznych krajinách (Švédsko, Nemecko, Japonsko, Kanada, Fínsko). Je spracovaný na podmienky slovenského PAYG systému, no pri zavedení

do praxe vyžaduje podrobnú štúdiu, ktorá by brala do úvahy aj premenné, ktoré sme z objektívnych dôvodov museli vynechať, resp. zafixovať ich na určitej hodnote. Celý model ABM by tak bol prispôbený charakteristikám slovenskej ekonomiky, štruktúre súčasných i budúcich prispievateľov, ako aj k štruktúre súčasných i budúcich dôchodcov. Štúdiá by následne vymedzila viacero scenárov a určila štruktúru opatrení spolu s rozsahom, v akom by mali byť aplikované.

## Literatúra

- AUERBACH, A. – LEE, R. (2006): Notional Defined Contribution Pension Systems in a Stochastic Context: Design And Stability. [NBER Working Paper, No. 12805.] Dostupné na: <<http://www.nber.org/papers/w12805.pdf>>.
- BARONI, E. (2007): Pension Systems and Pension Reforms in an Aging Society. [Arbetsrapport.] Stockholm: Institutet För Framtidsstudier. ISBN 978-91-85619-06-1. Dostupné na: <<http://www.elisabaroni.com/download/pspras.pdf>>.
- BLAKE, D. (2006): Pension Finance. Oxford: Oxford University Press. ISBN 978-0-470-05843-5.
- BROOKS, S. – JAMES, E. (1999): The Political Economy of Pension, Reform. [World Bank Research Conference Paper.] Dostupné na: <<http://www.worldbank.org/pensions>>.
- ČAMBÁLOVÁ, A. – OCHOTNICKÝ, P. (2010): Implicitný dlh slovenského penzijného systému. In: Teoretické a praktické aspekty verejných financií. [Zborník XV. ročníka mezinárodnej odbornej konferencie.] Praha: Nakladatelství Vysoké školy ekonomické v Praze. ISBN 978-80-245-1644-8.
- DIAMOND, P. (1994): Insulation of Pensions from Political Risk. [NBER Working Paper, No. 4895.] Dostupné na: <<http://www.nber.org/papers/w4895.pdf>>.
- DIAMOND, P. A. – ORSZAG, P. R. (2004): A Summary of Saving Social Security: A Balanced Approach. [Working Paper, No. 04-21.] Cambridge: MIT Department of Economics. Dostupné na: <<http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.544244>>.
- EC (2006): The Impact of Ageing on Public Expenditure: Projections for the EU25 Member States on Pensions, Health Care, Longterm Care, Education and Unemployment Transfers (2004 – 2050). [Special Report, No. 1/2006.] Brussels: European Commission.
- FERH, H. – HABERMANN, C. (2006): Pension Reform and Demographic Uncertainty: The Case of Germany. *The Journal of Pensions Economics and Finance*, 1, č. 5, s. 69 – 90.
- FULTZ, E. (2003): Recent Trends in Pension Reform and Implementation in the EU Accession Countries. Geneva: ILO. ISBN 92-2-114303-1.
- GALASSO, V. (2006): The Political Future of Social Security in Aging Societies. Cambridge: MIT Press. ISBN 0-262-07273-4.
- HOLZMANN, R. – PALMER, E. (2006): Pension Reform: Issues and Prospects for Notional Defined Contribution (NDC) Schemes. Washington, DC: World Bank. ISBN 0-8213-6038-8.
- HOLZMANN, R. (2000): The World Bank Approach to Pension Reform. *International Social Security Review*, 53, č. 1, s. 11 – 34.
- HOLZMANN, R. (2007): Toward a Pan-European Pension Reform Approach: The Promises and Perspectives of Unfunded Individual Account Systems. [NFT, No. 1/07]. Dostupné na: <[http://www.nft.nu/sites/default/files/2007107\\_0.pdf](http://www.nft.nu/sites/default/files/2007107_0.pdf)>.
- JAMES, E. (2002): Social Security Reform Around the World: Lessons from Other Countries. [NCPA Policy Report, No. 253.] Dallas: National Center for Policy Analysis. ISBN 1-56808-118-9. Dostupné na: <[www.ncpa.org/pub/st/st253/](http://www.ncpa.org/pub/st/st253/)>.
- KARPIŠ, J. – ĎURANA, R. – ĎURANA, R. – JELENČIAK, M. (2006): Analýza sociálneho systému v SR. Bratislava: INESS – Institute of Economic and Social Studies, február. Dostupné na: <[www.iness.sk](http://www.iness.sk)>.

- MELICHERČÍK, I. – UNGVARSKÝ, C. (2004): Pension Reform in Slovakia: Perspectives of the Fiscal Debt and Pension Level. *Finance a úvér*, 54, č. 9 – 10, s. 391 – 404.
- ODÓR, E. a kol. (2004): Vplyv dôchodkového sporenia na verejné financie a občanov. Bratislava: Inštitút finančnej politiky.
- OECD (2009): *Pensions at a Glance 2009*. Paris: OECD Publishing. ISBN 978-9-264-06071-5.
- PASTORÁKOVÁ, E. – RIEVAJOVÁ, E. (2007): Dôchodkové systémy v krajinách Európskej únie v kontexte reformných procesov. *Národohospodársky obzor*, č. 2, s. 49 – 61. Dostupné na: <<http://is.muni.cz/do/1456/soubory/aktivity/obzor/6182612/7372154/05Pastrie.pdf>>.
- SALOMÁKI, A. (2006): Public Pension Expenditure in the EPC and the European Commission Projections: An Analysis of the Projection Results. [Economic Paper, No. 268.] Brussels: European Commission. ISBN 92-79-03844-3. Dostupné na: <[http://ec.europa.eu/economy\\_finance/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/economy_finance/index_en.htm)>.
- SETTERGREN, O. (2001): The Automatic Balance Mechanism of the Swedish Pension System – a Non-technical Introduction. [Working Papers in Social Insurance 2001/2.] Dostupné na: <<http://ssreform.treasury.gov.za/Publications/The%20Automatic%20Balance%20Mechanism%20of%20the%20Swedish%20Pension%20System%20%28Settergren,%202001%29.pdf>>.
- ŠEBO, J. – ŠTRANGFELDOVÁ, J. (2008): Sociálne poistenie. Banská Bystrica: Ekonomická fakulta UMB. ISBN 978-80-8083-642-9.
- ŠVEJNA, I. – CHREN, M. (2004): Dôchodková reforma po slovensky. Bratislava: Nadácia F. A. Hayeka, 43 s. ISBN 80-969098-0-0.
- THOMAY, M. – ŠVEJNA, I. – ORAVEC, J. (2002): Koncepcia reformy dôchodkového systému. Bratislava: Nadácia F. A. Hayeka. 11 s.
- VIDAL-MELIÁ, C. – del CARMEN BOADO-PENAS, M. – SETTERGREN, O. (2009): Automatic Balance Mechanisms in Pay-As-You-Go Pension Systems. Dostupné na: <<http://ssrn.com/abstract=1132686>>.
- VIRDZEK, T. – ŠEBO, J. (2010): Regulácia oligopolu na trhu starobného dôchodkového sporenia. In: *Bílá místa teorie a černé díry reformem ve veřejném sektoru 2*. [Zborník príspevkov z medzinárodného vedeckého seminára.] Brno: Ekonomicko-správní fakulta MU Brno. ISBN 978-80-7399-907-0.