

PENZIJNÍ REFORMA V ČR: KONVERZE KE KOMBINOVANÉMU SYSTÉMU S OHLEDEM NA LIMITY FISKÁLNÍ POLITIKY

David Marek, Patria Finance, Praha

1. Úvod

Řada zemí prochází výraznými dlouhodobými demografickými změnami, stárnutím populace. Do určité míry k tomuto procesu přispívá rostoucí kvalita lékařské péče prodlužující průměrnou délku života. Zároveň lze pozorovat pokles míry natality. V Evropě rozsah demografických změn prohloubila druhá světová válka, po jejímž skončení přišla první vlna silných populačních ročníků. Druhou vlnu představují jejich potomci narození v 70. letech minulého století a nyní se o slovo hlásí třetí populační vlna, děti rodičů narozených ve druhé vlně. Nicméně míra natality se výrazně snížila a demografické prognózy nejsou příliš optimistické.

Implikace pro vývoj ekonomik jsou zřejmé. Absolutní pokles populace a její stárnutí znamenají méně pracovních sil, za jinak stejných podmínek. Absolutní výkon těchto ekonomik bude v lepším případě růst výrazně pomaleji než nyní, v horším případě stagnovat či klesat.

Změna struktury populace bude mít zásadní vliv na důchodové systémy. Pro udržení finanční stability penzijních systémů budou nezbytné výrazné změny. Na výběr je několik cest. Jednou z možností je kombinace změn parametrů průběžného financování a posílení významu úspor v penzijních fondech. Pomocí takové reformy lze nalézt řešení únosná po ekonomické i sociální stránce, jak ukazují simulace provedené na OLG modelu pro českou ekonomiku při zohlednění fiskálních limitů, jež jsou obsahem této stati.

2. Makroekonomický model

Základem modelu ekonomiky, na kterém jsou počítány simulace důchodového systému, je Cobb-Douglasova produkční funkce ve tvaru:

$$Y_t = F(K_t, A_t L_t) = K_t^\alpha (A_t L_t)^{1-\alpha}; \quad 0, \quad (1)$$

kde K představuje objem fixního kapitálu, L počet pracovních sil, A technologický pokrok a α , resp. 1 $-\alpha$ elasticity obou výrobních faktorů kapitálu, resp. efektivní práce¹.

1 Z použité produkční funkce, kde technologický pokrok upravuje příspěvek práce k celkovému výstupu, je zřejmé, že byla použita Harrod-neutrální specifikace.

Jednotlivé parametry produkční funkce jsou stanoveny následovně: Parametr použitý v modelu, není-li jinak řečeno, byl odhadnut na základě empirických dat z ročních a čtvrtletních národních účtů v období let 1996 až 2005. Jeho průměrná hodnota za uvedené období činí 0,52.

Velikost populace v produktivním věku vychází z demografické prognózy a je definována jako velikost populace ve věku 15 let až věková hranice pro získání starobního důchodu. Základní demografickou prognózou je střední varianta prognózy Přírodovědecké fakulty Univerzity Karlovy. Míra participace na pracovním trhu je stanovena fixně a její hodnota činí 77 procent, což je zhruba na úrovni její dnešní hodnoty. V roce 2006 činila hodnota tohoto ukazatele 77,2 procent. Tento parametr v modelu určuje počet potenciálních pracovních sil. Ke skutečné zaměstnanosti se dobereme zahrnutím nezaměstnanosti. Míra nezaměstnanosti je také zvolena jako fixní parametr, konkrétně na úrovni 8,0 procent. Tato hodnota odpovídá aktuální strukturální (tj. cyklicky a sezónně očištěné) míře nezaměstnanosti. V modelu je míra nezaměstnanosti zastoupena ukazatelem používaným ve výběrovém šetření pracovních sil Českého statistického úřadu.

Stárnutí populace může ovlivnit trend vývoje technologického pokroku, tedy produktivity práce. Nicméně na tomto poli neexistuje prokazatelná empirická evidence. Například lze uvažovat, že ekonomicky aktivní populace vyššího průměrného věku může být méně dynamická a kreativní, což by mělo negativní dopad na růst produktivity. Alternativně lze uvažovat, že vyšší relativní vzácnost pracovních sil (vůči kapitálu) může být stimulem k jejímu efektivnějšímu využití, stimulem technologického pokroku.

Základní tempo růstu produktivity práce je nastaveno na 1,5 procenta ročně podle modelu používaného Organizací pro hospodářskou spolupráci a rozvoj, viz Turner (1998). V modelu je toto tempo růstu produktivity práce nastaveno jako fixní od roku 2020. V období do roku 2020 je počítáno s postupnou konvergencí tempa růstu produktivity ze současné úrovně ke zmíněnému tempu 1,5 procenta ročně.

Stav fixního kapitálu je určen jako součet stavu fixního kapitálu na konci předchozího roku a hrubé tvorby fixního kapitálu s odečtením depreciace fixního kapitálu v daném roce. Hrubá tvorba fixního kapitálu je určena jako podíl na užití hrubého domácího produktu. Tento parametr je primárně zvolen fixně a jeho hodnota činí 30 procent, což odpovídá průměru v posledních deseti letech. Obdobně, tedy jako průměr posledních deseti let, je zvolen parametr depreciace fixního kapitálu a jeho hodnota činí 5 procent.

Formálně lze zapsat tuto část modelu následovně:

$$K_t = K_{t-1} + I_t - K_{t-1}, \quad (2)$$

$$I_t = sY_t, \quad (3)$$

kde je stav fixního kapitálu na konci období t , I_t hrubá tvorba fixního kapitálu v období t , s míra depreciace kapitálu a s míra investic, tedy podíl hrubé tvorby fixního kapitálu na užití hrubého domácího produktu.

Míra investic je ovšem modifikována o vliv demografických změn na tento parametr podle výsledků analýzy Mezinárodního měnového fondu, viz Batini (2004). Zmíněná

analýza je panelovou regresí na datech ze 115 zemí v období let 1960–2000, kde jsou hledány závislosti změny demografické struktury společnosti a ekonomických proměnných. Základní regresní analýzou je hledání závislosti mezi relativní velikostí ekonomicky aktivní populace, relativní velikostí populace na penzi (obojí v relaci k celkové populaci) a růstem hrubého domácího produktu na osobu. Klíčovým aspektem je zde vliv počtu pracovních sil na HDP, nicméně tento aspekt je již součástí zde uváděného modelu. Věková struktura společnosti ovšem ovlivňuje ekonomiky i v jiných aspektech. Z uvedené analýzy Mezinárodního měnové fondu byly pro tento model využity výsledky panelové regrese pro věkovou strukturu společnosti a míru investic (podíl hrubé tvorby fixního kapitálu na HDP). Podle teorie životního cyklu věková struktura populace ovlivňuje míru úspor. Lidé si během své ekonomicky aktivní části života vytváří úspory, jež využívají ve stáří. Stárnutí populace tedy snižuje míru úspor, která ovlivňuje míru investic. Míra investic je dále ovlivněna výnosem kapitálu, který věková struktura populace ovlivňuje skrze poměr práce a kapitálu. Za jinak stejných podmínek, při stejném množství kapitálu a klesajícím počtu pracovních sil, se snižuje objem produkce, relace kapitálu a produkce, tedy míra výnosu kapitálu.

Všechny proměnné jsou počítány ve stálých cenách, přičemž v modelu je obsažen stejný cenový index pro všechny relevantní proměnné a jeho roční změna (inflace) je stanovena na 2,0 procenta, což odpovídá inflačnímu cíli Evropské centrální banky pro index spotřebitelských cen.

Vytvořený hrubý domácí produkt je rozdělen na daně minus dotace, náhrady zaměstnancům a hrubý provozní přebytek včetně smíšeného důchodu. Podíl položky daně minus dotace je stanoven na 9,6 procenta, což je hodnota dosažená v roce 2005. Předpokladem modelu je neměnná hospodářská politika v této oblasti. Náhrady zaměstnancům a hrubý provozní přebytek jsou určeny podle mezního produktu práce, resp. kapitálu.

Mezní produkt kapitálu je popsán následující rovnicí:

$$\frac{F(K_t, A_t L_t)}{K_t} = \frac{K_t}{A_t L_t} \quad (1) \quad \frac{Y_t}{K_t}. \quad (4)$$

Za předpokladu dokonale konkurenčního trhu se reálný výnos kapitálu rovná meznímu produktu tohoto výrobního faktoru.

Mezní produkt efektivní práce popisuje následující rovnice:

$$\frac{F(K_t, A_t L_t)}{A_t L_t} = (1 - \alpha) \frac{K_t}{A_t L_t} \quad (1 - \alpha) \frac{Y_t}{A_t L_t}. \quad (5)$$

Podobně jako v případě kapitálu je mezní produkt efektivní práce použit k výpočtu náhrad zaměstnancům.

V modelu dále vystupuje úroková míra. Ta je odvozena z podílu čistého provozního přebytku a celkového objemu kapitálu. Čistý provozní přebytek získáme tak, že od hrubého provozního přebytku odečteme spotřebu fixního kapitálu. Úroková míra použitá v modelu tedy není fixní, ale závisí na kumulaci kapitálu a relaci kapitálu a práce. Formální zápis funkce úrokové sazby použité v modelu vypadá takto:

$$i_t = \frac{K_t \frac{Y_t}{K_t} - K_t}{K_t} = \frac{Y_t}{K_t} \quad (6)$$

Od současné relace míry výnosu fixního kapitálu, výnosů státních dluhopisů a míry zhodnocení prostředků v penzijních fondech je odvozen vývoj těchto proměnných v celém časovém horizontu modelu.

3. Kombinovaný důchodový systém

Tato studie se zaměřuje na nalezení vhodných parametrů kombinovaného systému, kde je průběžně financovaný systém (PAYG) doplněn vytvářením úspor v penzijních fondech (FF). Cílem je nalézt způsob přerozdělení prostředků odváděných do penzijního systému mezi PAYG a FF při udržení dlouhodobé stability systému a plnění jeho základního poslání, tj. zajištění dostatečných zdrojů pro generace v postproduktivním věku.

Nejdřív k základním parametrům důchodového systému. Z celkového objemu náhrad zaměstnancům a sazby důchodového pojištění jsou počítány celkové příjmy důchodového systému. Z náhrad zaměstnancům a zaměstnanosti je počítána průměrná mzda. Výše průměrné mzdy a náhradový poměr určují výši průměrného starobního důchodu.

Dalším parametrem je sazba důchodového pojištění, resp. sazba pojistného na sociální zabezpečení. Není-li uvedeno jinak, jsou v modelu použity současného hodnoty těchto sazeb. Výše inkasa pojistného na sociální zabezpečení, resp. důchodové pojištění, potom představuje součin zaměstnanosti, průměrné mzdy a příslušné sazby.

Počet osob pobírajících starobní důchod vychází podobně jako velikost populace v ekonomicky aktivním věku z demografické prognózy. Celková výše vyplácených starobních důchodů představuje součin počtu osob pobírajících tuto dávku a průměrného starobního důchodu odvozeného z průměrné mzdy a náhradového poměru.

Zahájení reformy penzijního systému, tj. přechod od PAYG ke kombinovanému systému, je v modelu předpokládáno v roce 2007, s tím, že změny by se týkaly každého, kdo přispívá do systému. Stávajících penzistů by se nedotkly. Klíčovou podmínkou při hledání řešení je udržení celkového náhradového poměru na 40 procentech, tedy dnešní úrovni. Čítel v náhradovém poměru, tedy celkový důchod, má dvě složky: anuitu vyplácenou z FF a penzi vyplácenou z PAYG. Výše anuity závisí na výši úspor, jejich zhodnocení a očekávané délce pobírání starobní penze (očekávaná doba dožití minus věková hranice pro získání starobní penze). V modelu je uvažována jednoduchá neindexovaná životní anuita a je předpokládáno, že dekulace úspor za účelem financování spotřeby na penzi prostřednictvím životní anuity využije každý².

2 Trh anuit může být ovlivněn negativním výběrem, nebo anuitu si kupují spíše lidé, kteří očekávají, že se dožijí vyššího než průměrného věku, a naopak vážně nemocní lidé by patrně do životní anuity neinvestovali, viz Mackenzie (2004). Distorze trhu anuit negativním výběrem se snižuje s velikostí tohoto trhu.

Z parametrických úprav průběžně financované části důchodového systému je v základním scénáři uvažována pouze změna věková hranice starobního důchodu. Ta byla v počítána v intervalu 63 až 78 let se zvyšováním o čtyři měsíce každý rok počínaje rokem 2013, tedy stejným tempem, jakým se posouvá v současnosti. Tento scénář slouží k nalezení základních bodů pro sestavení kombinovaného důchodového systému. Scénář posunu věkové hranice je dále upraven tak, aby bylo dosaženo všech požadovaných kritérií systému.

Všechny úrokové sazby: náklady na financování dluhu průběžného systému, zhodnocení úspor v penzijních fondech a úroková sazba použitá při výpočtu anuity, jsou v modelu implicitní a pohybují se v relaci ke změně výnosů fixního kapitálu. Investice do fixního kapitálu a finanční investice jsou považovány za substituty. Snížení výnosů fixního kapitálu vede ke snížení atraktivity tohoto typu investic a přelévání do jiných typů investic, kde ovšem zvýšený příliv prostředků následně vede ke snížení výnosu. Na základě tohoto mechanismu je v modelu předpokládán pokles výnosu finančních investic (výnosy státních dluhopisů a zhodnocení úspor v penzijních fondech) v relaci vůči poklesu průměrného výnosu fixního kapitálu³. Ve výchozím okamžiku jsou průměrné náklady dluhu PAYG nastaveny na 4 procenta, což aktuálně odpovídá výnosu desetiletého státního dluhopisu. Míra zhodnocení úspor v penzijních fondech a úroková sazba použitá při výpočtu anuit jsou nastaveny na stejnou úroveň. Nicméně změnou regulace penzijních fondů a jejich portfolií lze dosáhnout odlišného vývoje výnosů, resp. jiného bodu ve spektru rizika a výnosu.

V případě kumulace úspor v penzijních fondech jsou uvažovány také náklady penzijních fondů. Tento parametr je stanoven na jedno procento z celkových aktiv shromážděných v penzijních fondech⁴. Se stejnou výší nákladů je počítáno také u anuit.

Kumulace úspor v penzijních fondech závisí především na výši příspěvku, s nímž je v modelu pracováno v relaci k průměrné hrubé mzdě. Tento parametr je jednou z hlavních hledaných proměnných.

S počty osob stejného věku, kumulací jejich úspor a příslušnými anuitami je v modelu počítáno na bázi matic, kde jedním rozměrem je časová osa a druhým příslušný populační ročník.

Simulace jsou počítány při použití výše popsaného makroekonomického modelu.

Základním cílem modelu kombinovaného systému je rozdělení příspěvku do penzijního systému na část směřující do PAYG a část určenou pro FF. Pokud při stejné sazbě důchodové pojištění snížíme příspěvek do PAYG, vznikne nám v této části schodek (transformační náklady penzijní reformy), zároveň se zvýší kumulace úspor ve FF a sníží nároky na PAYG v budoucnosti a naopak. Hledanými parametry kombino-

3 Ve skutečnosti mohou míry výnosu jednotlivých aktiv ovlivňovat také mezinárodní toky kapitálu. Demografické změny ovlivňují úspory, investice, a tedy i schodek běžného účtu a směnný kurs. Význam a rozsah fenoménu stárnutí populace na mezinárodní toky kapitálu je zkoumán v OLG modelu s více zeměmi například v Domeij (2003) a Batini (2004).

4 V roce 2005 činily provozní náklady penzijních fondů v ČR v poměru k celkovým aktivům v průměru 1,37 procenta. Tyto náklady v ČR dlouhodobě klesají. Ve Švédsku se tyto náklady pohybují kolem 0,8 procent celkových aktiv, v úvahách o penzijní reformě v USA se počítá s náklady ve výši 0,3 až 1,0 procento aktiv, viz Feldstein (2005).

vaného systému jsou věkové hranice starobního důchodu a podíly důchodového pojištění určené pro PAYG a FF.

Požadovanými podmínkami jsou udržení celkového náhradového poměru na 40 procentech⁵ a sazby důchodového pojištění na 28 procentech. Dalšími kritérii jsou průměrná a maximální úroveň schodku PAYG a maximální úroveň dluhu PAYG. Česká republika je vázána plněním maastrichtských kritérií a dodržováním Paktu stability a růstu, které se mimo jiné týkají schodku a dluhu vládního sektoru. Schodek veřejných rozpočtů by neměl překračovat hranici 3 procent HDP, limitem pro dluh vládního sektoru je 60 procent HDP. V případě schodku veřejných rozpočtů je při selekci výsledků simulace předpokládáno, že ostatní části veřejných financí než PAYG hospodaří s vyrovnaným rozpočtem.

Při vyšší vnitřní výnosové míře FF (determinované výnosy aktiv na kapitálových trzích) než výnosové míře PAYG (podmíněné demografickým vývojem) vede k optimálnímu výsledku (maximalizace spotřeby ve všech obdobích) plná konverze z PAYG do FF. Omezením jsou ovšem transformační náklady. Proto je v této stati použit princip maximální možné konverze od PAYG ke kombinovanému systému vzhledem k daným fiskálním omezením. Po dosažení hranice tohoto omezení je faktorem udržujícím finanční parametry PAYG uvnitř těchto omezení věková hranice starobního důchodu. Alternativně jsou uvažovány scénáře s postupnou změnou sazeb příspěvků do PAYG a FF.

V praxi se lze setkat s postupnou reformou, kde je některá část ekonomicky aktivní populace vyloučena z účasti na reformovaném systému (například osoby několik let před odchodem do důchodu), dalším dává na výběr, zda se vyvážou ze starého systému a budou se účastnit nového (opt-out) a jiným naopak umožňuje účastnit se již pouze reformovaného systému⁶. Zde je předpokládána účast všech osob v ekonomicky aktivním věku⁷. Výsledky reformy provedené tímto způsobem se budou lišit od reformy bez možnosti volby jen dočasně. Optimální parametry reformy z hlediska dlouhodobé udržitelnosti systému, tj. podíly důchodového pojištění pro PAYG a FF a parametrické úpravy PAYG, budou v dostatečně dlouhém časovém horizontu stejné jako ve zde počítaném modelu. Nicméně průběh deficitů a dluhu PAYG se bude lišit. V první fázi reformy s možností volby (opt-out) by schodky byly mírnější a dluh by narůstal pomaleji, nižší úspory by ale prohloubily schodky PAYG v pozdějších fázích.

5 Volba určité hodnoty náhradového poměru je v podstatě volbou diskontní míry spotřeby, která reprezentuje váhy, jež jsou kladeny na spotřebu v období ekonomické aktivity a v období pobírání starobní penze.

6 V praxi země, které realizovaly reformu spočívající v doplnění PAYG o FF pilíř, byla často zavedena povinnost participace ve FF pro nově příchozí na trh práce nebo pro osoby mladší než arbitrárně zvolená věková hranice. Ale například ve stati Schneider (2004) je navrhován přesně opačný postup (reverse sequencing), kdy povinná účast ve FF by byla povinná pro nejstarší ekonomicky aktivní ročníky a s ohledem na fiskální dopady penzijní reformy by byla účast rozšiřována směrem k mladším ročníkům.

7 Stejný způsob přechodu od PAYG ke kombinovanému systému je navrhovaným například ve Feldstein (1998) a Feldstein (2005).

3.1 Formální schéma modelu

Příjmy PAYG lze formulovat následujícím způsobem:

$$Prijmy_{PAYG_t} = S_p (1 - \frac{Y_t}{A_t L_t}), \quad (7)$$

kde S_p je sazba důchodového pojištění směřujícího do PAYG. Celková sazba pojistného je součtem sazby pojistného v PAYG a sazby pojistného ve FF (S_F):

$$S = S_p + S_F. \quad (8)$$

Příjmy PAYG tedy můžeme uvést též jako:

$$Prijmy_{PAYG_t} = (S - S_F)(1 - \frac{Y_t}{A_t L_t}). \quad (9)$$

Výdaje průběžně financované části systému jsou definovány jako doplněk výdajů fondové části systému tak, aby celkové výdaje splňovaly požadavek dosažení zvolené úrovně náhradového poměru (rr). Celkové výdaje uvádí následující rovnice:

$$Výdaje_{celkem_t} = P_t rr \frac{(1 - \frac{Y_t}{A_t L_t})}{L_t}. \quad (10)$$

kde P_t počet penzistů. Zlomek na konci rovnice (10) představuje průměrnou mzdu. Definujeme míru závislosti (dr) jako poměr počtu penzistů a zaměstnaností. Potom rovnici (10) můžeme přepsat jako:

$$Výdaje_{celkem_t} = rr \cdot dr_t (1 - \frac{Y_t}{A_t L_t}). \quad (11)$$

Výdaje na důchody z FF jsou součtem výdajů pro jednotlivé věkové ročníky. Výdaje pro jednotlivé ročníky jsou dány počtem penzistů daného ročníku a jejich průměrné anuity. Formálně zapsáno:

$$Výdaje_{F_t} = \sum_{a=p}^s P_{a,t} anuita_{a,t}, \quad (12)$$

kde a je proměnná věku, p věková hranice starobní penze a s očekávaná doba dožití. Anuitu vyplácenou z FF lze spočítat následovně:

$$anuita_{a,t} = úspory_{t-a,p} \frac{i(1-i)^{s-p}}{(1-i)^{s-p} - 1}. \quad (13)$$

Výraz $úspory_{t-a,p}$ představuje velikost úspor v okamžiku odchodu do starobního důchodu. Tyto úspory jsou shromažďovány od okamžiku začátku ekonomické aktivity (e) až po odchod do starobního důchodu ve formě příslušné části odvodů důchodového pojištění a zhodnocovány v penzijních fondech. Jejich kumulaci lze zapsat takto:

$$úspory_{t a p} = S_F (1 - i)^p \frac{Y_{t a x}}{A_{t a x} L_{t a x}} (1 - i)^{p x}. \quad (14)$$

Výdaje PAYG lze potom vyjádřit následujícím způsobem:

$$Výdaje_{PAYG_t} = rr \cdot dr_t (1 - i)^s \frac{Y_t}{A_t L_t} S_F (1 - i)^p P_{a,t} \frac{Y_{t a x}}{A_{t a x} L_{t a x}} (1 - i)^{p x} \frac{i(1 - i)^s}{(1 - i)^s - 1}. \quad (17)$$

V následujících částech této kapitoly jsou výsledky výpočtů hodnot parametrů S_F a S_p pro zvolené časové parametry t a p tak, aby saldo PAYG, případně dluh PAYG, splňovaly požadovaná kritéria.

3.2 Parametry důchodového systému za podmínky minimalizace schodku PAYG

V této části jsou hledány optimální parametry systému vedoucí k nulovému saldu PAYG ve zvoleném okamžiku při základním nastavení parametrů důchodového systému a makroekonomického modelu. Výsledky uvádí tabulka 1.

Příspěvková sazba do FF je stanovena v procentech hrubé mzdy. Řešení se záporným výsledkem tohoto parametru znamenají, že místo úspor by si lidé peníze vypůjčovali a o tyto půjčky by byly vyšší odvody do PAYG. V podstatě to představuje dluhové financování penzijního systému, dluh by ovšem nebyl kumulován na účtu státu ale na účtech individuálních účastníků systému.

Červeně označená řešení nesplňují výše stanovená kritéria pro hodnoty schodku PAYG.

Pokud bychom hledali řešení s udržení náhradového poměru na 40 procentech, sazby důchodového pojištění na 28 procentech, vyrovnaným saldem PAYG a dodržení kritérií pro schodek veřejných financí v celém zvoleném časovém horizontu, byly by výsledkem s nejnižší věkovou hranicí starobního důchodu následující kombinace:

2050: věková hranice 70 let, příspěvková sazba do FF 10,5 procenta.

2075: věková hranice 69 let, příspěvková sazba do FF 10,1 procenta.

2100: věková hranice 71 let, příspěvková sazba do FF 10,9 procenta.

2125: věková hranice 74 let, příspěvková sazba do FF 9,9 procenta.

2150: věková hranice 75 let, příspěvková sazba do FF 11,1 procenta.

Vývoj populace není v demografické prognóze rovnoměrný, proto nemusí být zvoleno rovnoměrné zvyšování věkové hranice starobního důchodu optimální. Na volbě schématu posunu věkové hranice totiž závisí kumulace úspor v penzijních fondech. Kýženého výsledku (nulového salda PAYG) může být dosaženo různými kombinacemi posunu věkové hranice a rozdělení důchodového pojištění mezi PAYG a FF.

Tabulka 1
Výsledky simulace za podmínky nulového schodku PAYG

Řešení pro rok 2050 (nulový schodek PAYG)													
Věková hranice	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75
Okrajový 2. pilíř	37,2%	33,4%	28,6%	23,9%	21,6%	17,8%	13,9%	9,3%	4,8%	-0,6%	-7,6%	-18,8%	-43,4%
maximální schodek PAYG (% HDP)	-11,1%	-8,9%	-8,7%	-7,5%	-6,2%	-4,3%	-3,7%	-2,3%	-1,2%	-0,6%	0,0%	0,0%	0,0%
průměrný schodek PAYG (% HDP)	-6,9%	-8,0%	-8,1%	-4,3%	-3,8%	-2,8%	-1,8%	-0,9%	-0,1%	0,8%	2,0%	3,7%	7,4%
maximální dluh PAYG (% HDP)	-37,7%	-33,3%	-26,8%	-21,8%	-17,1%	-12,6%	-8,4%	-4,4%	-3,0%	1%	3%	8%	14%
dluh PAYG v roce 2050	-37,7%	-32,1%	-26,8%	-21,8%	-17,1%	-12,6%	-8,4%	-4,4%	-3%	38%	89%	164%	326%
odjem vkladů v penzijních fonděch (% HDP)	85,5%	54,4%	48,4%	41,5%	34,7%	27,3%	21,1%	14,4%	7,3%	-1,0%	-11,3%	-27,5%	-83,4%
podíl PAYG na celkové penzi v roce 2050	-17%	-11%	-3%	5%	16%	27%	41%	57%	77%	103%	141%	205%	348%
podíl 2. pilíře na celkové penzi v roce 2050	117%	111%	103%	95%	84%	73%	59%	43%	33%	-3%	-41%	-105%	-248%

Řešení pro rok 2075 (nulový schodek PAYG)													
Věková hranice	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75
Okrajový 2. pilíř	31,6%	19,7%	18,0%	16,2%	14,3%	12,3%	10,1%	7,9%	5,6%	3,2%	0,8%	-1,7%	-4,3%
maximální schodek PAYG (% HDP)	-8,2%	-6,6%	-6,1%	-4,5%	-3,9%	-3,3%	-2,6%	-1,9%	-1,3%	-0,8%	-0,3%	-0,3%	-0,3%
průměrný schodek PAYG (% HDP)	-1,7%	-3,2%	-2,7%	-2,2%	-1,7%	-1,3%	-0,9%	-0,6%	-0,2%	0,2%	0,6%	0,8%	1,1%
maximální dluh PAYG (% HDP)	-38,1%	-33,6%	-26,7%	-21,9%	-16,8%	-12,2%	-8,2%	-4,8%	-3,4%	-1,2%	1%	1%	2%
dluh PAYG v roce 2075	-38,1%	-32,6%	-26,7%	-21,9%	-16,8%	-12,2%	-8,2%	-4,8%	-3,4%	15%	42%	88%	80%
odjem vkladů v penzijních fonděch (% HDP)	50,8%	30,8%	43,5%	40,2%	34,6%	28,4%	23,8%	18,4%	12,8%	7,2%	1,7%	-23%	-84%
podíl PAYG na celkové penzi v roce 2075	12%	16%	21%	26%	32%	38%	43%	57%	69%	81%	95%	112%	130%
podíl 2. pilíře na celkové penzi v roce 2075	88%	83%	79%	74%	68%	61%	55%	43%	32%	18%	5%	-12%	-30%

Řešení pro rok 2100 (nulový schodek PAYG)													
Věková hranice	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75
Okrajový 2. pilíř	26,7%	23,6%	21,3%	19,2%	17,0%	15,0%	13,0%	11,0%	9,1%	7,3%	5,5%	3,9%	2,2%
maximální schodek PAYG (% HDP)	-7,9%	-6,0%	-6,1%	-5,5%	-4,9%	-4,1%	-3,5%	-2,9%	-2,3%	-1,8%	-1,3%	-0,9%	-0,6%
průměrný schodek PAYG (% HDP)	-2,4%	-3,0%	-3,0%	-2,4%	-1,9%	-1,6%	-1,2%	-0,8%	-0,4%	0,0%	0,8%	0,8%	1,0%
maximální dluh PAYG (% HDP)	-47,1%	-39,7%	-31,4%	-24,4%	-18,1%	-12,4%	-8,4%	-5,8%	-4,3%	-3,2%	-2,3%	-1,6%	-7%
dluh PAYG v roce 2100	-47,1%	-39,7%	-31,4%	-24,4%	-18,1%	-12,4%	-8,4%	-5,8%	-4,3%	12%	48%	79%	129%
odjem vkladů v penzijních fonděch (% HDP)	98,1%	83,5%	74,4%	65,7%	57,5%	49,7%	42,3%	35,4%	28,8%	22,7%	16,9%	11,8%	6,5%
podíl PAYG na celkové penzi v roce 2100	2%	7%	12%	16%	22%	27%	33%	40%	47%	55%	64%	73%	84%
podíl 2. pilíře na celkové penzi v roce 2100	98%	93%	88%	84%	78%	73%	67%	60%	53%	45%	36%	27%	18%

Řešení pro rok 2125 (nulový schodek PAYG)													
Věková hranice	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75
Okrajový 2. pilíř	32,1%	27,5%	26,2%	23,0%	20,8%	18,8%	16,8%	14,9%	13,0%	11,2%	9,6%	7,9%	6,4%
maximální schodek PAYG (% HDP)	-9,5%	-8,0%	-7,3%	-6,0%	-5,0%	-4,3%	-3,5%	-2,9%	-2,3%	-1,8%	-1,3%	-0,9%	-0,6%
průměrný schodek PAYG (% HDP)	-1,0%	-1,0%	-1,0%	-0,5%	-0,3%	0,0%	0,2%	0,4%	0,5%	0,7%	0,9%	1,0%	1,1%
maximální dluh PAYG (% HDP)	-48,1%	-42,7%	-32,6%	-23,8%	-17,2%	-10,6%	-6,9%	-4,8%	-3,6%	-2,4%	-1,4%	-0,8%	-0,4%
dluh PAYG v roce 2125	-48,1%	-42,7%	-32,6%	-23,8%	-17,2%	-10,6%	-6,9%	-4,8%	-3,6%	9,0%	13,4%	17,4%	20,4%
odjem vkladů v penzijních fonděch (% HDP)	153,2%	128,9%	116,7%	104,7%	92,9%	82,3%	72,2%	62,8%	54,0%	46,7%	37,9%	31%	24,8%
podíl PAYG na celkové penzi v roce 2125	-6%	1%	4%	8%	13%	18%	21%	26%	32%	38%	44%	51%	58%
podíl 2. pilíře na celkové penzi v roce 2125	106%	99%	96%	92%	88%	84%	79%	74%	68%	62%	56%	49%	42%

Řešení pro rok 2150 (nulový schodek PAYG)													
Věková hranice	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75
Okrajový 2. pilíř	36,1%	29,5%	27,4%	25,0%	22,6%	20,3%	18,0%	17,0%	15,2%	13,4%	11,7%	10,3%	8,6%
maximální schodek PAYG (% HDP)	-10,7%	-8,7%	-8,0%	-7,1%	-6,0%	-5,1%	-4,3%	-3,5%	-2,9%	-2,3%	-1,7%	-1,2%	-0,8%
průměrný schodek PAYG (% HDP)	0,0%	-0,4%	-0,2%	0,0%	0,2%	0,3%	0,5%	0,7%	0,8%	0,9%	1,1%	1,2%	1,3%
maximální dluh PAYG (% HDP)	-43,2%	-37,1%	-34,0%	-22,2%	-16,8%	-11,9%	-8,4%	-5,8%	-4,3%	-3,2%	-2,3%	-1,6%	-0,8%
dluh PAYG v roce 2150	-43,2%	-37,1%	-34,0%	-22,2%	-16,8%	-11,9%	-8,4%	-5,8%	-4,3%	26,7%	31,7%	35,5%	38,6%
odjem vkladů v penzijních fonděch (% HDP)	214,4%	173,7%	167%	142,5%	128,8%	115,0%	102,5%	90,5%	79,3%	68,9%	59,0%	50,6%	42,6%
podíl PAYG na celkové penzi v roce 2150	-10%	-2%	1%	4%	8%	13%	18%	20%	25%	30%	35%	41%	48%
podíl 2. pilíře na celkové penzi v roce 2150	110%	102%	99%	95%	92%	89%	84%	80%	75%	70%	65%	60%	54%

Nicméně je-li cílovým horizontem rok 2050, případně pozdější datum, jsou nalezené optimální hodnoty rozdělení důchodového pojištění odlišné jen minimálně při různých schématech posunu věkové hranice. Důvodem je skutečnost, že v roce 2050 bude důchodový systém vyplácet penze osobám, jež odešly na starobní penzi kolem roku 2030 a později. Pro různá schémata posunu věkové hranice, kdy k výše uvedeným

věkovým hranicím dospějeme v horizontech let odpovídajícím výsledkům zde provedených výpočtů, budou výsledné hodnoty rozdělení důchodového pojištění minimálně odlišné. Odlišný bude ovšem průběh schodků a hodnota dluhu průběžně financované části penzijního systému v cílovém roce optimalizace. Při hledání řešení pro delší časové horizonty než rok 2050 potom rozdíly ve výsledcích postupně konvergují k nule.

Pokud budeme požadovat za výsledek stálou část důchodové pojištění přeměřovanou z PAYG do FF, limituje nás při volbě rychlosti posunu věkové hranice dluh vznikající v PAYG.

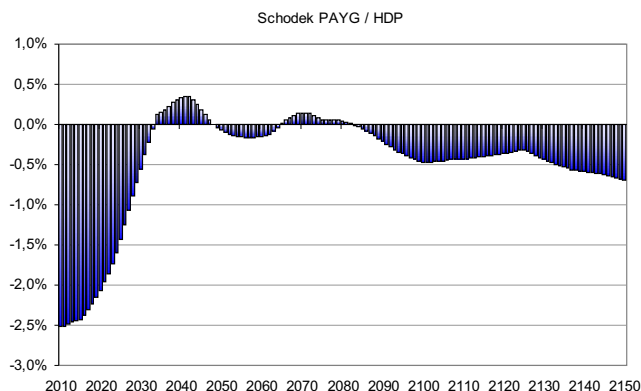
Zásadním výsledkem je, že zavedení FF, tvorba úspor v penzijních fondech, umožňuje postupné zvyšování míry závislosti, aniž by v dlouhodobém horizontu došlo ke schodku PAYG. Zvyšování míry závislosti představuje pomalejší posun věkové hranice starobního důchodu, než při čistě parametrické reformě PAYG prostřednictvím tohoto parametru. Limitem rozsahu přerozdělení důchodového pojištění mezi PAYG a FF jsou transformační náklady reformy při snížení podílu prvního ve prospěch druhého.

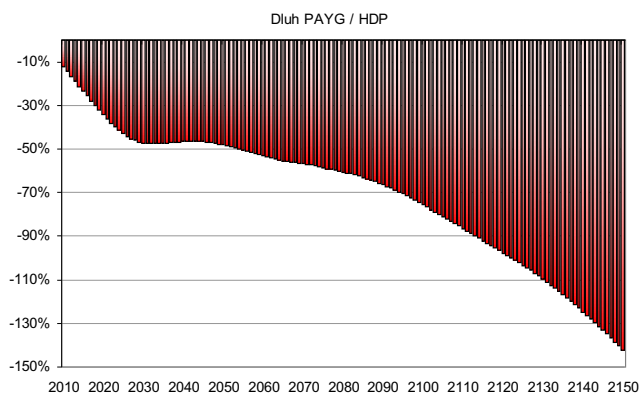
Na základě výsledků uvedených v tabulce č.1 splňujících požadavek pro schodek PAYG byl zvolen posun věkové hranice. Posun byl nastaven rovnoměrný s výjimkou posunu na 70 let v roce 2050. Vzhledem k minimalizaci transformačních nákladů bylo ponecháno současné tempo zvyšování hranice starobního důchodu až do dosažení 70 let v roce 2034. Při volbě pomalejšího posunu věkové hranice by byly vyšší transformační náklady v podobě dluhu kumulovaného v průběžně financované části, nebo by musela být nižší část pojistného přeměřovaná z průběžně financované části systému na tvorbu úspor, což by ovšem pouze přeneslo deficit do budoucnosti. Na první pohled se může zdát takto rychlý posun dramatický, ale již dnes je v řadě zemí EU věková hranice stanovena na 65 let a uvažuje se o jejím dalším posunu.

Simulaci vývoje salda a dluhu PAYG při tomto schématu posunu věkové hranice a hodnotách sazby příspěvku do PAYG 10, 11 a 12 procent ukazují následující grafy.

Obrázek 1

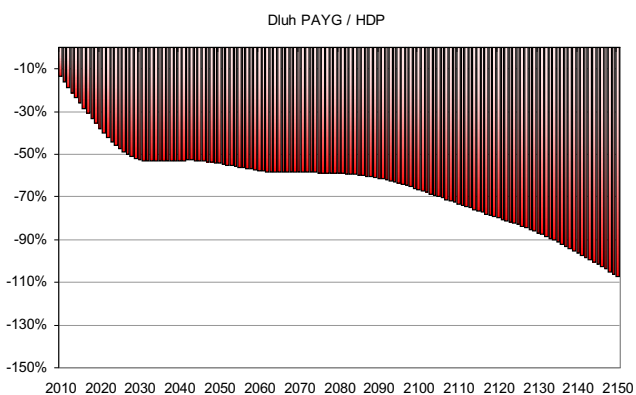
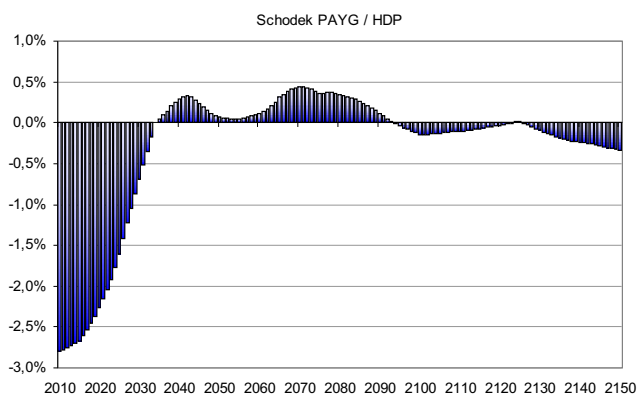
Schodek a dluh PAYG – příspěvková sazba do FF 10 procent



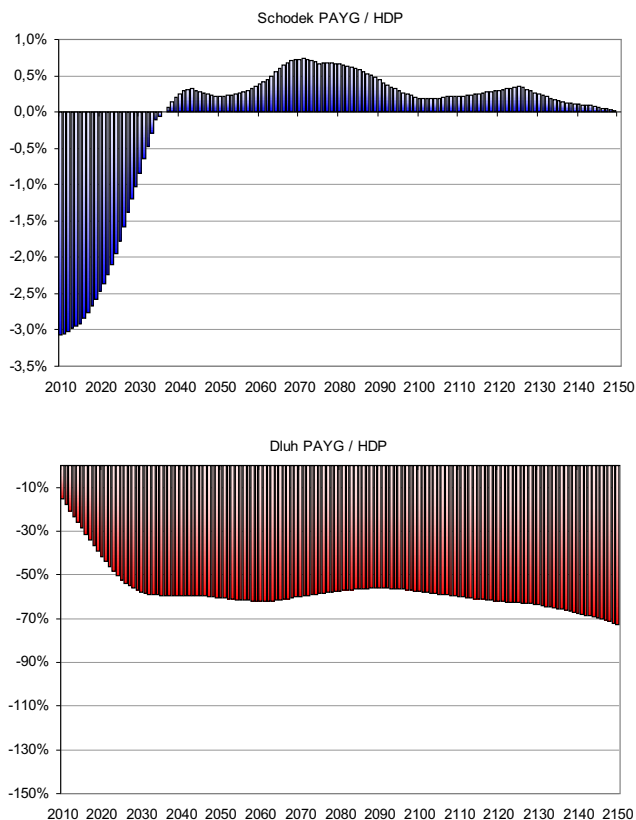


Obrázek 2

Schodek a dluh PAYG – příspěvková sazba do FF 11 procent



Obrázek 3

Schodek a dluh PAYG – příspěvková sazba do FF 12 procent

S volbou příspěvkové sazby do FF úzce souvisí objem prostředků kumulovaných v této části důchodového systému. Hodnoty pro jednotlivé sazby zobrazuje tabulka 2.

Tabulka 2

Objem úspor ve FF (v % HDP)

	Příspěvková sazba do FF		
	10 %	11 %	12 %
2025	71 %	78 %	85 %
2050	154 %	169 %	185 %
2075	237 %	261 %	284 %
2100	318 %	350 %	382 %
2125	394 %	433 %	472 %
2150	469 %	516 %	563 %

S rozsahem úspor v penzijních fondech souvisí význam této části penzijního systému na financování starobních penzí. Výsledky zobrazuje tabulka 3.

Tabulka 3
Podíl anuit z FF na celkovém důchodu

	Příspěvková sazba do FF		
	10 %	11 %	12 %
2025	17 %	19 %	20 %
2050	45 %	49 %	53 %
2075	53 %	58 %	63 %
2100	51 %	56 %	61 %
2125	52 %	57 %	63 %
2150	51 %	56 %	61 %

Je logické, že vyšší příspěvková sazba do FF vede k vyššímu objemu úspor v penzijních fondech a podílu anuit na celkové hodnotě starobních důchodů.

Zároveň s tím klesá podíl PAYG na celkovém důchodovém systému. Čím vyšší je příspěvková sazba do FF, tím menší jsou příjmy i výdaje PAYG v relaci k HDP.

Tabulka 4
Příjmy a výdaje PAYG (v % HDP)

	Příspěvková sazba do FF					
	10 %		11 %		12 %	
	příjmy	výdaje	příjmy	výdaje	příjmy	výdaje
2025	5,6 %	7,1 %	5,3 %	6,9 %	5,0 %	6,8 %
2050	5,6 %	5,7 %	5,3 %	5,2 %	5,0 %	4,8 %
2075	5,6 %	5,6 %	5,3 %	5,0 %	5,0 %	4,3 %
2100	5,6 %	6,1 %	5,3 %	5,5 %	5,0 %	4,8 %
2125	5,6 %	5,9 %	5,3 %	5,3 %	5,0 %	4,7 %
2150	5,6 %	6,3 %	5,3 %	5,7 %	5,0 %	5,0 %

Z grafů 1 až 3 zřetelně vyplývá substituční vztah mezi krátkodobým a dlouhodobým vývojem dluhu PAYG. Při nižší příspěvkové sazbě do FF jsou nižší transformační náklady penzijní reformy ale vyšší schodky a dluh PAYG později. Důvod je zřejmý. Čím vyšší je příspěvková sazba do FF na úkor pojistného pro PAYG, tím méně se stává financování důchodů citlivé na demografické změny. Zároveň ovšem rozsah snížení pojistného pro PAYG určuje transformační náklady penzijní reformy.

Možností řešení tohoto dilematu je postupné vyvazování se ze závislosti na demografických změnách pozvolným zvyšováním příspěvkové sazby do FF⁸. Nicméně každý takový posun s sebou nese náklady v podobě snížení příjmů PAYG, proto je možné takové úpravy provádět jen za příznivých hodnot salda PAYG.

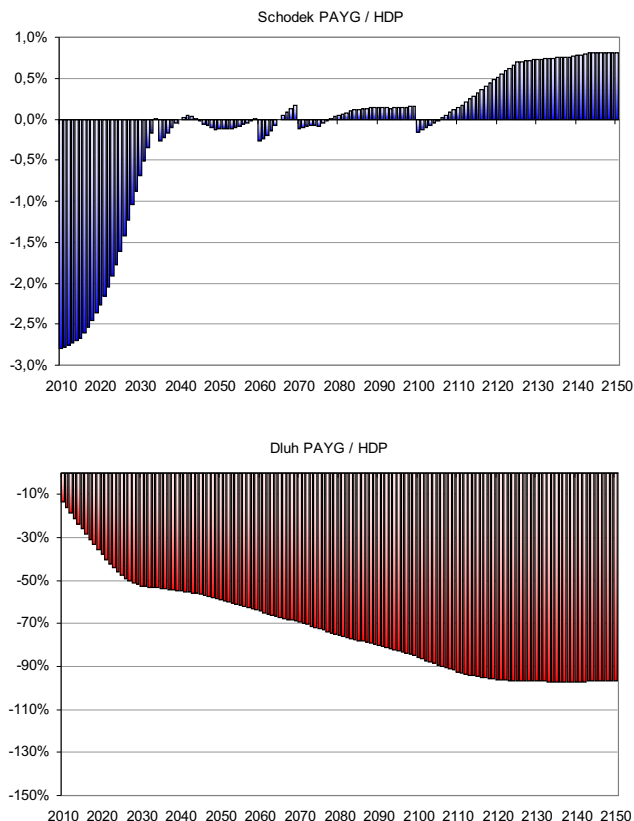
Pokud bychom například vycházeli z varianty s příspěvkovou sazbou do FF 11 procent, ale v roce 2035 jí zvýšili na 12 procent, v roce 2060 na 13 procent, v roce 2070 na 14 procent a v roce 2100 na 15 procent, dospěli bychom k řešení s transformačními náklady stejnými jako u varianty s fixní sazbou 11 procent. Na konci časového horizontu by ale dluh PAYG klesal, zatímco u varianty s fixní sazbou naopak

8 Ve skutečnosti nelze vliv demografických změn zcela eliminovat, nebo velikost a struktura populace ovlivňují zaměstnanost, která vstupuje do produkční funkce a ovlivňuje mezní produkty kapitálu a práce.

stále stoupal. Objem úspor by při této variantě vystoupal až na 638 procent HDP a anuity vyplácené penzijními fondy by se v roce 2150 na celkovém starobním důchodu podílely 75 procenty.

Obrázek 4

Varianta s postupným zvyšováním příspěvkové sazby do FF z 11 na 15 procent



3.3 Parametry důchodového systému za podmínky minimalizace schodku PAYG a kritéria pro dluh této části systému

V předchozí části byly hledány parametry důchodového systému tak, aby deficit PAYG nepřekračoval maastrichtské kritérium pro rozpočtový schodek a dlouhodobě se minimálně odchyloval od nulové hodnoty. Při dodržení kritéria pro rozpočtový schodek by ovšem nemusela být zároveň splněna podmínka pro dluh vládního sektoru.

Pokud bychom začínali s nulovým dluhem vládního sektoru a předpokládali, že ostatní složky veřejných financí nebudou generovat žádný dluh, bylo by možné zvolit mezi řešeními uvedenými v předchozí části, nebo splňují kritéria pro schodek i dluh. Nicméně dluh vládního sektoru již nyní dosahuje 30 procent HDP. Pokud bychom chtěli

dodržet podmínku, že dluh vládního sektoru nepřekročí 60 procent HDP, mohl by PAYG v budoucnosti vytvořit maximálně dluh ve výši 30 procent HDP. A to nesplňuje žádná z dosud uvedených variant kombinovaného důchodového systému.

Pokud bychom hledali řešení splňující do konce tohoto století podmínky pro hodnotu náhradového poměru, celkovou sazbu důchodového pojištění, maximální hodnoty schodku i dluhu PAYG, vyplývá z tabulky 01, že pojistné do PAYG by muselo být vyšší a příspěvková sazba do FF nižší. Aby transformační náklady nepřesáhly 30 procent HDP, mohla by příspěvková sazba do FF činit nanejvýš 6,7 procenta. S nižším podílem FF ovšem souvisí vyšší citlivost na demografické změny a tedy potřeba výraznějšího posunu věkové hranice. Zadání, aby se oba fiskální parametry, schodek i dluh PAYG, udržely v určených mezích, vyhovuje následující schéma posunu věkové hranice a hodnoty příspěvkové sazby do FF:

V roce 2050: věková hranice 71 let, odvody do FF 5,4 procenta.

V roce 2075: věková hranice 71 let, odvody do FF 5,5 procenta.

V roce 2100: věková hranice 73 let, odvody do FF 6,9 procenta.

V roce 2125: věková hranice 76 let, odvody do FF 6,4 procenta.

V roce 2150: věková hranice 78 let, odvody do FF 6,1 procenta.

Uvedené schéma posunu věkové hranice je méně příznivé než v případě, kdy omezující podmínkou byl pouze schodek PAYG, ale stále je pozvolnější než v případě čistě parametrické úpravy PAYG.

Tabulka 5

Porovnání posunu věkové hranice pro různé varianty reforem

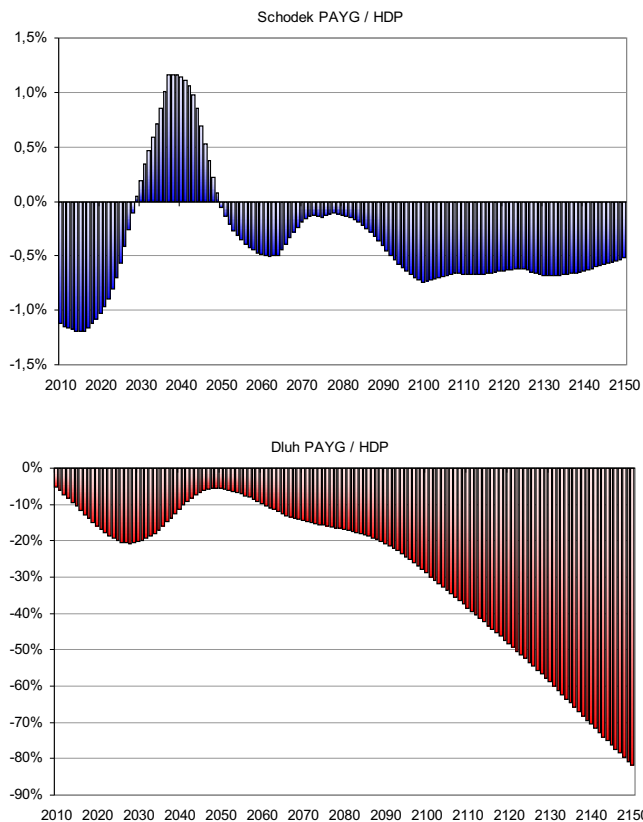
	Věková hranice starobního důchodu		
	Čistě parametrická reforma průběžně financovaného systému	Kombinovaný systém – kritérium schodek do 3 3 % HDP	Kombinovaný systém – kritérium schodek do 3 % HDP a dluh do 30 % HDP
2050	72 let	70 let	71 let
2075	74 let	69 let	71 let
2100	77 let	71 let	73 let
2125	79 let	74 let	76 let
2150	81 let	75 let	78 let

Při sazbě 7 procent a zvoleném schématu posunu věkové hranice jsou kritéria pro schodek i dluh PAYG splněna téměř v celém uvažovaném časovém horizontu. Pouze v letech 2027 až 2033 by dluh PAYG v relaci k HDP o několik desetin procentního bodu překročil stanovenou mez. Striktní dodržení obou podmínek odvozených z pravidel závazných pro členské země EU ovšem vede k méně příznivému schématu posunu věkové hranice, tedy k pozdějšímu odchodu do starobní penze.

Data o kumulaci úspor ve FF, podílu anuit vyplácených z těchto úspor a relaci příjmů a výdajů PAYG k HDP ukazují tabulky 6, 7 a 8.

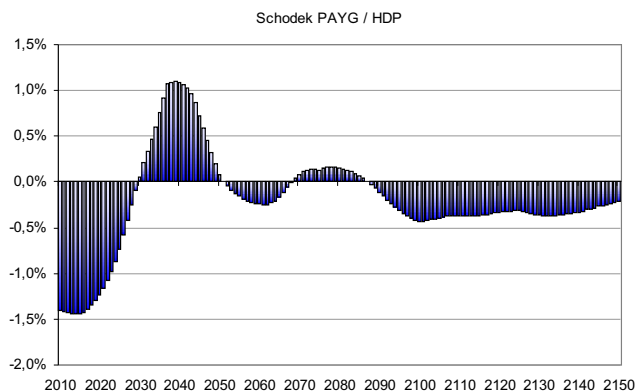
Obrázek 5

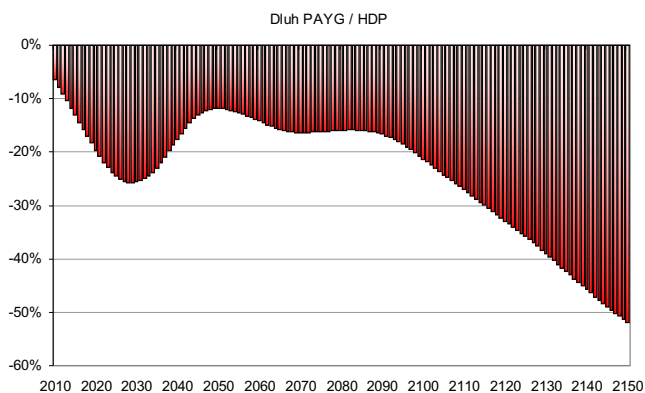
Schodek a dluh PAYG – příspěvková sazba do FF 5 procent



Obrázek 6

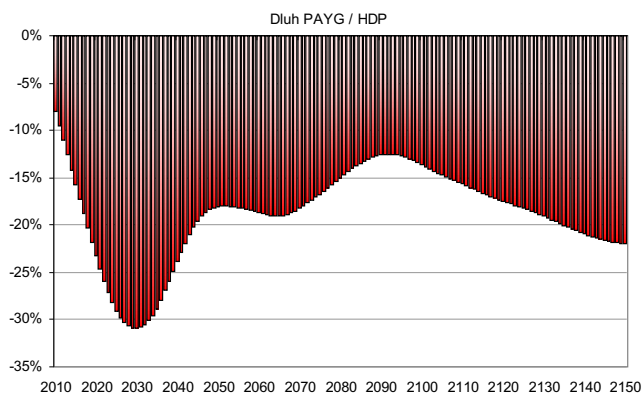
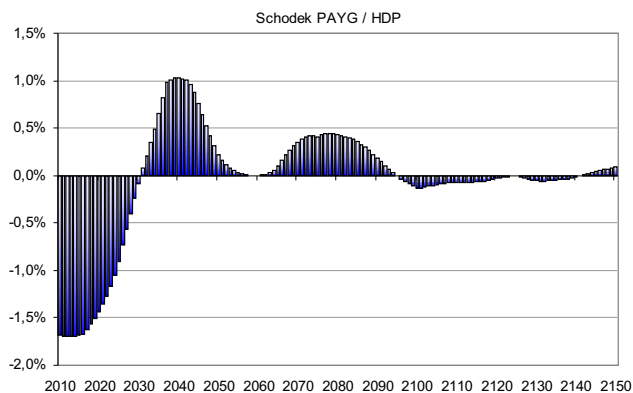
Schodek a dluh PAYG – příspěvková sazba do FF 6 procent





Obrázek 7

Schodek a dluh PAYG – příspěvková sazba do FF 7 procent



Tabulka 6
Objem úspor v FF (v % HDP)

	Příspěvková sazba do FF		
	5 %	6 %	7 %
2025	35 %	43 %	50 %
2050	76 %	91 %	106 %
2075	115 %	138 %	162 %
2100	154 %	185 %	216 %
2125	189 %	227 %	265 %
2150	223 %	267 %	312 %

Tabulka 7
Podíl anuit z FF na celkovém starobním důchodu

	Příspěvková sazba do FF		
	5 %	6 %	7 %
2025	9 %	10 %	12 %
2050	24 %	28 %	33 %
2075	29 %	34 %	40 %
2100	28 %	34 %	39 %
2125	28 %	34 %	40 %
2150	29 %	34 %	40 %

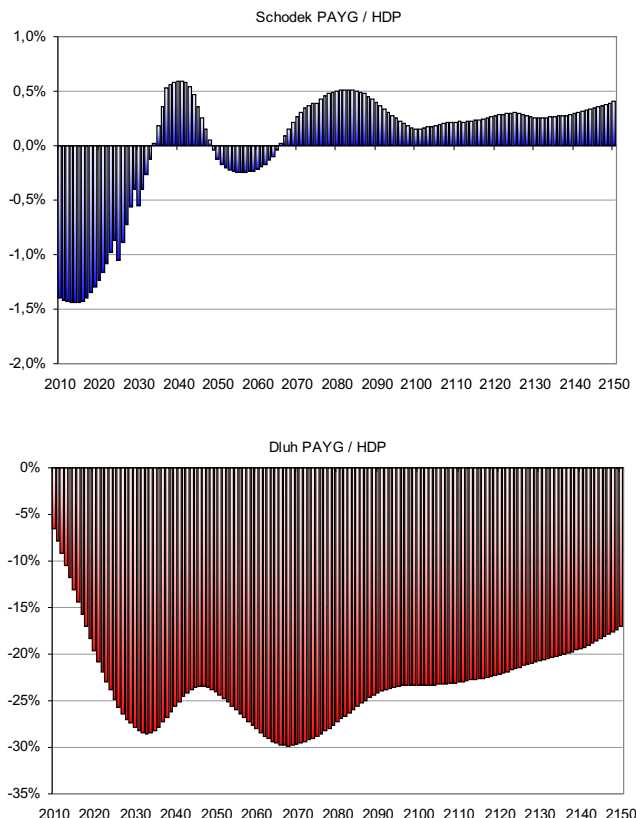
Tabulka 8
Příjmy a výdaje PAYG (v % HDP)

	Příspěvková sazba do FF					
	5 %		6 %		7 %	
	příjmy	výdaje	příjmy	výdaje	příjmy	výdaje
2025	7,2 %	7,8 %	6,9 %	7,6 %	6,6 %	7,5 %
2050	7,2 %	7,2 %	6,9 %	6,8 %	6,6 %	6,4 %
2075	7,2 %	7,3 %	6,9 %	6,8 %	6,6 %	6,2 %
2100	7,2 %	7,9 %	6,9 %	7,3 %	6,6 %	6,7 %
2125	7,2 %	7,8 %	6,9 %	7,2 %	6,6 %	6,6 %
2150	7,2 %	7,7 %	6,9 %	7,1 %	6,6 %	6,5 %

Podobně jako v simulaci s podmínkou pouze pro schodek PAYG lze i zde zvolit gradualistickou cestu zavádění kombinovaného systému s nižšími úvodními transformačními náklady a příznivějším profilem vývoje dluhu PAYG na konci časového horizontu. Příkladem takového scénáře je zavedení kombinovaného systému se sazbou 6 procent pro příspěvky do FF, její zvýšení na 7 procent v roce 2025 a další zvýšení na 8 procent v roce 2030. Evoluci salda a dluhu PAYG při této formě penzijní reformy části znázorňuje obr. 8.

Obrázek 8

Varianta s postupným zvyšováním příspěvkové sazby do FF z 6 na 8 procent



8.4 Porovnání výsledků s parametry FF pilířů v zemích střední a východní Evropy

Budeme-li vycházet z výsledků v předchozí části, příspěvková sazba do FF části důchodového systému se může pohybovat mezi 5 a 7 procenty (resp. 8 procenty při postupném zvyšování této sazby). Na rozdíl od České republiky v ostatních zemích střední a východní Evropy již reforma založená na zavedení FF pilíře proběhla.

Z informací v tabulce 9 je zřejmé, že při volbě příspěvkové sazby do FF pilíře podle výsledků zjištěných v předchozí části by tato sazba byla podobná sazbám zvoleným v zemích střední a východní Evropy, kde již reforma důchodového systému běží.

Tabulka 9

Povinná příspěvková sazba do FF ve vybraných zemích

Chorvatsko	5 %
Estonsko	6 %
Litva	2 %
Maďarsko	6 %
Polsko	7,3 %
Slovensko	9 %

Pramen: OECD

4. Závěr

Česká populace je na prahu výrazných demografických změn. Stárnutí populace by se mělo podle demografických prognóz projevit úbytkem celkové populace a změnou věkové struktury populace. Tyto změny se výrazně promítnou do vývoje ekonomiky a financování důchodového systému.

Jednou z možností stabilizace důchodového systému je přechod od PAYG ke kombinovanému systému. Penzijní reforma spojená s přesměrováním části příjmů důchodového systému z PAYG do FF ovšem generuje nemalé transformační náklady v podobě záporných sald PAYG v úvodních fází reformy. Penzijní reforma spočívající v rozšíření o FF musí s ohledem na transformační náklady řešit otázku rozsahu a rychlosti zavádění FF jakou součástí celkového penzijního systému. Rychlost posunu od PAYG k FF a výše transformačních nákladů mohou být řízeny několika způsoby: určením věkových kohort, jichž se FF týká povinně nebo dobrovolně, postupnou změnou sazby pojistného směřujícího do FF, a důležitou roli hraje také posun věkové hranice starobních penzí.

Cílem této stati bylo nastínit některé z možností nastavení parametrů kombinovaného důchodového systému s použitím OLG modelu ekonomiky za podmínek udržení klíčových parametrů penzijního systému, sazby důchodového pojištění a náhradového poměru, a dodržení kritérií pro schodek a dluh PAYG vyplývajících z pravidel závazných pro členské země Evropské unie při dosažení co nejnižší věkové hranice starobního důchodu.

Z výsledků simulace vyplývá substituční vztah mezi krátkodobým a dlouhodobým vývojem dluhu průběžně financované části. Při nižším rozsahu přesměrování příjmů důchodového systému z PAYG do FF jsou nižší transformační náklady penzijní reformy ale vyšší schodky a dluh PAYG později. Naopak, čím vyššího podílu na příjmech se dostává FF, tím méně se stává financování důchodů citlivé na demografické změny. Jednou z možností řešení dilematu dlouhodobé stabilizace a akceptovatelné úrovně transformačních nákladů je například postupná změna přerozdělování příjmů důchodového systému mezi PAYG a FF formou postupného zvyšování sazby pojistného určeného pro tvorbu úspor na úkor sazby pojistného směřujícího do PAYG.

Dlouhodobé udržitelnosti důchodové systému by kromě reformy systému samotného pomohly také změny ve fungování trhu práce. Rozsah reformy penzijního systému, a tedy i jeho stabilizaci v dlouhodobém horizontu, lze ovlivnit vyčleněním prostředků k omezení transformačních nákladů. Nižší transformační náklady lze potom

využít k výraznějšímu přesměrování příjmů důchodového systému z PAYG do FF. Původem těchto prostředků mohou být například příjmy z privatizace nebo výnosy státních aktiv.

Přínosem při reformování důchodového systému by byla stabilizace ostatních částí veřejných financí či dokonce vytváření mírných přebytků umožňujících omezit transformační náklady, anebo zvolit výraznější podíl FF v důchodovém systému.

Literatura

- AARON, H. 1966. The social insurance paradox. *The Canadian Journal of Economics and Political Science*. 1966, vol. 32, no. 3, s. 371–374.
- AUERBACH, A. J.; KOTLIKOFF, L. J. 1987. *Dynamic Fiscal Policy*. Cambridge, UK : Cambridge University Press, 1987.
- AUERBACH, A. J., et al. 1989. The Economic Dynamics of an Ageing Population: The Case of Four OECD Countries [OECD Economics Department Working Paper No. 62]. OECD Publishing, 1989.
- BATINI, N.; CALLEN, T.; SPATAFORA, N. 2004. *World Economic Outlook: September 2004*. Chapter III. How Will Demographic Change Affect the Global Economy? International Monetary Fund, 2004, s. 137–180.
- BEZDĚK, V. 2000. Penzijní systémy obecně i v kontextu české ekonomiky (současný stav a potřeba reformu) [Výzkumné práce měnové sekce ČNB, VP č. 25]. Praha : ČNB, 2000.
- BLANCHARD, O. J. 1984. Debt, Deficits and Finite Horizont [NBER Working Paper No. 1389]. Cambridge : NBER, 1984.
- BLOOM, D. E., et al. 2006. Demographic Change, Social Security Systems, and Savings [NBER Working Paper No. 12621]. Cambridge : NBER, 2006.
- BURCIN, B.; KUČERA, T. 2004. *Perspektivy populačního vývoje České republiky na období 2003–2065*. 1. dopl. vyd. Praha : DemoArt, 2004. 50 s. ISBN 80-86746-01-1.
- BURCIN, B.; KUČERA, T. Projekce vývoje obyvatelstva České republiky na období 2066–2150. Praha : Úřad vlády ČR, Pracovní skupina pro přípravu podkladů pro rozhodnutí o důchodové reformě, cca 2006. 128 s.
- DIAMOND, P. A. 1965. National debt in a neoclassical growth model. *The American Economic Review*. 1965, vol. 55, no. 5, s. 1126–1150.
- DOMEIJ, D.; FLODEN, M. 2003. Population Aging and International Capital Flows [Working Paper Series in Economics and Finance, No. 539]. Stockholm : Stockholm School of Economics, 2003.
- FELDSTEIN, M.; SAMWICK, A. 2001. Potential Paths of Social Security Reform [NBER Working Paper No. 8592]. Cambridge : NBER, 2001.
- FELDSTEIN, M. (ed). 1998. *Privatizing Social Security*. Chicago : University of Chicago Press, 1998. 488 s. ISBN 978-0-226-24101-2.
- FELDSTEIN, M. 2005. Structural Reform of Social Security [NBER Working Paper No. 11098]. Cambridge : NBER, 2005.
- LAURSEN, T. 2000. Pension System Viability and Reform Alternatives in the Czech Republic [IMF Working Paper 00/16]. International Monetary Fund, 2000.
- MACKENZIE, G. A.; SCHRAGER, A. 2004. Can The Private Annuity Market Provide Secure Retirement Income? [IMF Working Paper 04/230]. International Monetary Fund, 2004.
- SCHNEIDER, O.; JEŽEK, M.; HOUSKA, J. 2004. Pension Reform: How Macroeconomics May Help Microeconomics – The Czech Case. Prague : Institute of Economic Studies, Charles University, 2004.
- SCHNEIDER, O. 1998. Dynamický model důchodové reformy v ČR. *Finance a úvěr*. 1998, roč. 48, č. 1, s. 55–65.
- TURNER, D., et al. 1998. The Macroeconomic Implications of Ageing In a Global Context [Economics Department Working Paper No. 193]. OECD, 1998.

PENSION REFORM IN THE CZECH REPUBLIC: A SWITCH TO MIXED SYSTEM WITH REGARD FOR LIMITS OF FISCAL POLICY

David Marek, Patria Finance, a.s., Jungmannova 24, CZ – 110 00 Praha 1
(marek@patria.cz)

Abstract

The Czech Republic is going to face ageing of its population. It will affect the economy in many ways. The pension system is one of them. This paper provides a view on possibilities how to insure long-term stability of the pension system in the Czech Republic using a mix of pay-as-you-go and fully funded system. Simulations are based on OLG model, long-term demographic forecast and limits of fiscal policy stemming from the necessity to fulfill Maastricht criteria and The Stability and Growth Pact. Those obligations creates a frontier for plausible solutions. Results suggest that it is possible to find a solution for mixed system providing more favorable conditions than purely parametric changes of PAYG. Taking into account fiscal limits, the contribution rate to the FF pillar would be similar to the rates in other CEE countries where pension reform already started.

Keywords

fiscal policy, social security, pension system, funded pillar, pay-as-you-go, public pensions, overlapping-generations model, ageing population

JEL Classification

E17, G23, H55