

UNIVERZITA KOMENSKÉHO V BRATISLAVE  
FAKULTA MATEMATIKY, FYZIKY A INFORMATIKY



DÔCHODKOVÁ REFORMA

BAKALÁRSKA PRÁCA

UNIVERZITA KOMENSKÉHO V BRATISLAVE  
FAKULTA MATEMATIKY, FYZIKY A INFORMATIKY

## DÔCHODKOVÁ REFORMA

### BAKALÁRSKA PRÁCA

Študijný program: Ekonomická a finančná matematika  
Študijný odbor: 1114 Aplikovaná matematika  
Školiace pracovisko: Katedra aplikovanej matematiky a štatistiky  
Vedúci práce: doc. RNDr. Július Vanko, PhD.



Univerzita Komenského v Bratislave  
Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

---

## ZADANIE ZÁVEREČNEJ PRÁCE

**Meno a priezvisko študenta:** Zuzana Bielaková  
**Študijný program:** ekonomická a finančná matematika (Jednoodborové štúdium, bakalársky I. st., denná forma)  
**Študijný odbor:** 9.1.9. aplikovaná matematika  
**Typ záverečnej práce:** bakalárska  
**Jazyk záverečnej práce:** slovenský

**Názov:** Dôchodková reforma

**Cieľ:** Metódami finančnej matematiky načrtnúť možné scenáre vývoja.

**Vedúci:** doc. RNDr. Július Vanko, PhD.

**Katedra:** FMFI.KAMŠ - Katedra aplikovanej matematiky a štatistiky

**Dátum zadania:** 15.10.2011

**Dátum schválenia:** 27.10.2011

doc. RNDr. Margaréta Halická, CSc.  
garant študijného programu

.....  
študent

.....  
vedúci práce

**Pod'akovanie** Chcem sa poďakovať svojmu vedúcemu bakalárskej práce doc. RNDr. Júliusovi Vankovi, PhD. za pomoc pri písaní práce, za poskytnuté materiály a ochotu. Ďakujem aj svojej rodine a priateľom za ich podporu a trpezlivosť.

## Abstrakt

BIELAKOVÁ, Zuzana: Dôchodková reforma [Bakalárska práca], Univerzita Komenského v Bratislave, Fakulta matematiky, fyziky a informatiky, Katedra aplikovanej matematiky a štatistiky; školiteľ: doc. RNDr. Július Vanko, PhD., Bratislava, 2012, 50 s.

Reformovanie priebežného dôchodkového systému smerom k fondovému je aktuálnou témou stredoeurópskych krajín. Potreba reformy je pritom argumentovaná predovšetkým nepriaznivými demografickými predpoveďami o starnutí populácie. Snahou tejto práce je poskytnúť objektívny pohľad na dôchodkové systémy nie len z pohľadu zástancov reformy akým je Svetová banka či vlády jednotlivých krajín. V práci pre lepšie pochopenie súčasného stavu v trojpilierovom dôchodkovom systéme zachytávame reformy dôchodkového systému Maďarska, Poľska, Slovenska a nedávno prijatej reformy v Česku. Pozreli sme sa aj na výšku náhradového pomeru okolo roku 2040 v závislosti od makroekonomického vývoja a vývoja finančných trhov, čo nám poskytuje pohľad na životnú úroveň budúcich dôchodcov.

**Kľúčové slová:** dôchodková reforma, priebežný dôchodkový systém, fondový dôchodkový systém, trojpilierový dôchodkový systém, náhradový pomer

## Abstract

BIELAKOVÁ, Zuzana: Pension reform [Bachelor Thesis], Comenius University in Bratislava, Faculty of Mathematics, Physics and Informatics, Department of Applied Mathematics and Statistics; Supervisor: doc. RNDr. Július Vanko, PhD., Bratislava, 2012, 50 p.

The reform of pay-as-you-go system to funded system is actual theme of pension system in central Europe. Reformation is supported mainly by negative demographic forecasts caused by aging of population. The main aim of our work is to provide objective view of pension systems argued not only by World bank or governments. In our work we analyze transformation from pay-as-you-go system to three pillar system in Hungary, Poland, Slovakia and Czech for better understanding current situation in pension system. We assess standards of living for future pensioners around year 2040 according to replacement rates depending on the macroeconomic developments and asset returns.

**Keywords:** pension reform, pay-as-you-go system, funded system, three pillar system, replacement rate

# Obsah

<b>Zoznam obrázkov</b>	<b>8</b>
<b>Úvod</b>	<b>9</b>
<b>1 Charakteristika dôchodkových systémov</b>	<b>11</b>
1.1 Klasifikácia dôchodkových systémov . . . . .	11
1.2 Priebežný dôchodkový systém PAY-AS-YOU-GO (PAYG) . . . . .	11
1.3 Fondový dôchodkový systém . . . . .	15
1.4 Porovnanie priebežného a fondového dôchodkového systému . . . . .	17
<b>2 Reformy dôchodkového systému</b>	<b>20</b>
<b>3 Krajiny a ich dôchodkové systémy</b>	<b>22</b>
3.1 Slovensko . . . . .	22
3.2 Maďarsko . . . . .	25
3.3 Poľsko . . . . .	26
3.4 Česko . . . . .	30
<b>4 Výška dôchodku v SR</b>	<b>34</b>
4.1 Systém na Slovensku do roku 2004 . . . . .	34
4.2 Systém na Slovensku po roku 2004 . . . . .	35
<b>5 Vplyv demografie na životnú úroveň v dôchodkovom veku na Sloven- sku</b>	<b>42</b>
<b>Záver</b>	<b>46</b>
<b>Zoznam použitej literatúry</b>	<b>48</b>

## Zoznam obrázkov

1	Index zavislosti %, zdroj:[6]	14
2	Výdavky na vyplácané dôchodky, zdroj:[18]	22
3	Odvody pred a po reforme v roku 2004, zdroj:[18]	24
4	Hodnota majetku v dôchodkových fondoch ku dňu 20.01.2012, zdroj: podľa údajov z [2]	25
5	Vývoj populácie mužov a žien v Maďarsku v roku 2000 a 2050, zdroj:[20]	26
6	Vývoj populácie mužov a žien v Poľsku v roku 2000 a v roku 2050, zdroj:[20]	27
7	Rozloženie dôchodcov v starom a novom systéme, zdroj:[12]	28
8	Závislosť výšky dôchodku a počtu rokov prispievania, zdroj:[12]	29
9	Vývoj populácie mužov a žien v Česku v roku 2000 a 2050, zdroj:[20]	31
10	Vývoj priemernej mzdy a dôchodku v rokoch 1980-2003, zdroj:[7]	34
11	Bilancia priebežného systému, zdroj:[17]	35
12	Primerný náhradový pomer z prvého piliera za predpokladu nulového deficitu od roku 2005-2090, zdroj:[17]	37
13	Náhradový pomer pri reálnej miere rastu miezd 1% ročne	40
14	Náhradový pomer pri reálnej miere rastu miezd 2% ročne	40
15	Náhradový pomer pri reálnej miere rastu miezd 3% ročne	40
16	Náhradový pomer pri reálnej miere rastu miezd 4% ročne	40
17	Konzervatívny fond, zdroj:[4]	41
18	Vyvážený fond, zdroj:[4]	41
19	Rastový fond, zdroj:[4]	41
20	Pomer počtu obyvateľov vo vekovej skupine 60+/18-59, zdroj: podľa údajov z [13]	42
21	Ponukovo dopytová analýza akciového trhu, zdroj:[7]	44



## Úvod

Vo všeobecnosti sa pod pojmom reforma chápe zmena, prebudovanie pretrvávajúcich pomerov. Vplyvom nestability rôznych faktorov spoločnosti, či už je to demografický vývin, zmena politických systémov alebo nerovnováha na trhu práce, sa potreba reformy od 19. storočia začala dotýkať aj dôchodkového systému. V období 1986-1990 bolo prijatých v krajinách EÚ asi 25 reforiem dôchodkového systému, v nasledujúcich piatich rokoch približne ďalších 16 a v čase 1996-2002 okolo 15. Aj keď podľa počtu reforiem nevieme posúdiť veľkosť ich vplyvu, dáva nám názornú predstavu o význame penzijnej otázky v politike a v celej spoločnosti. [1]

Problematika dôchodkového systému sa dotýka hlavne ľudí v produktívnom veku, od ktorých sa stáva ich budúci dôchodok reformovaním systému čoraz viac závislý. V tejto práci sa zameriame na reformy v systéme dôchodkov niektorých krajín strednej Európy, ktorých sa zmeny dotkli v nedávnom období. Vo všetkých spomínaných krajinách bol v platnosti priebežný dôchodkový systém (s menšími rozdielmi) založený na priebežnom prerozdeľovaní financií od pracujúcich k dôchodcom. Vplyvom nepriaznivých predpovedí vekovej štruktúry obyvateľstva, starnutie populácie, si štáty začali uvedomovať hrozbu nerovnováhy medzi príjmami a výdavkami pri vyplácaní dôchodkov. V snahe vyhnúť sa dopadu týchto zmien v populačnom zložení na vyplácanie dôchodkov, mnoho krajín začalo zameriavať reformovanie dôchodkového systému smerom k privatizáciám a prijatiu tzv. trojpilierového systému. Príkladom sú krajiny Maďarsko a Poľsko, kde sa k reforme pristúpilo v rokoch 1998, 1999, Slovensko, ktoré prijalo zmenu v roku 2004 a Česko, v ktorom sa politici prihlásili k podstate kapitalizačnému systému Svetovej banky len minulý rok.

Štruktúra so základom troch pilierov sa z väčšej časti stáva závislou na výnosoch kapitálového trhu. Na prvý pohľad sa preto zdá, že odstraňuje problémy, ktoré viedli k jej prijatiu. Pri písaní sa pokúsime prezentovať možné účinky reformy pre budúce vyplácanie dôchodkov.

Najskôr klasifikujeme dôchodkové systémy existujúce vo svete. Charakterizujeme priebežný a fondový dôchodkový systém nie len z pohľadu zástancov reformovania (Svetová banka, vlády niektorých štátov), ale aj zo strany odporcov jednotlivých systémov s ktorými sme sa stretli pri študovaní danej problematiky. Porovnáme tieto

systemy z hľadiska výnosnosti. Práca zaznamenáva aj základné typy reforiem dôchodkového systému.

V druhej časti práce bude naším cieľom pozrieť sa na životnú úroveň slovenských dôchodcov vstupujúcich do dôchodku okolo roku 2040. Vo výpočtoch budeme chcieť zohľadniť dĺžku sporenia, odvádzania odvodov na dôchodok, ako aj rast ekonomiky a výnos kapitálového trhu. Vplyv demografie na dosiahnuté výsledky rozoberieme v poslednej kapitole.

# 1 Charakteristika dôchodkových systémov

## 1.1 Klasifikácia dôchodkových systémov

Dôchodkové systémy sa zaradzujú do skupín podľa rôznych kritérií [24]. Medzi najzákladnejšie patrí :

- priebežný (un-funded) vs. fondový (fully-funded)  
V praxi sa možno stretnúť aj s kombináciami priebežného a fondového systému (napr. trojpilierový systém).
- dávkovo definovaný (defined benefit) vs. príspevkovo definovaný (defined contribution)  
Pri dávkovo definovanom systéme osoba obdrží určité percento z dávky, ktorú odvádzala, napr. v závislosti od dĺžky sporenia alebo platu sporiteľa. Pri príspevkovo definovanom sú všetky príspevky aj s výnosmi zmenené na doživotnú anuitu. Výška penzie tu bude závisieť od objemu naakumulovaného kapitálu a od jeho zhodnotenia.
- podľa spravovania, verejne vs. súkromne riadený  
Čo sa týka formy spravovania, najčastejšie je administrátorom štát (napr. cez verejnoprávnu inštitúciu akou je Sociálna poisťovňa), ktorý ponecháva súkromnému riadeniu napríklad len správu aktív.

## 1.2 Priebežný dôchodkový systém

### PAY-AS-YOU-GO (PAYG)

Základy priebežného dôchodkového systému boli položené Ottom von Bismarcom v Nemecku pred asi 120 rokmi ako predreforma jeho podoby, ktorú poznáme dnes. Rozšíril sa do mnohých iných krajín a pretrval dve svetové vojny. [21]

Tento systém vyplácania dôchodkov je založený na tom, že dôchodky sú ich pobe-  
rateľom vyplácané z odvodov (odvádzané zamestnancami aj zamestnávateľmi), ktoré  
platí súčasná pracujúca generácia. Keď sa títo, ekonomicky aktívni ľudia, dostanú do

dôchodkového stavu, budú im penzie vyplácané z príspevkov generácie dnešných detí. Priebežný dôchodkový systém môžeme charakterizovať ako funkciu viacerých premenných v čase  $t$ . [23][24]

Pre udržanie systému platí vzťah:

$$c = \frac{p}{w} \cdot \frac{B}{L} \quad (1)$$

kde :

- $c$  =odvodová sadzba,
- $p$  =priemerná výška dôchodku,
- $w$  =priemerná mesačná výška hrubej mzdy,
- $B$  =počet ľudí poberajucich dávky,
- $L$  =počet platiteľov do systému.

V počiatkoch systém fungoval bezchybne, keďže vek odchodu do dôchodku bol oveľa vyšší v porovnaní s priemernou dĺžkou života. V čase, keď vek odchodu do dôchodku bol 60 rokov a priemerná dĺžka života asi 63 rokov, ešte neboli známe komplikácie vo fungovaní. Systém bol preto skôr "poistnou udalosťou". Dožitie dôchodkového veku bolo málo pravdepodobné, a tak mohli byť tí, ktorých poistná udalosť postihla, dostatočne financovaní.

Dnes sa aj vplyvom zásadných zmien, ako sú zmeny v pomere poberateľov dôchodku k pracujúcim a zmeny v priemernej dĺžke života občanov, dostáva na povrch niekoľko nedostatkov a problémov tohto systému, ktorými argumentujú prevažne zástancovia reformy. Na druhej strane stoja jej odporcovia snažiaci sa preniknúť do problematiky hlbšie a hľadať bližšie súvislosti. Medzi vytýkané nedostatky priebežného prerozdelenia financií podľa kritikov systému patrí:

1. *Zneužívanie dôchodkového poistenia.*

Príčinou tohto problému je hlavne zlá informovanosť verejnosti. Tá si neuvedomuje, že tomuto dôchodkovému systému chýba schopnosť prispôbiť sa zmenám, a tak si bežný človek, ktorý prispieval do systému napríklad 30 rokov, vyhradzuje "právo" na poberanie dôchodku, čo vedie často k zneužívaniu.

2. *Nespravodlivé vyplácanie dôchodku (nízka miera zásluhovosti) a strata zodpovednosti za vlastnú budúcnosť.*

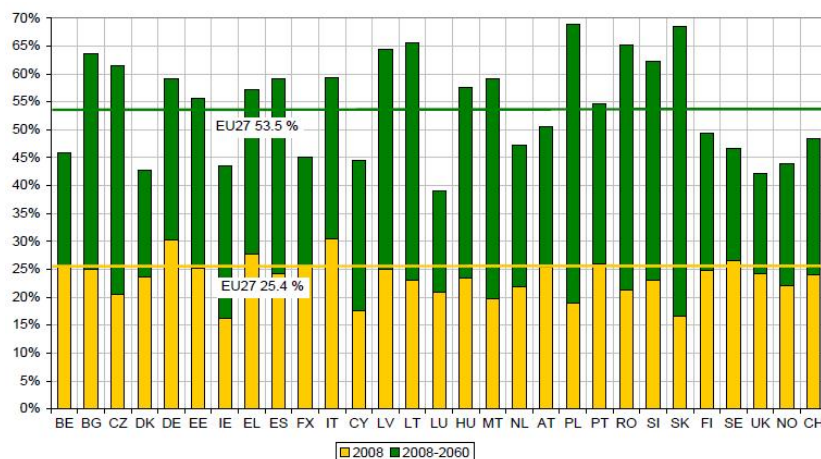
Na základe politických zmien a úplnej odkázanosti štátu v rámci regulácie výšky odvodov sa môže stať, že človek, ktorý odvádza väčšie množstvo peňazí bude v dôchodkovom veku poberať nižšiu sumu, v porovnaní s iným poistencom. Ako príklad nespravodlivého pridelovania výšky dôchodkov môžeme uviesť aj systém, ktorý fungoval na Slovensku pred rokom 2004. Pri výpočte výšky dôchodku sa zohľadňovalo päť zárobkovo najlepších rokov z posledných desiatich pred vstupom do dôchodkového veku. Prístup je nespravodlivý voči ľuďom, ktorí zarábali nadpriemerne hlavne v prvej časti svojho ekonomicky aktívneho veku [7]. Na problematiku sa ale môžeme pozrieť aj inak. Je naozaj nutné prenášať rozdiely z príjmu počas produktívneho obdobia života aj do dôchodkového veku? Dôchodca, či už odvádza do systému viac alebo menej, vždy odvádza rovnaké percento zo svojho príjmu. Dokonca z hľadiska "obety" je možné povedať, že vzniká prvok regresívnosti, keď odvod rovnakého percenta predstavuje pre poberateľov menšej mzdy väčšiu mieru obetavosti. [15]

3. *Nedostatok finančných zdrojov na vyplatenie dôchodkov a následný rast zadlženosti krajín.*

Na tento problém má demografický vývin a predlžovanie veku obyvateľstva pri štruktúre okamžitého prerozdelenia asi najväčší vplyv. Obr.1 znázorňuje podiel počtu ľudí vo veku nad 65 rokov a počtu ľudí vo veku 15-64 rokov a to v roku 2008 a 2060 v určených krajinách. Je vidieť, že v sledovanom čase sa predpokladá prudký nárast počtu ľudí v poproduktívnom veku, poberateľom dávok, k množstvu ľudí v produktívnom veku, ich vyplácaťom. Následkom narušenia určitej rovnováhy sú problémy pri prerozdeľovaní financií od pracujúcej generácie k dôchodcom. Častokrát je tento dlh ukrytý v "prísľube" vyplácania dôchodkov súčasným odvodzateľom dávok. Toto má výrazný dopad na budovanie deficitu krajín.

4. *Žiadna tvorba finančných rezerv do budúcnosti.*

Spomenutá problematika nemá pozitívny dopad na finančný sektor. Ak by sa podporovalo vytváranie finančných úspor, podpovalo by to rozvíjanie finančných



Obr. 1: Index zavislosti %, zdroj:[6]

trhov. Podľa reformných zástancov dôchodkového systému, by to malo následne viesť k rozvoju ekonomiky.

#### 5. Rast nezamestnanosti.

Ak by sa politici rozhodli, že chýbajúce peniaze na vyplatenie dôchodkov získajú zvýšením odvodového zaťaženia, prispievajú tak k ďalšiemu problému, nezamestnanosti (na Slovensku je tento jav zrejмый, a to aj kvôli najväčšiemu odvodovému zaťaženiu v rámci krajín OECD, t.j. 4% odvádza na srarobný dôchodok zamestnanec a 14% zamestnávateľ [22]). Toto zaťaženie má totiž negatívny vplyv nie len na zamestnancov a ich neochote pracovať, kvôli zníženiu čistej mzdy, ale hlavne na zamestnávateľov, ktorým to vôbec neprispieva k motivácii zamestnať ďalších ľudí.

#### 6. Zamedzenie investovania svojich peňazí, podľa vlastného postoja k riziku (ľudia sporiaci si na dôchodok môžu aj nemusia byť riziko averzní).

Tým, že systém nepodporuje slobodu jednotlivca v investovaní podľa vlastného uváženia argumentujú zástancovia reformy priebežného systému. Oslabenie tohto argumentu, predstavuje fakt, že len malá časť bežných občanov disponuje ekonomickými znalosťami (napr. rozdiel medzi akciou a dlhopisom).

### 1.3 Fondový dôchodkový systém

Od priebežného systému sa fondový výrazne odlišuje. Hlavný rozdiel je, že peniaze vkladané jednotlivcami sa neprerozdeľujú okamžite, ale dochádza k ich investovaniu. Každý má preto akoby vlastný účet na ktorom sa mu peniaze zhodnocujú. Tento systém vznikol v Chile, v roku 1981 a pripojili sa k nemu niektoré krajiny Latinskej Ameriky alebo sa stal vzorom pre vznik iných reforiem v oblasti dôchodkov.

Zdá sa, že fondovému systému sa darí odstrániť veľa nedostatkov priebežného systému:

- rieši demografickú krízu,
- podporuje rast ekonomiky a trhu práce,
- neobmedzuje určeným vekom odchodu do dôchodku.

Ďalej sa zameriame na pravdivosť týchto tvrdení.

#### 1. *Riešenie demografickej krízy?*

Podľa zástancov fondového systému sa snaží riešiť demografickú krízu, pretože tu nedochádza k priebežnému prerozdeleniu peňazí od pracujúcej generácie k poberateľom. Aj keď sa zdá, že demografické riziko, či politické riziko (legislatívne zmeny) vplývajú na fondový systém menej ako na priebežný, existuje tu silné prepojenie, na ktoré sa bližšie pozrieme v kap.5.

#### 2. *Rast ekonomiky?*

Ako ďalšia výhoda fondového systému sa uvádza oživenie kapitálového trhu pri investovaní s následným rastom ekonomiky. Oponenti [15] na podobné vyjadrenia Svetovej banky presadzujúcej podobný systém (napr. trojpilierový) uvádzajú argumenty, že rad implikácií ako zvýšenie súkromných úspor, súkromných investícií, následne produkcie a rastu HDP nebol dokázaný.

#### 3. *Predĺženie obdobia žitého na dôchodku?*

Fondový systém určite zdôrazňuje vlastnícke právo. Ale iba za podmienky určitej minimálnej hodnoty výnosu trhu, by sme mohli tvrdiť, že neobmedzuje určeným vekom odchodu do dôchodku. To, kedy sa rozhodneme ísť do penzie, súvisí s

nasporeným množstvom úspor pred odchodom na dôchodok. Ich veľkosť je ale spojená s výnosom kapitálového trhu. A ten je zas podmienený rizikom z neho plynúcim (prepojení výnosu trhu a demografického zloženia obyvateľstva sa budeme zaoberať v kap.5). Aj keď je snaha peniaze investovať do desiatky až stoviek aktív, ktoré sú vysoko likvidné s dobrým ratingovým ohodnotením firiem, z porovania niektorých krajín boli zaznamenané straty a dokonca prípady finančného riadenia, ktoré bolo nezodpovedné. Zo sledovania Maďarska a Poľska, v ktorých došlo k reformovaniu a prechodu na kapitalizačný systém, zaznamenali fondy straty. Za obdobie 1998-2000 takto vyrátaná miera návratnosti v Maďarsku v celom sektore bola v priemere -4,1% (7,1% nárast v porovnaní s priemernou mierou inflácie 11,2%). [5]

Systém by mohol fungovať aj keby súkromné dôchodkové fondy hrali významnejšiu úlohu v oživení ekonomiky cez svoje investície. Nákupom dlhopisov by sa mohli štátne podniky dostať k ďalším zdrojom. Určite to ale nefunguje vo všetkých krajinách. Napr. pre prípad Maďarska:

*”Na burze totiž vo všeobecnosti pôsobia len väčšie firmy, podľa štruktúry maďarskej ekonomiky sú však väčšie firmy zvyčajne v zahraničnom vlastníctve a ich majiteľ nepotrebuje získavať prostriedky z maďarskej burzy. Dôchodcovské správčovské spoločnosti sa nemôžu zúčastňovať na financovaní malých a stredných podnikov, ktoré nie sú na burze, keďže to - správne - neumožňujú pravidlá ich fungovania.” [14]*

Príkladom nezodpovedného riadenia sú prípady investičných bánk, kedy sa akcie stali bezcennými ako dôsledok ich snahy získať profitový obchod (pokutu za manipuláciu informácií a výskumu dostali v USA banky ako Citibank, Merrill Lynch, Credit Suisse-First Boston a Goldman Sachs a napr. vo Veľkej Británii Union Bank of Switzerland, Goldman Sachs a Deutsche Bank).[15]

Obmedziť prípady strát klientov môže spôsob *benchmarkingu*. Podľa neho by mali nezdôvodnené straty DSS (Dôchodková správčovská spoločnosť) voči ostatným byť vyplatené priamo správcom danej DSS. Problém môže opäť nastať, ak by väčšina fondov investovala do rovnako rizikových portfólií.

Prejavu rizika trhu by mohol pomôcť zmierniť štát. Ak by vláda nebola ochotná



garantovať minimálnu výšku dôchodku, neprispievala by tak k odvráteniu hrozby chudoby v čase dôchodkového veku (a nemusí ísť iba o podporu motivácie k sporeniu, príčinou môže byť obava, že počet ľudí, ktorí by mali nárok na minimálnu výšku dôchodku, by výrazne ohrozil štátny rozpočet). Takéto riziko sa vo všeobecnosti viac dotýka žien. Dôvodom je, že zarábajú menej. Počas obdobia materskej dovolenky za nich štát nemusí prispievať toľko, koľko by boli schopné v pracovnom pomere (na Slovensku sú to odvody zo 60% priemernej mzdy). A v neposlednom rade treba spomenúť, že ženy sa dožívajú dlhšieho veku ako muži, a preto sa im pri vstupe do dôchodku musia úspory rozrátať na dlhšie obdobie.

K rýchlejšiemu nasporeniu na starobu nepriepievajú ani vysoké správckvé poplatky a veľké marketingové výdavky dôchodkových fondov. V Maďarsku, u najväčších fondov na trhu, činili tieto poplatky až 23,8 % hrubých výnosov. Rovnaká situácia bola aj v Poľsku, kde tieto náklady prevýšili celkové o 10 %. [5] Mohli by sme uviesť aj iné krajiny (Chile-20% a Veľká Británia dokonca 40-45%). Na Slovensku sú poplatky menej radikálne, 1% z každého príspevku (za vedenie účtu) a mesačne 0,07 - 0,08% zo všetkých nasporených peňazí (za jeho správu). Čo celkovo môže znamenať až 15% z nasporenej sumy [15]. K uvedeným nákladom sa musia vziať do úvahy aj náklady pri zakúpení anuity v niektorej z poisťovní. Práve podobné skúsenosti vynárajú na povrch otázku či systém presadzuje viac záujmy spoločnosti a budúcich dôchodcov ako vlastný zisk spoločností.

## 1.4 Porovnanie priebežného a fondového dôchodkového systému

Na výhody a nevýhody týchto systémov sa môžeme pozrieť aj z pohľadu modelu prekrývajúcich sa generácií.[16]

Vystupujú tu dve generácie, pracujúci a dôchodcovia. Počet pracujúcich v čase  $t$  nech je  $N_t$ , pričom všetci sa v čase  $t + 1$  stávajú dôchodcami. Títo pracujúci v čase  $t$  poberajú mzdu vo výške  $w_t$ , z ktorej odvádzajú príspevky  $\iota_t$ . Z daných príspevkov sa v čase  $t$  vyplácajú dôchodky vo výške  $x_t$ . Bilančná rovnica systému sa dá napísať ako:

$$\iota_{t+1}w_{t+1}N_{t+1} = x_{t+1}N_t \quad (2)$$

Z čoho dostávame výnos  $i_{t+1}$  pre dôchodcu v čase  $t + 1$  :

$$1 + i_{t+1} = \frac{x_{t+1}}{\iota_t w_t} = \frac{\iota_{t+1} w_{t+1} N_{t+1}}{\iota_t w_t N_t} \quad (3)$$

Ak predpokladáme, že príspevky sa s časom nemenia ( $\iota = \text{konštanta}$ ), rast počtu pracujúcich označíme ako  $v_{t+1}$  a rast miezd ako  $\omega_{t+1}$ , t.j:

$$\frac{w_{t+1} - w_t}{w_t} = \omega_{t+1} \quad (4)$$

$$\frac{N_{t+1} - N_t}{N_t} = v_{t+1} \quad (5)$$

tak platí:

$$i_{t+1} \approx v_{t+1} + \omega_{t+1} \quad (6)$$

Označme  $r_{t+1}$  výnos aktív od času  $t$  do času  $t + 1$ . Za predpokladu platnosti Aaron-Samuelsonovej podmienky platí:

$$r_{t+1} > v_{t+1} + \omega_{t+1} \quad (7)$$

Z danej nerovnosti vidíme, že sporivý systém by mal byť viac efektívny ako priebežný. Treba sa však na situáciu pozrieť aj zo strany prvej generácie dôchodcov, ktorá neplatí žiadne príspevky, no napriek tomu dôchodky poberá. Teda sporivý systém je výhodnejší iba pre ostatné generácie.

Ak stanovíme nemennosť  $v_t$ ,  $\omega_t$  v čase a  $\iota_t = \iota$ ,  $i_t = i$ ,  $r_t = r$ , potom diskontná strata pracujúcich vzhľadom k sporivému systému je :

$$\frac{\iota N_t w_t (1 + r) - \iota N_t w_t (1 + i)}{(1 + r)} = \frac{\iota N_t w_t (r - i)}{(1 + r)} \quad (8)$$

Čistá prítomná hodnota strát generácií, okrem generácie v čase  $t = 0$ , je:

$$\sum_{t=0}^{\infty} \frac{\iota N_t w_t (r - i)}{(1 + r)(1 + r)^t} \quad (9)$$

čo sa rovná:

$$\frac{\iota N_0 w_0}{(1 + r)} (r - i) \sum_{t=0}^{\infty} \frac{(1 + i)^t}{(1 + r)^t} = \iota N_0 w_0 \quad (10)$$

Celková strata sa preto rovná daru prvej generácie, ktorá neplatí príspevky na dôchodok.

Dôsledkom pri prechode od PAYG systému k sporivému je, že generácii dôchodcov v čase  $t$  patrí suma  $\iota N_t w_t$ , ktorá je zároveň čistou prítomnou hodnotou z celého zisku zo sporivého systému oproti predošlému. V snahe využiť aspoň časť z výhod systému založenom na sporení, musíme ukrátiť súčasných dôchodcov (na úkor druhej generácie). Vyhnúť sa ukráteniu je možné z dodatočných prostriedkov ako napr. privatizácia (na Slovensku príklad predaja Slovenského plynárenského priemyslu či Slovenských elektrární a následné vyčlenenie viac než 66 mld. Sk na pokrytie nákladov spojených s prechodom k druhému pilieru) [9]. Okrem privatizácie prichádzajú do úvahy aj ďalšie zdroje ako financovanie na štátny dlh (implikuje zvýšenie daní), alebo prijatie tzv. "samofinancovaných reforiem", ktoré reformujú priebežný systém (kap. 2).

## 2 Reformy dôchodkového systému

Je možné začleniť množstvo reforiem priebežného dôchodkového systému do 4 skupín [24]:

### 1. *Parametrická reforma*

Tento typ reformy sa snaží znižovať hodnotu pomeru počtu poberateľov dávok a ich platiteľov, ktorá vplyvom starnutia populácie narastá (Obr.1). Reforma preferuje zvyšovanie veku odchodu do dôchodku, rast indexácie (ich zhodnocovania v čase poberania), čo v konečnom dôsledku spôsobuje pokles dôchodkov.

### 2. *Reforma virtuálnych osobných účtov ("notional defined contribution")*

Táto reforma je v podstate priebežný dôchodkový systém. Rozdielom je, že sú tu vytvorené fiktívne účty platcov odvodov kde sú peniaze úročené fiktívnou úrokovou mierou (určenou napr. infláciou). Tí dostávajú od Sociálnej poisťovne výpis z ich účtu, ktorý v skutočnosti neexistuje, iba prináša informáciu, koľko jednotlivec odviezol.

### 3. *Čiastočná reforma nasmerovaná k trojpilierovému systému, stratégia Svetovej banky*

Spomínaný trojpilierový systém tvoria tri piliere:

- Prvý, priebežný, štátom spravovaný (1.2), mal by tvoriť prevenciu pred absolútnou chudobou v starobe. Peniaze plynúce z prvého piliera tvoria iba časť dôchodku poberateľa, príp. ho dostávajú iba tí, ktorí si nenasporili dostatok peňazí v ostatných pilieroch.
- Druhý pilier, povinný kapitalizačný, ktorý by mal priniesť výhody plne fondového systému, aký funguje napríklad v Chile (1.3). Investícia týchto zdrojov tak umožňuje nasporiť si peniaze na pokrytie budúcich dôchodkov.
- Tretí pilier, dobrovoľný, doplnkový, ktorý podnecuje k sporeniu na základe rôznych úľav a daňových zvýhodnení. Je tu možnosť väčšieho vlastného vý-

beru, sporenie prostredníctvom bánk, životného poistenia... .

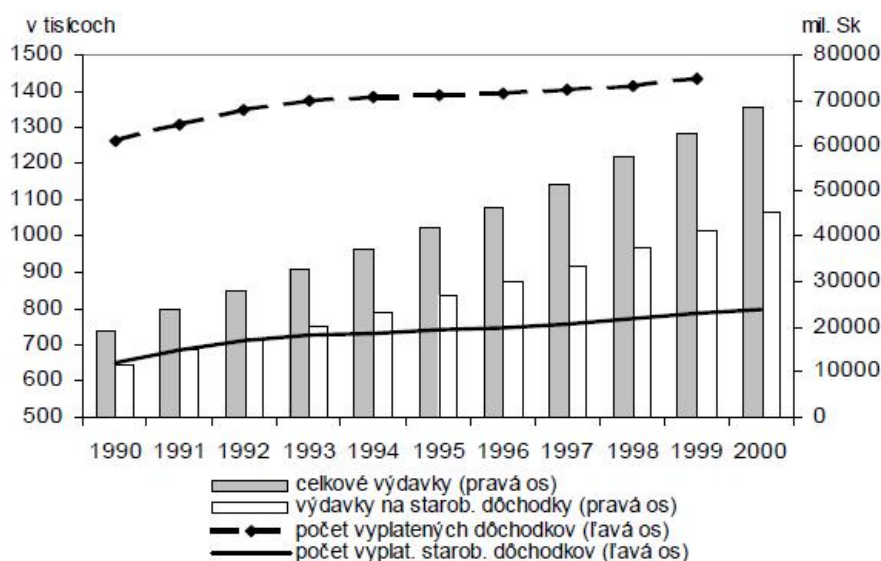
4. *Úplná reforma, smerom k postupnému zániku priebežného systému , vzor Chile*
- Pri danom type reformy získava dôchodkový systém súkromný sektor, charakterizovali sme ho v 1.3. Nie je možné jednoznačne posúdiť túto reformu s reformou dobrovoľného sporenia (trojpilierový systém) z hľadiska rizikovosti. Pri povinnej kapitalizácii sa zrejme viac vyžaduje garancia výnosu, preto sa stáva tento systém viac regulovaný, čo spôsobuje obmedzenie pri voľbe optimálnej stratégie. Nevýhoda povinného sporenia, pevne stanovená sadzba platby, sa môže prejavíť napríklad v prípade, ak by platiteľ potreboval v určitom období túto sumu peňazí, ktorú by ale v budúcnosti vedel lepšie zhodnotiť (napr. vytvorenie podnikateľského zázemia).

### 3 Krajiny a ich dôchodkové systémy

Dôchodkový systém fungujúci v danej krajine môže mať výrazný vplyv nie len na štátny rozpočet, ale predovšetkým na životnú úroveň jej občanov. V nasledujúcich častiach tejto práce sa chceme pozrieť v prvom rade na vývoj dôchodkového systému na Slovensku. Nahliadneme aj na dôchodkové zmeny v krajinách, v ktorých, či už skôr alebo len pred nedávnom, prebehli reformy smerom k trojpilierovému systému.

#### 3.1 Slovensko

Na Slovensku fungoval priebežný dôchodkový systém. Starnutie obyvateľstva, predlžovanie očakávanej dĺžky života občanov a s tým spojený nárast počtu vyplácaných dôchodkov a výdavkov na dôchodky v rokoch 1990-2000(Obr.2) zdôrazňovali aj na Slovensku potrebu určitej zmeny v systéme ich vyplácania.



Obr. 2: Výdavky na vyplácané dôchodky, zdroj:[18]

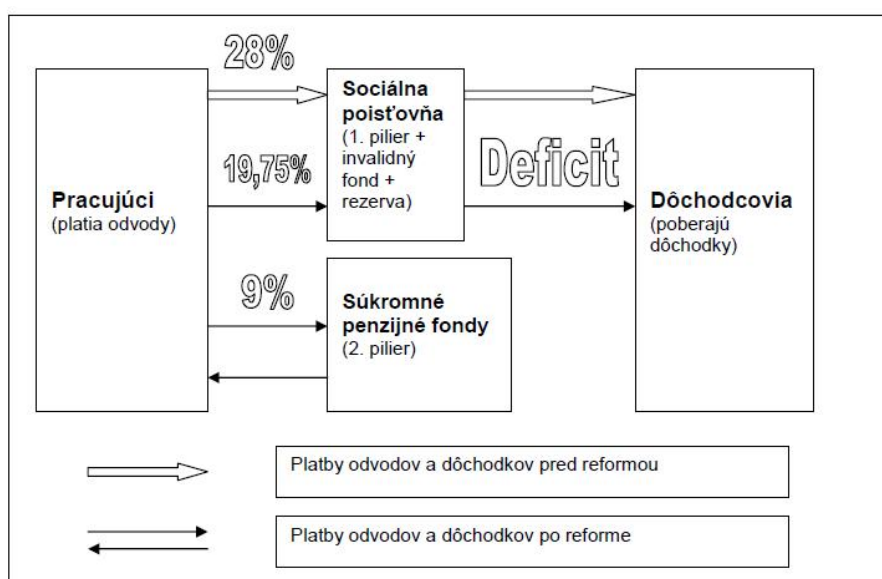
Reformovanie dôchodkového systému v roku 2004 prináša zmeny vo výške veku odchodu do dôchodku, ktorý bol stanovený na 62 rokov. Zavedenie sporivého piliera bolo spojené s postupným ukončením nárokov pracujúcich, platiacich odvody, na dôchodok v starobe. Po reforme, začal fungovať jednopilierový priebežný dôchodkový systém založený na štátnom prerozdeľovaní, ktorý kopíruje dovtedy pôsobiaci systém a dvojpilierový dôchodkový systém (bol zavedený aj III. pilier predstavujúci dobrovoľné

doplňkové dôchodkové sporenie. [23]

- Jednopilierový priebežný dôchodkový systém:  
Reformou došlo k navýšeniu odvodov z 28% na 28,75% hrubej mzdy ( 18% na starobný dôchodok, 6% na invalidné a pozostalostné dôchodky, 4.75% rezervný fond na prefinancovanie reformy). Je vhodný pre občanov, ktorí vstúpia do dôchodku maximálne do desiatich rokov.
- Dvojpilierový systém , funkčný od 1.1.2005:
  - I .pilier, povinný, priebežný, ktorý sa od jednopilierového dôchodkového systému líši nižšími odvodmi, 19.75% hrubej mzdy (9% na starobný dôchodok, 6% na invalidné a pozostalostné dôchodky, 4.75% rezervný fond).
  - II .pilier, povinný, sporivý, odvody 9% hrubej mzdy.

Dvojpilierový systém je povinný pre novo vstupujúcich na trh práce. Na možnosť poberania dôchodkov z II.piliera je povinné sporiť v ňom minimálne 10 rokov. Aké výšky dôchodkov možno očakávať z jednotlivých pilierov závisí od viacerých faktorov, bližšie sa na túto tému pozrieme v kap.4. Z Obr.3 vidieť platenie odvodov pred reformou (28%) a po reforme (28,75%), vstúpením do dvojpilierového systému. Je tu znázornený aj deficit vznikajúci z prechodu od priebežného k novému systému, založenému na kapitalizačnom systéme (1.4). Ak by sme túto reformu chceli porovnať s reformovaním dôchodkového systému v iných krajinách strednej Európy, na Slovensku má druhý pilier najväčšiu váhu, 9%, v Maďarsku to bolo 6% ale neskôr došlo k navýšeniu na 8%, v Poľsku je to 7.3% a v novoprijatej reforme Česka iba 5% z odvodov putuje do druhého piliera.

Zmena po reforme sa dotkla aj indexácie dôchodkov (ich zhodnocovania). Do reformy sa mali dôchodky indexovať nominálnym rastom miezd, keďže ale v budúcnosti sa odhadoval rast miezd vznikajúci predpoklad, že indexácia infláciou by zabezpečila pokles deficitu systému. Napokon bol presadený kompromis, indexácia švajčiarskym spôsobom, aritmetický priemer inflácie a nominálneho rastu miezd. Po reforme, došlo tiež k zmene vzorca na výpočet dôchodku z prvého piliera čomu sa budeme ešte venovať (4.2). Ak sporiteľ vstúpil aj do druhého piliera, ako budúci dôchodca bude dostávať



Obr. 3: Odvody pred a po reforme v roku 2004, zdroj:[18]

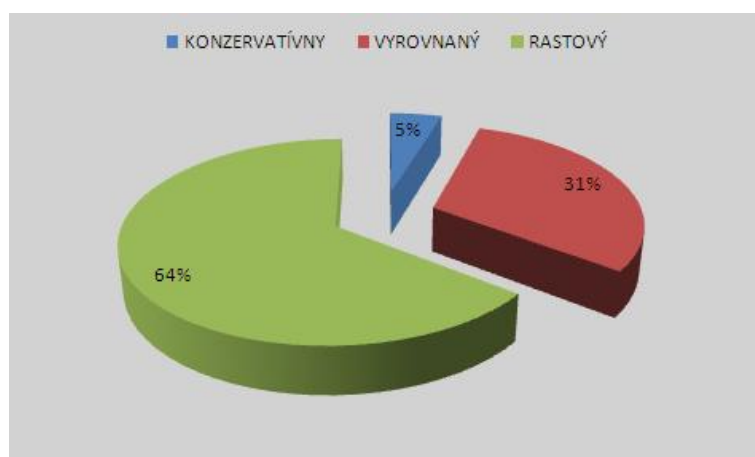
dva typy dôchodkov. Prvý za odvody do prvého piliera a druhá časť dôchodku mu bude vyplácaná po tom, čo si dôchodca nasporí sumu na osobnom účte v DSS. DSS tieto odvody investuje do aktív, pričom poistenec má možnosť výberu troch fondov:

- Rastový (80% investícií do akcií, je to najrizikovejší fond a odporúča sa hlavne odvádzateľom, ktorí budú šetriť ešte minimálne 15 rokov, aby stihli vykryť prípadné straty spojené s rizikom).
- Vyrovnaný (minimálne 50% investícií do dlhopisov, je to mierne rizikový fond).
- Konzervatívny (investície len do dlhopisov, je málo rizikový a povinný pre tých, ktorých odchod do dôchodku je od 7 rokov nadol, vzhľadom na nízku rizikovosť).

Povinnosťou DSS je zverejňovať hodnotu dôchodkovej jednotky v každom fonde. Tá predstavuje hodnotu peňazí na osobnom dôchodkovom účte. Výnos v dôchodkovom fonde (miera zhodnotenia peňazí v dôchodkovom fonde) je teda rozdiel, o aký sa medziročne zvýšila hodnota dôchodkovej jednotky. Na začiatku bola hodnota dôchodkovej jednotky 0,033194 eura (1 Sk), ďalej sa vyjadruje ako podiel čistej hodnoty majetku v dôchodkovom fonde a súčtu všetkých dôchodkových jednotiek zaevidovaných na osobných dôchodkových účtoch všetkých sporiteľov v deň výpočtu. Ak je na konci roka napr. 0,034853 eura (1,05Sk) výnos v dôchodkovom fonde bol 5 % ročne [19].

Rozloženie peňazí vo fondoch DSS na Slovensku vyjadruje Obr.4.





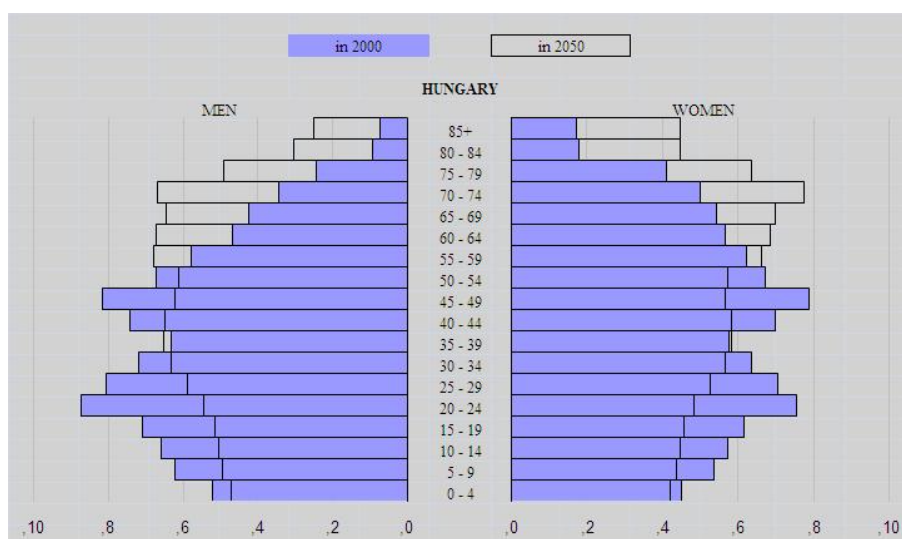
**Obr. 4:** Hodnota majetku v dôchodkových fondoch ku dňu 20.01.2012, zdroj: podľa údajov z [2]

Pri nástupe do dôchodku má penzista možnosť previesť časť peňazí do niektorej z poisťovní, ktorá mu za túto sumu predá doživotnú rentu. Zvyšnú časť peňazí si môže dôchodca ďalej zhodnocovať v DSS.

### 3.2 Maďarsko

Už v roku 1995, keď v Maďarsku fungoval priebežný dôchodkový systém (PAYG) sa začalo uvažovať o reformovaní. Dôvodom boli hlavne negatívne predpovede deficitu nezmeneného piliera. Tie súviseli s predpokladaným nežiadúcim vývojom populácie, čo je zachytené na Obr.5 (zastúpenie obyvateľstva v percentách v jednotlivých vekových skupinách). Do roku 2050 má vzhľadom k roku 2000 klesnúť celkový počet obyvateľov o 1,5 mil.. Výrazný pokles nastane predovšetkým vo vekovej skupine pracujúcich. Predpokladá sa, že zatiaľ čo v roku 2000 pripadalo na 100 ľudí (vo veku 20-64) 24 ľudí v poproduktívnom veku (nad 65 rokov), v roku 2050 má ich počet narásť na 50. Znamená to, že v roku 2000 prislúchali na jedného človeka po dosiahnutí 65 roku asi štyria mladší ako 65 rokov a v roku 2050 to budú len dvaja.

V roku 1998 nadobudol platnosť viacpilierový systém. Prvý pilier je zreformovaný, fungujúci na priebežnom systéme. Druhý je založený na fondovom systéme, pre novo vstupujúcich na trh je povinný a odvody doň sú vo výške 8% z 28%-ného príspevku. Vstup do druhého piliera nie je vekovo obmedzený, čo môže predstavovať problém vo výške dôchodku pre tých, ktorí vstúpia do tohto piliera v neskoršom veku. Tretí je



**Obr. 5:** Vývoj populácie mužov a žien v Maďarsku v roku 2000 a 2050, zdroj:[20]

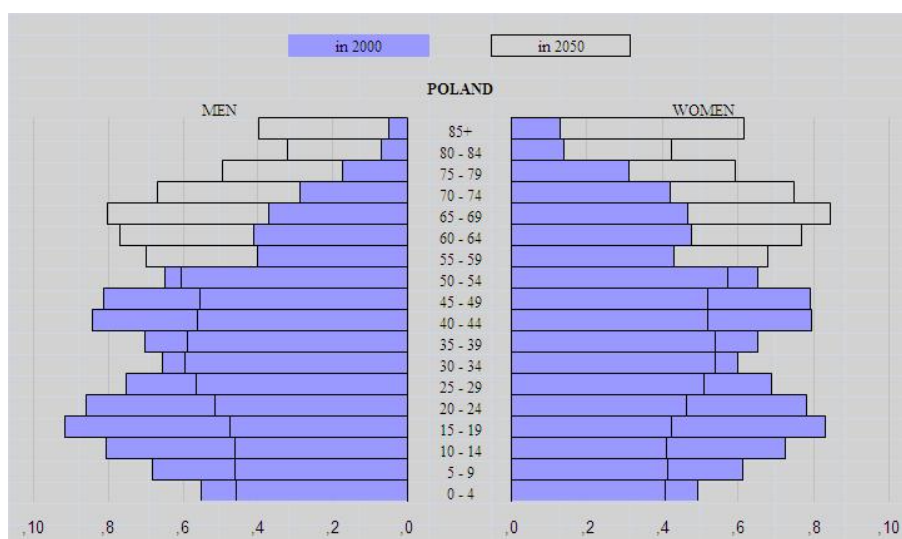
dobrovoľný, súkromne spravovaný, pre ľudí, ktorí budú chcieť vyššie dôchodky ako by im ponúkol prvý a druhý pilier. Systém je ešte doplnený sociálnou ochranou pred chudobou v dôchodkovom veku. Zabezpečuje tak poberanie aspoň minimálneho príjmu v období staroby.

Zmena po reformovaní sa dotkla aj veku odchodu do dôchodku (do roku 2009 vyrovnanie veku odchodu do dôchodku pre mužov aj ženy na 62 rokov). Indexácia dôchodkov bola do reformy podľa rastu miezd. Po reforme sa ale zaviedla, rovnako ako na Slovensku, tzv. švajčiarska indexácia s rovnakým vplyvom inflácie aj rastu miezd na rast dôchodkov.

Transformáciu na anuitu môže poskytnúť buď súkromný penzijný fond alebo sa anuita zakupuje od poisťovne. Anuita je rátaná podľa životnosti rovnako pre mužov aj ženy.

### 3.3 Poľsko

V Poľsku sa s privatizáciou dôchodkového systému začalo v roku 1999. Impulzom pre vznik reformy bolo, podobne ako v Maďarsku, starnutie obyvateľstva v Poľsku a s tým spojený rast nákladov na vyplácanie dôchodkov. Nepriaznivý vývoj vekového zloženia populácie zaznamenáva Obr.6, ktorý znázorňuje rozloženie obyvateľstva vo vekových skupinách, pre porovnanie v roku 2000 a 2050.



**Obr. 6:** Vývoj populácie mužov a žien v Poľsku v roku 2000 a v roku 2050, zdroj:[20]

V roku 2000 bolo v Poľsku 38,5 mil. obyvateľov a index závislosti starých 20. Čiže v danom roku pripadalo na 100 ekonomicky aktívnych ľudí 20 ľudí v poproduktívnom veku, nad 65 rokov. Podľa predpovede sa dá očakávať v roku 2050 33,6 mil. obyvateľov a index závislosti 56, ktorý sa tak má oproti roku 2000 takmer strojnásobiť.

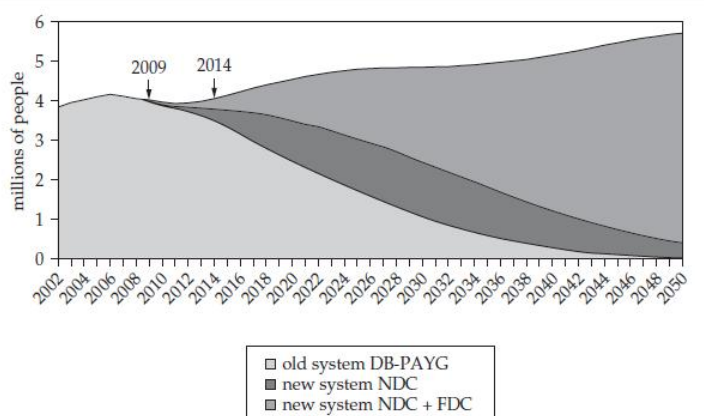
V Poľsku ovplyvňovala zlý vývoj systému aj vysoká nezamestnanosť a v krajine sa po reforme vytvoril trojpilierový systém výlučne starobných dôchodkov. Nový systém je založený na individuálnych účtoch dvoch typov:

- tzv. virtuálnych účtov, príspevkovo definovaných (NDC, kap. 2), kde sa miera výnosu rovná rastu miezd,
- plne fondovo financovaných fondov (financial defined contribution FDC).

Tieto účty tvoria I. a II. pilier. Do druhého piliera sa odvádza zhruba 7,3% z 36,59%-ného príspevku (čo predstavuje menšiu mieru ako v Maďarsku). Účasť v ňom je povinná pre nové pracovné sily a ľudí do 30 rokov (príspevok je rozdelený medzi oba účty, NDC aj FDC). Ľudia nad 30 a do 50 sa rozhodujú, či si volia NDC+FDC (I.+II. pilier) alebo iba NDC (I.pilier), starší ostávajú v starom systéme.

Z Obr.7 je vidieť že v roku 2050 by mala už väčšina budúcich dôchodcov sporiť na penzie v novom systéme NDC+FDC.

Účasť v III.piliery je dobrovoľná rovnako ako už v spomínaných krajinách. Každý účastník systému dostal pred reformou na účet NDC čiastku, "počiatočný



**Obr. 7:** Rozloženie dôchodcov v starom a novom systéme, zdroj:[12]

kapitál" ( $K_0$ ), vznikajúci vyčíslením nárokov, ktoré poistenci dosiahli v pôvodnom systéme. Výška mesačného dôchodku  $P_0$  na konci roku 1999 sa potom určila:

$$P_0 = 24\%.W.\rho + (1, 3\%.T + 0, 7\%.N).B \quad (11)$$

kde:

- $P_0$  = mesačný dôchodok na konci roku 1999,
- $T$  = počet rokov prispievania,
- $N$  = iné roky prispievania (nezamestnanosť, materská dovolenka...),
- $B$  = individuálny vymeriavací základ,
- $W$  = priemerná, hrubá mesačná mzda v druhom kvartály v roku 1998,
- $\rho$  = koeficient pre úpravu (charakterizuje počiatočný kapitál) a rovná sa:

$$\min \left( \sqrt{\frac{(A_i - 18) \cdot C_i}{(A_r - 18) \cdot C_r}}, 1 \right) \quad (12)$$

kde:

- $A_i$  = vek jednotlivca na konci roka 1998,

- $A_r$  = dôchodkový vek (60 rokov u žien a 65 rokov u mužov) <sup>1</sup>
- $C_i$  = celkové oprávnené roky na konci roku 1998 ( $= \min[(T + N), (\frac{4}{3}T)]$ ),
- $C_r$  = požadované spôsobilé roky (20 žien a 25 mužov).

Vzorec na výpočet počiatočného kapitálu  $K_0$  pomocou výšky dôchodku v roku 1999:

$$K_0 = P_0 \cdot G_{62}^{1998} \quad (13)$$

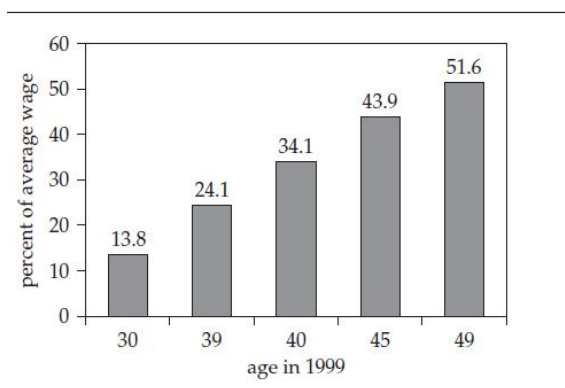
Získame vzťah pre hodnotu zásluh iba zo starého systému v čase odchodu do dôchodku, v roku  $r$ :

$$P_0^r = \frac{K_0^r}{G_{age}^r} = P_0 \cdot \prod_{t=1999}^r (1 + n_t) \cdot \frac{G_{62}^{1998}}{G_{age}^r} \quad (14)$$

kde:

- $n_i$  = pomyselná miera návratnosti v roku  $i$ ,
- $r$  = rok odchodu do dôchodku,
- $G_{age}^r$  = očakávaná dĺžka života v dôchodkovom veku (age) a rok odchodu do dôchodku ( $r$ ) (napr.  $G_{62}^{1998} = 209$  mesiacov).

Kladnú závislosť počtu rokov prispievania na dôchodok a výšky dôchodku (výška dôchodku ako % z priemernej mzdy) vyjadruje aj Obr.8.



**Obr. 8:** Závislosť výšky dôchodku a počtu rokov prispievania, zdroj:[12]

<sup>1</sup>Podľa najnovšej zmeny: "Poľská vládna koalícia sa dnes (29.3.2012) po mesiacoch sporov dohodla na kompromisnom pláne postupného zvýšenia veku na odchod do dôchodku na 67 rokov, pričom by platil pre mužov aj ženy." zdroj: [11]

Zo vzťahu (14) je vidieť, že ak sa dĺžka života ( $G_{age}^r$ ) bude predlžovať, výška tejto časti dôchodku bude klesať. Výška dôchodku tiež závisí od výnosov od roku 1999 až do roku odchodu do dôchodku (tie závisia, ako sme už spomínali, od rastu miezd).

Na rozdiel od Maďarska sa účastníci nemajú možnosť vrátiť výlučne do prvého piliera ale aj v Poľsku sa vláda rozhodla časť príjmov z privatizácie použiť na podporu reformy za cieľom zníženia fiškálnej nerovnováhy (deficitu štátneho rozpočtu).

Treba povedať, že prijatie reformy priebežného dôchodkového systému v Poľsku aj v Maďarsku boli vypracované a prijaté narýchlo, čo malo dopad na politiku aj praktický život (verejná dôchodková inštitúcia v Poľsku vykazovala pri prevode peňazí na osobné účty až 50%-nú chybovosť). Pri reformovaní vzniklo niekoľko fondov, dominuje ich ale menej (v Poľsku 3 s 60%-mi členov a v Maďarsku 5 s 80%-mi).

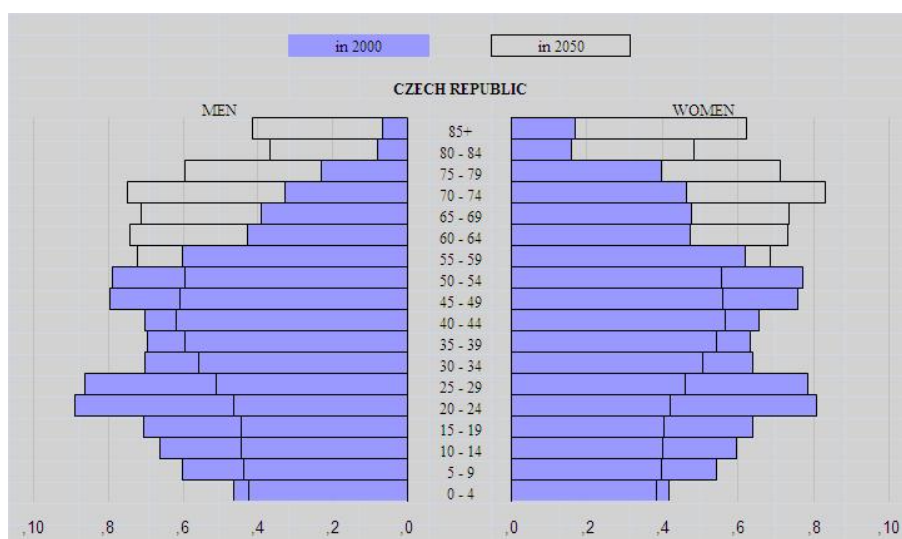
V oboch krajinách, Poľsku aj Maďarsku, sa po prechode na kombinovaný dôchodkový systém objavili fiškálne tlaky. Po reforme je totiž potrebné mať rezervy na vyplatenie predplatených dôchodkov zo starého systému a zároveň plniť si povinnosti plynúce aj z priebežného systému (pozri 1.4). Deficit chcú krajiny vyrovnáť krátením dávok z verejného piliera a to na úkor pracujúcej generácie. [5] [18]

### 3.4 Česko

Aj v Česku si nepriaznivé predpovede demografického vývoja a deficitu štátneho rozpočtu vyžiadali reformácie priebežného systému. Demografický vývin zobrazuje Obr.9. Je tu znázornené zastúpenie obyvateľstva v rôznych vekových skupinách v roku 2000 a v roku 2050. Počet obyvateľov v roku 2000 bol 10,3 mil. a v roku 2050 sa predpokladá jeho pokles na 9,5 mil.. Rovnako ako už v spomínaných krajinách sa má pokles dotknúť skupiny produktívneho obyvateľstva, keďže prognózy ukazujú nárast indexu závislosti starých z hodnoty 22 na hodnotu 60 (v roku 2000 pripadalo na 100 ľudí vo veku 20-64 rokov 22 ľudí v poproduktívnom veku (nad 65 rokov) a v roku 2050 ich má byť až 60).

V Česku prebiehali zmeny penzijného systému inak ako už v spomínaných krajinách. Zriadenie bolo od roku 1990 reformované parametrickou reformou (kap. 2). A v roku 1994 bol zavedený fondový systém, ale iba na dobrovoľnej báze. Tento systém fungoval plne do nedávna. Fungovali tu teda dva piliere:

I .pilier: Priebežný, dávkovo definovaný. Bol povinný a odvody do tohto piliera boli



**Obr. 9:** Vývoj populácie mužov a žien v Česku v roku 2000 a 2050, zdroj:[20]

na úrovni 26% (6,5% platí zamestnanec, 19,5% zamestnávateľ), neskôr došlo k ich navýšeniu na 28%. V najväčšej miere sú z neho vyplácané starobné dôchodky (okolo 70%). Výška dôchodku bola určená súčtom percentuálnej a základnej výmery. Percentuálna výmera závisí od príjmov v produktívnom veku a základná výmera je rovnaká pre všetkých dôchodcov.

II .pilier: Predstavujúci dobrovoľné súkromné penzijné fondy (v Českej republike predstavoval tento pilier III. pilier v rámci trojpilierového systému). Zúčastniť sa ho mohol ktokoľvek nad 18 rokov. Aj napriek účasti vyše polovice prispievateľov do prvého piliera nedosahoval nahromadený penzijný kapitál v roku 2003 dostatočné množstvo (aj vplyvom nízkej výšky príspevku do druhého piliera, v roku 1999 to bolo 2,7% hrubej mzdy). [12]

Parametrická reforma v Česku naďalej pokračovala a v roku 1996 dochádza k navýšeniu dôchodkového veku do roku 2007 na úroveň 62 rokov pre mužov a 57-61 pre ženy, v závislosti od počtu detí. Ďalej nasledovalo sprísnenie valorizácie a predčasných odchodov do dôchodku (keďže podiel predčasných dôchodcov k ich celkovému počtu stále narastal). Ani reformy takéhoto typu ale neprispeli k úprave predpovedí budúceho štátneho deficitu. Toto priviedlo českú vládu k prijatiu ďalších parametrických reforiem (postupné zvyšovanie veku odchodu do dôchodku do roku 2008 na 63 rokov pre

mužov a ženy, zvýšenie príspevku na dôchodok na 28%, obmedzenie zvýšenia dôchodkov v období 2004-06, znevýhodnenie pri predčasnom odchode do dôchodku dočasným alebo trvalým znížením dôchodku). Snahou českej vlády bolo zvrátiť neudržateľnosť priebežného systému parametrickými reformami. Nevýhodou je, že tieto nie sú presne riadené a prinášajú neistotu v ďalších zmenách.

Až minulý rok česká vláda prijala reformovanie dovtedajšieho dôchodkového systému smerom k trojpilierovému systému. Vstup do druhého piliera (druhý pilier podľa trojpilierového systému) je dobrovoľný pre všetkých. Účastníci nového systému budú odvádzať 25% do I.piliera a 5% do druhého. Celkovo sa teda odvody voči starému systému navýšia z pôvodných 28% na 30% z hrubej mzdy zamestnanca. Investície budú spravované dôchodkovou spoločnosťou, podľa vlastného výberu sporiteľa. Spoločnosti budú ponúkať štyri investičné profily (konzervatívny, vyvážený, dynamický a všeobecný), rozlišujúce sa mierou rizika. Pohyb medzi fondami je na uvážení každého sporiteľa.

Podľa najnovšej vypracovanej reformy v Česku si účastníci nového systému môžu vybrať z troch spôsobov ako poberať dôchodok z druhého piliera. Buď formou doživotnej anuity (podľa koncepcie by mala byť poberaná čiastka porovnateľná so sumou poberanou od štátu) alebo vyplácanie dôchodku s trojročnými pozostalostnými dávkami. Tretou variantou je poberanie dôchodku dobu 20 rokov, po uplynutí doby sa stáva dôchodca poberateľom iba príspevkov od štátu.

Tretí pilier predstavuje klasicky dobrovoľné pripojistenie s daňovými úľavami (je to vlastne II. pilier, ktorý fungoval pred reformou 2011). Tranzakčné náklady plánujú v Česku vyplatiť z DPH.[25]

Dôvodov prečo sa Česko nevydalo cestou stratégie Svetovej banky, reformácia k trojpilierovému systému, už skôr je niekoľko. V krajine prevládali skeptické videnie a nedôvera v kapitálové trhy. Bolo to ovplyvnené aj minulosťou, kedy po druhej vlne kupónovej privatizácie u mnohých ľudí došlo k strate hodnoty vplyvom zlej regulácie kapitálového trhu. Málo presvedčivá bola aj priemerná ročná reálna miera výnosu druhého, dobrovoľného, piliera v Česku, ktorá dosiahla od roku 1995-2006 hodnotu 0,7%. Odporcov trojpilierového systému presvedčajú aj náklady spojené s prechodom na nový systém.



Nakoniec aj Česko priviedli nevýhody parametrických reforiem a odhady neudržateľnosti starého systému k ďalšej zmene. [3]

## 4 Výška dôchodku v SR

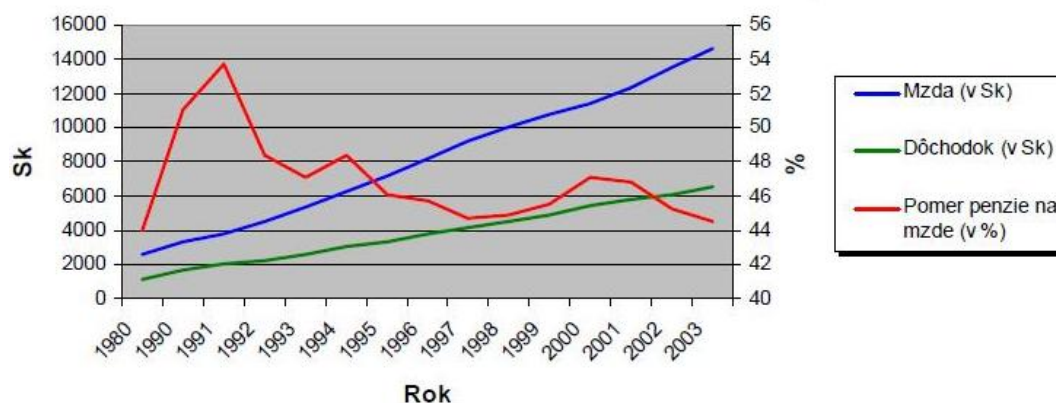
Keďže je prirodzené, že dôchodcovia sa snažia nahradiť mzdu dôchodkom, aby bola čo najviac zachovaná ich životná úroveň, samotná výška dôchodku nám neposkytuje veľa informácií. Viac informácií pre ľudí vstupujúcich do dôchodku poskytuje práve výška náhradového pomeru. Výšku priemerného náhradového pomeru označíme  $r$ . Priemerný náhradový pomer je definovaná ako podiel priemerného priznaného dôchodku a priemernej, posledne zarobenej, hrubej mzdy. Náhradové pomery sa teda používajú v súvislosti s výškou priznaných dôchodkov.

### 4.1 Systém na Slovensku do roku 2004

Priebežný dôchodkový systém sme už charakterizovali (1.2). Úpravou vzťahu (1) získame vyjadrenie pre pomer priemernej výšky dôchodku a priemernej mzdy v danom roku (tzv. priemerná miera náhrady, ozn.  $m$ ):

$$m = \frac{p}{w} = c \cdot \frac{L}{B} \quad (15)$$

Hodnota priemernej miery náhrady pred reformou, v roku 2003, dosahovala výšku asi 45% a v deväťdesiatych rokoch dokonca okolo 54% [8]. Jej vývoj pred reformovaním zobrazuje Obr.10. Po dosiahnutí maximálnej hodnoty v období od roku 1980-2003 bola miera rastu dôchodkov nižšia v porovnaní s mierou rastu mzdy.

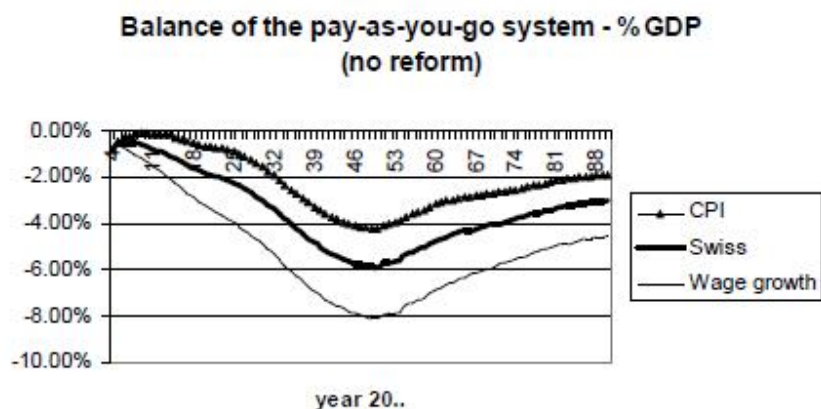


**Obr. 10:** Vývoj priemernej mzdy a dôchodku v rokoch 1980-2003, zdroj:[7]

Zo vzorca (15) môžeme vidieť, že zásluhu na výške dôchodku má aj počet platiteľov do systému. Ak by nedošlo k reformovaniu dôchodkovej štruktúry, za predpokladu

nulového deficitu systému, demografické zmeny (5) by sa výrazne prejavili na výške dôchodku. Dôvodom je očakávaný pokles celkových príjmov Sociálnej poisťovne a nárast jej výdavkov na starobné dôchodky.

Podľa [8] by mal dôchodok, v starom systéme fungujúcom na Slovensku, klesnúť pod 40% priemernej mzdy. Na druhej strane snahou zachovať životnú úroveň dôchodcov by došlo k budovaniu deficitu dôchodkového systému, čo vyjadruje predpoveď na Obr.11. Celková bilancia systému závisí aj od formy indexovania dôchodkov. Najhorší scenár by bol zaznamenaný pri raste dôchodkov nominálnym rastom miezd (tento spôsob indexácie mal byť zachovaný pri pretrvávajúcom starého systému), keďže sa predpokladá kladná miera rastu reálnej mzdy.



Obr. 11: Bilancia priebežného systému, zdroj:[17]

## 4.2 Systém na Slovensku po roku 2004

### I. pilier

Nový spôsob určovania dôchodku z prvého piliera je iný ako pôvodný, nezohľadňuje zmeny vo vekovej štruktúre obyvateľstva. Výška dôchodku z I. piliera sa určí vzťahom:

$$P = ADH \cdot POMB \cdot N_T \quad (16)$$

kde:

- $ADH$  = aktuálna dôchodková hodnota. Jej hodnota je určená zákonom a každý rok sa zhodnocuje podľa rastu priemernej nominálnej mzdy v hospodárstve Slovenska (v roku 2010 -9.2246 eura, v roku 2011-9.5756 eura, v roku 2012-9.8182 eura [22]). Bola stanovená tak, aby počiatočný dôchodok, pri odpracovaní 40 rokov s poberaním priemernej mzdy a sporením iba v tomto pilieri bol pri začatí reformy rovný približne 50% priemernej hrubej mzdy ( $r = 0.5$ ) pri vstupe do dôchodku. Keďže  $ADH$  je indexovaná nominálnym rastom mzdy, pri účasti v oboch pilieroch by mala byť zachovaná výška priemerného počiatočného dôchodku 25% z poslednej zarobenej mzdy z prvého piliera.
- $POMB$  = priemerný osobný mzdový bod. Vyjadruje priemer pomeru hrubého ročného zárobku a priemerného zárobku na Slovensku počas rokov sporenia od roku 1994 (má za následok vyššiu zásluhovosť ako v starom systéme, kedy sa bralo 5 najlepších rokov z posledných desiatich pred vstupom do dôchodku).
- $N_I$  = dĺžka dôchodkového poistenia v prvom pilieri v rokoch.

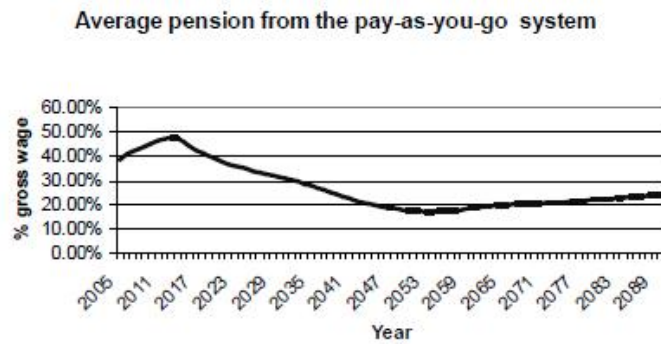
Uvedený vzťah pre výpočet dôchodku z I.piliera nezohľadňuje demografické zmeny, ako je to napr. v Poľsku kde sa pri prepočte zásluh zo starého systému berie ohľad na starnutie populácie(14). Táto skutočnosť by sa mohla prejaviť na raste deficitu piliera pri nerovnováhe prispievateľov a poberateľov dávok.

Ak predpokladáme nulový deficit priebežného piliera, hodnotu priemerného náhradového pomeru vyjadruje Obr.12. S plynúcim časom, keď čoraz viac ľudí bude zúčastnených na sporení aj v II.pilieri, sa bude výška  $r$  z I.piliera znižovať. Ak by vláda chcela udržať nulový deficit, musela by podľa predpovede znižovať hodnotu  $r$  z I.piliera a to v roku 2054 iba na 17%.

## II .pilier

Ak si označíme:

- $w(0)$  = mesačná hrubá mzda pracovníka v čase, keď začal sporiť (v čase  $t=0$ ),



**Obr. 12:** Primerný náhradový pomer z prvého piliera za predpokladu nulového deficitu od roku 2005-2090, zdroj:[17]

- $\tau$  = miera príspevkov do druhého piliera (z hrubej mesačnej mzdy zamestnanca),
- $S_t$  = množstvo úspor v čase  $t$ ,
- $a$  = priemerná ročná reálna miera návratnosti úspor investovaných dôchodkovou spoločnosťou počas doby sporenia zamestnanca,
- $g$  = priemerný ročný rast reálnej mzdy počas rokov sporenia,
- $N_{II}$  = počet rokov sporenia v druhom dôchodkovom pilieri,
- $R_t$  = predpokladaný počet rokov poberania dôchodku,
- $R$  = priemerná mesačná mzda.

Potom veľkosť naakumulovaných úspor možno pomocou súčtu geometrického radu vyjadriť:

$$S(t) = (w(0) \cdot \tau \cdot 12) \cdot (1 + a)^{N_{II}} \cdot \left[ \frac{\left(\frac{1+g}{1+a}\right)^{N_{II}} - 1}{\left(\frac{1+g}{1+a}\right) - 1} \right] \quad (17)$$

Po dosiahnutí času odchodu do dôchodku, je dôchodok vyplácaný anuitou z nasporeného množstva každý mesiac (v skutočnosti sa sporiteľ rozhoduje, či si kúpi anuitu za celú nasporenú sumu alebo len za časť a zvyšné peniaze si z účtu vyberie podľa dohody s DSS [9]). Ak pri odvodení výšky dôchodku budeme pre jednoduchosť predpokladať, že zvyšná suma sa na osobnom účte bude ďalej, počas doby keď penzista poberá z neho dôchodok, zhodnocovať rovnakou mierou ako počas doby sporenia, mierou  $a$ , následne súčtom geometrického radu dostávame výšku dôchodku:

$$R = \frac{S(t)}{12} \cdot \left( \frac{a(1+a)^{Rt}}{(1+a)^{Rt} - 1} \right) \quad (18)$$

Výška priemerného náhradového pomeru (reálna výška poberaného dôchodku k poslednej zarobenej reálnej mzde) sa dá potom zapísať ako:

$$r = \left( \frac{R}{w(N_{II})} \right) \quad (19)$$

kde  $w(N_{II}) = w(0) \cdot (1+g)^{N_{II}}$  predstavuje reálne zhodnotenú výšku hrubej mzdy v čase odchodu do dôchodku. Pomocou vyššie uvedených vzťahov sa tak môžeme pozrieť na životnú úroveň budúcich dôchodcov.

Podľa zreformovaného systému budeme na starobný dôchodok odvádzať odvody vo výške 9% z našej hrubej mzdy do prvého piliera a 9% do druhého dôchodkového piliera. Zatiaľ čo peniaze v prvom pilieri sú hneď prerozdeľované, peniaze v druhom pilieri sa nám zhodnocujú podľa výnosov aktív, do ktorých sú investované. Ak nehľadíme na deficit, ktorý Sociálnej poisťovni môže vzniknúť, z prvého piliera by nám mala plynúť prvá časť dôchodku, ktorá tvorí 25%-ný náhradový pomer (za predpokladu, že odvody sú odvádzané 40 rokov). Výška druhej časti dôchodku, z druhého piliera, závisí nie len od výnosu aktív (akcií, cenných papierov) ale aj od rastu reálnej mzdy v ekonomike  $g$ .

Nasledujúce tabuľky, Obr.13, Obr.14, Obr.15, Obr. 16, vyjadrujú výšku náhradového pomeru pri rôznej úrovni  $a$  a  $g$  v závislosti od počtu rokov platenia odvodov  $S_t$  do druhého piliera. Treba ešte poznamenať, že uvedené hodnoty  $r$  nie sú očistené o náklady spojené s vedením účtu a nákladmi na kúpu anuity.

Z tabuliek si môžeme všimnúť, že ak by sme odvádzali odvody do druhého piliera 40 rokov a priemerný reálny rast mzdy by bol počas daného obdobia na úrovni 1% ročne, žiadanú úroveň náhradového pomeru 25% (iba z druhého piliera) by sme dosiahli pri minimálnej priemernej reálnej miere návratnosti takmer 2%. Ak by za rovnakých podmienok bol reálny rast mzdy 2% ročne, úroveň náhradového pomeru 25% by bola dosiahnutá pri najmenšej priemernej reálnej miere návratnosti len o niečo nižšej ako 3%. Ďalej pri reálnom raste mzdy 3%, by to bolo až pre reálnu mieru návratnosti o niečo vyššiu ako 3% a pri reálnom raste mzdy na úrovni 4% by bola na dosiahnutie 25% náhradového pomeru potrebná až takmer 4%-ná reálna miera návratnosti. Dané pomery si môžeme porovnať pre rôzne dĺžky prispievania do systému. Keďže podľa

nášho predpokladu pri výpočtoch plánujeme poberať dôchodok 20 rokov, dlhšie sporenie sa prejaví na výške dôchodku vzhľadom k mzde.

Podľa makroekonomickej predpovede reálneho rastu hrubej mzdy [17] sa dá očakávať v období od roku 2004-2044 priemerná miera okolo 3,2%. Vzhľadom k tomu, že predpoveď vznikla pred obdobím krízy, kedy došlo k spomaleniu ekonomického rastu, je možné očakávať jeho nižšiu hodnotu.

Ak by sme sa chceli pozrieť na mieru reálneho výnosu na akciovom trhu, zhodnotenie za posledné obdobie (od vzniku II.piliara do 27.7.2011) zakresľujú nasledovné obrázky. Obr.17 zobrazuje anualizovanú vnútornú mieru výnosnosti v rôznych dôchodkových správcovských spoločnostiach (nominálnu aj reálnu) v konzervatívnom fonde, Obr.18 vo vyváženom fonde a Obr.19 v rastovom fonde. Najviac sa darilo konzervatívne fondu avšak ani on nedokázal výraznejšie prekonať infláciu. Na nepriaznivé zhodnotenie hlavne rastového, ale aj vyváženého fondu sa podpísala predovšetkým hospodárska kríza, kedy zaznamenali výrazný prepád.

g=1%	reálna miera návratnosti a %								
St	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4
30	4,28	5,48	7,03	9,03	11,06	15,46	19,31	24,95	32,29
35	4,55	5,91	7,7	10,07	12,6	17,95	23,12	30,73	40,99
40	4,76	6,25	8,27	11,02	14,07	20,45	27,12	37,1	51,07
41	4,79	6,32	8,38	11,2	14,36	20,95	27,94	38,46	53,27
42	4,83	6,37	8,48	11,37	14,64	21,45	28,78	39,83	55,53
43	4,86	6,43	8,58	11,54	14,92	21,94	29,62	41,24	57,87
44	4,89	6,49	8,68	11,71	15,2	22,44	30,47	42,67	60,27
45	4,92	6,54	8,77	11,88	15,47	22,94	31,32	44,13	62,74

Obr. 13: Náhradový pomer pri reálnej miere rastu miezd 1% ročne

g=2%	reálna miera návratnosti a %								
St	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4
30	3,82	4,86	6,19	7,89	9,6	12,89	17,06	21,19	27,22
35	4,02	5,17	6,67	8,65	10,71	14,69	19,81	25,36	33,51
40	4,16	5,41	7,07	9,3	11,72	16,41	22,57	29,74	40,44
41	4,18	5,45	7,14	9,42	11,91	16,74	23,12	30,65	41,91
42	4,21	5,49	7,21	9,53	12,1	17,07	23,67	31,56	43,4
43	4,23	5,52	7,27	9,64	12,28	17,4	24,22	32,48	44,93
44	4,25	5,56	7,33	9,75	12,46	17,72	24,77	33,41	46,49
45	4,26	5,59	7,39	9,86	12,64	18,04	25,32	34,34	48,07

Obr. 14: Náhradový pomer pri reálnej miere rastu miezd 2% ročne

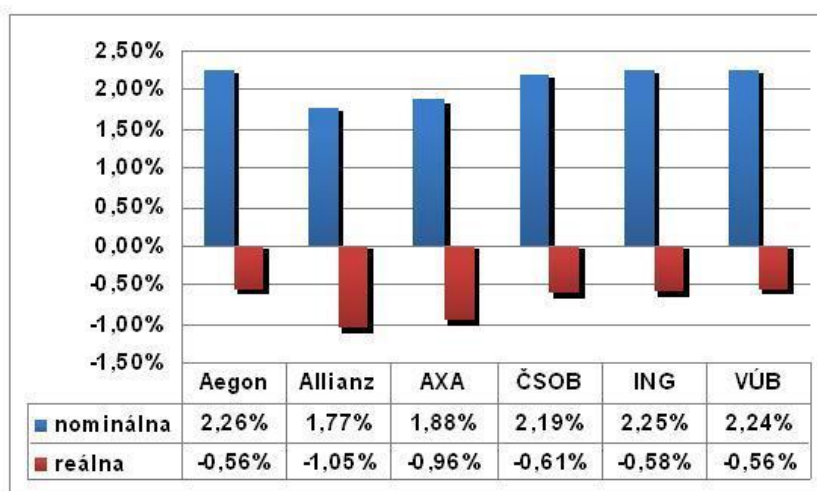
g=3%	reálna miera návratnosti a %								
St	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4
30	3,44	4,34	5,49	6,96	8,4	11,2	14,25	18,75	23,16
35	3,58	4,57	5,84	7,5	9,21	12,51	16,24	21,78	27,71
40	3,68	4,73	6,12	7,95	9,91	13,69	18,14	24,8	32,49
41	3,69	4,76	6,16	8,03	10,03	13,91	18,51	25,41	33,48
42	3,71	4,78	6,21	8,11	10,16	14,13	18,87	26,01	34,47
43	3,72	4,81	6,25	8,18	10,28	14,35	19,24	26,62	35,47
44	3,73	4,83	6,29	8,25	10,39	14,56	19,59	27,22	36,49
45	3,75	4,85	6,33	8,32	10,51	14,76	19,95	27,83	37,51

Obr. 15: Náhradový pomer pri reálnej miere rastu miezd 3% ročne

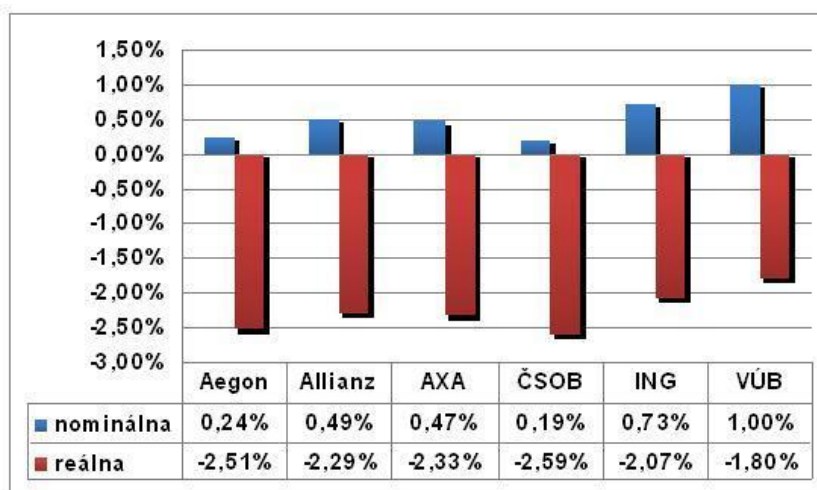
g=4%	reálna miera návratnosti a %								
St	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4
30	3,11	3,91	4,91	6,18	7,41	9,81	12,39	15,68	20,53
35	3,21	4,07	5,17	6,58	8	10,76	13,84	17,88	23,84
40	3,28	4,19	5,36	6,89	8,48	11,58	15,16	19,97	27,15
41	3,29	4,2	5,39	6,94	8,57	11,73	15,41	20,38	27,81
42	3,3	4,22	5,42	6,99	8,65	11,88	15,65	20,78	28,48
43	3,31	4,24	5,45	7,04	8,73	12,02	15,89	21,18	29,14
44	3,32	4,25	5,47	7,09	8,81	12,16	16,13	21,58	29,8
45	3,33	4,27	5,5	7,13	8,88	12,29	16,36	21,97	30,46

Obr. 16: Náhradový pomer pri reálnej miere rastu miezd 4% ročne

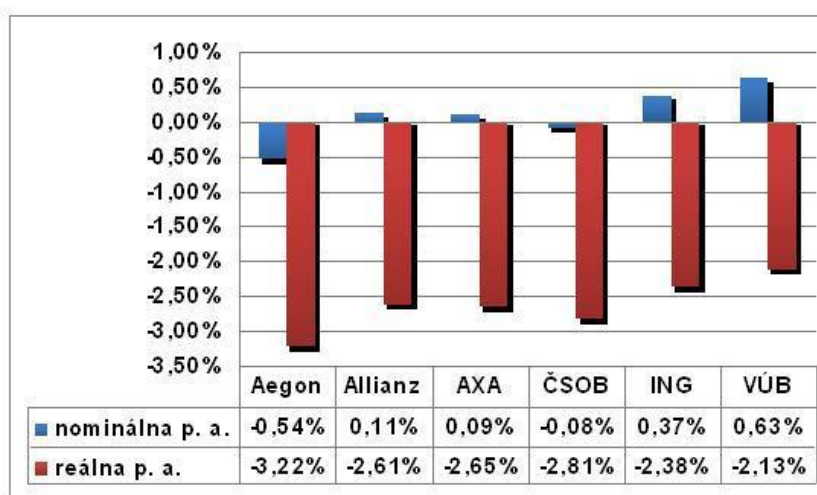




Obr. 17: Konzervatívny fond, zdroj:[4]



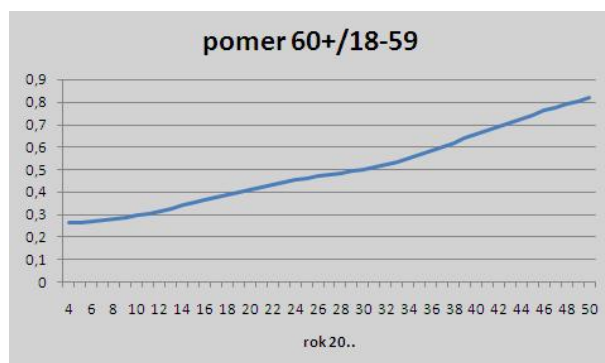
Obr. 18: Vyvážený fond, zdroj:[4]



Obr. 19: Rastový fond, zdroj:[4]

## 5 Vplyv demografie na životnú úroveň v dôchodkovom veku na Slovensku

V nasledujúcich rokoch sa očakávajú na Slovensku demografické zmeny. Obr.20 zakresľuje pomer počtu ľudí na Slovensku vo veku nad 60 rokov a počtu ľudí vo veku 18-59 rokov až do roku 2050.



**Obr. 20:** Pomer počtu obyvateľov vo vekovej skupine 60+/18-59, zdroj: podľa údajov z [13]

Podľa inej prognózy klesne v roku 2050 na Slovensku počet obyvateľov asi o 0,5 mil. a zatiaľ čo v roku 2000 pripadalo na jedného obyvateľa vo veku nad 65 rokov niečo vyše päť ľudí vo 20-64 rokov, v roku 2050 to budú iba dvaja ľudia. [20]

Negatívne demografické ukazovatele majú dosah na:

- Príjmy Sociálnej poisťovne

Z predpovede (Obr.20) vidieť, že podiel ľudí dosahujúcich viac ako 60 rokov a ľudí vo vekovej skupine 18-59 sa do roku 2050 takmer strojnásobí (predpoveď vychádza aj z odhadu migrácie pre prognózované obdobie). Predstavovalo by to prudký pokles príjmov Sociálnej poisťovne. Nasledoval by nárast deficitu Sociálnej poisťovne alebo pokles životnej úrovne dôchodcov, ktorým by bol dôchodok z priebežného piliera vyplácaný. Keďže nový vzťah na výpočet dôchodku (16) nezohľadňuje demografický vývin, predstavuje to pre prvý pilier značné komplikácie.

- Výnos aktív

Výnos kapitálového trhu sa dotýka fondového systému keď pracujúci investuje na trh, aby si tak zabezpečil dôchodok v starobe. Vo všeobecnosti platí, že ak pra-

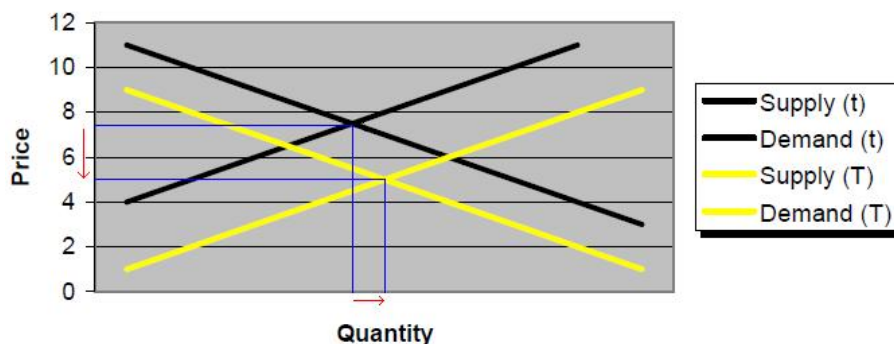
cuje menej ľudí, musia byť títo viac produktívni, aby vyrobili rovnaké množstvo produktu. Teda výkonnosť takejto firmy produkujúcej svoj produkt ako aj cena jej akcií nezávisí iba od technológií, ale aj od počtu zamestnaných ľudí. Menej pracovnej sily predstavuje menšiu cenu akcií firmy, čiže menšiu mieru návratu. Demografia má tak silný vplyv na ekonomické aktivity.

Za podmienky výrazného poklesu počtu ľudí v produktívnom veku v porovnaní s množstvom dôchodcov, pričom tento úbytok by sa nepodarilo nahradiť zvýšenou produktivitou práce, by došlo k poklesu reálnej hodnoty dôchodkových úspor. Ak by plynuli tieto úspory napr. zo štátnych dlhopisov, t.j. mali by peňažnú formu, a pracujúca generácia by nedokázala pokryť svojou produktivitou dopyt po výrobkoch zo strany dôchodcov, došlo by k cenovej inflácií (pokles kúpis schopnosti peňazí) a teda aj k reálnemu poklesu hodnoty vyplácaných dôchodkov. Podobný scenár nastáva ak by dôchodcovské úspory mali nepeňažnú podobu (formu majetku). Poklesom dopytu zo strany pracujúcej generácie nastáva rovnako zníženie reálnej hodnoty úspor. [15] [8]

V čase demografickej krízy tak bude určujúce, z akej časti pokryje produktívna časť obyvateľstva peniaze nasporené na osobných účtoch dôchodcov materiálnymi hodnotami.

Podobné výsledky môžeme spozorovať pri ponukovo dopytvej analýze akciového trhu. Platí, že pracujúci si kupujú akcie aby tak naakumulovali kapitál na svoj dôchodok a penzisti predávajú svoje aktíva, aby získali peniaze na spotrebu v dôchodkovom veku. S nástupom demografickej krízy počet pracujúcich klesá, počet penzistov narastá. Viac penzistov je ochotných poskytnúť svoje aktíva na predaj, čiže je vyššia ponuka aktív na akciovom trhu, zatiaľ čo menej ľudí v produktívnom veku je ochotných tieto aktíva kupovať. To znamená, že ponuka preyšuje dopyt. S časom teda dochádza k posunu ponukovej krivky z  $S(t)$  na  $S(T)$  a dopytovej krivky z  $D(t)$  na  $D(T)$  na Obr.21. Graf zachytáva závislosť množstva akcií a ich cenu. Výsledným efektom je pokles ceny akcií a s tým spojený pokles miery návratnosti kapitálu.

Zaujímavý je názor presadzujúci Thompsonom [5], ktorý predstavil argument prečo reformovať systém PAYG. Zaoberal sa dlhodobým porovnávaním rastu



Obr. 21: Ponukovo dopytová analýza akciového trhu, zdroj:[7]

miezd a rastu reálnych úrokových sadziieb. Dospel k záveru, že po roku 1970 sa tempo rastu miezd (v skúmaných krajinách ako Japonsko, USA, UK, Nemecko) spomalilo a úroková sadzba dosahovala vyššie hodnoty ako tempo rastu miezd, čo je dôvodom toho, že od sedemdesiatych rokov je lacnejšie financovať dôchodky pomocou fondového systému ako metódou PAYG. Oslabením spomenutého odvodnenia môže byť práve demografia a jej predikované zmeny. Neexistuje totiž záruka pokračovania tohto trendu. Na druhej strane, nemali by akcie, ako nárok na zisky firiem, priniesť rovnaký výnos ako firma samotná? Ak majú akcie vyššiu cenu a teda sa naozaj zdá, že by mohli priniesť vyššie zisky, potom je ich hodnota nadhodnotená. Veľa odborníkov varuje pred "spľasnutím" tohto vyššieho ohodnotenia akcií. [15]

Krajina s negatívnym demografickým vývojom sa môže vyhnúť poklesu miery návratnosti penzijného systému iba ak by investovala kapitál do ekonomík so stabilnými alebo pozitívnymi zmenami v demografii. Prekážok je ale hneď niekoľko. Hlavnou je, že demografická kríza sa stáva celosvetovým problémom. Obmedzenie sa viaže aj na investovanie, minimálne 30%, do slovenských cenných papierov. Problém by predstavovala aj citlivosť systému na dianie v zahraničí či kurzové riziko, pri investovaní mimo EÚ. [7]

- Nezamestnanosť

Môže sa zdať, že problém nezamestnanosti by sa mal vplyvom úbytku počtu pracujúcich vyriešiť (aj keď vždy existujú tzv. dlhodobozamestnaní). S časom sa

ale ukazuje, že ich súvis nie je taký jednoznačný. Skutočnosťou je, že v poslednom období, kedy pomer dôchodcov k pracujúcim vzrástol, bol zaznamenaný nárast miery nezamestnanosti (na čo mohla mať dosah aj kríza). Situácia nás vedie k záveru, že prílišná pozornosť demografii zastiera možno vážnejší problém, nedostatok pracovných miest.

Nezamestnanosť má určite veľký vplyv na množstvo odvodov, ktoré plynú do Sociálnej poisťovne. V súčasnosti, keď sa osoba stáva nezamestnanou, neplatí za ňu odvody nikto (iba ak by sa stala dobrovoľne poistenou osobou), aj keď po nástupe do zamestnania si môže toto obdobie doplatiť. Miera výnosnosti pri priebežnom dôchodkovom systéme teda závisí od miery rastu produktivity v krajine a od miery rastu pracovnej sily.

Ako sme už spomínali, produktivita obyvateľstva výrazne vplýva aj na fondový dôchodkový systém. Odstránenie problému vysokej nezamestnanosti a následné navýšenie výstupu v ekonomike by tak výrazne pomohlo obom typom zabezpečenia v starobe.

## Záver

Ako sme sa pri písaní tejto práce dozvedeli, argumenty vyhlasované v prospech reformovania priebežného na kapitalizačný systém nie sú v skutočnosti také jednoznačné. Dosiahnuté výsledky práce môžeme zhrnúť do nasledujúcich bodov:

- *Poskytnutie objektívneho obrazu o reformovaní dôchodkového systému.*

Pri písaní sme sa stretli s názormi zástancov aj odporcov reformy, ktoré sa nám podarilo zhrnúť pri charakterizovaní priebežného a fondového systému. Práca zachytáva aj prehľad druhov reforiem dôchodkového systému a porovnanie základných dôchodkových systémov z hľadiska výnosnosti.

- *Predstavenie penzijnej otázky konkrétnych krajín.*

Pozreli sme sa aj na penzijnú otázku krajín strednej Európy, ktoré sa vydali na cestu reformovania k trojpilierovému systému. Prijaté reformy dôchodkového systému boli vo svojej podstate podobné. Rozdiely sú napr. vo výške odvádzaných dávok, v stanovenej výške veku odchodu do dôchodku či v dobrovoľnosti vstupu do zreformovaného dôchodkového systému. Dôvody pre reformovanie boli analogické. Vo všetkých spomenutých krajinách prevládali zlé vyhliadky deficitu do budúcnosti pri priebežnom prerozdeľovaní odvodov.

- *Predpoveď životnej úrovne dôchodcov na Slovensku okolo roku 2040.*

Zachytili sme výšky náhradových pomerov v zreformovanom systéme v závislosti od dĺžky sporenia, reálneho výnosu trhu a miery rastu mzdy (kap.4). Zatiaľ čo vyplácanie dôchodkov z prvého piliera sa nepriaznivo prejaví na jeho deficite (priemerný náhradový pomer by mal byť zachovaný na hladine 25%), stanovenie výšky dôchodkov z II.piliera sa môže viac prejavíť na životnej úrovni dôchodcov. Ak sa budeme pri určení miery rastu mzdy počas 40-tich rokov sporenia držať zhruba makroekonomickej predpovede [17], na dosiahnutie 25%-ného náhradového pomeru z II.piliera by podľa našich výpočtov v časti 4.2 musela priemerná reálna miera návratu pri investovaní dosiahnuť úroveň o niečo vyššiu ako 3%. Dosiahnuté výsledky sme porovnali s doterajším reálnym výnosom fondov v dôchodkových správcovských spoločnostiach.

- *Prepojenie demografických zmien spoločnosti s fondovým dôchodkovým systémom.*  
Práca zachytáva prepojenie starnutia populácie nie len s priebežným dôchodkovým systémom, ale aj so systémom, ktorý sčasti závisí na výnosoch trhu. Skúmaním týchto vplyvov sme dospeli k záveru, že demografia má dopad na oba typy dôchodkového zabezpečenia. Vo svojej podstate sú obidva dôchodkové systémy (priebežný aj fondový) založené na prevode prostriedov od pracujúcich k dôchodcom a to cez produktivitu ekonomicky aktívnej časti obyvateľstva. Rozhodujúci je tak celkový výstup spoločnosti, či produktívna časť obyvateľstva dokáže svojou produkciou uspokojiť dopyt po výrobkoch a službách obyvateľstva na dôchodku. Rovnako dôležitá je hodnota akcií do ktorých budúci dôchodca investuje. Tá závisí od ich dopytu, na ktorý opäť vplyva demografia(kap.5).V práci sa nám tak podarilo rozobrať vplyv starnutia populácie na dôchodkový systém.

Do akej miery má vplyv na zhodnotenia aktív v dôchodkových fondoch hospodárska kríza a do akej miery výnos ovplyvnia zmeny v demografii sa ukáže až budúcim vývojom.

## Zoznam použitej literatúry

- [1] Arza, C., Kohli, M. : *Pension reform in Europe*, the Taylor & Francis e-Library, London, 2007
- [2] Asociácia dôchodkových správcovských spoločností: *Týždenné údaje o fondoch*, dostupné na internete:  
<http://www.adss.sk/Default.aspx?CatID=60>
- [3] Bezděk, V., : *PENZIJNÍ SYSTÉMY OBECNĚ I V KONTEXTU ČESKÉ EKONOMIKY(SOUČASNÝ STAV A POTŘEBA REFORM)*, Praha, 2000
- [4] Týždenník trend 2011: *Ako DSSky zhodnocujú "úspory" II+III*, dostupné na internete(25.4.2012):  
<http://blog.etrend.sk/pavol-cizmarik/2011/08/26/ako-dssky-zhodnocuju-%E2%80%9Cuspory%E2%80%9D-iiii/>
- [5] Fultz, E. : *Dôchodková reforma v Maďarsku a Poľsku: Prehľad a porovnanie*, ILO-CEET, Budapešť, marec 2003, dostupné na internete (24.11.2011):  
<http://library.fes.de/pdf-files/bueros/slowakei/04221.pdf>
- [6] Giannakouris, K. : *Population and social conditions*, European Communities, 2008, dostupné na internete(26.11.2011):  
<http://www.nidi.nl/Content/NIDI/output/2009/sif-theme3-2009-67.pdf>
- [7] Goliáš, P. : *Pension Reform in Slovakia*, INEKO, 2004, dostupné na internete(20.10.2011):  
[http://www.ineko.sk/reformy2003/menu\\_dochodky\\_paper\\_golias.pdf](http://www.ineko.sk/reformy2003/menu_dochodky_paper_golias.pdf)
- [8] Goliáš, P. : *Dôchodková reforma na Slovensku: Argumenty pre a proti*, INEKO, máj 2004
- [9] Goliáš, P., : *Zmeny v dôchodkovom systéme na Slovensku 2000-2010*, INEKO, jún 2011, dostupné na internete(16.4.2012):  
<http://www.ineko.sk/clanky/zmeny-v-dochodkovom-systeme-na-slovensku-2000-2010>



- [10] Gordon, L., Whiteside, C., Whiteside, N. : *Pension Security in the 21st Century*, Oxford University Press, New York, 2003
- [11] Hospodárske noviny 2012, dostupné na internete (1.4.2012):  
<http://hnonline.sk/svet/c1-55230340-polsko-zvysi-vek-odchodu-do-dochodku>
- [12] Holzmann, R., Palmer, E. : *Pension Reform Issues and Prospects for Non-Financial Defined Contribution (NDC) Schemes*, The World Bank, Washington, 2006
- [13] INFOSTAT: Prognóza vývoja obyvateľstva SR do roku 2050, Akty, Bratislava, 2002
- [14] Portál JeToTak.sk 2011, občianske združenie Ako: Alternatíva-komunikácia-občania: *Lesk a bieda súkromných dôchodkových fondov*, dostupné na internete (10.4.2012): <http://blog.jetotak.sk/kriticka-ekonomia/2011/03/03/janos-kun-lesk-a-bieda-sukromnych-dochodkovych-fondov-2/>
- [15] Lesay, I. : *SLOVENSKÁ DÔCHODKOVÁ REFORMA V KONTEXTE EKONOMICKEJ GLOBALIZÁCIE*, Združenie sociálnej sebaobrany, Priatelia Zeme-CEPA, Trnava, apríl 2005
- [16] Melicherčík, I. : *Dôchodková Reforma na Slovensku: Deficit priebežného piliera a očakávané výšky dôchodkov*, dostupné na internete (26.11.2011):  
<http://www.defm.fmph.uniba.sk/ludia/melichercik/papers/HED2004.pdf>
- [17] Melicherčík, I., Ungvarský, C. : *Pension Reform in Slovakia: Perspectives of the Fiscal Debt and Pension Level*, dostupné na internete (26.11.2011):  
<http://www.defm.fmph.uniba.sk/ludia/melichercik/papers/dochodky.pdf>
- [18] M.E.S.A.10 - Centrum pre ekonomické a sociálne analýzy: *Analýza dôchodkového systému*, Bratislava, 2002
- [19] Národná banka Slovenska: <http://www.nbs.sk/>
- [20] *OECD Demographic and Labour Force database, used in OECD(2007)*, Society at a Glance: OECD Social Indicators, 2006, dostupné na internete:  
[www.oecd.org/els/social/indicators/SAG](http://www.oecd.org/els/social/indicators/SAG)

- [21] Schludi, M. : *The Reform of Bismarckian Pension Systems*, Amsterdam University Press, Amsterdam, 2005
- [22] Sociálna poisťovňa <http://www.socpoist.sk/>
- [23] Švejna, I., Chren, M. : *Dôchodková reforma po slovensky*, Nadácia F.A. Hayeka, Bratislava, 2004
- [24] Thomay, M. : *Koncepcia reformy dôchodkového systému*, Nadácia F.A. Hayeka, Bratislava, 2002
- [25] Vláda České Republiky: <http://www.vlada.cz/>