

UNIVERZITA KOMENSKÉHO V BRATISLAVE
FAKULTA MATEMATIKY, FYZIKY A INFORMATIKY



UDRŽATEĽNOSŤ PRVÉHO PILIERA
DÔCHODKOVÉHO SYSTÉMU NA SLOVENSKU

DIPLOMOVÁ PRÁCA

UNIVERZITA KOMENSKÉHO V BRATISLAVE
FAKULTA MATEMATIKY, FYZIKY A INFORMATIKY

UDRŽATEĽNOSŤ PRVÉHO PILIERA
DÔCHODKOVÉHO SYSTÉMU NA SLOVENSKU

DIPLOMOVÁ PRÁCA

Študijný program: Ekonomická a finančná matematika
Študijný odbor: 1114 Aplikovaná matematika
Školiace pracovisko: Katedra aplikovanej matematiky a štatistiky
Vedúci práce: doc. Mgr. Igor Melicherčík, PhD.



76971358

Univerzita Komenského v Bratislave
Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

ZADANIE ZÁVEREČNEJ PRÁCE

Meno a priezvisko študenta: Bc. Tomáš Kabina
Študijný program: ekonomická a finančná matematika (Jednoodborové štúdium, magisterský II. st., denná forma)
Študijný odbor: 9.1.9. aplikovaná matematika
Typ záverečnej práce: diplomová
Jazyk záverečnej práce: slovenský

Názov: Udržateľnosť prvého piliera dôchodkového systému na Slovensku
Cieľ: Prvý pilier dôchodkového systému na Slovensku je v súčasnej podobe neudržateľný. Dôvodmi sú napr. demografická kríza a príliš štedrý výpočet priznaných dôchodkov. Cieľom práce bude návrh opatrení, ktoré by viedli k udržateľnosti prvého piliera. Návrhy budú podporené príslušnými výpočtami.

Vedúci: doc. Mgr. Igor Melicherčík, PhD.
Katedra: FMFI.KAMŠ - Katedra aplikovanej matematiky a štatistiky
Vedúci katedry: prof. RNDr. Daniel Ševčovič, CSc.
Dátum zadania: 25.01.2013

Dátum schválenia: 04.02.2013
prof. RNDr. Daniel Ševčovič, CSc.
garant študijného programu

študent

vedúci práce

Čestné vyhlásenie

Vyhlasujem, že som diplomovú prácu vypracoval samostatne a uviedol som všetku použitú literatúru.

.....

vlastnoručný podpis študenta

Pod'akovanie

Ďakujem svojmu školiteľovi, pánovi doc. Mgr. Igorovi Melicherčíkovi, PhD. za ochotu, cenné rady, trpezlivosť, podnety a pripomienky, ktoré ma usmernili pri písaní a zároveň prispeli k skvalitneniu tejto práce.

Abstrakt

KABINA, Tomáš: Udržateľnosť prvého piliera dôchodkového systému na Slovensku [Diplomová práca], Univerzita Komenského v Bratislave, Fakulta matematiky, fyziky a informatiky, Katedra aplikovanej matematiky a štatistiky; školiteľ: doc. Mgr. Igor Melicherčík, PhD., Bratislava, 2014, 67 strán.

Prvý pilier slovenského dôchodkového systému je pri súčasnom nastavení neudržateľný. Dôvodmi sú nízka miera pôrodnosti a nárast priemernej dĺžky života na Slovensku, ktoré nepriaznivo vplyvajú na príjmy i výdavky prvého piliera, čo spôsobuje jeho stále rastúci deficit. Cieľom tejto práce je návrh opatrení, ktoré by viedli k udržateľnosti prvého piliera v blízkej budúcnosti. Navrhnuté opatrenia budú vychádzať zo známych demografických prognóz, na základe ktorých budú vypočítané odhadnuté výšky deficitu. Práca je rozdelená na päť častí. Najprv sa oboznámime so slovenským dôchodkovým systémom. Potom odhadneme budúcu výšku deficitu prvého piliera pri jeho súčasnom nastavení a definujeme si základné parametre, ktorých zmenou sa dá znižovať budúci deficit. Nakoniec navrhujeme opatrenia, ktoré znížia deficit na dostatočne nízku úroveň, ktorú budeme môcť pokryť zo štátneho rozpočtu.

Kľúčové slová: dôchodkový systém, prvý pilier, príjmy, výdavky, deficit, parametre dôchodkového systému, opatrenia na zníženie deficitu

Abstract

KABINA, Tomáš: The sustainability of the first pillar of the pension system in Slovakia [Master thesis], Comenius University in Bratislava, Faculty of Mathematics, Physics and Informatics, Catedra of Applied Mathematics and Statistics;

Tutor: doc. Mgr. Igor Melicherčík, PhD., Bratislava, 2014, 67 pages.

The first pillar of the Slovak pension system is unsustainable in its current form. The reasons for this are low birth rates and rising average life expectancy in Slovakia, which are detrimental to income and expenditure of the first pillar, causing a continual rise of its deficit. The goal of this thesis is to propose certain measures, which would lead to sustainability of the first pillar in the near future. The proposed measures will be based on future demographic estimates, on the basis of which the estimated height of the deficit will be calculated. This thesis is divided into five sections. Firstly, we will be introduced to the Slovak pension system. Then we will estimate the future deficit of the first pillar in its current form and define the main parameters, by change of which we can lower the future deficit. Finally, we will propose measures, which will lower the deficit to a level low enough to be able to be covered from the national budget.

Key words: pension system, the first pillar, income, expenditure, deficit, parameters of the pension system, measures lowering the deficit

Obsah

Úvod.....	10
1. Dôchodkový systém na Slovensku	12
1.1. Prvý pilier.....	13
1.1.1. Odvody na starobné poistenie	13
1.1.2. Výpočet starobných dôchodkov vyplácaných z prvého piliera	14
1.1.3. Valorizácia dôchodkov vyplácaných z prvého piliera	17
1.2. Druhý a tretí pilier	18
2. Prognóza budúceho deficitu prvého piliera pri súčasnom nastavení parametrov	20
2.1. Základné predpoklady prognózy	20
2.2. Spôsob výpočtu príjmov a výdavkov prvého piliera.....	23
2.2.1. Príjmy a výdavky prvého piliera bez zohľadnenia vplyvu druhého piliera	23
2.2.2. Vplyv druhého piliera na deficit prvého piliera	25
2.3. Výška deficitu pri súčasnom nastavení parametrov	28
3. Deficit pri jednoparametrických zmenách v modeli.....	33
3.1. Definícia základných parametrov dôchodkového systému	33
3.2. Zvýšenie dôchodkového veku	34
3.3. Zvýšenie odvodov na starobné poistenie	36
3.4. Zníženie miery náhrady.....	37
3.5. Zníženie maximálneho prípustného POMB	38
4. Deficit pri viacparametrických zmenách v modeli.....	39
4.1. Prípustné zmeny	40
4.2. Navrhnuté zmeny pri základnom ekonomickom variante	41
4.3. Navrhnuté zmeny pri variante 2%-ného ekonomického rastu	46
4.4. Navrhnuté zmeny pri variante 0%-ného ekonomického rastu	47
4.5. Porovnanie navrhnutých zmien vo variantoch	49

5. Dynamický model.....	49
5.1. Prípustný rozsah ekonomických parametrov v dynamickom modeli	50
5.2. Odhadnutý a skutočný deficit v dynamickom modeli.....	51
5.3. Dôchodkové režimy v dynamickom modeli	52
5.4. Deficit v dynamickom modeli pri základnom ekonomickom variante	55
5.5. Deficit v dynamickom modeli pri najhoršom prípustnom variante	56
5.6. Deficit v dynamickom modeli pri náhodných simuláciách.....	58
5.7. Zhrnutie o dynamickom modeli a porovnanie výsledkov	61
Záver.....	65
Zoznam použitej literatúry	66

Úvod

Väčšina európskych krajín, vrátane Slovenskej republiky, má v súčasnosti nízku mieru pôrodnosti a zvyšuje sa v nich priemerná dĺžka života. Dôsledkom tejto nepriaznivej demografickej situácie je celkové starnutie populácie, ktoré spôsobuje európskym krajinám mnohé ekonomické problémy. Jedným z najdôležitejších problémov v týchto krajinách je udržateľnosť systémov dôchodkového zabezpečenia.

Dôchodkový systém Slovenskej republiky pozostáva z troch pilierov, z ktorých najvýznamnejším je tzv. prvý pilier. Prvý pilier je postavený na priebežnej báze, kde ekonomicky aktívni obyvatelia Slovenskej republiky sú povinní zo svojej hrubej mzdy odvádzať odvody na starobné poistenie, z ktorých sa následne vyplácajú starobné dôchodky slovenským dôchodcom. Príjmy a výdavky tohto priebežného piliera sú preto závislé od demografickej štruktúry obyvateľstva. Vzhľadom na pretrvávajúcu demografickú krízu je súčasná finančná bilancia prvého piliera stále horšia a jeho stále rastúci deficit musí byť každoročne pokrytý dodatočnými finančnými zdrojmi zo štátneho rozpočtu.

Z uvedených dôvodov je prvý pilier pri súčasnom nastavení neudržateľný. Cieľom tejto práce bude vytvorenie prognózy výšky deficitu prvého piliera pri jeho súčasnom nastavení, ako aj návrh opatrení, ktoré by deficit v najbližších desaťročiach buď odstránili úplne, alebo by ho aspoň znížili na prijateľne nízku úroveň, ktorú bude možné pokryť zo štátneho rozpočtu. Pri návrhu týchto opatrení budeme vychádzať zo známych demografických prognóz, zostavených na základe očakávanej nízkej miery pôrodnosti a rastúcej priemernej dĺžky života v najbližších desaťročiach. V práci zhotovíme model, ktorý bude na základe demografických prognóz a nastavenia dôležitých parametrov dôchodkového systému odhadovať výšku deficitu prvého piliera v blízkej budúcnosti.

Práca pozostáva z piatich častí. V prvej časti vysvetlíme slovenský dôchodkový systém, najmä fungovanie prvého piliera. V ďalšej časti spravíme prognózu výšky deficitu prvého piliera pri jeho súčasnom nastavení. Najprv si stanovíme predpoklady prognózy, potom si vysvetlíme spôsob tvorby modelu, ktorý nám prognózu deficitu počíta, a nakoniec pomocou modelu odhadneme výšku deficitu. V strednej časti práce si zadefinujeme základné parametre dôchodkového systému a budeme skúmať, aký je marginálny vplyv jednotlivých základných parametrov na celkovú výšku deficitu. Na zmeny iba jedného parametra v tretej časti nadviažeme vo štvrtej časti práce súčasnými zmenami vo viacerých parametroch. V tejto časti budeme pre niekoľko zvolených variantov ekonomického vývoja hľadať vhodnú

kombináciu zmien parametrov, ktorá by v období prognózy znížila deficit na prijateľnú úroveň. V poslednej časti zostrojíme dynamický model, ktorý navrhne postačujúce opatrenia na zníženie deficitu nielen pre niekoľko základných ekonomických variantov, ale aj pre ľubovoľný vývoj skutočných ekonomických parametrov z prípustného rozsahu, ktorý si stanovíme. Na konci poslednej časti práce posúdime kvalitu a aplikovateľnosť navrhnutého dynamického modelu.

1. Dôchodkový systém na Slovensku

Dôchodkový systém na Slovensku prešiel veľkou reformou v rokoch 2003-2005, pričom väčšina zákonov tejto reformy nadobudla účinnosť v roku 2005. Od 1. januára 2005 pozostáva dôchodkový systém na Slovensku z troch pilierov:

- Povinné dôchodkové poistenie, tzv. prvý pilier, je priebežným pilierom dôchodkového zabezpečenia a nadväzuje na pôvodný dôchodkový systém, ktorý platil na Slovensku pred reformou. Pracujúci obyvatelia SR sú povinní platiť zo svojej hrubej mzdy odvody na starobné poistenie do Sociálnej poisťovne (SP), ktorá z vyzbieraného poistného vypláca starobné dôchodky súčasným dôchodcom.
- Starobné dôchodkové sporenie, tzv. druhý pilier, je kapitalizačným pilierom dôchodkového zabezpečenia. Sporitelia, ktorí si sporia v tomto pilieri, odvádzajú časť svojich odvodov na starobné poistenie na svoj osobný dôchodkový účet vo svojej dôchodkovej správcovskej spoločnosti (DSS). Tieto prostriedky DSS investuje na investičných a kapitálových trhoch, čím sa prostriedky sporiteľovi na účte zhodnocujú. Po dosiahnutí dôchodkového veku má sporiteľ právo poberať dôchodok z nasporených financií na svojom dôchodkovom účte. V čase prijatia reformy bola účasť v tomto pilieri povinná. Z rôznych dôvodov však bola povinná účasť v druhom pilieri zrušená, obnovená a opäť zrušená podľa politiky vtedajšej vlády, v súčasnosti je účasť v tomto pilieri dobrovoľná.
- Dobrovoľné doplnkové dôchodkové poistenie, tzv. tretí pilier, je dobrovoľným kapitalizačným pilierom. Sporitelia majú možnosť sporiť finančné prostriedky na svojom účte v doplnkových dôchodkových spoločnostiach (DDS), ktoré následne tieto prostriedky investujú a zhodnocujú. Tento pilier bol zvlášť vyčlenený preto, že druhý pilier bol pôvodne povinným kapitalizačným pilierom a tretí pilier mal plniť úlohu dobrovoľného kapitalizačného piliera.

V nasledujúcich častiach si podrobnejšie popíšeme fungovanie slovenského dôchodkového systému. Predovšetkým vysvetlíme to, čo je podstatne pre modelovanie deficitu prvého piliera v budúcnosti, ako napr. spôsob výpočtu dôchodku z prvého piliera a výšku odvodov do prvého piliera.

1.1. Prvý pilier

Prvý pilier je priebežným dôchodkovým pilierom a priamo nadväzuje na dôchodkový systém pred reformou. Prvý pilier je zabezpečovaný Sociálnou poisťovňou (SP), ktorá bola zriadená 1. novembra 1994 zákonom č. 274/1994 Z. z. o Sociálnej poisťovni ako verejnoprávna inštitúcia poverená výkonom nemocenského poistenia a dôchodkového zabezpečenia, ktoré prevzala od svojej predchodkyne Národnej poisťovne. V súčasnosti SP vykonáva podľa zákona č. 461/2003 Z. z. o sociálnom poistení nasledujúce typy sociálneho poistenia: nemocenské poistenie, dôchodkové poistenie - starobné a invalidné, úrazové poistenie, garančné poistenie a poistenie v nezamestnanosti.

Vzhľadom na cieľ tejto práce sa ďalej v práci budeme zaoberať iba príjmami a výdavkami SP na starobné poistenie, teda prvým dôchodkovým pilierom. Všetky príjmy na starobné poistenie pochádzajú z odvodov na starobné poistenie, ktoré pracujúci obyvatelia SR odvádzajú zo svojej hrubej mzdy. Výdavkami na starobné dôchodkové poistenie sú výplaty starobných, príp. predčasných starobných dôchodkov slovenským dôchodcom.

1.1.1. Odvody na starobné poistenie

Podľa zákona č. 461/2003 Z. z. o sociálnom poistení musí byť za každého zamestnanca a samostatne zárobkovo činnú osobu (ďalej len poistenca), platené starobné poistenie do SP. Samostatne zárobkovo činné osoby sú povinné odvádzať odvody vo výške 18% svojho osobného vymeriavacieho základu, tj. hrubej mzdy¹. Výška odvodov za zamestnanca je takisto 18% z hrubej mzdy, a medzi zamestnanca a zamestnávateľa sú odvody rozdelené nasledovne:

- Zamestnanec odvádza na starobné poistenie sumu vo výške 4% zo svojej hrubej mzdy
- Zamestnávateľ odvádza na starobné poistenie sumu vo výške 14% z hrubej mzdy zamestnanca

V praxi však zamestnávateľ vopred strhne 4%-né odvody zamestnancovi zo mzdy a spolu so svojou 14%-nou časťou odvodov odvedie celých 18% naraz do SP. Rovnakým spôsobom sa postupuje pri úhrade iných druhov odvodov, ako aj dane z príjmu. Zamestnanec tak obdrží priamo čistú mzdu, z ktorej už nemusí fyzicky uhrádzať žiadne odvody ani dane.

¹ Zákon stanovuje aj maximálny osobný vymeriavací základ vo výške 5-násobku priemernej hrubej mzdy, tj. osoby s veľmi vysokým príjmom neplatia odvody z celej svojej hrubej mzdy.

Ak je poistenec účastníkom druhého piliera, časť peňazí je hneď odvedená na osobný dôchodkový účet poistenca v jeho DSS (odvod do druhého piliera), zbytok peňazí sa stane príjmom SP na starobné poistenie (odvod do prvého piliera). Ak poistenec nie je účastníkom druhého piliera, celé jeho 18%-né odvody ostávajú v SP ako príjem prvého piliera a do druhého piliera neodchádza z týchto peňazí nič. Odvody na starobné poistenie sú jediným príjmom prvého piliera.

Pomer odvodov do prvého a druhého piliera bol do septembra 2012 1:1, tj. 9% z hrubej mzdy smerovalo do prvého piliera a 9% smerovalo do druhého piliera. Tento pomer bol novelou zákona platnou od 1. septembra 2012 zmenený na 14% do prvého piliera ku 4% do druhého piliera. Tento pomer má ostať v platnosti do konca roku 2016. Po prijatí dôchodkovej reformy a zavedení druhého piliera pochopiteľne došlo k prudkému zníženiu príjmov prvého piliera. Takto vzniknutý deficit prvého piliera v SP je nevyhnutné každý rok vykrývať zo štátneho rozpočtu. Po prijatí reformy sa na pokrytie deficitu využívali finančné prostriedky získané z privatizácie. V súčasnosti už táto možnosť nie je a slovenský štátny rozpočet neustále zápasí s vysokým deficitom. Preto musela byť na pokrytie deficitu prvého piliera zvýšená časť odvodov do prvého piliera, čoho dôsledkom bolo zníženie odvodov do druhého piliera. Podľa súčasného nastavenia sa majú v rokoch 2017-2024 zvyšovať odvody do druhého piliera o 0,25% ročne, bez zmeny celkovej 18%-nej výšky odvodov. Znamená to, že od roku 2024 by výška odvodov do prvého a druhého piliera bola 12% a 6%. Nie je isté, či bude v najbližších rokoch finančná situácia dosť priaznivá na to, aby sa uskutočnilo toto zvýšenie odvodov do druhého piliera, a aby sa aj trvalo udržalo. V tejto práci však v ďalšej kapitole pri prognóze deficitu prvého piliera pri súčasnom nastavení budeme vychádzať práve z tohto nastavenia.

1.1.2. Výpočet starobných dôchodkov vyplácaných z prvého piliera

Všetkým slovenským starobným dôchodcom sú zo SP vyplácané starobné dôchodky. V čase dovŕšenia dôchodkového veku poistenec požiada o priznanie starobného dôchodku, ktorý mu je vypočítaný podľa zákona č. 461/2003 Z. z. o sociálnom poistení. Spôsob výpočtu výšky novopriznaného dôchodku je nasledovný:

$$ND = POMB * ODP * ADH$$

kde *ND* je novopriznaný dôchodok, *POMB* je priemerný osobný mzdový bod, *ODP* je obdobie dôchodkového poistenia a *ADH* je aktuálna dôchodková hodnota. Vysvetlime si podrobnejšie, čo znamenajú jednotlivé pojmy.

Priemerný osobný mzdový bod (*POMB*) sa určí ako priemer všetkých osobných mzdových bodov poistenca (*OMB*) v rozhodujúcom období. Poistencovi sa pre kalendárny rok *x*, v ktorom pracoval, vypočíta *OMB(x)* nasledovne:

$$OMB(x) = \frac{OVZ(x)}{VVZ(x)}$$

kde *OVZ(x)* označuje osobný vymeriavací základ, čiže celkovú hrubú mzdu zarobenú poistencom v danom roku, a *VVZ(x)* označuje všeobecný vymeriavací základ, čiže 12-násobok priemernej mesačnej hrubej mzdy v hospodárstve SR v danom roku. *OMB(x)* tak určuje násobok priemernej mzdy, ktorú poistenec v priebehu roka *x* zarábal. Vo výpočte *OMB* má však svoju váhu aj odpracovaný čas. Ak poistenec zarábal napr. 1,2-násobok priemernej mzdy pol roka a zvyšného pol roka bol nezamestnaný, nedosiahne *OMB(x)* vo výške 1,2, ale len 0,6.

POMB reprezentuje násobok priemernej mzdy zarábanej poistencom počas jeho pracovnej kariéry v rozhodujúcom období. Rozhodujúcim obdobím je podľa zákona obdobie od začiatku roku 1984 po koniec kalendárneho roka, ktorý predchádza roku, v ktorom poistenec požiadal o priznanie a výpočet starobného dôchodku (berie sa teda do úvahy posledný ukončený kalendárny rok). Nezapočítava sa obdobie do dosiahnutia dôchodkového veku, kedy poistenec poberal invalidný dôchodok a nemohol pracovať, ako aj obdobie povinnej vojenskej služby. Rozhodujúce obdobie musí mať dĺžku minimálne 22 kalendárnych rokov, ak poistenec aspoň 22 rokov v živote odpracoval. Takže ak niekomu výjde rozhodujúce obdobie vypočítané len od roku 1984 kratšie ako 22 rokov, predĺži sa aj o obdobie pred rokom 1984 tak, aby v ňom bolo 22 kalendárnych rokov.

Po výpočte *POMB* uvedeným spôsobom dostávame neupravený *POMB*, ktorý sa následne ešte mierne upravuje v rámci solidarity priebežného piliera. Upravený *POMB* získame tak, že osobám s neupraveným *POMB* nad 1,25 započítame z časti prevyšujúcej 1,25 nie všetko, ale len časť, a naopak, osobám s neupraveným *POMB* nižším ako 1 sa pripočíta istá časť rozdielu (1-*POMB*). Uvedená Tab. 1 znázorňuje percentuálnu úpravu *POMB*

v najbližších rokoch:

Tabuľka 1: Úprava *POMB*

Rok	2013	2014	2015	2016	2017	od 2018
Z neupraveného <i>POMB</i> nad 1,25 sa z časti nad 1,25 započíta	80%	76%	72%	68%	64%	60%
K neupravenému <i>POMB</i> pod 1 sa z (1- <i>POMB</i>) pripočíta	17%	18%	19%	20%	21%	22%

Vzhľadom na to, že priebežný prvý pilier je postavený na princípe solidarity, nemožno z neho poberať ľubovoľne vysoký dôchodok. Neupravený *POMB* môže mať maximálnu hodnotu 3 (od roku 2018 to bude zodpovedať upravenému *POMB* vo výške 2,3). Takisto existuje však aj maximálny osobný vymeriavací základ vo výške 5. Aj keď dochádza ešte k úprave *POMB*, maximálna hodnota neupraveného *POMB* na úrovni 3 robí aj prvý pilier príliš zásluhovým a niektorým ľuďom sú tak vyplácané príliš vysoké dôchodky. Zníženie maximálnej hodnoty neupraveného *POMB* by zvýšilo mieru solidarity prvého piliera a vytvorilo dodatočné úspory v prvom pilieri.

Obdobie dôchodkového poistenia (ODP) vyjadruje počet rokov dôchodkového poistenia, teda všetok čas, kedy poistenec pracoval. Pri výpočte sa neberie do úvahy len rozhodujúce obdobie ako pri výpočte *POMB*, vždy sa musí zohľadniť celkový čas, kedy poistenec pracoval. V minulosti sa sem započítavalo napr. aj obdobie štúdia na vysokej škole, kedy sa poistenec pripravoval na výkon svojho budúceho povolania alebo povinná vojenská služba. V súčasnosti sa obdobie štúdia na vysokej škole započítava len v prípade, že sa poistenec rozhodne doplatiť poistné za obdobie svojho štúdia.

Aktuálna dôchodková hodnota (ADH) je dôchodkovou hodnotou (DH) v roku priznávania nároku na starobný dôchodok. Dôchodková hodnota je pre každý rok vyjadrená presnou číselnou sumou a navyšuje sa každý rok podľa nasledovného vzorca:

$$DH(x+1) = \frac{PM(Q3)(x)}{PM(Q3)(x-1)} * DH(x)$$

kde $PM(Q3)$ predstavuje priemernú mesačnú mzdu v treťom kvartáli daného roku. Znamená to, že v novom roku sa DH zvýši v pomere nárastu priemernej mzdy v SR v predošliých dvoch rokoch. Dôvod pre výpočet práve z údajov za tretí kvartál je technický, výpočet pre

nasledujúci rok sa musí vykonať pred koncom predošlého roka, a vtedy sú najnovšie údaje o priemernej mzde k dispozícii za tento kvartál. *DH* predstavuje vlastne dôchodkovú sumu, ktorá zodpovedá jednému odpracovanému roku pri zarábaní priemernej mzdy. *DH* v roku 2012 bola 9,8182 €, v roku 2013 to bolo 10,0098 € a v roku 2014 máme *DH* vo výške 10,2524 €².

1.1.3. Valorizácia dôchodkov vyplácaných z prvého piliera

Okrem spôsobu výpočtu novopriznaného dôchodku v jednotlivých rokoch je ešte dôležité poznať, ako sa vyplácané dôchodky z roka na rok valorizujú pre súčasných dôchodcov. V roku 2013 boli dôchodky valorizované pomocou tzv. švajčiarskej indexácie, čiže priemeru medzироčného rastu životných nákladov dôchodcov (tzv. dôchodcovskej inflácie) a medzироčného rastu priemernej mzdy. Toto valorizačné percento sa vypočítalo z priemernej mzdy a všetkým dôchodcom sa dôchodky valorizovali o túto pevnú sumu. Výhodou tohto spôsobu valorizácie (všetkým rovnako) je, že sa ňou nezvyšuje rozdiel medzi vysokými a nízkymi dôchodkami, ktorý by vznikol valorizáciou každého jednotlivého dôchodku o toto percento.

V roku 2013 bol pomer medzi dôchodcovskou infláciou a rastom mzdy, zohľadnený pri valorizácii, 50%:50%, ale v najbližších rokoch sa postupne bude prechádzať na valorizáciu dôchodkov výlučne podľa dôchodcovskej inflácie. Takýto spôsob valorizácie, ktorý sa začne od roku 2018, umožní v porovnaní so súčasnou valorizáciou ušetriť malú časť výdavkov prvého piliera v blízkej budúcnosti, zatiaľ čo súčasná životná úroveň dôchodcov zostane zachovaná. Na druhej strane sa môže zvyšovať rozdiel medzi príjmami dôchodcov a príjmami pracujúceho obyvateľstva. Tab. 2 znázorňuje postupnú zmenu pomeru dôchodcovskej inflácie a rastu priemernej mzdy pri valorizovaní dôchodkov, ktorý je každý rok viac v prospech dôchodcovskej inflácie:

Tabuľka 2: Pomery použité pri valorizácii dôchodkov

Rok	2013	2014	2015	2016	2017	od 2018
Dôchodcovská inflácia	50	60	70	80	90	100
Medzироčný rast priemernej mzdy	50	40	30	20	10	0

² Údaje pochádzajú zo Sociálnej poisťovne: <http://www.socpoist.sk/slovník-pojmov/11s?prm1=670>

1.2. Druhý a tretí pilier

Starobné dôchodkové sporenie, tzv. druhý pilier slovenského dôchodkového systému, je kapitalizačným pilierom. Jeho fungovanie upravuje zákon č. 43/2004 Z. z. o starobnom dôchodkovom sporení a zabezpečujú ho Dôchodkové správcovské spoločnosti (DSS). Je to zákonom definovaný špeciálny typ akciových spoločností, ktorých predmetom činnosti je vytváranie a správa dôchodkových fondov. DSS zbierajú finančné prostriedky z odvodov poistencov, ktorí sú účastníkmi druhého piliera (ďalej len sporiteľov). DSS následne tieto prostriedky investujú na finančných trhoch a pokúšajú sa ich zhodnocovať. Každý sporiteľ má zriadený v DSS svoj osobný dôchodkový účet, ktorého súčasnú hodnotu má možnosť si sledovať.

Na uplatnenie si nároku na dôchodok z tohto piliera musí sporiteľ splniť dve kritériá: sporiť si v druhom pilieri aspoň desať rokov a dovŕšiť dôchodkový vek. Po splnení týchto kritérií sa sporiteľ dohodne so svojou DSS na spôsobe a výške vyplácania týchto prostriedkov. Základné spôsoby vyplácania dôchodkov z druhého piliera tiež upravuje zákon.

Sporiteľ má aj možnosť dobrovoľne prispievať na svoj osobný dôchodkový účet, a to aj v čase poberania dôchodku z prvého piliera. Z tohto dôvodu existuje malá skupina sporiteľov-starobných dôchodcov, ktorí sa dobrovoľne rozhodli tohto piliera zúčastniť aj vo vysokom veku. Keďže ide o osobný účet sporiteľa, v prípade nesplnenia kritérií na poberanie dôchodku nie sú uspokojené peniaze stratené. Našetrené prostriedky na účte sporiteľa podliehajú v prípade smrti sporiteľa dedičstvu.

Po zavedení troch pilierov dôchodkového systému v roku 2005 bol vstup do druhého piliera pôvodne povinný, v súčasnosti už účasť v ňom nie je povinná. Podľa súčasnej legislatívy sa každý poistenec, ktorý vstúpi na trh práce, môže rozhodnúť vstúpiť do druhého piliera tj. uzatvoriť zmluvu s niektorou DSS, dokým dosiahne vek 35 rokov. Ak tak neurobí, nebude účastníkom druhého piliera a všetky jeho odvody ostanú v SP, teda v prvom pilieri. V súčasnosti pôsobí na Slovensku 6 rôznych súkromných DSS.

Keďže sú do týchto spoločností posielané peniaze priamo zo zákonom stanovených, povinných odvodov, zákon upravuje aj možnosti investovania týchto prostriedkov. V súčasnosti zákon stanovuje dva základné typy dôchodkových fondov, ktoré každá DSS

musí spravovať. Sú to dlhopisový garantovaný dôchodkový fond a akciový negarantovaný dôchodkový fond. Okrem týchto dvoch základných fondov DSS môže, ale nemusí spravovať aj iné typy dôchodkových fondov, ktoré sú nejakou kombináciou garantovaného a negarantovaného fondu. Volatilita investícií je vyššia v akciovom negarantovanom fonde a nižšia v dlhopisovom garantovanom fonde. Keďže je dlhopisový garantovaný fond bezpečnejší, možno v ňom očakávať nižšiu výnosnosť v čase finančného rozmachu, ale aj nižšie straty v čase finančnej krízy, kedy môže byť reálne zhodnotenie záporné³.

Je zrejmé, že druhý pilier spôsobuje ušlý príjem prvému pilieru, pretože sporiteľ časť odvodov odvádza do druhého piliera miesto do prvého. Druhý pilier existuje až od roku 2005, takže prví sporitelia, spĺňajúci kritérium 10 rokov sporenia, budú môcť z druhého piliera poberať dôchodky až od roku 2015. Doposiaľ teda neexistuje sporiteľ, ktorý by poberal dôchodok aj z prvého, aj z druhého piliera. Všetky podrobnosti vyplácania dôchodku sporiteľovi, ktorý časť svojich odvodov odvádzal do prvého, a časť do druhého piliera, preto ešte nie sú objasnené a príslušné zákony sú v súčasných dňoch pripravované. V každom prípade sa však bude musieť postupovať tak, že sa vypočítaný dôchodok z prvého piliera pre poistenca, ktorý je aj sporiteľom v druhom pilieri, upraví v pomere, v ktorom počas celého svojho *ODP* odvádzal odvody do prvého a druhého piliera. Takýmto spôsobom druhý pilier spôsobí istú úsporu vo výdavkoch prvého piliera, pretože sporitelia v druhom pilieri budú dostávať z prvého piliera len časť svojho dôchodku. Pri neskoršom modelovaní deficitu prvého piliera bude nutné zahrnúť do výpočtu vplyv druhého piliera na celkový deficit. Tento vplyv budeme sledovať porovnávaním ušlých príjmov a ušetrených výdavkov prvého piliera, spôsobených druhým pilierom.

Tretí pilier dôchodkového systému je, takisto ako druhý pilier, kapitalizačným pilierom. Spoločnosti spravujúce osobný účet sporiteľov v treťom pilieri sa nazývajú Doplnkové dôchodkové spoločnosti (DDS). Tento pilier bol zvlášť zákonom vyčlenený a upravený v čase reformy dôchodkového systému preto, že išlo o dobrovoľný pilier, čím sa líšil od druhého piliera, ktorý bol pôvodne povinný. Dnes je účasť v druhom aj treťom pilieri dobrovoľná. Tretí pilier nie je nijako dôležitý vzhľadom na cieľ tejto práce, preto sa ním viac zaoberať nebudeme.

³ Potvrďuje to aj súčasná finančná kríza. Aj keď je nominálne zhodnotenie kladné, reálne zhodnotenie úspor vo všetkých fondoch druhého piliera je kvôli kríze záporné. Najmenšie reálne straty sú práve v dlhopisovom garantovanom fonde.

2. Prognóza budúceho deficitu prvého piliera pri súčasnom nastavení parametrov

Slovenská republika, tak ako aj väčšina ostatných európskych krajín, čelí v posledných rokoch nízkej pôrodnosti a starnutiu početnej strednej generácie obyvateľstva, narodenej v 50-tych a 60-tych rokoch. Títo ľudia začínajú odchádzať do dôchodku, čo spolu s nízkym počtom mladých ľudí vstupujúcich na trh práce vytvára demografickú krízu a spôsobuje rastúce výdavky a klesajúce príjmy prvého piliera dôchodkového zabezpečenia. Na základe známych demografických prognóz spravíme v tejto časti práce prognózu deficitu prvého piliera do roku 2060 pri súčasnom nastavení parametrov ako napr. dôchodkový vek, výška odvodov, pomer odvodov medzi prvým a druhým pilierom alebo spôsob výpočtu výšky dôchodku.

Na skúmanie deficitu prvého piliera sme vytvorili model v programe Microsoft Excel, ktorý nám dokáže plynule vypočítať deficit prvého piliera pri rôznych zadaných scenároch a parametroch. Pri prognóze budeme v modeli vychádzať z demografických prognóz Výskumného demografického centra Inštitútu informatiky a štatistiky (INFOSTATu). Použitá prognóza obyvateľov SR⁴ pochádza z roku 2012 a obsahuje tri varianty demografického vývoja populácie v rokoch 2012-2060 (nízky, stredný a vysoký variant), o ktorých budeme predpokladať, že sa v budúcnosti naplnia. Prognóza rozdeľuje osoby podľa veku po jednotlivých rokoch, postupne od 0 až po 99, pričom malý počet osôb starších ako 100 rokov dáva do spoločnej vekovej skupiny 100+. Spolu tak obsahuje pre každý z rokov prognózy 2012-2060 odhadovaný počet osôb žijúcich v SR podľa veku a tieto údaje sú zhrnuté v prehľadných tabuľkách.

2.1. Základné predpoklady prognózy

V celej prognóze budeme predpokladať, že všetci pracujúci ľudia zarábajú počas celej svojej pracovnej kariéry priemernú mzdu. V skutočnosti to síce neplatí, ale vzhľadom na to, ako je definovaný priemer, po pre násobení priemernej mzdy počtom poistencov aj tak dostaneme celkovú mzdu, ktorú zarobili všetci pracujúci, ktorá je dôležitá pre výpočet odvodov na starobné poistenie a príjmov prvého piliera.

⁴ Prognóza je dostupná na internetovej stránke Infostatu:

http://www.infostat.sk/vdc/sk/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=10&Itemid=55

Pri tvorbe prognózy je nevyhnutné odhadnúť základné ekonomické parametre, ktoré ovplyvňujú výšku deficitu. Za rok 2012 sú už všetky skutočné ekonomické údaje zverejnené a používame ich v práci. Za rok 2013 sú zverejnené len niektoré, preto používame pre rok 2013 buď zverejnený skutočný údaj alebo prognózu, ak skutočný údaj ešte nie je zverejnený.

Keďže chceme v modeli dostať aj zmysluplné porovnanie niektorých ekonomických veličín v priebehu rokov, napr. priemernú mzdu alebo výšku dôchodkov, zostavili sme model v stálych cenách, tj. všetky peňažné vyjadrenia v modeli uvažujeme pri cenovej úrovni v roku 2012. Model je tak nezávislý od skutočnej výšky inflácie, ktorú nemožno dlhodobo odhadnúť. Pre potreby nášho modelu však nie je výška inflácie dôležitá sama o sebe, ale len v súvislosti s nominálnym rastom miezd, HDP a dôchodkov. Preto sme aj všade v modeli, pri modelovaní ekonomického vývoja v budúcich rokoch, použili nie nominálny, ale reálny rast miezd, HDP a dôchodkov.

Model je vytvorený pre roky 2012 až 2060. Na strednodobý odhad miery nezamestnanosti, reálny rast mzdy a reálny rast HDP v rokoch 2013-2016 sme použili strednodobú prognózu MF SR⁵. Z uvedeného zdroja sme použili aj skutočné hodnoty týchto veličín pre rok 2012. Pri odhade ekonomických parametrov pre budúce roky 2017 až 2060 je nutné určiť si nejakú rozumnú mieru rastu miezd, mieru rastu HDP na produktívnu hlavu a mieru nezamestnanosti. V súčasnosti máme mieru nezamestnanosti v SR okolo 14%, ktorá je spôsobená pretrvávajúcou hospodárskou krízou vo svete. Je veľmi ťažké predpovedať, ako dlho ešte hospodárska kríza potrvá, ale očakáva sa, že po skončení krízy nezamestnanosť klesne na predkrízovú úroveň. Priemernú mieru nezamestnanosti, okolo ktorej by sa v budúcnosti mohla skutočnosť pohybovať, sme v tomto základnom modeli zvolili na úrovni 10%, a túto mieru používame pre roky 2017-2060. Takisto je veľmi náročné odhadnúť mieru rastu miezd a HDP. Výška miezd v krajine je silne korelovaná s výškou HDP na produktívnu hlavu, aj keď sa ich pomer v jednotlivých krajinách môže dosť líšiť. V celom modeli preto predpokladáme túto koreláciu a v každom danom roku vždy uvažujeme rovnakú mieru rastu miezd a mieru rastu HDP na produktívnu hlavu. Nemožno očakávať, že slovenský ekonomický rast sa dlhodobo vráti na predkrízové úrovne, ale ekonomika SR si aspoň pomalú rýchlosť rastu, ktorú zažíva počas súčasnej krízy, takmer isto zachová aj po nej, prípadne sa situácia ešte zlepší. Preto v tomto modeli predpokladáme pre roky 2017-2060 mieru rastu

⁵ *Program stability Slovenskej republiky na roky 2013 až 2016*, MF SR, apríl 2013, s. 12, tab. 3, dostupné na internete: http://ec.europa.eu/europe2020/pdf/nd/sp2013_slovakia_sk.pdf

miezd i mieru rastu HDP na produktívnu hlavu na úrovni 1%. Pre výpočet deficitu prvého piliera ku HDP je nutné odhadnúť aj výšku HDP SR v budúcich rokoch. Tento odhad vieme ľahko získať pre každý uvažovaný rok, keď spolu zohľadníme počet pracujúcich osôb v danom roku (toto vieme odhadnúť z demografickej prognózy postupom uvedeným nižšie) a mieru rastu HDP na produktívnu hlavu.

Na prognózu deficitu prvého piliera je nutné z demografických prognóz odhadnúť počet pracujúcich osôb v SR, ako aj počet dôchodcov. Osoby v demografickej prognóze sme podľa veku rozdelili do troch skupín: predproduktívny vek, produktívny vek a poproduktívny vek, a stanovili sme si vekové hranice, ktoré osoby do jednotlivých vekových skupín rozdeľujú. Hranicou medzi produktívnym a poproduktívnym vekom je vždy vek odchodu do dôchodku, v súčasnosti 62 rokov (spolu s neskôr navrhnutým zvyšovaním dôchodkového veku sa bude zvyšovať aj táto hranica). Hranicu medzi predproduktívnym a produktívnym vekom je náročnejšie určiť. Napriek tomu, že čoraz väčšia časť mladých ľudí študuje na vysokých školách, stále ostáva aj mnoho mladých ľudí, ktorí neštudujú a vstupujú na trh práce hneď po ukončení stredných škôl. Navyše, mnohí študenti pracujú aspoň na polovičný úväzok už počas štúdia. Je však zrejmé, že priemerný vek vstupu mladých ľudí na trh práce sa stále zvyšuje, čo potvrdzuje aj uvedený citát:

„Najnižšia veková hranica, pri ktorej polovica mladých ľudí v Slovenskej republike vstúpila na trh práce, sa za obdobie rokov 2000 až 2007 zvýšila z 19 rokov na 21 rokov.“⁶

Po zohľadnení tohto rastúceho trendu sme odhadli súčasnú vekovú hranicu medzi predproduktívnym a produktívnym vekom na 22 rokov, tj. 22-ročných budeme považovať za najmladší ročník už v produktívnom veku. Vekom to zodpovedá tretiemu, prípadne štvrtému ročníku vysokoškolského štúdia. Túto odhadnutú vekovú hranicu, na rozdiel od veku odchodu do dôchodku, nebudeme ďalej v práci nikdy meniť.

Po definovaní vekových hraníc vieme rozdeliť všetkých ľudí v demografických prognózach na dané tri vekové skupiny. Predproduktívny vek pre nás nie je dôležitý, pretože táto veková skupina sa nijako nepodieľa na priebežnom pilieri dôchodkového systému.

⁶ HANZELOVÁ, E. 2011. *Prechod zo školy na trh práce: konceptuálny rámec a indikátory*. Inštitút pre výskum práce a rodiny, Bratislava, jún 2011, s.18

Všetkých ľudí poproduktívnom veku budeme považovať za dôchodcov s nárokom na dôchodok z prvého piliera⁷.

Pri ľuďoch v produktívnom veku si treba uvedomiť, že nie všetci z nich pracujú a prispievajú odvodmi do prvého piliera. Istá časť ľudí v produktívnom veku je mimo slovenského trhu práce. Najväčšiu skupinu týchto ľudí tvoria ľudia žijúci a pracujúci v zahraničí, ale zaraďujú sa sem napr. aj matky na materskej, väzni alebo príslušníci silových zložiek SR, ktorí síce pracujú, ale nezúčastňujú sa prvého piliera zabezpečovaného SP, pretože majú svoj vlastný systém výsluhových dôchodkov. Ostatní ľudia sú na trhu práce, tj. buď pracujú, alebo sú momentálne nezamestnaní a prácu si hľadajú. Podľa Výberového zisťovania pracovných síl, ktoré vykonáva Štatistický úrad Slovenskej republiky (ŠÚ SR), bolo koncom roku 2012 v SR 390 400 nezamestnaných osôb a 2 329 000 pracujúcich osôb⁸. Z toho vyplýva, že v roku 2012 bolo celkovo 2 719 400 osôb na slovenskom trhu práce. Demografická prognóza nám v roku 2012 udáva celkovo 3 214 266 osôb v produktívnom veku. Z toho dostaneme podiel vo výške 86,40%, ktorý určuje podiel osôb v produktívnom veku, ktoré sú na slovenskom trhu práce. Tento podiel sa mení v priebehu rokov len veľmi mierne, preto budeme tento podiel z roku 2012 používať aj pri všetkých ostatných rokoch prognózy. Tak získame pre každý z budúcich rokov počet osôb na pracovnom trhu a podľa zvolenej miery nezamestnanosti z neho vždy len odpočítame nezamestnaných, čím dostaneme odhadnutý počet pracujúcich osôb pre jednotlivé roky prognózy.

2.2. Spôsob výpočtu príjmov a výdavkov prvého piliera

2.2.1. Príjmy a výdavky prvého piliera bez zohľadnenia vplyvu druhého piliera

Najprv odhadneme príjmy a výdavky prvého piliera bez započítania vplyvu druhého piliera. Keď máme odhad počtu pracujúcich osôb v SR pre jednotlivé roky, ľahko vieme pre každý rok spočítať odhadované príjmy prvého piliera:

⁷ Existuje istá časť ľudí v poproduktívnom veku, ktorá stále pracuje, prípadne má iné príjmy. Títo ľudia však môžu súčasne poberať aj starobný dôchodok, pretože naň spĺňajú všetky podmienky.

⁸ Údaje sú prístupné na internete: údaj o počte pracujúcich pochádza zo zdroja:

<http://portal.statistics.sk/showdoc.do?docid=1107> a údaj o počte nezamestnaných zo zdroja:

<http://portal.statistics.sk/showdoc.do?docid=48056>

$$Prijm_y = 12 * PO * O_1 * PM$$

kde PO je počet pracujúcich osôb, O_1 je výška odvodov do prvého piliera (teraz 18%) a PM je priemerná mesačná mzda. Vzorec musí obsahovať aj mieru nezamestnanosti, ktorá však je zahrnutá vo výpočte PO , vysvetlenom v predošlej podkapitole. Použité údaje o výške priemernej mesačnej mzdy a výške priemerného mesačného dôchodku v rokoch 2012 a 2013 pochádzajú zo ŠÚ SR⁹. Priemernú mzdu pre ďalšie roky dostávame podľa miery rastu mzdy, ktorú sme si v predošlej podkapitole tejto práce zvolili.

Výdavky prvého piliera bez zohľadnenia vplyvu druhého piliera vieme zo známych údajov určiť:

$$Výdavky = 12 * \sum_{i=vd}^{100} (dem_i * doch_i)$$

kde vd je vek odchodu do dôchodku, dem_i je demografia, tj. počet osôb vo veku i , a $doch_i$ je priemerná výška dôchodku osôb vo veku i (pri cenovej hladine v roku 2012). V súčasnosti platí $vd = 62$ rokov a dem_i vyplýva z použitej demografickej prognózy. Na výpočet výdavkov potrebujeme poznať, resp. odhadnúť výšku dôchodkov osôb v danom veku i a v danom roku v budúcnosti. Keďže sa od roku 2018 budú dôchodky valorizovať iba podľa inflácie, hodnota už priznaných dôchodkov ostane v stálych cenách z roku 2012 takmer nezmenená, malá reálna valorizácia ku ktorej môže dôjsť v období 2012-2018 je z hľadiska dlhodobej perspektívy modelu zanedbateľná. Keďže poznáme priemernú vyššiu uvedenú výšku dôchodkov v rokoch 2012, budeme teda predpokladať, že všetky osoby, ktoré už poberali dôchodok v roku 2012, budú aj v budúcnosti poberať tento dôchodok v súčasnej reálnej výške. Pre osoby, ktoré odišli do dôchodku v rokoch 2012 a 2013, predpokladáme, že budú v ďalších rokoch poberať tento dôchodok vo výške, v ktorej im bol v roku 2012 alebo 2013 priznaný. Na odhad priemernej výšky dôchodkov, ktoré budú priznané v jednotlivých budúcich rokoch, pri cenovej hladine z roku 2012, použijeme vzorec na výšku novopriznaných dôchodkov, ktorý bol uvedený už v prvej kapitole:

$$ND = POMB * ODP * ADH$$

⁹ Údaje sú prístupné na stránke SP: <http://www.socpoist.sk/vztah-priemernej-vysky-vyplacaneho-starobneho-solo-dochodku--k-3112--a-priemernej-mesacnej-mzdy-v-hospodarstve-sr/3166s>

ADH v rokoch 2012-2014 poznáme, a vieme, že sa navyšuje podľa nárastu priemernej mzdy. *ODP* je len rozdielom veku odchodu do dôchodku a veku vstupu na pracovný trh. Keďže v našom modeli predpokladáme, že pracujúci ľudia zarábajú počas celého svojho života priemernú mzdu, priemerný novopriznaný dôchodok vypočítame, keď zoberieme $POMB = 1$. Takýmto spôsobom vieme odhadnúť $doch_i$ pre všetky uvažované ročníky narodenia, tj. aj pre každý vek v každom budúcom roku.

Keď si takto spočítame príjmy a výdavky bez zohľadnenia druhého piliera, odčítaním dostaneme deficit, ktorý vieme vždy porovnať k odhadovanému HDP. Pri všetkých prognózach deficitu, ktoré neskôr dostaneme a znázorníme ich na obrázkoch, bude vždy znázornený deficit bez druhého piliera a s druhým pilierom, z čoho budeme môcť zhodnotiť aj vplyv druhého piliera na deficit prvého piliera pri daných opatreniach a scenári vývoja.

2.2.2. Vplyv druhého piliera na deficit prvého piliera

Pri modelovaní deficitu prvého piliera treba zohľadniť, aký vplyv na prvý pilier má účasť niektorých sporiteľov v druhom pilieri. Sporiteľ v druhom pilieri odvádza nie celých 18% odvodov do prvého piliera, ale časť svojich odvodov odvádza do druhého piliera, tj. na svoj účet v DSS. Existencia druhého piliera tak spôsobuje prvému pilieru isté ušlé príjmy. Na druhej strane, sporitelia v druhom pilieri po dosiahnutí dôchodkového veku nebudú poberať celý svoj dôchodok z prvého piliera, časť dôchodku budú poberať z druhého piliera, čo spôsobí prvému pilieru isté ušetrené výdavky. Druhý pilier môže teda mať na deficit prvého piliera rôzny vplyv. V súčasnosti, keď ešte nikto dôchodok z druhého piliera nepoberá, nám druhý pilier zvyšuje deficit v dôsledku ušlých príjmov. V budúcnosti, keď sporitelia v druhom pilieri dosiahnu dôchodkový vek, sa očakáva, že ušetrené výdavky prekročia ušlé príjmy a druhý pilier nám zníži deficit prvého piliera.

Výšku ušlých príjmov prvého piliera, spôsobených druhým pilierom, možno vypočítať podľa nasledovného vzorca:

$$UP = 12 * O_2 * PM * (1 - Nez) * \sum_{i=vv}^{vd} (dem_i * pu_i)$$

UP sú ušlé príjmy prvého piliera. O_2 je výška odvodov do druhého piliera, ktorá sa, ako sme spomínali v prvej kapitole, už raz v minulosti menila a bude sa ešte meniť, preto treba vždy zohľadniť výšku odvodov v danom uvažovanom roku. PM predstavuje priemernú mzdu.

Index i nachádzajúci sa v sume označuje jednotlivé vekové ročníky, a prechádza od veku vstupu na trh práce (vv) po vek odchodu do dôchodku (vd). Pre každý ročník i treba odhadnúť počet osôb, ktorý sú účastníkmi druhého piliera. Tento počet vyjadruje súčin dem_i , tj. počtu osôb vo veku i podľa demografie, a pu_i , tj. percentuálnej účasti daného ročníka v druhom pilieri (vzhľadom na celú demografiu, nie len vzhľadom na ľudí na trhu práce). Suma teda vyjadruje počet osôb v produktívnom veku, ktorí sú účastníkmi druhého piliera. Niektorí účastníci druhého piliera sú však momentálne nezamestnaní, preto vzorec zahŕňa ešte aj člen $(1-Nez)$, kde Nez vyjadruje mieru nezamestnanosti.

Na výpočet ušlých príjmov nám ostáva určiť percentuálnu účasť jednotlivých ročníkov v druhom pilieri. Na základe vekového rozdelenia sporiteľov v druhom pilieri k 31.8.2013, ktoré nám poskytla Sociálna poisťovňa, možno jednotlivé pu_i pre rok 2013 ľahko vypočítať ako podiel počtu sporiteľov v druhom pilieri v danom veku a celkového počtu obyvateľov SR v danom roku.

Musíme však aj odhadnúť pu_i pre všetky nasledujúce roky. Najprv treba vziať do úvahy nízky záujem a dobrovoľnú mobilitu ľudí v druhom pilieri. Účasť v druhom pilieri bola pôvodne povinná, kedy sa v ňom automaticky ocitlo mnoho ľudí, neskôr sa zmenila na dobrovoľnú. V súčasnosti platí, že ak sa nový poistenec, ktorému vznikne prvé dôchodkové poistenie, nerozhodne dobrovoľne do druhého piliera vstúpiť, automaticky sa nestáva jeho účastníkom, môže doň však kedykoľvek vstúpiť každý do 35-teho roku života. Doposiaľ boli aj tri obdobia, kedy bol druhý pilier otvorený pre všetkých na vstup aj výstup. Počas týchto troch období otvorenia druhého piliera z neho spolu vystúpilo 252-tisíc ľudí, pri poslednom otvorení vstúpilo len 11-tisíc ľudí¹⁰. Vzhľadom na celkový počet sporiteľov, ktorí k 31.8.2013 podľa SP predstavoval 1 443 897 ľudí, to znamená, že len okolo 20% ľudí dobrovoľne zmenilo svoj stav. Vzhľadom na rozdielne názory odborníkov na výhodnosť a význam druhého piliera preto vôbec neprekvapuje, že väčšina ľudí sa o druhý pilier vôbec nezaujíma, nevie posúdiť, či je pre nich výhodný a ostáva v takom stave, aký im štát zákonom určil.

Kvôli spomínanej nízkej dobrovoľnej mobilite ľudí v druhom pilieri a doterajším jeho otvoreniam budeme ďalej predpokladať, že terajší poistenci, ktorí sú účastníkmi druhého piliera, v ňom aj ostanú, a tí, ktorí v ňom nie sú, doň už dobrovoľne nevstúpia. Preto všetky vypočítané percentuálne účasti pu_i v roku 2013 si v našom modeli len posunieme do ďalších

¹⁰ <http://spravy.pravda.sk/ekonomika/clanok/257674-desattisice-ludi-opustili-2-pilier/>

rokov, podľa toho, o koľko ľudia zostarli. Ostáva nám určiť, aká časť ľudí, ktorí na pracovný trh ešte len vstúpia, vstúpi do druhého piliera. Pri porovnaní celkového počtu sporiteľov a počtu ľudí v produktívnom veku z demografie dostávame doterajšiu účasť v druhom pilieri vo výške 41,30%. Vstup do druhého piliera je dnes dobrovoľný, budeme preto predpokladať, že vstúpi taká časť ľudí, aká sa druhého piliera momentálne zúčastňuje, tj. 41,30% ľudí. Pre všetky ročníky ľudí, ktoré ešte nepracujú, predpokladáme do budúcnosti s touto účasťou na druhom pilieri. Poznamenajme, že aj keď iná skutočná miera účasti v druhom pilieri významne ovplyvňuje celkový deficit, na celkový prognózovaný deficit prvého piliera oveľa viac vplýva očakávaná zlá demografická situácia ako účasť v druhom pilieri (toto sa ukáže na obrázkoch neskôr).

Keď sme si vysvetlili, ako budeme počítat' ušlé príjmy, je potrebné ešte vysvetliť, ako vypočítame ušetrené výdavky prvého piliera, ktoré spôsobí druhý pilier v budúcnosti. Pre sporiteľa v druhom pilieri je časť ktorú odvádza do prvého piliera nižšia, ako keby v druhom pilieri nebol. Toto sa prejaví na nižšom vymeriavacom základe, teda mu vyjde nižší *POMB* a v konečnom dôsledku aj nižší dôchodok. Na výpočet ušetrených výdavkov treba preto odhadnúť, akú časť zo všetkých odvodov počas svojho života sporiteľ v druhom pilieri odviedol do DSS miesto do SP. Výsledný vzorec pre ušetrené výdavky v danom roku vyzerá nasledovne:

$$UV = 12 * \sum_{i=vd}^{100} (dem_i * pu_i * pc_i * doch_i)$$

UV sú ušetrené výdavky. V sume prechádzame všetky ročníky v dôchodkovom veku. Členy sumy *dem_i* a *pu_i* značia to isté, čo pri ušlých príjmoch. Člen *doch_i* označuje priemernú výšku mesačného dôchodku osôb vo veku *i* a vyskytol sa už aj vo vzorci pre výdavky prvého piliera bez zohľadnenia druhého piliera, kde bol aj vysvetlený jeho výpočet. Štvrtý člen v sume *pc_i* označuje pomernú časť odvodov, ktorá sa očakáva, že osoba vo veku *i* počas celej svojej pracovnej kariéry odvedie do druhého piliera, ak bola jeho účastníkom počas celej svojej pracovnej kariéry, príp. od vzniku druhého piliera. Pre každý vekový ročník poznáme, kedy vstúpil na trh práce a kedy odíde do dôchodku. Vieme teda, v ktorých rokoch daný ročník pracoval, a poznáme aj, aký bol, príp. bude pomer odvodov do prvého a druhého piliera v jednotlivých rokoch (do 2005 išlo 100% do prvého piliera, v rokoch 2005-2014 podľa známej skutočnosti a v budúcnosti podľa zákonom plánovaného, príp. nami navrhnutého,

pomeru). Keďže predpokladáme, že pracujúci ľudia zarábajú celý svoj život priemernú mzdu, vieme pre každý uvažovaný ročník určiť, akú pomernú časť odvedie do druhého piliera.

Ukážme si výpočet pc_i na príklade: Poistenec narodený v roku 1970 vstúpi na trh práce v roku 1992 (vo veku 22 rokov) a odíde z neho v dôchodkovom veku 62 rokov, tj. roku 2032. Odpracuje tak dokopy 40 rokov pri zarábaní priemernej, teda stále rovnakej, mzdy. Predpokladajme, že v budúcnosti sa pomer odvodov medzi piliermi už nebude meniť. V rokoch 1992-2004 poistenec odvedie do druhého piliera 0%, lebo druhý pilier ešte neexistoval. V rokoch 2005-2011 odvedie do druhého piliera 50%, v roku 2012 40,72% (v septembri 2012 sa zmenil pomer odvodov z 9%:9% na 14%:4%), v rokoch 2013-2016 odvedie do druhého piliera 4/18, tj. 22,22%. V rokoch 2017-2024 sa postupne mení pomer odvodov o 0,25% ročne zo 14%:4% na 12%:6%, preto je v tomto období každý rok iný pomer odvodov. V rokoch 2024-2031 odvedie 6/18, tj. 33,33% a v roku 2032 už neodvádza, lebo odišiel do dôchodku. Priemerom týchto 40-tich pomerných častí odvodov za roky 1992-2031 dostaneme pc_i vo výške 23,52%.

Podobným spôsobom vieme spočítať pc_i pre každý ročník vo veku i . Súčin štyroch členov, uvedených v sume vo vzorci potom vyjadruje, akú celkovú úsporu na výdavkoch nám spôsobí každý ročník vo veku i .

Po zohľadnení ušlých príjmov a ušetrených výdavkov dostávame celkový deficit prvého piliera, ktorý budeme mať v tejto práci na všetkých obrázkoch vyjadrený v kladných číslach. Preto budeme deficit definovať ako rozdiel výdavkov a príjmov a nie naopak:

$$Deficit = Vydavky - Prijmy + UV - UP$$

Kladný deficit teda znamená deficitné hospodárenie a budeme sa ho snažiť minimalizovať. Záporný deficit by znamenal prebytkové hospodárenie, ale s tým sa v prognózach takmer nestretneme.

2.3. Výška deficitu pri súčasnom nastavení parametrov

Pred výpočtom odhadu deficitu prvého piliera v budúcich rokoch je dôležité najprv porovnať nami zvolený spôsob výpočtu príjmov a výdavkov prvého piliera so skutočnosťou. Ak by sa vypočítaný odhad príjmov a výdavkov výrazne líšil od skutočnosti, treba zvážiť použitý spôsob výpočtu odhadu.

Pre rok 2012 sme použili skutočný údaj o príjmoch¹¹ a výdavkoch¹² prvého piliera. V Tab. 3 je uvedené porovnanie našim modelom odhadnutých a skutočných príjmov a výdavkov prvého piliera v roku 2012:

Tabuľka 3: Odhadnuté a skutočné príjmy a výdavky prvého piliera 2012

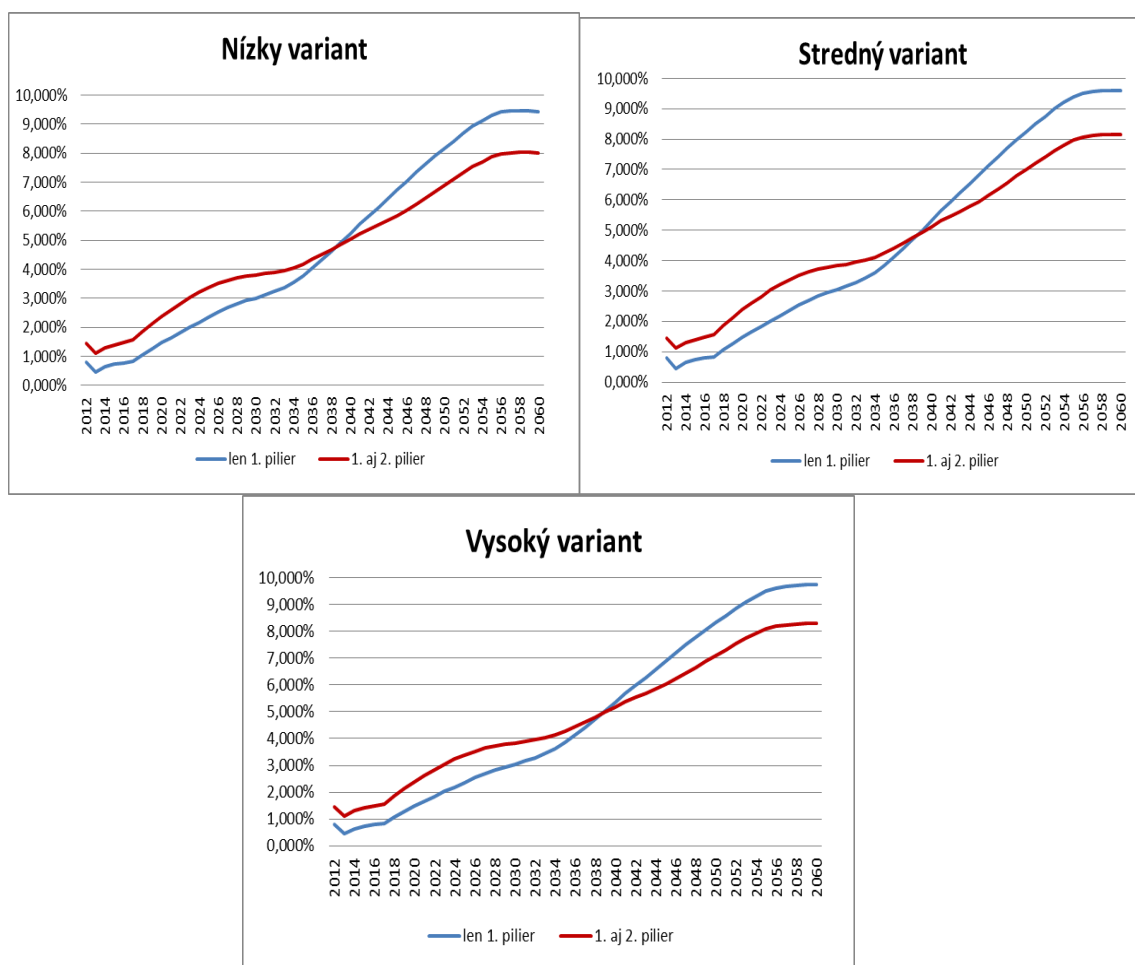
Rok 2012	Odhad modelu	Skutočnosť	Pomer
Príjmy	3 597 mil. €	3 729 mil. €	1,036
Výdavky	4 058 mil. €	4 294 mil. €	1,058

Z Tab. 3 vyplýva, že náš model dostatočne presne odhaduje skutočné príjmy a výdavky, pri oboch bol odhad nášho modelu len o malý kúsok menší ako skutočnosť. Pri budúcich prognózach je vždy lepšie priebežne počítat' s horším scenárom. Keďže skutočné výdavky v roku 2012 sú o 5,8% vyššie ako odhadnuté, rozhodli sme sa pre všetky budúce odhadované roky zvýšiť modelom vypočítaný odhad výdavkov vždy o 5,8%, aby sme zohľadnili nepresnosť modelu. Pri príjmoch je však skutočnosť o 3,6% vyššia ako odhad modelu, preto budeme pre budúce roky používať odhad príjmov, ktoré priamo dostaneme z modelu, aj keď skutočný príjem môže byť niekedy vyšší.

Uvedeným spôsobom tak vieme vypočítat' odhad deficitu pre všetky budúce roky a porovnať ho s odhadom HDP. Obr. 1 znázorňuje prognózu výšky deficitu k HDP pri súčasnem nastavení parametrov, pri všetkých troch variantoch demografickej prognózy, bez aj so zohľadnením vplyvu druhého piliera:

¹¹ Príjmy na starobné poistenie spolu, zdroj: <http://portal.statistics.sk/showdoc.do?docid=11634>

¹² Výdavky na starobné poistenie dostaneme sčítaním výdavkov na starobný a predčasný starobný dôchodok zo zdroja <http://www.socpoist.sk/kumulativne-vydavky-na-dochodkove-davky/1645s>



Obrázok 1: Deficit prvého piliera ku HDP pri súčasnom nastavení parametrov

Prvý dôležitý fakt, ktorý si na Obr. 1 možno všimnúť, je vplyv druhého piliera na deficit. V prvých rokoch je deficit s druhým pilierom vyšší, pretože nám spôsobuje iba ušlé príjmy, a nešetrí takmer nič na výdavkoch. Postupným plynutím rokov odchádzajú do dôchodku súčasní sporitelia v druhom pilieri, vďaka ktorým čím neskôr, tým viac šetríme na výdavkoch. K zlomu dochádza vo všetkých troch demografických variantoch v roku 2039, kedy ušetrené výdavky druhého piliera prekročia ušlé príjmy, čiže deficit so zohľadnením druhého piliera je od roku 2039 nižší ako bez neho. Zdôraznime však, že takýto výsledok dostávame len pri súčasnom nastavení parametrov dôchodkového systému. Pri zmene kľúčových parametrov ako dôchodkový vek alebo výška odvodov môže byť celkový vplyv druhého piliera na systém iný. Podľa analýzy deficitu prvého piliera, vykonanej hneď po prijatí dôchodkovej reformy, zlom vo výške deficitu nastáva v roku 2044¹³. V čase reformy

¹³ MELICHERČÍK, I. 2005. *Dôchodková reforma na Slovensku: deficit priebežného piliera a očakávané výšky dôchodkov*. Sborník príspevků z konference Hradecké ekonomické dni 2005, Hradec Králové: Gaudeamus, 2005, s. 147-154

v roku 2005 však platili iné podmienky ako dnes, napr. o výške odvodov do druhého piliera a povinnej účasti, ktoré museli spôsobiť tento rozdiel. V každom prípade sa očakáva, že výhodnosť druhého piliera vzhľadom na deficit prvého sa prejaví o 25 až 30 rokov.

Po zlomovom roku 2039 možno pozorovať jeden zaujímavý jav: rozdiel v deficite sa najprv nejaký čas zvyšuje, ku koncu sledovaného obdobia, okolo roku 2055, sa však ustáli, vo výške približne 1% HDP. Vysvetliť sa to dá tým, že po dlhom čase (asi 50-tich rokoch) od vzniku druhého piliera nastane situácia, kedy už nežije generácia ovplyvnená dôchodkovou reformou zavádzajúcou druhý pilier, tj. už nežijú dôchodcovia, ktorí by pracovali v období pred existenciou druhého piliera. Vtedy sa systém ustáli, existencia druhého piliera len odoberá fixnú časť záväzkov prvému pilieru (v závislosti od pomeru odvodov medzi piliermi a účasťou v druhom pilieri), preto sa rozdiel v deficite už takmer nemení.

Veľmi dôležitým pozorovaním na Obr. 1 je neustály rast deficitu prvého piliera do obrovských rozmerov. Pri nízkom variante by výška deficitu v roku 2060 dosiahla 8,01% HDP so zohľadnením druhého piliera, bez jeho zohľadnenia 9,43% HDP. Pri strednom variante dostávame pre rok 2060 odhad 8,16% HDP s druhým pilierom, 9,60% HDP bez druhého piliera. Pri vysokom variante v roku 2060 dostávame 8,29% HDP s druhým pilierom, 9,74% HDP bez druhého piliera.

Všetko sú to absurdne vysoké výšky deficitu, ktoré nie je možné absolútne za žiadnych okolností vykryť so žiadnych finančných zdrojov. Len pre porovnanie, výška deficitu štátneho rozpočtu do 3% HDP sa mnohými odborníkmi všeobecne považovala za udržateľnú (vzhľadom na rast HDP, ktorý často prevýšil nárast štátneho dlhu, v súčasnej ekonomickej kríze máme približne nulový rast a akýkoľvek deficit je problémový). Navyše, spomínané 3% HDP sú deficitom celého štátneho rozpočtu, z ktorého dôchodkové zabezpečenie tvorí len časť. Ak by sa súčasné demografické prognózy naplnili, hrozí prvému pilieru slovenského dôchodkového systému pri súčasných parametroch zrútenie už v najbližších rokoch (deficit 2% HDP by bol prekročený už v roku 2019).

Posledným dôležitým pozorovaním je minimálny rozdiel medzi jednotlivými demografickými variantmi. Na Tab. 4 je porovnané rozloženie veku obyvateľstva v daných variantoch v roku 2060:

Tabuľka 4: Rozloženie obyvateľstva v roku 2060 v jednotlivých variantoch¹⁴

Obyvateľstvo 2060 (v tis.)	Celkový počet obyvateľov	Pracujúci obyvatelia	Počet obyvateľov v poproduktívnom veku	Pomer závislosti
Nízky variant	4 847	1 664	1 775	0,94
Stredný variant	5 345	1 805	1 956	0,92
Vysoký variant	5 906	1 947	2 141	0,91

V Tab. 4 si možno všimnúť, že vysoký variant je zostavený tak, že aj keď v ňom je vyšší celkový počet obyvateľov ako pri strednom variante, je v ňom vyšší počet aj pracujúcich obyvateľov, aj dôchodcov. Analogicky to platí aj pre nízky variant. Varianty sú zjavne zostavené tak, že vysoká pôrodnosť je spojená s nízkou úmrtnosťou dôchodcov vo vysokom variante, a nízka pôrodnosť je spojená s vysokou úmrtnosťou dôchodcov v nízkom variante, t.j. vo všetkých generáciách sa narodí, resp. prežije (podľa variantu) veľa, stredne alebo málo ľudí. Pomer závislosti, t.j. počet pracujúcich osôb pripadajúcich na jedného dôchodcu, je potom v troch variantoch približne rovnaký. Aj keď sa celkový deficit a celkové HDP pri rôznom počte obyvateľov vo variantoch líšia, pomer deficitu ku HDP vychádza vo variantoch približne rovnaký.

Pomery závislosti vychádzajú takmer totožné nie len v roku 2060, ale aj vo všetkých ostatných rokoch prognózy. Vzhľadom na túto vlastnosť troch variantov demografickej prognózy by sme pri všetkých ďalších výpočtoch dostávali približne rovnaké výsledky pre jednotlivé tri varianty. Potvrdzujú to aj niektoré ďalšie prognózy pri zmene parametrov dôchodkového systému, ktoré sme v troch variantoch urobili. Preto budeme v ďalších častiach práce robiť mnohé prognózy deficitu so zmenenými parametrami len v jednom, a to v strednom variante (v prípade, že prognózu vykonáme vo všetkých troch variantoch, na ilustráciu uvidíme výsledky vo všetkých variantoch).

¹⁴ Pri výpočte sme zachovali vekovú hranicu medzi predproduktívnym a produktívnym vekom (ostáva 22 rokov) a medzi produktívnym a poproduktívnym vekom (ostáva vek odchodu do dôchodku 62 rokov).

3. Deficit pri jednoparametrických zmenách v modeli

Pred akoukoľvek ďalšou prognózou si najskôr stanovme, akú výšku deficitu budeme považovať za prijateľnú tj. pokryteľnú finančným prevodom zo štátneho rozpočtu. Vo všetkých ďalších prognózach sa pokúsime zmenou parametrov modelu stlačiť deficit pod 1% HDP, čo je úroveň, ktorá sa dá pokryť, a ktorú deficit prvého piliera prekračuje už dnes. V mimoriadnych prípadoch, keď nebude možné žiadnymi prijateľnými opatreniami dostať deficit pod 1% HDP, budeme akceptovať výšku deficitu až do 1,5% HDP.

Aj pri výpočtoch v tejto kapitole naďalej predpokladáme, že miera nezamestnanosti sa bude dlhodobo pohybovať na úrovni 10% a miera ekonomického rastu, tj. miera rastu mzdy i HDP na produktívnu hlavu, bude na úrovni 1%.

3.1. Definícia základných parametrov dôchodkového systému

Zistili sme, aký približne vysoký by bol deficit v budúcnosti pri súčasnom nastavení parametrov. Keď chceme porovnávať deficit pri zmene jedného základného parametra, je potrebné si najprv základné parametre dôchodkového systému definovať:

- vek odchodu do dôchodku
- celková výška odvodov na starobné poistenie
- miera náhrady starobných dôchodkov
- maximálny prípustný neupravený *POMB*

Mieru náhrady starobných dôchodkov definujeme ako pomer priemerného starobného dôchodku a priemernej hrubej mzdy. V roku 2013 bola miera náhrady v SR vo výške 47,39%. Takáto definícia miery náhrady, ktorá sa všeobecne používa, môže však zavádzať, pretože z hrubej mzdy sa platia ešte odvody a dane, ktoré sa zo starobných dôchodkov neplatia. Pomer medzi priemerným dôchodkom a priemernou čistou mzdou je vždy vyšší ako miera náhrady, v roku 2013 predstavoval 61,29%. Ďalej v práci však budeme používať mieru náhrady počítanú z hrubej mzdy, ako sa obvykle definuje.

Nízka miera náhrady znamená príliš veľký rozdiel vo výške príjmov produktívnej a poproduktívnej generácie obyvateľstva. Mieru náhrady možno najľahšie zmeniť zmenou vo vzorci na navýšenie *ADH* (teraz sa *ADH* navyšuje podľa medziročného rastu priemernej

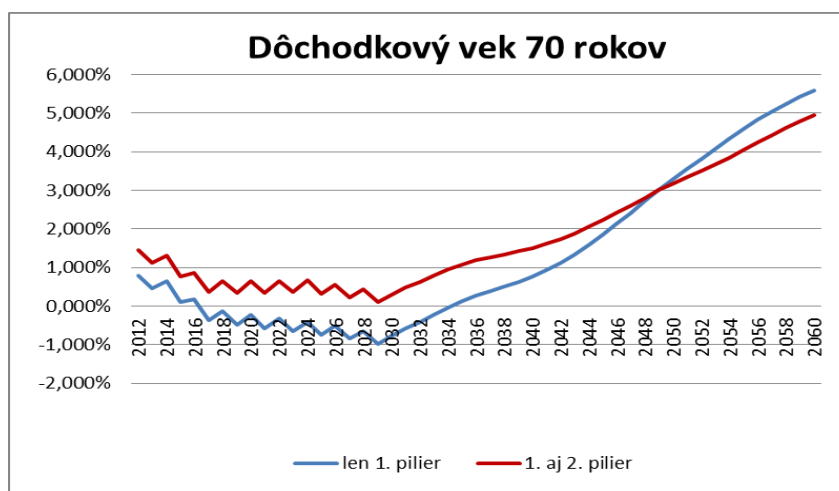
mzdy), čo povedie k zmene výšky novopriznaných dôchodkov, ktorá sa postupne premietne do zmeny miery náhrady všetkých dôchodkov.

Maximálny prípustný neupravený *POMB* určuje mieru zásluhovosti prvého piliera. Ako sme už spomínali v prvej kapitole, terajší maximálny prípustný neupravený *POMB* vo výške 3 robí prvý pilier príliš zásluhovým, pretože umožňuje ľuďom s vysokými príjmami poberať veľmi vysoké dôchodky aj z prvého piliera (nehovoriac o tom, že veľká časť ľudí s vysokými príjmami má mnoho úspor alebo príjmov v starobe a vôbec nie sú odkázaní na štátny dôchodkový systém). Zníženie maximálneho prípustného neupraveného *POMB* nevyhnutne vedie k zníženiu výdavkov prvého piliera, teda aj k významnému zníženiu deficitu.

V tejto kapitole vyhodnotíme, ako vplývajú zmeny jednotlivých parametrov na deficit systému. Postupne si prejdeme všetky štyri základné parametre. Budeme postupne meniť vždy len jeden parameter, pričom ostatné parametre necháme nezmenené, a budeme sledovať následné zníženie deficitu. Vyhodnotíme si tak, ako výrazne by sme museli zmeniť jednotlivé parametre modelu, ak by sme chceli znížiť deficit systému na prijateľnú úroveň do 1% HDP len touto zmenou.

3.2. Zvýšenie dôchodkového veku

Jednou z možností, ako sa v blízkej budúcnosti vysporiadať s mimoriadne vysokým deficitom, je zvyšovanie dôchodkového veku. Dnešný dôchodkový vek na Slovensku 62 rokov patrí k najnižším v EÚ. Dôchodkový vek však nie je možné zvyšovať neobmedzene, pretože starší ľudia už nevládu vykonávať mnoho profesií, najmä tie fyzicky náročné. Navyše, aj keby starší ľudia chceli pracovať, zrejme by si neboli schopní nájsť zamestnanie. Preto je možné dôchodkový vek zvyšovať len po približne 70 rokoch. Ak by sme však postupne zvýšili dôchodkový vek na 70 rokov, dostali by sme pri strednom demografickom variante nasledovný vývoj:



Obrázok 2: Deficit pri dôchodkovom veku 70 rokov

Ako možno spozorovať z Obr. 2, aj pri zvýšení dôchodkového veku na 70 rokov by bol systém stále vysoko deficitný. Na konci sledovaného obdobia by deficit dosiahol 4,94% HDP. Znamená to, že len zvýšením dôchodkového veku sa s vysokým deficitom určite nevysporiadame.

Na Obr. 2 si ďalej možno všimnúť jeho zúbkovitý priebeh na začiatku sledovaného obdobia. Je to spôsobené postupným zvyšovaním dôchodkového veku pre jednotlivé ročníky v tomto období. Dôchodkový vek sme v modeli zvyšovali o 1 rok každé 2 roky (aj keď v skutočnosti je zvýšenie dôchodkového veku o rok príliš prudké a v praxi zvyšovanie vždy prebieha po mesiacoch alebo štvrtrokoch), takže sa každé 2 roky prejavil náhly pokles deficitu, ktorý má celkovo rastúcu tendenciu. Ešte treba spomenúť, že zvyšovaním dôchodkového veku sa posúva aj rok zlomu, kedy začína byť druhý pilier z hľadiska deficitu výhodný. Ako je na Obr. 2 vidieť, pri 70-ročnom dôchodkovom veku by zlomovým rokom bol až rok 2048.

Ako ďaleko by sme vo zvyšovaní dôchodkového veku museli zájsť, aby sme až do roku 2060 dosahovali deficit stále na prijateľnej úrovni? Dôchodkový vek by musel byť zvýšený až na 78 rokov, kedy by deficit v roku 2060 dosiahol 0,96% HDP. Pri malom znížení na úroveň 77 rokov by deficit dosiahol až 1,42% HDP. Výsledný vek 78 rokov je extrémne vysoké číslo, ktoré je o 5,5 roka vyššie ako priemerná dĺžka života mužov na Slovensku v roku 2012 a len o 2 roky nižšie ako priemerná dĺžka života žien¹⁵.

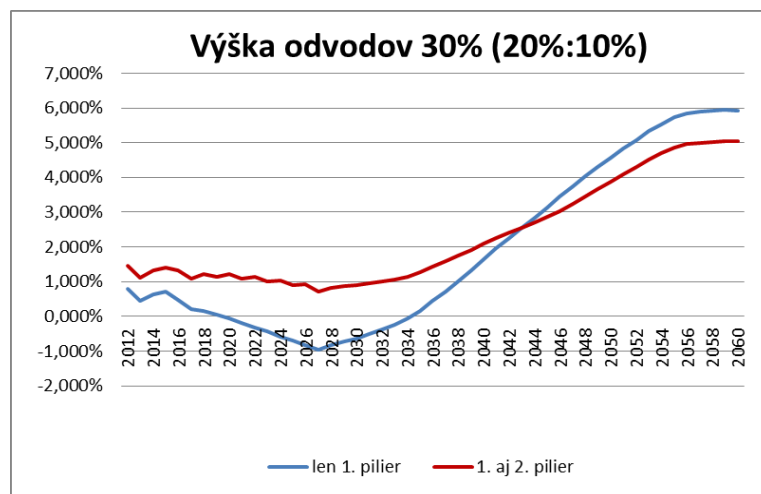
¹⁵ Zdroj: <http://www.statistics.sk/pls/eutab/html.h?ptabkod=tps00025>

3.3. Zvýšenie odvodov na starobné poistenie

Výšku odvodov taktiež nie je možné zvyšovať neobmedzene. Súčasná výška odvodov na starobné poistenie je 18% z hrubej mzdy. Existujú ešte aj iné druhy sociálnych odvodov a zdravotné odvody, takže celková výška všetkých odvodov dnes predstavuje 48,6% z hrubej mzdy poistenca (z toho 35,2% platí zamestnávateľ a 13,4% zamestnanec). Ak by sme starobné odvody zvýšili napr. na 30%, celková výška odvodov by prekročila 60%, čo je na hranici únosnosti. Vyššie celkové odvodové zaťaženie by bolo zrejme neúnosné pre zamestnávateľov a tvorbu pracovných miest. Preto má možné zvyšovanie starobných odvodov svoju hornú hranicu niekde okolo 30% z hrubej mzdy.

Okrem výšky odvodov má na deficit vplyv aj pomer odvodov medzi dvomi piliermi. Podľa súčasnej legislatívy má byť pomer odvodov od roku 2024 12%:6%. Preto sme sa v tejto analýze pri postupnom zvyšovaní odvodov držali plánovaného pomeru 2:1, tj. bez ohľadu na celkovú výšku odvodov sme sa v každom roku zvyšovania snažili byť blízko tohto pomeru. Treba však zdôrazniť, že pomer 2:1 sa týka iba sporiteľov v druhom pilieri, ktorých percentuálna účasť ostáva zachovaná podľa predpokladov uvedených v druhej kapitole. Ostatní poistenci odvádzajú celé svoje starobné odvody do prvého piliera.

Zaujímá nás výška deficitu, ktorú by sme dosiahli, ak by sme postupne zvýšili odvody na únosnú hornú hranicu 30%, pričom pomer by bol 20%:10%. Znázorňuje ju uvedený Obr. 3:



Obrázok 3: Deficit pri výške odvodov 30%

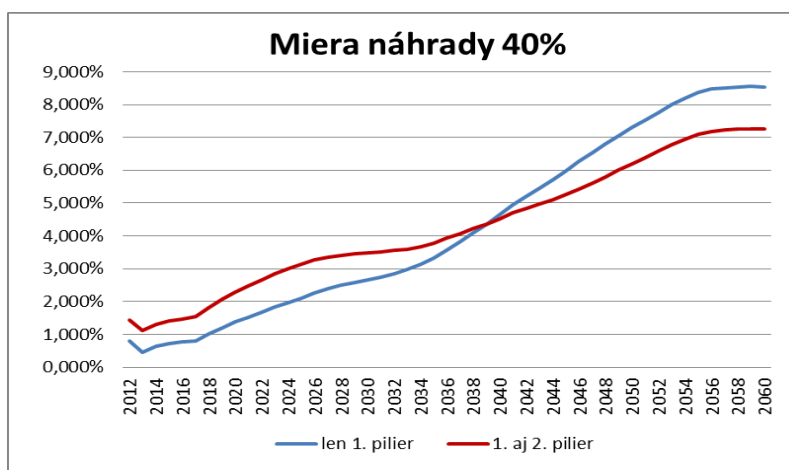
Pri zvýšení odvodov na 30% by deficit bol stále príliš vysoký. V roku 2060 by dosiahol 5,05% HDP, čomu zodpovedá aj uvedený Obr. 3. Ani len zvyšovaním odvodov nie je možné znížiť deficit na prijateľnú úroveň.

Aká výška odvodov by znížila deficit na prijateľnú úroveň, tj. pod 1% HDP? Výška starobných odvodov by musela dosiahnuť až 46%, kde 31% by išlo do prvého piliera a 15% do druhého piliera, a deficit by bol vo výške 0,85% HDP. Vzhľadom na spomínané ostatné druhy odvodov je takáto výška odvodov neprijateľná, teda aj v praxi nerealizovateľná.

3.4. Zníženie miery náhrady

Miera náhrady starobných dôchodkov dosiahla minulý rok 47,39%, pri porovnaní s čistou mzdou predstavoval priemerný dôchodok 61,29% priemernej čistej mzdy. V rámci udržania sociálneho zmiernu a istej miery solidarity v spoločnosti nesmie miera náhrady klesnúť pod istú kritickú hranicu, ktorú sme si stanovili vo výške 40% (pri porovnaní s čistou mzdou tak pomer bude určite nad 50%). Túto dolnú hranicu miery náhrady nikdy neprekročíme ani v ďalších častiach práce.

Pri súčasnom nastavení dôchodkového systému dosiahne v roku 2060 miera náhrady 43,06%. V modeli preto nemáme veľký priestor na zníženie miery náhrady, ak nechceme zároveň meniť aj iné parametre (v kombinácii so zmenou iných parametrov sú možnosti na úpravu miery náhrady väčšie). Prognóza deficitu pri úprave miery náhrady na 40% je znázornená na Obr. 4:



Obrázok 4: Deficit pri miere náhrady 40%

Ako ukazuje Obr. 4, deficit nám pri 40%-nej miere náhrady veľmi neklesne, v roku 2060 dosiahne 7,26% HDP. V porovnaní s deficitom 8,16% HDP bez akejkoľvek zmeny v súčasnom nastavení to nie je takmer nijaké zlepšenie. Iba zmenou miery náhrady na nižšiu, ale rozumnú úroveň, problém s deficitom nevyriešime.

Aká nízka miera náhrady by bola nevyhnutná na zníženie deficitu na prijateľnú úroveň? Ak by sme chceli deficit dostať pod spomínané 1% HDP v roku 2060, museli by sme mieru náhrady postupne znížiť až na úroveň 19% v roku 2060, kedy by deficit dosiahol 0,94% HDP. Je úplne vylúčené znížiť mieru náhrady na takúto úroveň, kde by priemerný dôchodok tvoril len pätinu priemernej mzdy.

3.5. Zníženie maximálneho prípustného POMB

Maximálny prípustný neupravený *POMB* určuje mieru solidarity príp. zásluhovosti prvého piliera dôchodkového systému. Pôvodný dôchodkový systém pred reformou z rokov 2003-2005, ktorý bol postavený iba na priebežnej báze, nedefinoval žiadny *POMB*. Na výpočet dôchodkov však používal vzorec, ktorý bol vysoko solidárny a vo výške vyplácaných dôchodkov boli malé rozdiely. Súčasný maximálny prípustný neupravený *POMB* vo výške 3 v prvom pilieri robí prvý pilier príliš zásluhovým.

Väčšie zohľadnenie zásluhovosti v dôchodkovom systéme bolo jedným z dôvodov na zavedenie druhého piliera, ktorý je postavený len na zásluhovom princípe. Na súčasnú vysokú mieru zásluhovosti prvého piliera preto nie je žiaden rozumný dôvod, keďže zásluhovosť zohľadňuje druhý pilier. Zníženie maximálneho prípustného *POMB* by znamenalo, že osobám s vysokým príjmom počas pracovného života by sa nevyplácali také vysoké dôchodky, čo by významne znížilo výdavky, teda aj deficit, priebežného piliera. Väčšine dôchodcov, ktorí nemali tieto vysoké príjmy, by tým dôchodky nijako neklesli.

Rozoberme si, aké zníženie výdavkov prvého piliera by nám spôsobilo postupné zníženie maximálneho prípustného *POMB* na jednotlivé úrovne. Musíme mať k dispozícii nejaké údaje o rozložení výšky *POMB* medzi súčasnými dôchodcami. Sociálna poisťovňa nám poskytla údaje o počte novopriznaných dôchodkov v roku 2012 v triedení podľa výšky neupraveného *POMB*. Tieto údaje rozdeľujú novopriznané dôchodky podľa *POMB* do pásiem šírky 0,1 (napr. 0,7-0,8 alebo 1,1-1,2) a dávajú nám informáciu o počte takýchto dôchodkov. Keďže výška dôchodkov je priamo úmerná *POMB*, vieme po pre násobení stredy daného pásma *POMB* počtom dôchodkov v tomto pásme získať odhad, aká časť dôchodkov je vyplácaná osobám v tomto pásme *POMB*. Pri znížení maximálneho prípustného *POMB* by sa výška všetkých dôchodkov s *POMB* pod touto hranicou nezmenila, akurát pri dôchodkoch s *POMB* by sa po novom zohľadnila táto nová hranica, tj. tieto dôchodky by sa znížili na novo určenú maximálnu možnú výšku. Takto vieme v modeli odhadnúť, akú úsporu na celkových výdavkoch prvého piliera by spôsobilo postupné zníženie maximálneho prípustného *POMB*.

Ak by sa maximálny prípustný *POMB* znížil na 2, ušetrili by sme tým len 0,40% výdavkov prvého piliera. Je to spôsobené tým, že *POMB* vyšší ako 2 má veľmi málo ľudí. Ak by sme maximálny prípustný *POMB* znížili na 1,5, ušetrili by sme 2,58% výdavkov, čo je stále pomerne malá úspora. Ak by sme stanovili maximálny prípustný *POMB* 1, ušetrili by sme 12,10% celkových výdavkov prvého piliera, čo už je významná úspora. Táto úspora výdavkov sa v roku 2060 prejaví znížením deficitu na úroveň 6,61% HDP, čo predstavuje zníženie deficitu o 1,55% HDP.

V roku 2012 bol pri 64,73% všetkých novopriznaných starobných a predčasných starobných dôchodkov priznaný *POMB* menší ako 1. Znamená to, že len asi tretina dôchodcov sa priznáva *POMB* vyšší ako 1. Je to dôsledkom toho, že priemernú mzdu zarába len asi štvrtina pracujúcich obyvateľov. Aj po znížení maximálneho *POMB* na 1 budú dôchodcovia s vyššími dôchodkami stále poberať vyšší dôchodok, ako poberá väčšina dôchodcov.

Z uvedených dôvodov považujeme zníženie maximálneho prípustného *POMB* až na 1 za prípustné. Ušetrilo by to prvému pilieru 12,10% celkových výdavkov a znížilo by to deficit o viac ako 1% HDP. V nasledujúcej kapitole, kde budeme súčasne meniť viac parametrov modelu, pristúpime k zníženiu maximálneho prípustného *POMB* na 1.

Ako veľmi by sme museli znížiť maximálny prípustný *POMB*, aby sme v roku 2060 zredukovali deficit na prijateľnú úroveň? Zodpovedal by tomu maximálny prípustný mzdový bod 0,41, kedy by deficit dosiahol 0,96% HDP pre rok 2060. To je absolútne neprijateľné, pretože by to znamenalo drastické zníženie dôchodku takmer všetkým dôchodcom, kde by priemerný dôchodok klesol približne o polovicu.

4. Deficit pri viacparametrických zmenách v modeli

Ukázali sme si, ako vplývajú zmeny jednotlivých parametrov na deficit prvého piliera. V tejto kapitole budeme v modeli meniť viacero parametrov naraz. Vzhľadom na nepriaznivé demografické prognózy bude na zníženie odhadnutého deficitu na prijateľnú úroveň nevyhnutné zmeniť všetky základné parametre. Naším cieľom bude pomocou modelu nájsť vhodnú kombináciu zmien parametrov, ktorá by znížila odhad deficitu.

Najprv budeme analyzovať základný ekonomický variant, tj. naďalej budeme predpokladať 10% nezamestnanosť a 1% ekonomický rast. Po analýze základného ekonomického variantu v ňom navrhne vhodné viacparametrické zmeny. Vplyv týchto

zmien na výsledný deficit znázorníme vo všetkých troch demografických variantoch, a porovnáme rozdiely vo výslednej výške deficitu. Vzhľadom na to, že mieru ekonomického rastu nie je možné dlhodobo predvídať, budeme v tejto kapitole uvažovať aj nad dvomi inými mierami ekonomického rastu. Analýzu vykonáme pre 2%-ný ekonomický rast, tj. variant priaznivého ekonomického vývoja, a pre 0%-ný ekonomický rast, tj. krízový variant dlhodobej ekonomickej stagnácie, kedy ani mzdy, ani produktivita práce by dlhodobo na Slovensku nerástli. Analýzu týchto dvoch iných variantov ekonomického rastu urobíme len pre stredný demografický variant.

4.1. Prípustné zmeny

Treba si najprv stanoviť, aké zmeny v modeli sú prípustné, teda dajú sa aj v praxi realizovať. Prvou zásadnou zmenou, ku ktorej bude musieť dôjsť, je zvýšenie dôchodkového veku. Zmena výšky dôchodkového veku je zásadná zmena, ktorá sa musí schváliť vopred a nemôže byť závislá od budúceho ekonomického vývoja krajiny. Preto navrhujeme rovnaké zvýšenie dôchodkového veku pri všetkých troch spomenutých variantoch ekonomického rastu, tj. dôchodkový vek sa bude zvyšovať postupne a vždy v rovnakých rokoch, bez ohľadu na vývoj ekonomického rastu.

Výšku odvodov možno zvyšovať, ale tiež nie príliš prudko naraz, to by malo zásadný vplyv na náklady zamestnávateľov a trh práce. Preto budeme z roka na rok výšku odvodov zvyšovať vždy buď len o 1%, alebo ju zvyšovať nebudeme. Úpravy možno robiť aj v pomere odvodov medzi prvým a druhým pilierom. Ak budeme tieto úpravy robiť, takisto len o 1% z roka na rok. Dlhodobý vplyv druhého piliera je však nejasný. Ako sme ukázali v predošlých častiach práce, dnes spôsobuje druhý pilier ušlý príjem prvému pilieru, čím zvyšuje jeho deficit. V budúcnosti nám pomôže ušetriť nejaké výdavky, a tak znížiť deficit prvého piliera. Pri viacparametrických zmenách však zlom, kedy sa mení výsledný vplyv druhého piliera na deficit, môže niekedy nastať až po období našej prognózy, tj. po roku 2060. Na základe priebežne zistených výsledkov sme preto vždy zvážili, či pri zvyšovaní odvodov zvýšime len odvod do prvého piliera, alebo do druhého piliera. Zvýšenie odvodov do prvého piliera bude platiť pre všetkých poistencov. Lenže vždy, keď budeme zvyšovať odvody do druhého piliera, toto zvýšenie bude platiť len pre tých poistencov, ktorí v druhom pilieri sú, pre ostatných sa miesto odvodu do druhého piliera zvýši v rovnakej miere odvod do prvého piliera. Okrem toho sme sa, podľa zistených vysokých odhadov deficitov, museli niekedy rozhodnúť, do akej miery si druhý pilier budeme môcť v danej finančnej situácii vôbec dovoliť.

Postupne je možné znižovať aj mieru náhrady. Tá ale nie je, na rozdiel od ostatných základných parametrov, nejako zákonom definovaná, ale vyplýva z priemernej mzdy a zo vzorcov použitých na výpočet a valorizáciu vyplácaných dôchodkov. Spôsob valorizácie nebudeme meniť, takže mieru náhrady vieme ovplyvniť úpravou vo vzorci na výpočet výšky novopriznaných dôchodkov, konkrétne úpravou výpočtu *ADH*. V našom modeli túto úpravu robíme tak, že zavádzame tzv. koeficient zníženia *ADH*, ktorý má vždy hodnotu od 0 do 1. Koeficient zníženia *ADH* má v súčasnosti hodnotu 1 a jeho hodnota s časom postupne klesá. *ADH* vypočítanú zo súčasného nastavenia systému nazývame v modeli neupravenou *ADH*. Po prenásobení neupravenej *ADH* koeficientom zníženia *ADH* dostaneme tzv. upravenú *ADH*, ktorej hodnota je vždy nižšia ako neupravená *ADH*. Takáto úprava *ADH* spôsobuje, že rast výšky novopriznaných dôchodkov je vždy buď rovnaký, alebo nižší ako rast priemernej mzdy, čo na jednej strane spôsobuje úsporu vo výdavkoch prvého piliera, ale na druhej strane to znižuje mieru náhrady. Pri úprave *ADH* treba dbať na to, aby miera náhrady neklesla pod stanovenú minimálnu hranicu 40%.

Poslednou možnou významnou zmenou v systéme je zníženie maximálneho prípustného *POMB*. Ušetrí sa tým významná časť výdavkov a zníži sa veľká miera zásluhovosti prvého piliera. Táto zmena sa musí týkať všetkých dôchodkov, tj. zavedie sa nižší maximálny prípustný *POMB* pre výpočet budúcich dôchodkov, a podľa neho sa prepočítajú aj v súčasnosti vyplácané dôchodky. Aby sa predišlo náhlemu prudkému zníženiu príjmov niektorých súčasných dôchodcov s vysokými dôchodkami, muselo by sa zníženie maximálneho prípustného *POMB* v praxi realizovať postupne v priebehu niekoľkých najbližších rokov. V našom modeli však nie sú príliš dôležité najbližšie roky, kedy by k tomuto zníženiu došlo, ale dlhodobá budúcnosť. Pre zjednodušenie preto nebudeme v našom modeli robiť toto zníženie postupne, ale budeme predpokladať, že sa uskutoční okamžite a potom sledovať výsledný deficit. Takisto nebudú rozdiely vo výške maximálneho prípustného *POMB* pri rôznych demografických variantoch a rozdielnom ekonomickom vývoji.

4.2. Navrhnuté zmeny pri základnom ekonomickom variante

Pri základnom ekonomickom variante, tj. 10% nezamestnanosti a 1% ekonomickom raste, sme sa po dlhšej analýze a skúmaní rozhodli navrhnúť tieto zmeny v parametroch:

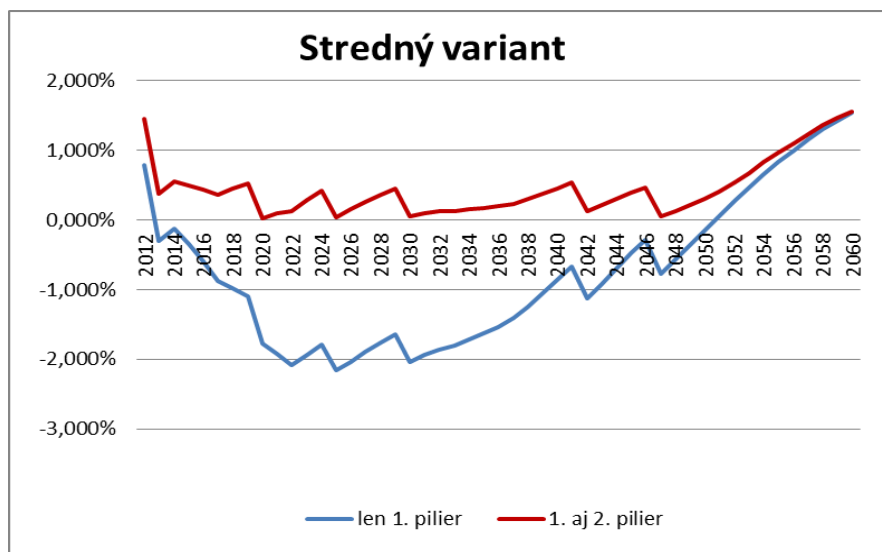
- Maximálny prípustný *POMB* sa hneď zníži na 1. Všetky budúce novopriznané dôchodky sa budú priznávať s týmto maximálnym *POMB*. Všetky doterajšie dôchodky s *POMB* vyšším ako 1 sa nanovo prepočítajú s *POMB* = 1 (ako bolo spomínané vyššie, toto zníženie sa dá v praxi uskutočniť len postupne), čím sa prestanú vyplácať niektorým ľuďom príliš vysoké dôchodky a ušetrí sa 12,10% výdavkov prvého piliera. Asi dvom tretinám dôchodcov sa tým dôchodok nijak nezníži, lebo ich *POMB* je nižší ako 1.
- Vek odchodu do dôchodku sa bude postupne zvyšovať na 67 rokov. Toto zvýšenie bude rovnaké pri všetkých ďalších variantoch uvedených v tejto kapitole. Aj keď v praxi sa zvyšovanie dôchodkového veku uskutočňuje po mesiacoch alebo štvrtrokoch, v našom modeli sme pre jednoduchosť zvyšovali dôchodkový vek vždy len po celých rokoch. V rokoch uvedených v Tab. 5 sa zvýši dôchodkový vek vždy o 1 rok, v ostatných rokoch sa dôchodkový vek nezvyšuje:

Tabuľka 5: Zvyšovanie dôchodkového veku

Rok	2020	2025	2030	2042	2047
Vek odchodu do dôchodku	63	64	65	66	67

- Výška odvodov do druhého piliera sa bude v najbližších rokoch 2015-2022 postupne zvyšovať o 1% ročne, až dosiahne 12% v roku 2022, pričom 14%-ná výška odvodov do prvého piliera ostane nezmenená. Zvýši sa tak celková výška odvodov, ktorá bude od roku 2022 ďalej až do roku 2060 na úrovni 26% a pomer odvodov medzi piliermi bude 14%:12%.
- Koeficient zníženia *ADH*, ktorý je v súčasnosti na úrovni 1, sa bude v rokoch 2015-2044 znižovať o 0,005 ročne, tj. v prvom roku znižovania 2015 bude koeficient zníženia *ADH* vo výške 0,995 a v poslednom roku 2044 bude vo výške 0,85. V ďalších rokoch 2044-2060 ostane koeficient zníženia *ADH* vo výške 0,85. Znamená to, že upravená *ADH* bude v rokoch 2044-2060 vo výške 0,85-násobku neupravenej *ADH*, ktorú by sme dostali zo súčasného nastavenia jej výpočtu. Keďže na výpočet novopriznaných dôchodkov sa bude používať upravená *ADH*, ušetríme tým nejaké výdavky a postupne sa touto úpravou zníži aj miera náhrady.

Pri týchto opatreniach dostaneme pre stredný demografický variant takýto odhadovaný vývoj deficitu:



Obrázok 5: Deficit pri zmenách navrhnutých v základnom ekonomickom variante

Prvá dôležitá vec, ktorú si treba na Obr. 5 všimnúť, je vývoj deficitu bez existencie druhého piliera. Ak by sme vôbec nemali druhý pilier, bol by prvý pilier po väčšinu sledovaného obdobia výrazne v prebytku a navrhnuté opatrenia by boli zbytočne až príliš reštriktívne. Na konci sledovaného obdobia je však deficit vysoký, dosahuje okolo 1,5% HDP a má stále rastúci trend. V sledovanom období sa nám podarilo znížiť deficit prudkými zmenami v parametroch, ktoré boli na hranici únosnosti. Prognóza však predpovedá nízku pôrodnosť a zlú demografickú situáciu nielen v najbližších rokoch, ale aj v ďalekej budúcnosti. Po roku 2060 tak nastane obdobie, kedy ani tieto zmeny v parametroch nebudú stačiť na odstránenie vysokého, stále rastúceho deficitu, a na nejaké ďalšie už bude minimum možností. Preto treba opatrenia navrhnuť tak, aby sme finančné zdroje z blízkej budúcnosti, kedy by sme ich po prijatí týchto zmien mali nadbytok, mohli využiť na pokrytie deficitu v posledných rokoch prognózy, prípadne aj po roku 2060.

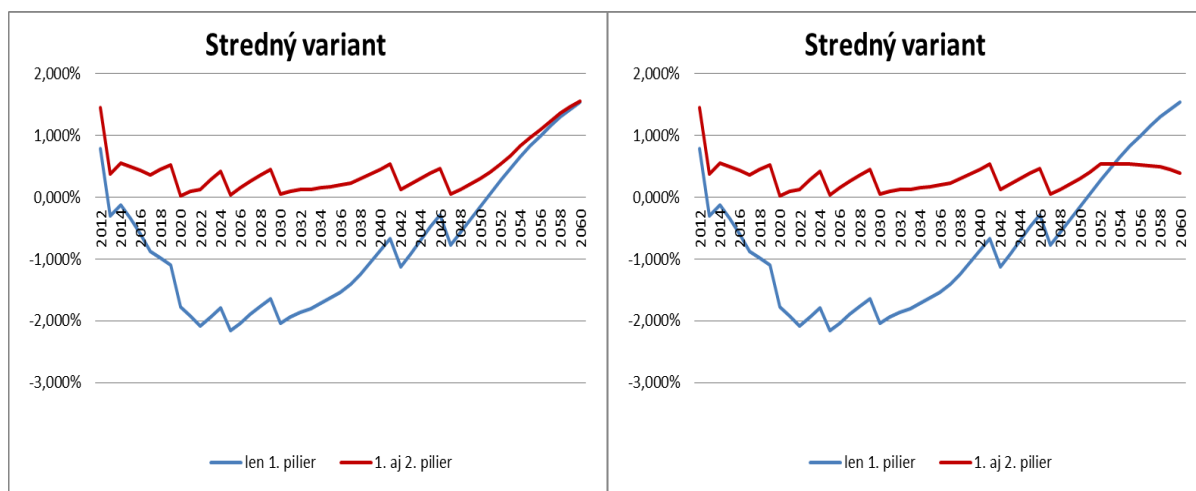
K tomu nám dokáže pomôcť druhý pilier. Pozrime sa, ako sa vyvíja deficit s jeho zohľadnením. Najprv si môžeme druhý pilier bez problémov dovoliť, bez neho by sme boli v zbytočne veľkom prebytku. Navrhnuté viacparametrické zmeny sa však prejavili tak, že krivky deficitov sa postupne približujú, ale k zlomu vo výške deficitu dochádza až na konci sledovaného obdobia. V roku 2060 sme dostali takmer totožné odhady deficitu: 1,53% HDP bez druhého piliera a 1,56% HDP s druhým pilierom. Dá sa očakávať, že krivky sa pretnú hneď po roku 2060, teda v období, kedy už nemáme k dispozícii demografické prognózy a

nevieme preto odhadovať deficit. V tomto období by sa zjavne prejavili úsporné efekty druhého piliera. Predošlé odvody do druhého piliera by tak mali zmysel a pomohli by znížiť deficit po roku 2060. Lenže tam by už bol deficit príliš vysoký, či už s druhým pilierom, alebo bez neho.

Ak sa zdá, že druhý pilier je v sledovanom období nevýhodný, prečo sme ho v tak významnej miere použili? Druhý pilier sa dá, obrazne povedané, využiť ako trezor: peniaze, ktoré sme do neho skôr vložili, môžeme z neho neskôr vybrať. Keď druhý pilier na začiatku sledovaného obdobia zavedieme (od roku 2022 doňho smerujú 12%-né odvody), spôsobí prvému pilieru vysoké ušlé príjmy. Neskôr, ku koncu sledovaného obdobia však máme možnosť druhý pilier postupne rušiť, tj. znižovať výšku odvodov do druhého piliera. V posledných rokoch prognózy tak ušetrené výdavky ostanú rovnaké, pretože ľudia, ktorí svojou účasťou v druhom pilieri najprv spôsobovali ušlé príjmy prvému pilieru, sú teraz dôchodcami, ktorí z prvého piliera poberajú nie celý, ale len časť dôchodku. Ušlé príjmy sa ale znížia, lebo pracujúci ľudia v tom čase budú odvádzať viac peňazí do prvého piliera, ktoré by inak išli do druhého piliera. Na zníženie deficitu ku koncu sledovaného obdobia tak treba zaviesť k doterajším zmenám ešte jednu zmenu:

- Pomer odvodov medzi piliermi ostane 14%:12% len do roku 2052. V rokoch 2053-2060 sa bude znižovať odvod do druhého piliera o 1% ročne, pričom celkové odvody vo výške 26% ostanú nezmenené. V roku 2060 tak bude pomer odvodov medzi piliermi 22%:4%, čo významne zvýši príjem prvého piliera.

Pozrime sa na vplyv poslednej uvedenej zmeny na konečný vývoj deficitu:

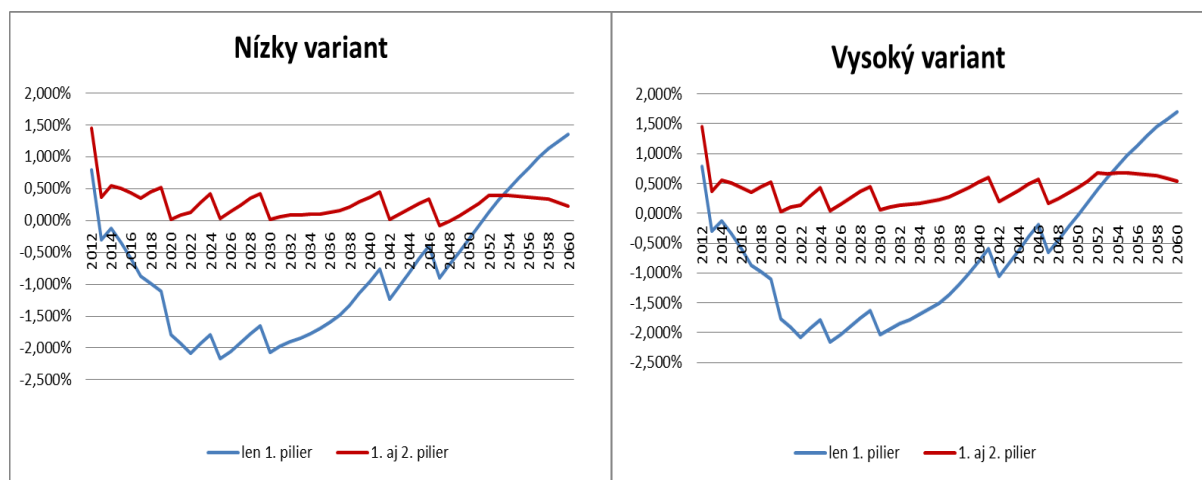


Obrázok 6: Deficit pred a po poslednej úprave pomeru odvodov medzi piliermi

Po tejto zmene v odvodoch bude odhad deficitu pre rok 2060 vo výške 0,39% HDP, čo je významné zníženie oproti deficitu 1,56% HDP, ktorý by sme dosiahli bez tejto zmeny, a ktorý by sme mali veľký problém pokryť. Vytvára sa tým aj veľký priestor na úspory po roku 2060. Ak by deficit po tomto roku ďalej rýchlo narastal, máme možnosť ďalšieho znižovania odvodov do druhého piliera až po úplné zrušenie druhého piliera. Dodajme ešte, že ak by sme na začiatku a v strede sledovaného obdobia druhý pilier vôbec nepoužili, príp. ho použili s nižšou mierou odvodov, úspora na konci sledovaného obdobia by nebola žiadna, príp. by nebola tak výrazná, ako teraz.

Pri navrhnutom variante vychádza pre rok 2060 priemerný dôchodok vo výške 562 €, priemerná mzda vo výške 1 345 €, čo zodpovedá miere náhrady 41,80%. Miera náhrady počas celého sledovaného obdobia nikdy neklesla pod 40%.

Urobme si ešte porovnanie ostatných demografických variantov. Ak by sme tie isté parametrické zmeny uskutočnili pre nízky a vysoký demografický variant, vývoj deficitu by bol nasledovný:



Obrázok 7: Deficit pri navrhnutých zmenách v nízkom a vysokom demografickom variante

Vývoj a priebeh deficitu je vo všetkých troch variantoch takmer zhodný, čo je spôsobené takmer totožnými pomermi závislosti v jednotlivých rokoch vo všetkých troch demografických variantoch. K prudkým poklesom v deficite dochádza v piatich rokoch, kedy sa zvyšuje dôchodkový vek. Zaujímavosťou je, že vo vysokom demografickom variante je vyšší deficit ako v nízkom demografickom variante. V roku 2060 dostávame deficit 0,23% v nízkom variante, 0,39% v strednom variante, a 0,54% vo vysokom variante. Zrejme je to

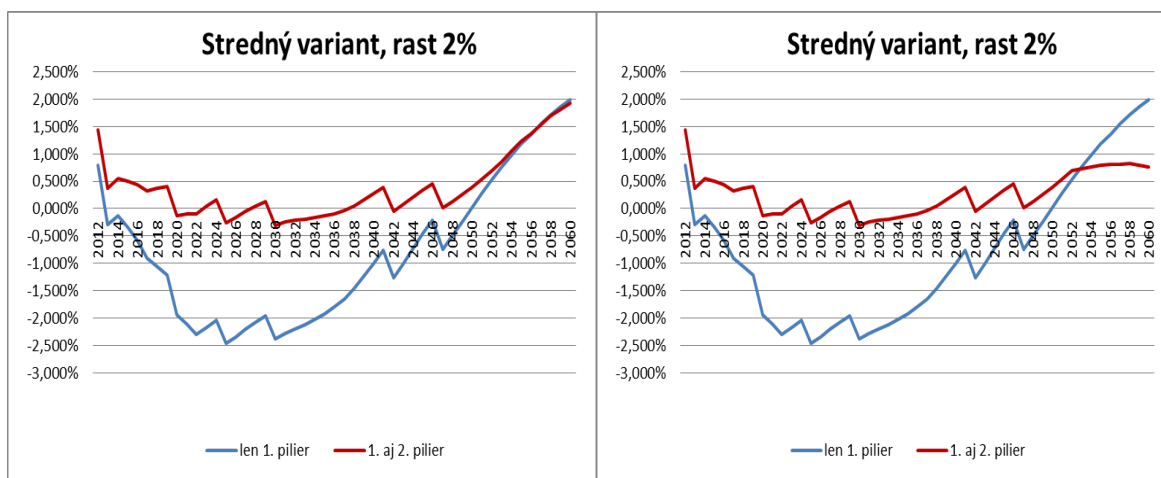
dôsledkom toho, že v nízkom variante je trochu lepší pomer závislosti (1,28 pre rok 2060) ako v strednom variante (1,25) a vo vysokom variante (1,23). Uvedené porovnanie výsledkov pri rôznych demografických variantoch sme uviedli len na ilustráciu toho, že zistené výsledky pre tri varianty sú naozaj takmer zhodné. Preto už budeme ďalej uvádzať výsledky len pre stredný demografický variant.

4.3. Navrhnuté zmeny pri variante 2%-ného ekonomického rastu

Teraz budeme uvažovať priaznivý variant ekonomického vývoja, kedy bude ekonomický rast dlhodobo vo výške 2%. Naďalej uvažujeme mieru nezamestnanosti vo výške 10%. Pri takomto ekonomickom vývoji sme sa po analýze rozhodli navrhnúť tieto zmeny v parametroch:

- Vek odchodu do dôchodku sa bude zvyšovať stále tým istým spôsobom
- Maximálny prípustný *POMB* bude stále 1
- Výška odvodov sa bude zvyšovať úplne rovnakým spôsobom, ako pri základnom ekonomickom variante
- Jediný rozdiel bude v úprave *ADH*. Teraz je ekonomický rast dostatočný na to, aby sme *ADH* nemuseli nijako upravovať. Budúcim dôchodcom sa tak budú vypočítavať dôchodky podľa súčasného nastavenia.

Aj v tomto variante budeme, takisto ako pri základnom ekonomickom variante, znižovať odvody do druhého piliera na konci sledovaného obdobia.



Obrázok 8: Deficit pri 2%-nom variante ekonomického rastu

Vývoj deficitu bez a s týmto znížením znázorňuje Obr. 8, na ktorom si môžeme najprv všimnúť, že deficit bez druhého piliera by bol na konci sledovaného obdobia príliš vysoký. Vidno aj, že druhý pilier má zmysel kvôli úspore, ktorú na konci vieme získať znížením odvodov doň na konci sledovaného obdobia. Ako ukazuje obrázok vpravo, bez tohto zníženia by deficit v roku 2060 dosiahol až 1,92% HDP, čo je neprijateľne vysoká úroveň. Na obrázku vľavo vidíme vývoj deficitu pri znižovaní odvodov do druhého piliera ku koncu prognózy, ktorý v roku 2060 dosiahne 0,76% HDP. Uvedené zníženie nám opäť spôsobilo úsporu vo výške asi 1,2% HDP a umožní držať deficit na prijateľnej úrovni na nejaký čas aj po roku 2060. Čo sa týka deficitu na začiatku a v strede sledovaného obdobia, drží sa na veľmi nízkej úrovni a prudko začína rásť asi od roku 2048. Niekedy sa dostávame aj do mierneho prebytku, toto sa však týka len niektorých rokov, kedy sa zvyšuje dôchodkový vek. Získané malé prebytky by sa dali odložiť na vykrytie deficitu hneď v nasledujúcich rokoch.

Pri tomto priaznivom ekonomickom variante sa navrhnuté opatrenia veľmi nelíšili od základného variantu. Vyšší ekonomický rast zohral úlohu iba v tom, že nemusíme nijako upravovať *ADH*, čo sa prejavilo na vyššej miere náhrady. Pri takomto priaznivom vývoji budú vysoké mzdy aj dôchodky. V roku 2060 bude priemerná mzda 2 075 € a priemerný dôchodok bude 909 €, čo zodpovedá miere náhrady 43,78%. Aj v tomto variante sa miera náhrady počas celého obdobia držala nad 40%.

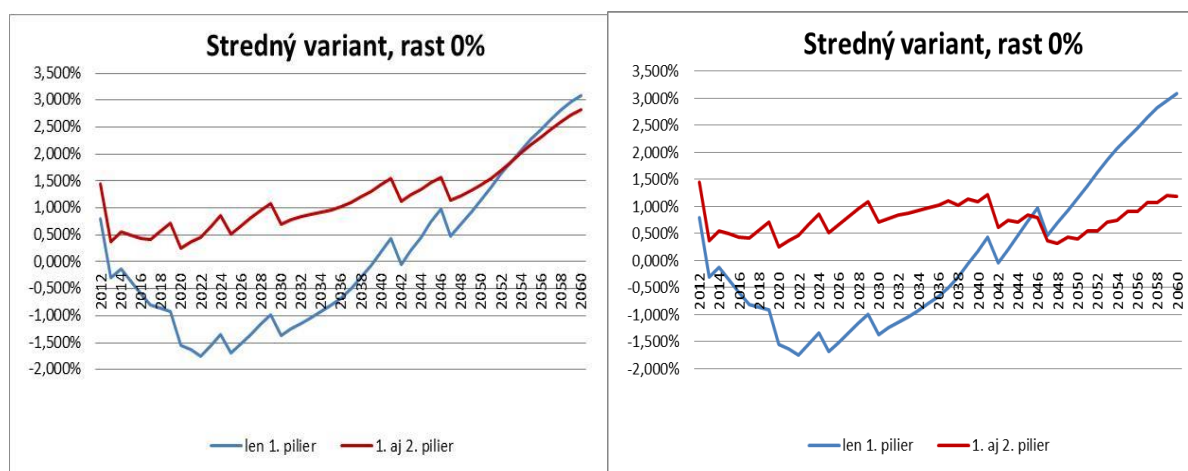
4.4. Navrhnuté zmeny pri variante 0%-ného ekonomického rastu

Teraz budeme uvažovať nad mimoriadne kritickým variantom ekonomického vývoja, kedy bude ekonomika dlhodobo stagnovať, tj. ekonomický rast bude dlhodobo 0%-ný. Miera nezamestnanosti ostáva 10%. Aj pri takomto zlom ekonomickom vývoji sa držíme základných zmien v parametroch, niektoré zmeny však budú musieť byť o niečo prísnejšie. Navrhujeme nasledovné zmeny:

- Vek odchodu do dôchodku sa bude zvyšovať stále tým istým spôsobom
- Maximálny prípustný *POMB* bude stále 1
- Výška odvodov do druhého piliera sa bude zvyšovať v rokoch 2015-2022 tak ako doteraz, až dosiahne 12% od roku 2022, pričom 14%-ná výška odvodov do prvého piliera ostane nezmenená. Celkové odvody od roku 2022 tak ostanú 26%.

- Vzhľadom na vysokú prognózu deficitu bude nutné postupne odbúravať druhý pilier. Pomer odvodov 14%:12% ostane len do roku 2037. Od roku 2038 sa odvody do druhého piliera znížia o 1% každé 2 roky, tj. v roku 2038 budú odvody v pomere 15%:11%, v roku 2040 v pomere 16%:10% atď, v roku 2058 to bude 25%:1% a v roku 2060 druhý pilier úplne zanikne.
- Koeficient zníženia *ADH* sa bude upravovať iba v rokoch, kedy dochádza k zvyšovaniu dôchodkového veku, a to o 0,025. V ostatných rokoch sa koeficient upravovať nebude. Do roku 2019 tak bude koeficient zníženia *ADH* vo výške 1, v rokoch 2020-2024 vo výške 0,975, v rokoch 2025-2029 vo výške 0,95, v rokoch 2030-2041 vo výške 0,925, v rokoch 2042-2046 vo výške 0,9, a v rokoch 2047-2060 vo výške 0,875. Táto úprava *ADH* viac-menej odzrkadľuje predlžovanie *ODP* pri zvyšovaní dôchodkového veku, a ekonomický rast je nulový, takže celková výška dôchodkov bude približne rovnaká v celom sledovanom období.

Na uvedenom Obr. 9 znázorňujeme, aký bude priebeh deficitu bez odbúravania druhého piliera na konci, a s ním:



Obrázok 9: Deficit pri 0%-nom variante ekonomického rastu

Opäť vidíme, že bez postupného znižovania odvodov do druhého piliera by výsledný deficit bol ku koncu príliš vysoký, v roku 2060 by dosiahol až 2,83% HDP. Nič podstatné by sa na tom nezmenilo, ani keď by sme druhý pilier vôbec nepoužili, čo znázorňuje modrá čiara. Na obrázku vpravo vidno, že použitie druhého piliera, a následné znižovanie odvodov doň má zmysel, lenže pri takomto zlom ekonomickom vývoji budeme musieť druhý pilier v roku 2060 úplne zrušiť. Deficit tak dosiahne 1,18% HDP, čo je vysoká úroveň, ale je na hranici

prijateľnosti. Deficit sa drží na prijateľnej úrovni do roku 2038, kedy začíname postupne odbúravať druhý pilier. Na pokrytie vysokého deficitu sme museli druhý pilier v roku 2060 úplne zrušiť, v predošlých dvoch variantoch sme ho vedeli aj v roku 2060 udržať na 4%. Tento rozdiel sa prejavil v tom, že pri nulovom ekonomickom raste je rozdiel v deficite v roku 2060 bez a s postupným odbúraním druhého piliera najväčší, dosahuje 1,65% HDP.

Pri tomto mimoriadne kritickom ekonomickom variante sa navrhnuté opatrenia veľmi nelíšili od základného variantu. Nulový ekonomický rast zohral úlohu v tom, že musíme trochu výraznejšie upravovať *ADH*, ako aj odbúrať celý druhý pilier. Pri takomto zlome ekonomickom vývoji sa nepohnú mzdy ani dôchodky, ich jediný drobný nárast nastane v rokoch 2014-2016, kedy neuvažujeme 0%-ný rast, ale používame údaj z už spomínanej strednodobej prognózy MF SR¹⁶. V roku 2060 bude priemerná mzda 868 € a priemerný dôchodok bude 421 €, čo zodpovedá pomerne vysokej miere náhrady 48,51%, ktorá je blízko dnešnej miery náhrady. V tomto variante sa miera náhrady takmer nemení a počas celého obdobia ostáva nad úrovňou 44%.

4.5. Porovnanie navrhnutých zmien vo variantoch

Navrhnuté opatrenia sa pri rôznych variantoch ekonomického rastu veľmi od seba nelíšili. Bez ohľadu na výšku ekonomického rastu sme zachovali rovnakú zmenu dôchodkového veku, rovnaký maximálny prípustný *POMB*, aj rovnakú celkovú výšku odvodov. Zmeny sa líšili len v úprave *ADH* a postupnom znižovaní odvodov do druhého piliera ku koncu prognózy. Mnohé dôležité parametre systému sú tak nezávislé od ekonomického vývoja. Na toto nadviažeme v nasledujúcej kapitole pri zostavovaní dynamického modelu, ktorý bude navrhovať opatrenia na zníženie deficitu aj pri iných mierach nezamestnanosti a ekonomického vývoja. Aj v dynamickom modeli však zachováme vyššie uvedené zmeny parametrov, ktoré sú nezávislé od ekonomického vývoja.

5. Dynamický model

V predošlej kapitole sme uvažovali nad istými variantmi ekonomického vývoja a pre každý z nich sme navrhli opatrenia na zníženie deficitu prvého piliera. Chceli by sme však navrhnúť opatrenia pre ľubovoľný skutočný ekonomický vývoj, ktorý vopred nie je

¹⁶ Program stability Slovenskej republiky na roky 2013 až 2016, MF SR, apríl 2013, s. 12, tab. 3, dostupné na internete: http://ec.europa.eu/europe2020/pdf/nd/sp2013_slovakia_sk.pdf

možné poznať. Preto sme vytvorili dynamický model, ktorý dokáže navrhnúť primerané a realizovateľné opatrenia na zníženie deficitu v nasledujúcich rokoch pre ľubovoľné ekonomické parametre, ktoré pochádzajú z rozumného, vopred zvoleného rozsahu, ktorý si zadefinujeme.

5.1. Prípustný rozsah ekonomických parametrov v dynamickom modeli

Dynamický model, ktorý sme vytvorili, navrhuje opatrenia na zníženie deficitu pre roky 2017-2060. Pre všetky tieto roky, kedy má dynamický model navrhovať nejaké opatrenia, musí model najprv vypočítať odhad deficitu pri rôznych opatreniach pre ľubovoľný ekonomický vývoj, ktorý je určený voľbou dvoch ekonomických parametrov, ktoré sú pre každý z rokov 2017-2060 vstupmi dynamického modelu: miera nezamestnanosti a miera ekonomického rastu. Pre tieto dva parametre si treba vhodne zvoliť rozsah, v ktorom sa majú vysokú šancu pohybovať, a podmienky, ako rýchlo sa ekonomická situácia môže meniť.

Na odhad ekonomických parametrov v rokoch 2014-2016 používame už viackrát spomínanú strednodobú prognózu MF SR. Pre tieto roky dostávame rovnaké odhady deficitu ako doposiaľ a dynamický model pre ne ešte nič nenavrhuje.

Pre ostatné roky, kedy je dynamický model v prevádzke, sme si v modeli určili rozsah miery nezamestnanosti, o ktorom predpokladáme, že sa skutočná nezamestnanosť v ňom bude dlhodobo pohybovať. Spodnou hranicou tohto rozsahu je úroveň nezamestnanosti 4% a vrchnou hranicou úroveň 20%. Zvolili sme to tak preto, že nižšiu mieru nezamestnanosti ako 4% nedosahuje ani veľmi rozvinutá krajina takmer nikdy, dokonca ani v čase veľkého ekonomického rastu. Na druhej strane, mieru nezamestnanosti nad 20% nie sú ľudia dlhodobo ochotní strpieť a vedie často k sociálnym nepokojom, niekedy až revolúciám. Nezamestnanosť však z intervalu od 4% po 20% nebudeme vyberať náhodne, lebo z roka na rok sa nezamestnanosť nemení veľmi prudko. Okrem daného intervalu sme si preto stanovili ešte podmienku, že z roka na rok môže nezamestnanosť vzrásť alebo klesnúť maximálne o 3%, v skutočnosti sa takmer nikdy nemení nezamestnanosť prudšie.

Určili sme si aj rozsah, v ktorom očakávame, že sa bude pohybovať miera ekonomického rastu. Vysoké miery ekonomického rastu, ktoré zažilo Slovensko pred krízou, sa už takmer naisto nevrátia. Preto sme zvolili vrchnú hranicu ekonomického rastu v dynamickom modeli na úrovni 2%. Ak by náhodou nastal väčší ekonomický rast ako 2%, išlo by o pozitívnejší

vývoj ekonomiky, ako v modeli predpokladáme. Mohli by sme si preto dovoliť menej reštriktívne opatrenia a s deficitom prvého piliera by sme nemali väčší problém. Musíme ale určite počítať aj s tým, že ekonomický rast nebude žiadny, dokonca, že bude záporný. V týchto prípadoch je mimoriadne náročné znižovať deficit. Ako spodnú hranicu ekonomického rastu sme si zvolili -1%, čo zodpovedá malému ekonomickému poklesu, ktorý je síce nepríjemný, ale dlhodobo predstaviteľný. Nad prudšími ekonomickými poklesmi neuvažujeme preto, lebo dlhodobo by to znamenalo vážnu hospodársku krízu, ktorá vedie k veľkým spoločenským zmenám alebo vojnám. V rámci zvoleného intervalu pre ekonomický rast od -1% po 2% sme nezaviedli nijaké ďalšie obmedzenie, lebo interval je pomerne úzky a ľubovoľné zmeny z roka na rok v rámci neho sú v praxi možné.

Model je zostavený tak, že umožňuje aj zadať konkrétne hodnoty ekonomických parametrov pre jednotlivé roky. Takto dokáže model vypočítať odhad deficitu pri konkrétne zadanom variante ekonomického vývoja. Ak žiadne konkrétne hodnoty parametrov ne zadáme, parametre sa generujú náhodne v rámci podmienok a intervalov, ktoré sme si určili. Takto možno odhadovať deficit pri náhodnom ekonomickom vývoji. Po realizácii vysokého počtu náhodných simulácií sa získané výsledky dajú štatisticky vyhodnotiť.

5.2. Odhadnutý a skutočný deficit v dynamickom modeli

Skutočné hodnoty miery nezamestnanosti a ekonomického rastu v danom roku sú známe až po ukončení daného roku. Keďže model robí prognózu deficitu pre každý z nasledujúcich rokov, v modeli nemožno použiť skutočné hodnoty týchto dvoch ekonomických parametrov, ale len ich odhad. Odhad parametrov musíme vždy urobiť na začiatku daného roka, pre ktorý budeme odhadovať deficit pri rôznych úsporných opatreniach a následne zvolíme také opatrenia, pri ktorých bude deficit dostatočne nízky.

Na odhad parametrov budeme používať priemer za posledné roky. V dôsledku krátkodobých hospodárskych kríz alebo rastov môže byť ekonomický vývoj v priebehu jedného alebo dvoch rokov príliš náhodný, čo nemusí mať žiaden vplyv na ekonomický vývoj nasledujúci rok, kedy sa ekonomická situácia môže vrátiť späť k dlhodobému trendu. Na druhej strane, ekonomická situácia pred piatimi a viac rokmi je už súčasnosti príliš vzdialená na to, aby nejako významne vplývala na súčasnú mieru nezamestnanosti alebo mieru ekonomického rastu. Preto sme sa rozhodli na odhad oboch ekonomických parametrov používať priemer za posledné 3 roky, tj. mieru nezamestnanosti budeme odhadovať ako

priemernú mieru nezamestnanosti za posledné 3 roky a pre odhad ekonomického rastu použijeme priemernú mieru ekonomického rastu tiež za posledné 3 roky.

Je zrejmé, že takto získaný odhad ekonomických parametrov pre daný rok sa bude líšiť od skutočnosti. Znamená to, že odhad deficitu prvého piliera, ktorý vypočítame po odhadnutí ekonomických parametrov a následnej voľbe nejakých opatrení, sa môže výrazne líšiť od skutočného deficitu prvého piliera, ktorý vyplynie so skutočných ekonomických parametrov. Preto v modeli budeme pri všetkých návrhoch úsporných opatrení vždy sledovať aj odhad deficitu, podľa ktorého zvolíme nejaké úsporné opatrenia, aj skutočný deficit pri vybraných opatreniach. Tento rozdiel v odhadnutom a skutočnom deficite si neskôr ukážeme aj na obrázku. Rozhodujúcim výstupom modelu pre nás ale vždy bude skutočný deficit. Jeho výšku budeme sledovať a opatrenia, ktoré navrhujeme, musia byť vždy také, aby nie odhad deficitu, ale skutočný deficit bol v prijateľnej výške, tj. v mimoriadnych prípadoch až do 1,5% HDP.

5.3. Dôchodkové režimy v dynamickom modeli

V dynamickom modeli naďalej vychádzame so základného ekonomického variantu, tj. 10%-nej miery nezamestnanosti a 1%-nej miery ekonomického rastu. Pri tomto variante sme v predchádzajúcej kapitole navrhli zmeny základných parametrov, ktorými sme znížili deficit na prijateľnú úroveň. Tieto navrhnuté zmeny parametrov pre základný ekonomický variant zachováваме aj v dynamickom modeli. Znamená to, že dôchodkový vek, výška odvodov, úprava *ADH* aj maximálny prípustný *POMB* sa aj v celom dynamickom modeli budú v sledovanom období meniť úplne rovnako, ako sme ich popísali v predošlej kapitole pri základnom ekonomickom variante.

Keďže skutočný ekonomický vývoj môže byť v priebehu rokov horší od základného ekonomického variantu, vymysleli sme spôsob, akým možno dodatočne znížiť deficit bez toho, aby sme výrazne zasiahli do základných parametrických zmien. Navrhli sme päť základných dôchodkových režimov, ktoré sa od seba navzájom líšia iba málo, a to v miere náhrady a výške odvodov. Vo všetkých týchto piatich režimoch sa však uskutočňujú tie isté, už spomínané parametrické zmeny, ako pri základnom ekonomickom variante. Názvy týchto piatich dôchodkových režimov, ako aj ich rozdiely oproti pôvodným zmenám parametrov pre základný ekonomický variant, si teraz zadefinujeme (v zátvorke za názvom je uvedené číselné označenie režimu, ktoré budeme pre zjednodušenie niekedy používať):

- Normálny režim (0) : Miera náhrady musí byť minimálne 43%. Ak pre istý ekonomický vývoj vyjde v danom roku podľa pôvodného nastavenia navrhnutých zmien v parametroch miera náhrady nad 43%, v tomto roku ostanú tieto zmeny zachované a dôchodky sa budú vyplácať v plnej výške. Ak by ale pre nejaký ekonomický vývoj vyšla miera náhrady v danom roku pod 43%, zmení sa jedine to, že všetky vyplácané dôchodky sa v tomto roku navýšia v rovnakej miere tak, aby miera náhrady bola 43%-ná. V takomto prípade výška všetkých vyplácaných dôchodkov prenasobí koeficientom $\frac{0,43}{MN}$, kde MN je miera náhrady vypočítaná podľa pôvodného nastavenia zmien v parametroch.
- Prvý núdzový režim (1) : Miera náhrady bude 42%. Bez ohľadu na to, ako vyjde z pôvodného nastavenia zmien v parametroch MN , výška všetkých vyplácaných dôchodkov sa v danom roku prenasobí koeficientom $\frac{0,42}{MN}$, aby miera náhrady v tomto roku bola 42%.
- Druhý núdzový režim (2) : Miera náhrady bude 40%. Bez ohľadu na MN vypočítanú z pôvodného nastavenia zmien v parametroch, výška všetkých dôchodkov sa v danom roku prenasobí koeficientom $\frac{0,40}{MN}$, aby miera náhrady v tomto roku 40%.
- Tretí núdzový režim (3) : Urobí sa to isté, ako v druhom núdzovom režime, aby miera náhrady bola 40%. Navyše sa v danom roku zavedú mimoriadne odvody do prvého piliera +1%, takže celková výška odvodov v tomto roku bude 27% miesto pôvodných 26%.
- Štvrtý núdzový režim (4) : Urobí sa to isté, ako v druhom núdzovom režime, aby miera náhrady bola 40%. Navyše sa v danom roku zavedú mimoriadne odvody do prvého piliera +2%, takže celková výška odvodov v tomto roku bude 28% miesto pôvodných 26%.

Dynamický model funguje tak, že na začiatku daného roka zohľadní odhad ekonomických parametrov a vypočíta odhad deficitu pri každom z piatich dôchodkových režimov. Dostaneme tak päť odhadov deficitov pre päť rôznych dôchodkových režimov, z ktorých model potom vyberie najlepší prípustný režim, tj. najmenej reštriktívny režim, kedy

bude odhad deficitu do 1% HDP. Pre každý z rokov 2017-2060 takýmto spôsobom zvolíme konkrétny dôchodkový režim, podľa ktorého sa v danom roku budú vyplácať dôchodky a vyberať odvody. Zvolené režimy sa v jednotlivých rokoch budú líšiť podľa aktuálnej ekonomickej situácie. Napr. ak bude vývoj ekonomiky priaznivý, budeme vyplácať dôchodky v normálnom režime, ale ak sa v najbližších rokoch ekonomický vývoj prudko zhorší, môžeme sa po pár rokoch dostať až do štvrtého núdzového režimu.

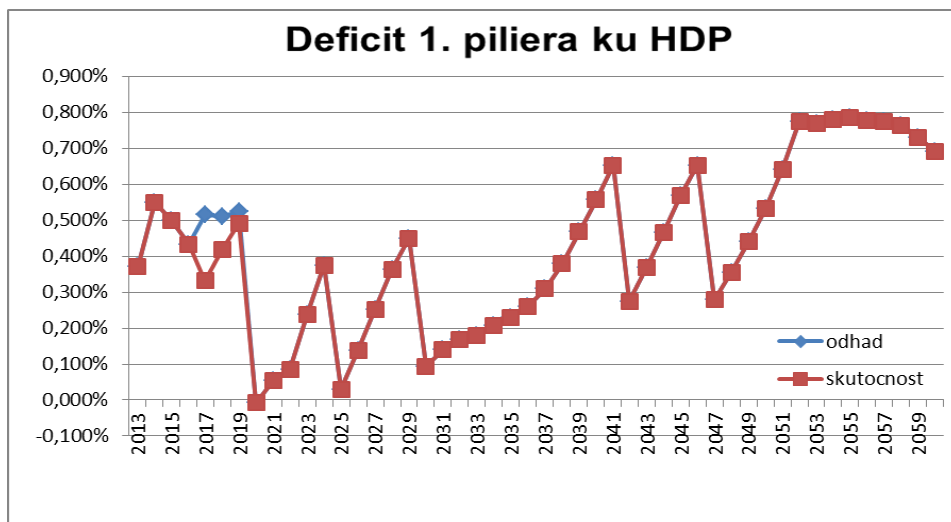
Dodajme, že vzorce na výpočet novopriznaných dôchodkov a valorizáciu dôchodkov ostávajú celý čas rovnaké, teda zvolený dôchodkový režim v danom roku nemá nijaký vplyv na to, na aký vysoký dôchodok má poistenec podľa zákona nárok, resp. v akej výške sa mu nový dôchodok podľa zákona prizná. Zvolený režim len stanovuje spôsob vyplácania dôchodkov v danom roku a postihuje všetkých dôchodcov rovnako. Ak sme napr. doteraz vyplácali dôchodky v normálnom režime a ekonomický vývoj sa v posledných rokoch zhoršil tak, že model vypočíta, že najbližší rok musíme vyplácať v prvom núdzovom režime, všetkým sa budú v najbližšom roku vyplácať v rovnakom pomere znížené dôchodky. Toto potvrdzuje, dovtedy, dokým sa ekonomická situácia nezlepší natoľko, aby sme si mohli dovoliť vrátiť sa do normálneho režimu. Môže sa ale aj stať, že zlá ekonomická situácia bude pokračovať, prípadne sa ešte zhorší, a budeme musieť v ďalších rokoch zaviesť druhý, prípadne až tretí alebo štvrtý núdzový režim. Zmeny dôchodkových režimov z roka na rok nie sú nikdy prudké, režim sa mení najviac o jednu úroveň hore alebo dole oproti predchádzajúcemu roku. Výnimkou sú roky, kedy zvyšujeme dôchodkový vek o jeden rok. Vtedy sa, pochopiteľne, deficit výrazne zníži zvýšením dôchodkového veku. Preto vtedy vždy dochádza k uvoľneniu režimu, niekedy až o dve úrovne. Ako sme už spomínali, v praxi sa zvyšovanie dôchodkového veku uskutočňuje v menších intervaloch ako po celých rokoch, v modeli sme to tak urobili len kvôli zjednodušeniu výpočtov. Vplyv zvyšovania dôchodkového veku na režim bude preto v skutočnosti plynulejší a nebude spôsobovať prudkú zmenu režimu.

Dôchodkový režim vždy volíme vyššie uvedeným spôsobom na základe odhadu dvoch ekonomických parametrov (priemer za posledné 3 roky), pretože skutočné ekonomické parametre budeme poznať až po skončení roka. Skutočné ekonomické parametre sa od odhadnutých budú určite líšiť, teda aj skutočný deficit sa môže významnou mierou od odhadnutého deficitu. Kvôli tomuto zvolený dôchodkový režim podľa odhadu ekonomických parametrov nemusí byť najvhodnejší, skutočnosť môže byť výrazne lepšia i horšia ako odhad.

Na posúdenie vhodnosti a použiteľnosti modelu v praxi nás ale zaujíma výška skutočného deficitu, nie jeho odhad, podľa ktorého sme volili dôchodkový režim. Keďže po skončení roka poznáme skutočnú hodnotu ekonomických parametrov, vieme na základe nich spočítať výšku skutočného deficitu v každom z piatich dôchodkových režimov, teda aj vo zvolenom režime. Výstupmi dynamického modelu, ktoré nás budú pre každý rok zaujímať, budú zvolený dôchodkový režim a výška skutočného deficitu. Skutočný deficit je niekedy horší ako odhad deficitu, podľa ktorého sme vyberali režim. Pre istotu preto vždy volíme najlepší režim s deficitom do 1% HDP, skutočný deficit potom nikdy neprekračuje 1,5% HDP. V najbližších podkapitolách znázorníme odhad skutočného deficitu podľa dynamického modelu v rôznych scenároch ekonomického vývoja (konkrétnych aj náhodných) a porovnáme ho aj s vopred odhadnutým deficitom, podľa ktorého sa vyberá dôchodkový režim.

5.4. Deficit v dynamickom modeli pri základnom ekonomickom variante

Najprv skúsme do dynamického modelu dosadiť základný ekonomický variant (miera nezamestnanosti 10%, miera ekonomického rastu 1% vo všetkých rokoch prognózy). Dostávame potom vývoj deficitu prvého piliera, ktorý znázorňuje Obr. 10:



Obrázok 10: Deficit v dynamickom modeli pri základnom ekonomickom variante

Ako prvé si môžeme na obrázku všimnúť, že rozdiel medzi odhadnutým a skutočným deficitom je nulový, s výnimkou prvých pár rokov. Pripomeňme, že do roku 2016 dynamický model nerobí nič, ekonomické parametre odhadujeme podľa strednodobej prognózy MF SR a výsledný odhad deficitu je rovnaký, ako sme dostali v prognóze pre základný ekonomický

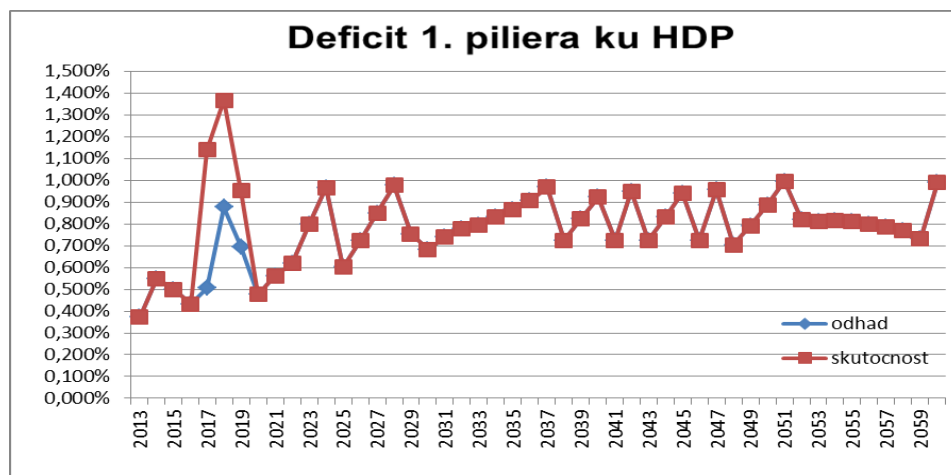
variant v predošlej kapitole. Dynamický model začína počítať odhady od roku 2017, kedy môžeme pozorovať prvý rozdiel medzi odhadnutým a skutočným deficitom. V základnom ekonomickom variante, ktorý uvažujeme pre roky 2017-2060, sú hodnoty ekonomických parametrov pre každý rok rovnaké. Z toho potom vyplýva, že odhad ekonomických parametrov, ktorý sa počíta ako priemer skutočných hodnôt za posledné tri roky, sa začne zhodovať s nemeniacou sa skutočnosťou práve po troch rokoch. Preto rozdiel medzi odhadnutým a skutočným deficitom nastáva len v prvých troch rokoch 2017-2019 a počínajúc rokom 2020 sú odhadnuté hodnoty ekonomických parametrov už rovnaké ako skutočné. Potvrdzuje to aj uvedený Obr. 10, na ktorom skutočný deficit prekrýva odhadnutý v každom z rokov 2020-2060, preto odhadnutý deficit v týchto rokoch na obrázku nevidno.

Zaujímavý je aj samotný priebeh deficitu. Deficit je počas celého obdobia nízky, v priemere sa pohybuje okolo 0,4% HDP a jeho maximum je pod 0,8% HDP. Priebeh deficitu v dynamickom modeli pre základný ekonomický variant v podstate kopíruje priebeh deficitu bez dynamického modelu, ktorý sme uviedli v predošlej kapitole. Rozdiely vo výške deficitu vypočítané z dynamického modelu a bez neho sú pre jednotlivé roky veľmi malé. V dynamickom modeli bola ekonomická situácia dosť dobrá na to, že nebolo potrebné zaviesť žiadny z núdzových režimov a vo všetkých rokoch vyplácame dôchodky v normálnom režime, v ktorom je stanovená minimálna miera náhrady 43%. To sme aj očakávali vzhľadom na to, že pôvodné nastavenie zmien v parametroch bez dynamického modelu bolo zvolené tak, aby bolo na zníženie deficitu dostatočné. Pri pôvodnom nastavení opatrení bez dynamického modelu miera náhrady postupne klesala od 44,29% v roku 2017 po 41,80% v roku 2060, pod 43% klesla v roku 2029. Keďže v normálnom režime dynamického modelu máme podmienku minimálnej miery náhrady 43%, od roku 2029 v dynamickom modeli vyplácame trochu vyššie dôchodky ako v pôvodnom nastavení bez dynamického modelu. Napr. pre rok 2060, kedy bude priemerná mesačná mzda 1 345 €, bola priemerná výška dôchodku bez dynamického modelu 562 € a teraz sme v dynamickom modeli dostali priemernú výšku dôchodku 579 €. Preto je v rokoch 2029-2060 deficit v dynamickom modeli o niečo vyšší, ale stále platí, že rozdiel vo výslednej výške deficitu pre jednotlivé roky je len minimálny.

5.5. Deficit v dynamickom modeli pri najhoršom prípustnom variante

V tejto podkapitole ukážeme, aký vysoký by bol deficit v dynamickom modeli pri najhoršom možnom ekonomickom variante, ktorý v dynamickom modeli vzhľadom na

stanovené podmienky pripúšťame. Je to extrémna situácia, kedy počas celého sledovaného obdobia bude miera nezamestnanosti 20% a miera ekonomického rastu bude -1%, teda bude neustále klesať reálna mzda i životná úroveň obyvateľov. Dúfame, že až takto nepriaznivá situácia nikdy nenastane. Je však potrebné otestovať, či úsporné opatrenia navrhnuté v dynamickom modeli sú dostatočné aj pre veľmi zlé varianty ekonomického vývoja, ako napríklad tento. V najhoršom prípustnom variante dostávame odhad vývoja deficitu prvého piliera, ktorý je uvedený na Obr. 11:



Obrázok 11: Deficit v dynamickom modeli pri najhoršom prípustnom variante

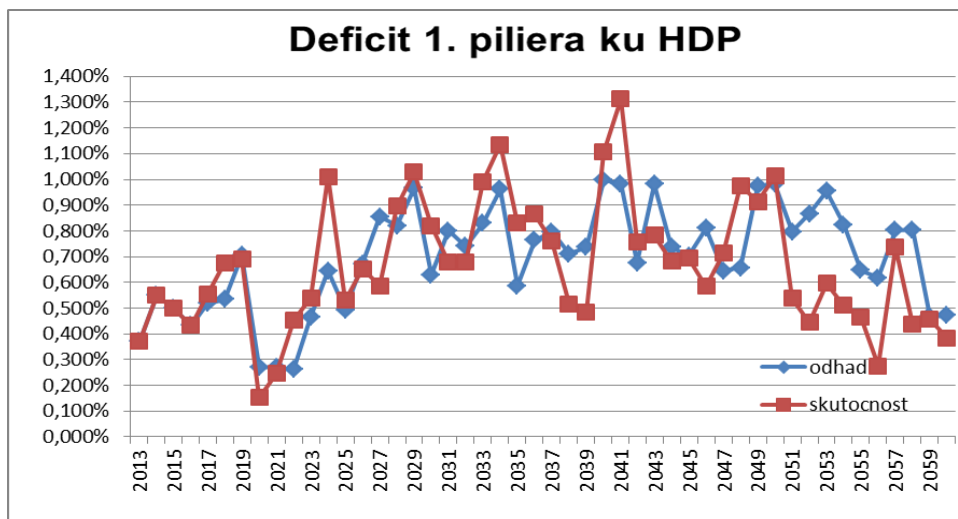
Opäť si možno všimnúť, že rozdiel medzi odhadnutým a skutočným deficitom sa vyskytuje len v rokoch 2017-2019, v ďalších rokoch sa skutočný deficit zhoduje s odhadnutým deficitom z tých istých dôvodov, ako tomu bolo pri základnom ekonomickom variante. Dôležitým pozorovaním je ale veľký rozdiel medzi odhadnutým a skutočným deficitom v rokoch 2017-2019. Tento rozdiel je spôsobený tým, že zvolené nepriaznivé ekonomické parametre pre roky 2017-2060 sú výrazne horšie od tých, ktoré používame pre roky 2014-2016. Kvôli tomu dynamický model nezvolil z odhadnutého deficitu správny dôchodkový režim, aký by si skutočnosť vyžadovala, a skutočný deficit vyjde potom výrazne vyšší od odhadnutého deficitu. Napr. pre rok 2018, kedy je skutočný deficit maximálny, nám na základe odhadnutého deficitu v dôchodkovom režime 0 vo výške 0,88% HDP zvolí dynamický model režim 0 za najlepší prípustný. V tomto režime potom skutočný deficit v roku 2018 dosiahne vysokých 1,37% HDP, čo je maximom celého sledovaného obdobia. Ak by bol zvolený režim 1, skutočný deficit by bol len 0,84% HDP. Táto situácia ilustruje, že keď v modeli nastane nesprávna voľba dôchodkového režimu, skutočný deficit môže byť aj

o 0,5% HDP vyšší ako odhadnutý. Preto na voľbu najlepšieho prípustného režimu používame hranicu 1% HDP, skutočný deficit by potom zaručene nemal presiahnuť 1,5% HDP.

Pre ostatné roky 2020-2060 sa už odhad ekonomických parametrov zhoduje so skutočnosťou a problém s nesprávnou voľbou deficitu už nenastáva. Preto sa vo všetkých týchto rokoch skutočný deficit na Obr. 11 prekrýva s jeho odhadom a výška deficitu nikdy neprekračuje stanovenú hranicu 1% HDP. Dlhodobu výšku deficitu osciluje okolo 0,8% HDP. Okrem výšky deficitu, ktorá sa príliš nemení, je zaujímavé aj to, aké režimy model zvolil v jednotlivých rokoch, aby sme dostali deficit v prijateľnej výške. Do roku 2037 vyplácame dôchodky v režime 1, v roku 2038 sme kvôli pokračujúcemu zlému ekonomickému vývoju nútení začať vyplácať dôchodky v režime 2 a v roku 2041 sme nútení prvý raz vyplácať v režime 3 (vtedy sa už zavádza aj mimoriadny odvod +1%). Kvôli dvom zníženiam dôchodkového veku v rokoch 2042 a 2047 sa môžeme na chvíľu vrátiť späť do režimu 1, ale keďže je ekonomická situácia naďalej zlá, sme znovu donútení vrátiť sa postupne do režimov 2 a 3. V režime 3 vyplácame dôchodky opäť od roku 2052 až po posledný rok 2060. Ako veľké pozitívum vnímame fakt, že ani v tomto nepriaznivom ekonomickom variante sme neboli nútení vyplácať dôchodky v režime 4. Znamená to, že dynamický model má ešte rezervy a najprísnejšie navrhnuté opatrenia v režime 4 budú dostatočné aj pre niektoré ešte horšie varianty ekonomického vývoja ako tento.

5.6. Deficit v dynamickom model pri náhodných simuláciách

Doteraz sme dynamický model otestovali na dvoch konkrétnych variantoch ekonomického vývoja v rámci nami definovaného prípustného rozsahu ekonomických parametrov. Je potrebné zistiť, ako sa model správa pri náhodných variantoch ekonomického vývoja z prípustného rozsahu. V tejto podkapitole si najprv znázorníme vývoj deficitu pri jednom náhodnom ekonomickom variante. Neskôr uskutočníme aj 1000 náhodných simulácií, pre ktoré si štatisticky vyhodnotíme kvalitu dynamického modelu, tj. s akou pravdepodobnosťou sa výška deficitu prvého piliera bude pohybovať v rôznych pásmach. Pri realizácii jedného náhodného ekonomického variantu dostaneme vždy iný vývoj deficitu. Jedna takáto simulácia je znázornená na Obr. 12:

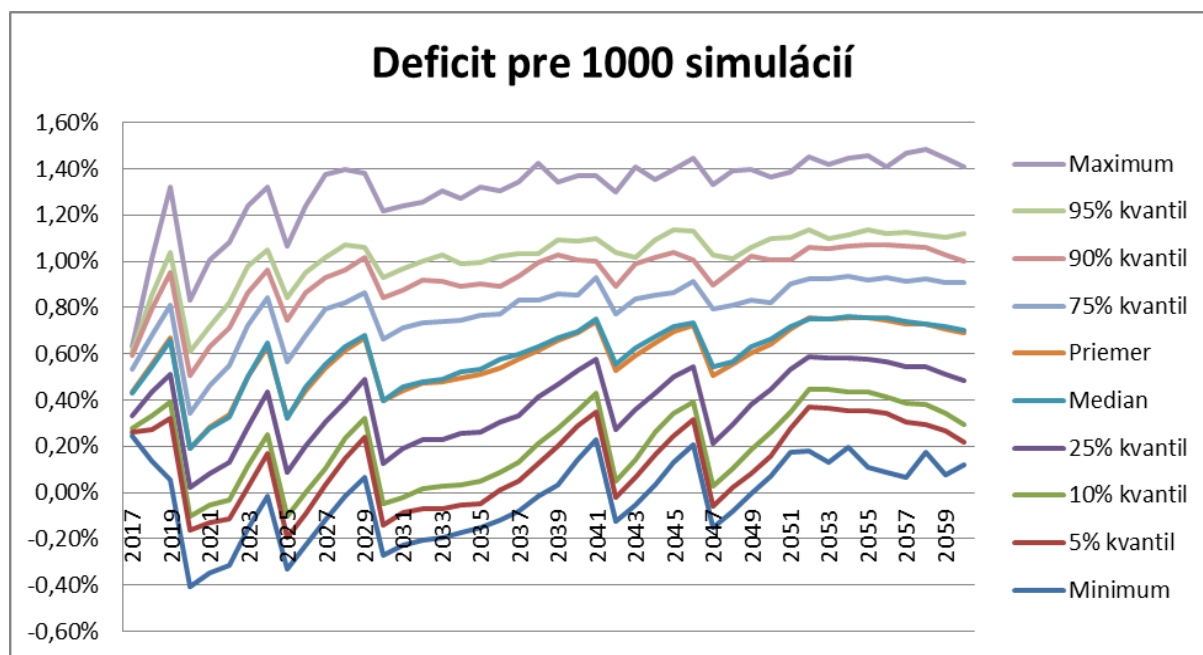


Obrázok 12: Deficit v dynamickom modeli pri jednej náhodnej simulácii

V náhodnej simulácii sa skutočné ekonomické parametre v dynamickom modeli generujú náhodne, preto sa nemôžu nikdy zhodovať s odhadnutými parametrami, ktoré sa počítajú ako priemer za posledné tri roky. Spôsobuje to rozdiely medzi odhadnutým a skutočným deficitom, ktoré pri ľubovoľnej náhodnej simulácii nastávajú v každom z rokov 2017-2060. Pri podrobnejšom pohľade na Obr. 12 vidíme, že tieto rozdiely sú niekedy kladné, inokedy záporné. V každom prípade rozdiely nie sú v žiadnom roku obrovské, najväčšie rozdiely sú približne 0,4% HDP. Dôsledkom týchto rozdielov a hranice 1% HDP, podľa ktorej dynamický model vyberá najlepší prípustný režim, je okrem iného to, že výška deficitu prekračuje 1% HDP len občas (v tejto konkrétnej simulácii to nastalo v šiestich rokoch). Počas celého sledovaného obdobia sa výška deficitu pohybuje od 0,15% HDP po 1,31% HDP, priemerná výška deficitu je 0,67% HDP. Všetko sú to prijateľné výšky deficitov.

Dodajme, že náhodná simulácia znázornená na Obr. 12 patrila k tým horším. Priemerná miera nezamestnanosti v rokoch 2017-2060 bola v tejto simulácii na úrovni 12,32% a priemerná miera ekonomického rastu bola 0,53%. V znázornenej simulácii bola teda ekonomická situácia horšia ako v základnom ekonomickom variante, preto výsledný deficit vyšiel v priemere vyšší ako pri základnom ekonomickom variante. To, že išlo o jednu z horších simulácií potvrdzujú aj režimy, ktoré dynamický model zvolil pre túto simuláciu v jednotlivých rokoch. Na začiatku prognózy sme vyplácali dôchodky v režime 0, neskôr sme prešli do režimov 1 a 2, ku koncu sa ekonomická situácia zlepšila a vrátili sme sa do režimov 1 a 0. Pri ekonomicky priaznivejších náhodných situáciách často vyplácame dôchodky v normálnom režime 0 vo všetkých rokoch prognózy. Deficit prvého piliera je vtedy v priemere nižší a v niektorých rokoch sa dostávame aj do drobného prebytku.

Videli sme, ako vyzerá jedna z horších možných náhodných simulácií. Zaujímá nás aj analýza veľkého počtu náhodných simulácií, ktorá by vyjasnila, aký vysoký vychádza skutočný deficit v priemere, do akej maximálnej výšky môže deficit siahnuť, a s akou pravdepodobnosťou nastanú rôzne vývoje výšky deficitu. Preto sme v dynamickom modeli uskutočnili 1000 náhodných simulácií a štatisticky sme vyhodnotili, v akej výške sa nachádza skutočný deficit. Výsledky týchto simulácií sú zobrazené na obrázku:



Obrázok 13: Deficit v dynamickom modeli pri 1000 náhodných simuláciách

Najprv vysvetlíme, čo predstavujú čiary na Obr. 13. Desať čiar, ktoré na ňom vidíme, nepredstavujú žiadnu konkrétnu jednu realizovanú simuláciu. Uvedené čiary postupne zakresľujú, aká bola v jednotlivých rokoch hodnota jednotlivých štatistických ukazovateľov, ktoré pochádzajú zo vzorky 1000 náhodných simulácií. Desať štatistických ukazovateľov, ktoré Obr. 13 predstavuje, je uvedených v legende napravo od obrázku.

Na Obr. 13 vidíme, že priemerná výška deficitu pre 1000 náhodných simulácií nie je v jednotlivých rokoch rovnaká. Priemer deficitu sa v priebehu rokov pohybuje od 0,19% HDP po 0,76% HDP, a počas celého sledovaného obdobia dosahuje v priemere 0,58% HDP. Možno si aj všimnúť, že priemer výšky deficitu sa na Obr. 13 pri takomto vysokom počte simulácií prekrýva s mediánom deficitu.

Môžeme si všimnúť, že pásmo medzi 25%-ným a 75%-ným kvantilom, v ktorom sa musí nachádzať polovica hodnôt, má v priemere šírku 0,41% HDP a v jeho strede sa nachádza

priemer a medián deficitu. Pásmo medzi 5%-ným a 95%-ným kvantilom, v ktorom sa nevyhnutne nachádza 90% všetkých vypočítaných hodnôt deficitu, je približne dvojnásobne široké. V priemere má šírku 0,90% HDP a hodnoty sa v ňom pohybujú od minima -0,19% HDP po maximum 1,14% HDP. Znamená to, že celkovo len veľmi málo hodnôt presahuje 1% HDP.

Zvláštnu pozornosť treba venovať extrémom hodnôt, tj. minimu a maximu. Extrémy sú od 5%-ného a 95%-ného kvantilu vzdialené ešte asi o 0,15% HDP nadol a nahor, čo je pomerne veľa, ale treba si uvedomiť, že tu sa nachádza len veľmi malé množstvo realizovaných simulácií (spolu 10%). Maximálna hodnota z 1000 simulácií sa v priebehu rokov pohybuje okolo svojho priemeru vo výške 1,31% HDP. Úplne maximálna hodnota výšky deficitu, ktorú sme v modeli pri 1000 simuláciách dostali, je 1,49% HDP. Maximálna takejto úrovni nastávajú vtedy, keď nastane veľký rozdiel medzi odhadnutým a skutočným deficitom a dynamický model potom nesprávne zvolí najlepší prípustný režim. V každom prípade ide len o minimum hodnôt, kedy deficit výrazne presiahne 1% HDP, a v takýchto výnimočných prípadoch dokážeme pokryť deficit aj do výšky 1,5% HDP.

Pri pohľade na spodnú časť Obr. 13 zistíme, že v niektorých prípadoch deficit klesne pod 0% HDP, tj. postávame sa do prebytku. Stáva sa to ale len vo výnimočných prípadoch a len v rokoch, kedy sa zvyšuje dôchodkový vek. Priemer 5%-ného kvantilu deficitu je vo výške 0,12% HDP, takže sme ešte v deficite. Minimálna hodnota z 1000 simulácií sa v priebehu rokov pohybuje okolo svojho priemeru vo výške -0,03% HDP, takže priemer minima je v podstate na nule. Minimum sa dostáva pod nulu, tj. do prebytku, len v obdobiach pár rokov po niektorom z piatich zvýšení dôchodkového veku. Ku koncu sledovaného obdobia, kedy sa dôchodkový vek už nezvyšuje, sú aj minimálne hodnoty v deficite. Úplne minimálna hodnota výšky deficitu, ktorú sme v modeli pri 1000 simuláciách dostali, je -0,40% HDP, a tá nastala v roku 2020, kedy dochádza k prvému zvýšeniu dôchodkového veku.

5.7. Zhrnutie o dynamickom modeli a porovnanie výsledkov

Na základe uvedených analýz dynamického modelu možno konštatovať, že dynamický model navrhuje vždy také úsporné opatrenia, že výsledná výška deficitu je vždy nízka a prijateľná na pokrytie dodatočnými prostriedkami zo štátneho rozpočtu. Do prebytku sa dostávame len vo veľmi výnimočných prípadoch. Ak by predsa len niekedy prebytok nastal, čoskoro by sme sa vrátili späť do deficitu, takže nadbytočné peniaze z prebytkového roku by sa mohli odložiť na pokrytie deficitu hneď v najbližších rokoch. Prechody medzi jednotlivými

režimami vyplácania dôchodkov sú plynulé. Nikdy nenastáva prudký skok do výrazne menej priaznivého režimu, režim sa zhoršuje vždy najviac o jednu úroveň. Dodatočné opatrenia na zníženie deficitu v jednotlivých dôchodkových režimoch postihujú vždy všetkých dôchodcov rovnako, bez ohľadu na výšku ich dôchodku.

Aj keď sú navrhnuté zmeny parametrov v dynamickom modeli často nepríjemné pre ľudí v produktívnom i dôchodkovom veku, model nikdy nenavrhne zmeny, ktoré by neboli v praxi uskutočniteľné. Vhodnou kombináciou zmien vo všetkých základných parametroch sa nám vždy podarilo navrhnúť prísne úsporné opatrenia, ktoré znížili deficit na úroveň, ktorú je možné dofinancovať.

Podobná analýza udržateľnosti prvého piliera slovenského dôchodkového systému¹⁷ už bola uskutočnená v roku 2012. Uvedme si porovnanie výsledkov nami navrhnutého dynamického modelu a opatrení navrhnutých autormi článku z roku 2012. Autori článku vo svojej analýze prvého piliera vychádzali z trochu odlišných predpokladov: predpokladali výšku odvodov do jednotlivých pilierov, aká platila v roku 2012 (9% do prvého piliera a 9% do druhého piliera) a predpokladali nominálny ekonomický rast vo výške 3%. Vzhľadom na súčasnú infláciu vo výške okolo 1% teda predpokladali reálny ekonomický rast vo výške 2%, na základe ktorého navrhli isté opatrenia na zníženie deficitu. Autori teda predpokladali najpozitívnejší variant, nad ktorým sme my v dynamickom modeli uvažovali.

Dynamický model, ktorý sme navrhli, analyzuje deficit prvého piliera iba na hotovostnej báze, tj. porovnáva len príjmy a výdavky v danom roku. Model sa do budúcnosti nepozera v tom zmysle, že režim vyplácania dôchodkov v danom roku nie je nijako ovplyvnený očakávaným deficitom v budúcich rokoch. Analýza z roku 2012 sledovala výšku deficitu nielen na hotovostnej, ale aj na aktuálnej báze, tj. boli zohľadnené očakávané príjmy a výdavky prvého piliera v budúcich rokoch. Na základe odhadov deficitu v budúcich rokoch autori navrhli tzv. automatický vyrovnávací mechanizmus (ďalej ho v článku označujú anglickou skratkou ABM), ktorý upravuje tri parametre dôchodkového systému, ktoré upravujeme aj my v tejto práci: zvyšuje vek odchodu do dôchodku, zvyšuje výšku odvodov do prvého piliera a modifikuje spôsob valorizácie dôchodkov, čo vedie k úprave miery náhrady. Navrhnutý ABM upravuje tieto parametre automaticky podľa vzorcov, ktoré vychádzajú z dôležitých ekonomických premenných, ktoré si autori v článku definovali. Zmeny

¹⁷ VIRDZEK, T., ŠEBO, J. 2012. *Uplatnenie automatického vyrovnávacieho mechanizmu v priebežnom pilieri dôchodkového systému v Slovenskej republike*. Ekonomický časopis, 60, 2012, č.5, s. 482-494

v parametroch navrhli v roku 2012 tak, aby bol prvý pilier na aktuálnej báze dlhodobo stabilizovaný do 10 rokov, tj. do roku 2022. Po roku 2022 už je systém na aktuálnej báze stabilizovaný a v ABM už nedochádza k prudkým zmenám v základných parametroch. Parametre sa potom už upravujú len v menšej miere tak, aby bolo hospodárenie prvého piliera v každom roku vyvážené na hotovostnej báze.

Navrhnuté zmeny v ABM však boli príliš prudké a neuskutočniteľné v praxi. V snahe stabilizovať systém už v blízkej budúcnosti neboli zmeny v parametroch rozložené na dlhšie sledované obdobie, ako to uskutočňujeme my v tejto práci. Rýchla stabilizácia prvého piliera bola dosiahnutá najmä náhlým zvyšovaním dôchodkového veku, ktoré je neprijateľné. Ohľadom zvyšovania dôchodkového veku a výšky odvodov autori uvádzajú:

„ABM zvyšuje príspevky platené do priebežného piliera o násobok odvodového percenta, a to o 0,97% ročne až do momentu, pokým systém z pohľadu aktuálnej 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.“¹⁸

Takýto spôsob zvyšovania znamená, že výška odvodov do prvého piliera sa zvyšuje len asi o 0,09% ročne, a v roku 2022 by odvody do prvého piliera dosiahli len 9,91%. Navrhnuté zvýšenie odvodov v najbližších 10 rokoch je veľmi nízke, odvody sa prakticky nezmenia. Len pre porovnanie, už v súčasnosti je výška odvodov do prvého piliera 14% a v našom dynamickom modeli sme navrhli zvyšovanie celkových odvodov v najbližších rokoch o 1% ročne, až kým celkovo nedosiahnu výšku 26%.

Na druhej strane, zvýšenie dôchodkového veku v ABM je príliš prudké. Zvyšovanie o 0,97% ročne znamená, že súčasný dôchodkový vek 62 rokov sa bude v každom z najbližších 10 rokov zvyšovať približne o 0,62 roka, čím by v roku 2022 dosiahol až 68,28 roka. Takéto náhle zvýšenie dôchodkového veku by síce stabilizovalo prvý pilier v krátkom čase, ale je neprijateľné a neuskutočniteľné v praxi. Dôchodkový vek treba zvyšovať postupne, ako sme to navrhli v dynamickom modeli: do roku 2047, tj. za 33 rokov, sa dôchodkový vek zvýšil na 67 rokov, tj. o 5 rokov. Od súčasnosti do roku 2047 sa tak v dynamickom modeli dôchodkový

¹⁸ VIRDZEK, T., ŠEBO, J. 2012. *Uplatnenie automatického vyrovnávacieho mechanizmu v priebežnom pilieri dôchodkového systému v Slovenskej republike*. Ekonomický časopis, 60, 2012, č.5, s. 492

vek zvyšoval v priemere len o 0,15 roka za rok, čo vôbec nie je vysoká zmena. Navyše, v ABM sa odvody do prvého piliera nezvyšovali takmer vôbec a nedošlo ani k zníženiu maximálneho prípustného *POMB*. Keďže úspory v prvom pilieri možno v blízkej budúcnosti dosiahnuť aj zmenou týchto parametrov, považujeme navrhnuté zvýšenie dôchodkového veku v ABM za neprijateľné a zníženie deficitu treba uskutočniť rovnomernejším rozložením zmien medzi jednotlivé parametre, napr. tak, ako sme to urobili v tejto práci.

Z uvedených dôvodov považujeme ABM z roku 2012 nielenže za neaktuálny (výška odvodov do prvého piliera je už 14% miesto 9%), ale aj za nevhodný na praktické uplatnenie. Na druhej strane, naše navrhnuté zmeny parametrov pri základnom ekonomickom variante, ako aj následný dynamický model, považujeme za kvalitný a vhodný na uplatnenie v praxi. Aj keď nikdy nemôžeme poznať skutočnú demografickú situáciu ani ekonomický vývoj v budúcnosti, princípy dynamického modelu sa dajú použiť kedykoľvek. Navrhnuté základné zmeny v parametroch v dynamickom modeli sú postupné a uskutočnia sa vždy, pre ľubovoľný ekonomický vývoj. Pre každý skutočný ekonomický vývoj a demografickú situáciu sa potom dajú vypočítať odhady výšky deficitu v jednotlivých dôchodkových režimoch, a na ich základe zvoliť najlepší prípustný dôchodkový režim.

Záver

Prvým dôležitým cieľom tejto práce bolo vypočítať prognózu výšky deficitu prvého piliera v najbližších rokoch pri súčasnom nastavení jeho parametrov. Zistili sme, že pri súčasnom nastavení by výška deficitu v roku 2060 dosiahla približne 8% HDP, čo je extrémne vysoká úroveň, ktorá nie je za žiadnych okolností prijateľná. Prvý pilier je v súčasnej podobe neudržateľný a v blízkej budúcnosti sa budú musieť zmeniť jeho základné parametre.

Ďalej sme v práci zanalyzovali vplyv zmien jednotlivých základných parametrov na celkovú výšku deficitu prvého piliera. Dospeli sme k výsledku, že odhadovaný deficit je natoľko vysoký, že ho nebude možné znížiť len zmenou jedného zo základných parametrov. Preto bude nutné pristúpiť k súčasnej zmene viacerých parametrov. Pre isté zvolené varianty ekonomického vývoja v najbližších rokoch sme vyskúšali viacero návrhov možných zmien, na základe ktorých sa nám podarilo nájsť vhodnú kombináciu zmien parametrov, ktorá zníži budúci deficit na prijateľnú úroveň.

V poslednej časti práce sme na základe navrhnutých zmien vo viacerých parametroch zostrojili dynamický model, ktorý dokáže navrhnúť dostatočné opatrenia na zníženie deficitu pre ľubovoľný skutočný vývoj ekonomických parametrov z istého rozsahu, ktorý sme si pre dynamický model stanovili. Všetky opatrenia navrhnuté v dynamickom modeli sú v praxi uskutočniteľné, aj keď pri nepriaznivom ekonomickom vývoji môžu byť pre ľudí veľmi nepríjemné. Napriek tomu, že skutočný ekonomický vývoj a demografickú situáciu v budúcnosti nemôžeme poznať, dynamický model je zostrojený tak, že jeho základné princípy sa dajú aplikovať pri ľubovoľnom skutočnom ekonomickom i demografickom vývoji.

Z uvedených dôvodov považujeme navrhnutý dynamický model za dostatočne kvalitný a vhodný na praktické uplatnenie. Problematika, ktorú sme v tejto práci skúmali, je však natoľko rozsiahla a komplikovaná, že si vyžaduje veľké množstvo ďalšieho výskumu.

Zoznam použitej literatúry

MELICHERČÍK, I. 2005. *Dôchodková reforma na Slovensku: deficit priebežného piliera a očakávané výšky dôchodkov*. Sborník příspěvků z konference Hradecké ekonomické dni 2005, Hradec Králové: Gaudeamus, 2005, 147-154.

MELICHERČÍK, I., UNGVARSKÝ, C. 2004. *Pension Reform in Slovakia: Perspectives of the Fiscal Debt and Pension Level*. Finance a úvěr – Czech Journal of Economics and Finance, 54, 2004, No 9-10, 391-404.

VIRDZEK, T., ŠEBO, J. 2012. *Uplatnenie automatického vyrovnávacieho mechanizmu v priebežnom pilieri dôchodkového systému v Slovenskej republike*. Ekonomický časopis, 60, 2012, č.5, s. 482-494

HANZELOVÁ, E. 2011. *Prechod zo školy na trh práce: konceptuálny rámec a indikátory*. Inštitút pre výskum práce a rodiny, Bratislava, jún 2011

Prognóza obyvateľov SR z roku 2012, Výskumné demografické centrum, Infostat, 2012, dostupné na: http://www.infostat.sk/vdc/sk/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=10&Itemid=55

Program stability Slovenskej republiky na roky 2013-2016, MF SR, apríl 2013, dostupné na: http://ec.europa.eu/europe2020/pdf/nd/sp2013_slovakia_sk.pdf

Zákon č. 461/2003 Z. z. o sociálnom poistení

Zákon č. 43/2004 Z. z. o starobnom dôchodkovom sporení

<http://portal.statistics.sk/showdoc.do?docid=11634>

<http://www.socpoist.sk/kumulativne-vydavky-na-dochodkove-davky/1645s>

<http://www.socpoist.sk/slovník-pojmov/11s?prm1=670>

<http://portal.statistics.sk/showdoc.do?docid=48056>

<http://portal.statistics.sk/showdoc.do?docid=1107>

<http://www.socpoist.sk/vztah-priemernej-vysky-vyplacaneho-starobneho-solo-dochodku--k-3112--a-priemernej-mesacnej-mzdy-v-hospodarstve-sr/3166s>

<http://spravy.pravda.sk/ekonomika/clanok/257674-desattisice-ludi-opustili-2-pilier/>

<http://www.statistics.sk/pls/eutab/html.h?ptabkod=tps00025>