

# Cjeloživotno modeliranje portfelja u kapitalno financiranim mirovinskim sustavima određenih doprinosa

ZNANSTVENI RAD

Željko Potočnjak\*  
Ivana Vukorepa\*\*

## Sažetak

Uvođenje kapitalno financiranih mirovinskih sustava određenih doprinosa potaknulo je široku raspravu o tome kako zaštititi osiguranike od različitih rizika povezanih s tržištem kapitala. Upravljanje rizikom prinosa tradicionalno se provodi putem investicijskih pravila (uglavnom o ograničavanju ulaganja). Međutim, u sustavima koji dopuštaju štednju u samo jednom fondu, s jedinstvenim portfeljem za sve članove bez obzira na njihovu dob, ta pravila nisu prikladna za sprječavanje naglog pada vrijednosti akumulirane štednje neposredno pred umirovljenje. Stoga se u svijetu razvijaju metode cjeloživotnog (*lifecycle*) modeliranja portfelja. Radi se o investicijskim strategijama temeljenima na dobi odlaska u mirovinu. Stoga se u radu, s teoretskog i komparativnog stajališta, analiziraju različiti modaliteti cjeloživotnog modeliranja portfelja. Kao glavni modeli ističu se fondovi različitog stupnja rizičnosti i cjeloživotni fondovi ciljane godine umirovljenja. Poznavanje i razumijevanje tih strategija važno je za uspješnost provedbe projekta trodijelnog mirovinskog sustava u Hrvatskoj u kojem su dva dijela kapitalno financirana.

**Ključne riječi:** cjeloživotni fondovi, fondovi različitog stupnja rizičnosti, fondovi ciljane godine umirovljenja, mirovina, mirovinsko osiguranje, sustavi određenih doprinosa, individualna kapitalizirana štednja, rizik prinosa

**JEL klasifikacija:** G11, G19, G23

\* Željko Potočnjak, redoviti profesor Pravnog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, zeljko.potocnjak@pravo.hr.

\*\* Ivana Vukorepa, viša asistentica Pravnog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, ivana.vukorepa@pravo.hr.

# 1. Uvod

---

Kraj 20. stoljeća donosi nove izazove u iznalaženju pogodnih mirovinskih rješenja za rizike povezane s trajnim izostankom dohotka (starost, nesposobnost za rad i smrt). Naftna kriza 70-ih godina i inflacija dovode do velike ekonomske krize. Tehnološka revolucija informatičkog doba rezultira većim brojem nezaposlenih i diskontinuitetom radnih karijera. Javlja se i reguliraju novi, fleksibilniji oblici rada (povremeni i privremeni rad, djelomičan rad, kombiniranje ovisnog i neovisnog rada te ovisnog rada za više poslodavaca). Pogoršava se odnos između radne i umirovljeničke populacije uslijed smanjenja nataliteta i produljenja životnoga vijeka, produženja školovanja i kasnijeg stupanja u radni odnos. Sve to utječe na krizu postojećih javnih i privatnih mirovinskih sustava. U obje sfere dolazi do sve većeg prebacivanja odgovornosti s države (kao nositelja javnih mirovinskih sustava) i poslodavca (kao glavnog nositelja strukovnih osiguranja) na pojedinca. Osim prilagodbe postojećih parametara u sustavu<sup>1</sup>, prelazi se sa sustava određenih davanja (*defined benefit schemes*) na sustave određenih doprinosa (*defined contribution schemes*). U pogledu financiranja sustava ponovno oživljava model kapitalnog financiranja (*funded schemes*). Javni sustavi se djelomično privatiziraju i u njih se uvode kapitalno financirani sustavi određenih doprinosa (*funded defined contribution schemes*). U nas se nazivaju i sustavima individualne kapitalizirane štednje<sup>2</sup>.

U tom smislu je i Hrvatska od 1998. poduzela odgovarajuće parametarske i sustavne reforme te je uspostavila trodijelni mirovinski sustav koji je

---

<sup>1</sup> Promjene u mirovinskom sustavu koje se odnose na prilagodbu parametara unutar postojećeg mirovinskog sustava ili njegova dijela (podsustava) nazivaju se parametarske reforme. Prilagodba parametara u postojećem sustavu sastoji se npr. od podizanja dobi za odlazak u mirovinu, postroživanja uvjeta za odlazak u invalidsku mirovinu, nagrađivanja kasnijeg odlaska u mirovinu, destimuliranja prijevremenog umirovljenja, produženja obračunskog razdoblja pri izračunu visine mirovine, promjene načina valoriziranja i indeksiranja mirovina. Više vidjeti u Vukorepa (2011: 107-124). Specifično o mjerama parametarske reforme provedene u Hrvatskoj do 1999. vidjeti u Potočnjak (1999).

<sup>2</sup> Više o tzv. sustavnim reformama i specifično o tom dijelu povijesnog razvoja mirovinskih sustava vidjeti u Vukorepa (2011: 1-2, 131-140, 305-306).

u primjeni od 2002. godine<sup>3</sup>. Sustav se danas sastoji od obveznog tekuće financiranog podsustava (temeljenog na načelu određenih davanja, tzv. prvi mirovinski stup) te od obveznog i dobrovoljnog kapitalno financiranog podsustava (oba temeljena na načelu određenih doprinosa, tzv. drugi i treći mirovinski stup). Nositelji kapitalno financiranih dijelova sustava su pretežitim dijelom subjekti privatnog prava, dakle privatni poduzetnici. To su obvezna i dobrovoljna mirovinska društva koja upravljaju mirovinskim fondovima, banke skrbnici te mirovinska osiguravajuća društva zadužena za isplatu mirovina. Država, osim što je zakonom uspostavila takav sustav i uredila u njemu glavne odnose, sudjeluje i putem tijela javne vlasti u nadzoru njegova funkcioniranja. Naime, nadzornu funkciju cjelokupnog kapitalno financiranog mirovinskog podsustava (drugog i trećeg mirovinskog stupa) obavlja Hrvatska agencija za nadzor financijskih usluga (HANFA), dok je Središnji registar osiguranika (REGOS) u službi samo obveznog dijela (drugog stupa). Uspostavom takvog višedijelnog miješanog javno-privatnog sustava, težište odgovornosti za buduće mirovine značajno je pomaknuto s države na pojedinca<sup>4</sup>.

U kapitalno financiranim sustavima određenih doprinosa visina akumuliranih sredstava na mirovinskom računu ovisi o četiri faktora: 1) dužini uplate doprinosa, 2) razini uplaćenih doprinosa, 3) troškovima upravljanja, te 4) prinosu na uplaćene doprinose. Stoga je uvođenje takvih sustava potaknulo u svijetu i u nas široku raspravu o tome kako zaštititi osiguranike od različitih rizika povezanih s ulaganjima na tržištu kapitala, posebno od rizika nedostatnih i negativnih prinosa<sup>5</sup>. Upravljanje rizikom prinosa tradicionalno se provodi putem investicijskih pravila i

<sup>3</sup> Glavni pravni okvir za djelovanje sustava čine četiri zakona: 1) *Zakon o mirovinskom osiguranju* (NN 102/1998., 127/2000., 59/2001., 109/2001., 147/2002., 117/2003., 30/2004., 177/2004., 92/2005., 43/2007., 79/2007., 35/2008., 40/2010. - Odluka US br. U-I-988/1998 i dr. od 17.3.2010., 121/2010., 139/2010. - *Zakon o odgađanju usklađivanja mirovina*, 114/2011.), 2) *Zakon o obveznim i dobrovoljnim mirovinskim fondovima* (NN 49/1999., 63/2000., 103/2003., 177/2004., 71/2007., 124/2010., 114/2011.), 3) *Zakon o mirovinskim osiguravajućim društvima i isplati mirovina na temelju individualne kapitalizirane štednje* (NN 106/1999., 63/2000., 107/2007., 114/2011.), te 4) *Zakon o prikupljanju podataka po osiguranicima o doprinosima za obvezna mirovinska osiguranja* (NN 177/2004., 90/2011.).

<sup>4</sup> Više o novoj koncepciji i strukturi hrvatskog mirovinskog sustava vidjeti u Potočnjak (2000).

<sup>5</sup> O različitim grupama rizika (općim, sistemskim, institucionalno-operativnim i osobnim) te izloženosti mirovinskih fondova tim rizicima vidjeti u Vukorepa (2011: 158-165).

sustava garancija<sup>6</sup>. Investicijska pravila služe ograničavanju rizičnosti portfelja, ali ne garantiraju ostvarivanje pozitivnih prinosa. Naime, rizik ostvarenja pozitivnih prinosa ovisi, prije svega, o strateškoj alokaciji portfelja te prinosima pojedinih klasa imovine u portfelju. Stoga se smatra da investicijska pravila nisu prikladan način sprječavanja naglog pada vrijednosti akumulirane štednje neposredno pred umirovljenje u sustavima koji imaju formirane jedinstvene portfelje za sve članove, bez obzira na njihovu dob (npr. u Hrvatskoj)<sup>7</sup>. Zbog toga se u svijetu razvijaju metode cjeloživotnog (*lifecycle*) modeliranja portfelja. Radi se o investicijskim strategijama temeljenima na dobi odlaska u mirovinu. Naime, sposobnost pojedinca da podnese investicijske rizike razlikuje se i s obzirom na životnu dob u kojoj se nalazi. Kao glavni modeli cjeloživotnog modeliranja portfelja ističu se: 1) fondovi različitog stupnja rizičnosti i 2) cjeloživotni fondovi s različitim ciljanim godinama umirovljenja. Tako modelirani portfelji mogu biti organizirani kao aktivno upravljani cjeloživotni fondovi za pojedine dobne skupine ili pak kao pasivni fondovi u kojima se sa starenjem dobi članova mirovinskog fonda udjeli u fondovima različitog stupnja rizičnosti individualno prilagođavaju.

U ovom se radu, s teoretskog i komparativnog stajališta, analiziraju različiti načini cjeloživotnog oblikovanja (modeliranja) portfelja. Smatramo da je njihovo poznavanje važno za uspješnost provedbe projekta trodijelnog mirovinskog sustava u Hrvatskoj, u kojem su dva dijela kapitalno financirana (drugi i treći mirovinski stup). Osim prikaza i analize recentnih istraživanja o učincima takvog modeliranja portfelja, cilj ovog

<sup>6</sup> *Investicijska pravila mogu se konceptijski razgraničiti kao: 1) apsolutna ograničenja i 2) relativna ograničenja. Glavni predstavnici ta dva pristupa su s jedne strane pravila ograničavanja portfelja, a s druge strane pravilo razborite osobe te pravila kontrole rizika ulaganja. Međutim, države najčešće pribjegavaju njihovoj mješavini, tzv. hibridnim investicijskim pravilima. Jamstva (garancije) su specifične mjere zaštite od negativnog i nedostatnog prinosa. Više o upravljanju rizikom prinosa vidjeti u Potočnjak i Vukorepa (2008), Nestić (2011: 75-89), Vukorepa (2011: 231-265).*

<sup>7</sup> *Možemo razlikovati sustave s jednim portfeljem (single portfolio systems) od sustava s više portfelja (multiple portfolio systems). U sustavima s jednim portfeljem cjelokupna imovina pojedinog mirovinskog fonda predstavlja jedan portfelj. Takva je struktura izvorno bila prisutna u obveznim dijelovima kapitalno financiranih podsustava u zemljama Latinske Amerike i Istočne Europe. U sustavima s više portfelja osiguranik može svoje investicije usmjeriti u više fondova, odnosno više potportfelja jednog fonda. Tako je npr. u Australiji, SAD-u, Meksiku, Slovačkoj, Švedskoj, ali i u Hrvatskoj u okviru dobrovoljnog sustava određenih doprinosa. Sustavi s više fondova ili portfelja pogodni su za modeliranje portfelja u cilju sprječavanja naglog pada vrijednosti imovine neposredno prije odlaska u mirovinu (Vukorepa, 2011: 203, 253-254).*

rada je potaknuti raspravu i istraživanja koja bi rezultirala eventualnom promjenom regulatornog okvira. Osim važnosti za razvoj financijskog tržišta i gospodarstva, takva su istraživanja i u funkciji postizanja veće razine socijalne sigurnosti građana u starosti.

## 2. Teorijski razlozi za cjeloživotno modeliranje portfelja

Uzimajući u obzir relativno dugo razdoblje akumulacije mirovinske štednje (40 godina, a za očekivati je i više) te tijekom životnog ciklusa, organizacija portfelja i samog investiranja je od velike važnosti. Moderna teorija portfelja<sup>8</sup> nam kazuje da su na učinkovitim tržištima prinosi uvijek proporcionalni riziku. Dakle, što je veći rizik investiranja, mogućnost prinosa je veća, a što je rizik manji, treba očekivati manje prinose. Ali u slučaju mirovinskih sustava, za korisnike je važno pitanje što se događa kada fond ne ostvaruje željene rezultate. Čak i ako pretpostavimo da će se uspješnost poslovanja održati na duži rok, vremenska komponenta je važna. Naime, ako prinos u mirovinskom fondu padne neposredno prije odlaska u mirovinu (*timing risk*) to može utjecati na znatno smanjenje akumulirane štednje. Problem je ozbiljan ako negativan prinos u posljednjim godinama umanjuje vrijednost svih dotadašnjih uplata i pozitivnih prinosa ispod razine ukupno uplaćenih doprinosa. Kod toga smatramo da bi prinos kroz sve godine trebao pokriti barem rizik inflacije, premda je moguće uspostaviti i druga mjerila uspješnosti (*benchmarks*)<sup>9</sup>. Stoga, dionice kojima vrijednost kratkoročno pada ne moraju nužno predstavljati problem za pojedinca u mlađoj životnoj dobi. Ponekad čak ulaganje i u takav portfelj, pod pretpostavkom dugoročne perspektive rasta vrijednosti, može biti za mlađe osobe vrlo isplativo. Nasuprot tome, osobe u starijoj dobi nemaju na raspolaganju istu količinu vremena da bi nadoknadile gubitke. Zato je za njih prikladnije u starijoj dobi štedjeti u manje rizičnim oblicima imovine (poput obveznica, trezorskih zapisa, bankovnih depozita), premda takav oblik manje rizične štednje znači i manje prinose.

<sup>8</sup> Modernu teoriju portfelja je 1952. utemeljio nobelovac Harry Markowitz. Razvijana je do današnjih dana. Prema toj teoriji optimalna raspodjela imovine ovisi o stupnju rizika koji je investitor spreman podnijeti. Pronalaženje optimalnog udjela obavlja se na granici učinkovitosti (*efficiency frontier*), gdje je učinkovitost veća što je prinos portfelja veći, a rizik manji.

<sup>9</sup> Npr. ciljane iznose mirovine u postotku od zadnje plaće ili prosječne plaće u nekom razdoblju prije umirovljenja ili neko drugo mjerilo.

Viceira (2010) potrebu za cjeloživotnim pristupom investiranju objašnjava različitim oblicima imovine kojima raspolažu pojedinci. Zaposlene osobe raspolažu s dvije vrste imovine: bogatstvom ljudskog potencijala (*human wealth*) i financijskim bogatstvom (*financial wealth*). Bogatstvo ljudskog potencijala, koje se još naziva i ljudskim kapitalom (*human capital*), sadašnja je diskontirana vrijednost budućih zarada pojedinca. Tipična zaposlena osoba mlađe životne dobi raspolaže s velikom količinom ljudskog kapitala, a malenim financijskim bogatstvom. Starenjem se taj omjer mijenja, na način da u starosti osoba raspolaže s akumuliranim financijskim bogatstvom, a opada joj razina ljudskog kapitala (potencijal zarađivanja vlastitim radom). Pri tome je za osobe sa sigurnim poslovima ljudski kapital (bogatstvo ljudskog potencijala) sličan imovini sa sigurnim prinosima (obveznicama). Nasuprot tome, financijsko bogatstvo slično je rizičnoj imovini (dionicama). Ti ekonomski argumenti upućuju na zaključak da mlađe osobe mogu bolje podnijeti financijske rizike investiranja od starijih generacija, s obzirom na to da se ukupna imovina mlađih osoba sastoji pretežito od ljudskog kapitala (koji je sličan obveznicama). Stoga je njihovu imovinu na početku akumulacije mirovinske štednje opravdano više usmjeravati u dionice, a starenjem taj udio smanjivati. Time se ostvaruje ideja cjeloživotnog modeliranja portfelja. Pri tome treba imati na umu da su stalnost zaposlenja i zarade u praksi vrlo neizvjesni. Dodatni nedostatak jest to što su ti osobni rizici u djelomičnoj korelaciji s financijskim i gospodarskim poremećajima (Viceira, 2010: 209-211; Impavido, Lasagabaster i García-Huitrón, 2010: 111-113), odnosno prinosima od dionica (Shiller, 2005a: 5), pa bi i to trebalo uzeti u obzir kod utvrđivanja cjeloživotne strategije investiranja.

### 3. Osnovni oblici cjeloživotnog modeliranja portfelja

---

Cilj cjeloživotnog modeliranja portfelja je umanjiti negativne posljedice rizika prinosa na razinu mirovinske štednje građana. U pojedinim zemljama cjeloživotno modeliranje portfelja poprima vrlo različite oblike. Tako su se dosada uvriježila tri osnovna modela:

1. automatska promjena fonda različitog stupnja rizičnosti,

2. uspostava cjeloživotnih fondova s ciljanom godinom umirovljenja za pojedine dobne skupine,
3. individualno prilagođavanje udjela u fondovima različitog stupnja rizičnosti.

### 3.1. Automatska promjena fonda različitog stupnja rizičnosti

U dobrovoljnim sustavima, a u novije vrijeme i u obveznima, javlja se tendencija uspostave više potportfelja različitog stupnja rizičnosti (*life-style funds, risk-based static allocation funds*)<sup>10</sup>. Najčešće se uspostavljaju tri potportfelja: konzervativni, uravnoteženi i agresivni. Prije nekoliko godina su ih uveli npr. Estonija, Latvija, Slovačka i Meksiko (OECD, 2009: 41; Impavido, Lasagabaster i García-Huitrón, 2010: 113-125; Rudolph, 2011: 6).

Sustav je moguće organizirati na način da s povećanjem dobi dolazi do automatskog prelaska iz rizičnijeg potportfelja ili fonda u manje rizičan. Taj pristup primjenjuju npr. obvezni kapitalno financirani sustavi određenih doprinosa u Čileu, Meksiku i Peruu (Impavido, Lasagabaster i García-Huitrón, 2010: 113-125), a odnedavno i u Slovačkoj (Social Protection Committee, 2008: 48).

Takvim pristupom umanjuje se rizik naglog pada vrijednosti imovine neposredno prije umirovljenja. Međutim, smatramo da se kod tog modela vremenski rizik naglog i velikog gubitka vrijednosti imovine pomiče samo nekoliko godina unaprijed, ali se ne rješava srž problema naglih gubitaka. Naime, u sustavu ostaje i nadalje prisutan tzv. *timing risk*, rizik prelaska u nepovoljnom trenutku iz rizičnog fonda u manje rizičan. Kod toga se opravdano nameće pitanje kolika je korist od smanjenja rizičnosti fonda u odnosu na povećani rizik prelaska u nepovoljnom trenutku kod automatski utvrđenih prelazaka. S time je povezan i daljnji nedostatak,

<sup>10</sup> *Ponekad se u literaturi za fondove različitog stupnja rizičnosti (poput konzervativnih, uravnoteženih, agresivnih) koristi i pojam «cjeloživotni fondovi» (lifecycle funds), npr. kod: Impavido, Lasagabaster i García-Huitrón (2010: 113-114), Mitchell et al. (2009: 1) i Antolín i Stewart (2009: 12). Međutim, smatramo da strategiju ulaganja putem cjeloživotnih fondova (o tome vidjeti više u idućem poglavlju) treba razlikovati od strategije ulaganja putem fondova različitog stupnja rizičnosti, premda oba oblika čine strategiju cjeloživotnog modeliranja portfelja u širem smislu.*

a to je nemogućnost nadoknade prethodnih gubitaka nastalih tijekom štednje u npr. agresivnom ili uravnoteženom fondu zbog malih prinosa od ulaganja u manje rizičnu imovinu u konzervativnom fondu. Stoga nam se investiranje putem cjeloživotnih fondova ciljane godine umirovljenja čini prihvatljivijom opcijom.

Napominjemo da se i u Hrvatskoj tijekom 2011. otvorilo pitanje uspostave više potportfelja različitog stupnja rizičnosti. Takav pristup je zagovaralo Udruženje društava za upravljanje mirovinskim fondovima i mirovinskih osiguravajućih društava (UMFO, 2011: 25-26) te sam regulator koji je u svibnju 2011. objavio prijedlog za uspostavu konzervativnog, uravnoteženog i agresivnog potportfelja unutar investicijske politike svakog pojedinog mirovinskog fonda (HANFA, 2011). Smatramo da je dobro da za sada predloženo rješenje nije ušlo u zadnje zakonske izmjene iz 2011., s obzirom na to da promjene u sustavu zaslužuju detaljnije promišljanje, koje bi uključivalo i ostale opcije cjeloživotnog modeliranja portfelja, koje razmatramo u nastavku ovog rada.

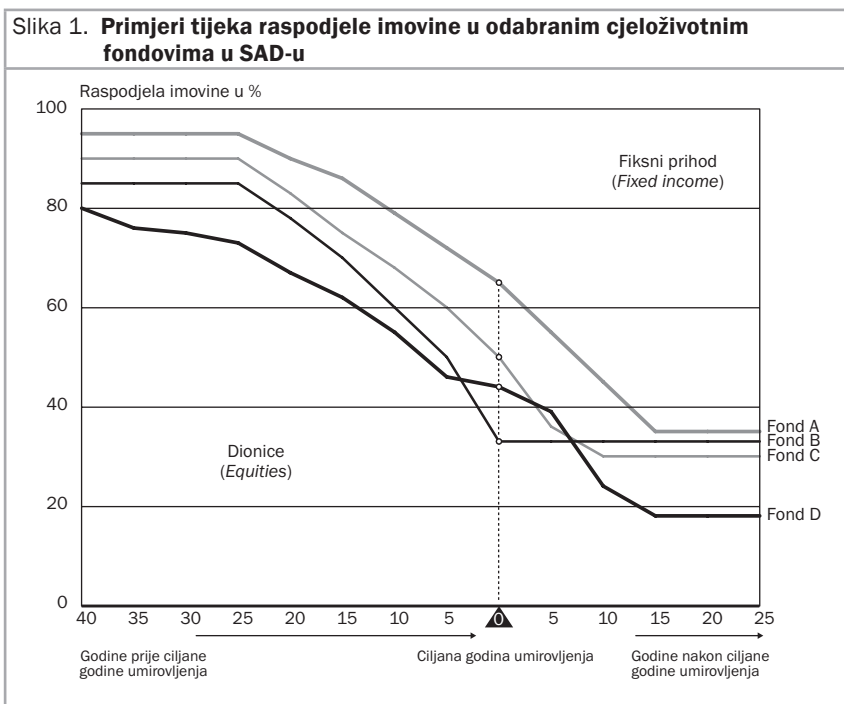
### 3.2. Cjeloživotni fondovi ciljane godine umirovljenja

Cjeloživotni fondovi (*lifecycle funds*) su posebna vrsta investicijskih fondova, odnosno mirovinskih fondova, u kojima se s približavanjem dobi za umirovljenje smanjuje udio portfelja u rizičnoj imovini (npr. dionicima) te usmjerava u manje rizičnu imovinu (npr. obveznice, bankarske depozite i sl.). Njihova karakteristika je da se u posebne fondove grupira imovina osoba koje će se umiroviti u istoj godini ili u istom kraćem (npr. petogodišnjem) razdoblju. Takvim pristupom starenjem članova «stari» i sam portfelj takvog cjeloživotnog fonda, jer dolazi do postupnog mijenjanja udjela imovine različite rizičnosti u portfelju. Obično u svojem nazivu nose godinu ciljanog umirovljenja. Stoga se često u literaturi, posebice u SAD-u i Ujedinjenom Kraljevstvu, nazivaju «fondovima ciljane godine umirovljenja» (*target-date funds – TDAs*). Radi te posebnosti u ovom radu koristimo naziv «cjeloživotni fondovi ciljane godine umirovljenja», a skraćeno «cjeloživotni fondovi»<sup>11</sup>.

<sup>11</sup> *Lifecycle fund bi se moglo prevesti i kao «fond cjeloživotnog ciklusa» ili «fond koji prati cjeloživotni ciklus pojedinca», ali mislimo da su ti prijevodi nespretniji od gore predloženih.*



Prvotno su se razvili u SAD-u krajem 20. stoljeća u okviru tzv. 401(k) strukovnih mirovina određenih doprinosa<sup>12</sup>. Prema nekim podacima prvi takav cjeloživotni fond osnovala je tvrtka Fidelity Investments 1988., a slijedila ju je tvrtka Barclays Global Investors 1993. godine (Poterba et al., 2006: 5; Booth i Chang, 2011: 46). Danas su također u SAD-u vrlo poznati Vanguard fondovi ciljane godine umirovljenja sa po petogodišnjim razmakom u ciljanim godinama<sup>13</sup>.



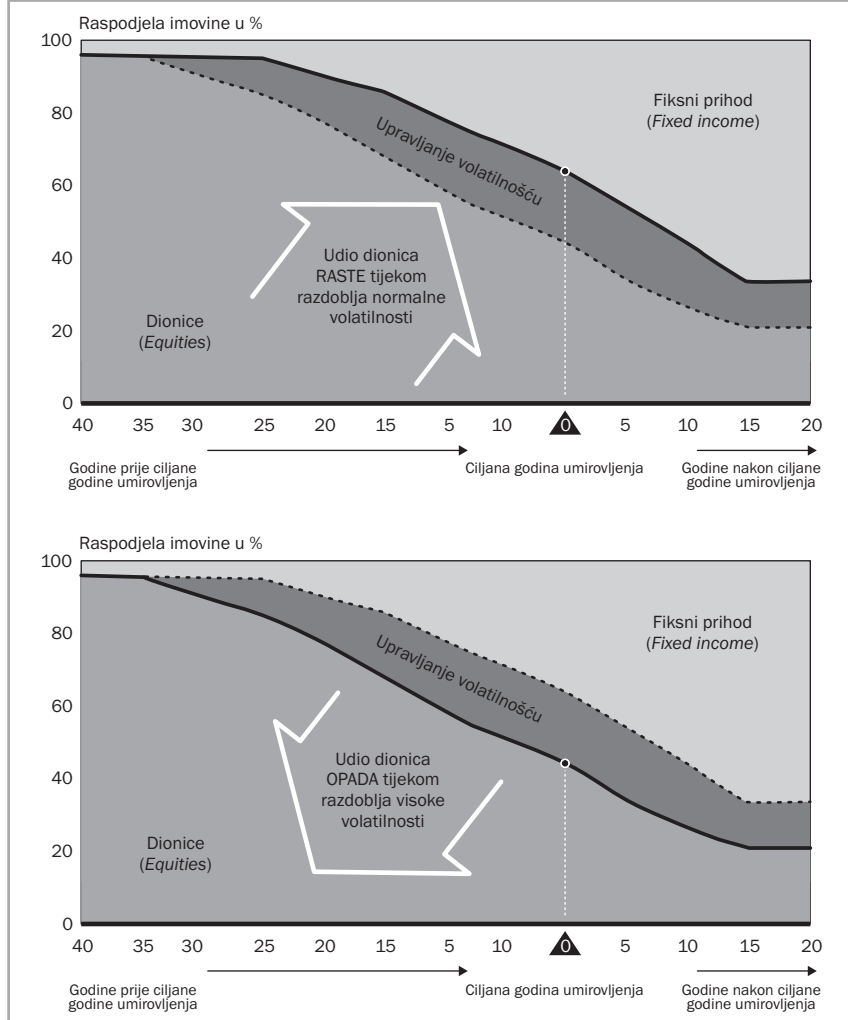
Izvor: US GAO (2011: 10).

<sup>12</sup> Riječ je o modelu mirovinskog programa nazvanog po članku odredbe iz zakona Employee Retirement Income Security Act – ERISA. Teorijski spada u program gotovinskog novca ili odgođenog učinka (cash or deferred arrangement plan – CODA), koji je podvrsta strukovnih programa sudjelovanja radnika u dobiti poslodavca (profit-sharing plan). Tzv. 401(k) program omogućava odabir umanjenja plaće za određeni iznos koji se onda kao mirovinski doprinos akumulira na individualnom računu zaposlenika te se dodatno nadopunjuje doprinosom poslodavca. U okviru tog programa, članovi najčešće sami daju naloge za investiranje akumulirane štednje (tzv. pojedinačno investiranje). Zbog svojih karakteristika ovaj je model zamijenio krajem 20. stoljeća brojne strukovne programe određenih davanja i postao vrlo raširen model strukovnih mirovina određenih doprinosa Amerikanaca (više o strukovnim programima određenih doprinosa u SAD-u vidjeti u Vukorepa, 2011: 34-38).

<sup>13</sup> Tako je sada, ovisno o ciljanoj dobi umirovljenja, moguće ulagati u sljedeće cjeloživotne fondove: od Vanguard Target Retirement 2015 Fund do Vanguard Target Retirement 2060 Fund.

Glavni problem kod cjeloživotnih fondova je kako utvrditi koji je najbolji tijek raspodjele imovine s obzirom na promjene u starosnoj dobi, tzv. klizni put (*glide path*). Treba li što duže imati veći dio imovine u dionicama, pa samo u zadnjim godinama prijeći na obveznice ili to činiti postupno? Široko prihvaćena i pojednostavljena formula za alokaciju imovine jest: «udio u dionicama = 100 - godine života» (McGill et al., 2010: 699-704, 736-738).

Slika 2. **Primjer taktičkog odstupanja od unaprijed utvrđenog plana investiranja u SAD-u**



Izvor: US GAO (2011: 17-18).



Smatramo da je cjeloživotne portfelje moguće organizirati i u okviru jednog fonda (dakle i u sustavu kakav ima Hrvatska) putem uspostave više cjeloživotnih potportfelja za pojedine dobne skupine (kohorte). Međutim, postoji i mogućnost drugačijeg zakonskog uređenja ako bi zakonodavac dopustio jednom mirovinskom društvu da upravlja s više cjeloživotnih fondova<sup>16</sup>. Pri tome bi te kohorte trebale biti određene, prije svega, s obzirom na očekivanu godinu umirovljenja. Mislimo da je glavna prednost tog modela, u odnosu na prethodni model automatske promjene fonda različitog stupnja rizičnosti, činjenica da dolazi do postupnijeg prelaska od agresivnog investiranja prema konzervativnom, pa nije toliko izražen rizik nepovoljnog trenutka prelaska iz agresivnijeg fonda u manje rizičan. Usljed toga bi i eventualni gubici trebali biti manji. Pored toga, gospodarski i socijalno je značajno što određivanje ciljane godine umirovljenja može pozitivno utjecati i na planiranje radnih karijera te životnih troškova, na poštivanje obveze uplate doprinosa i na razvoj osobne odgovornosti za sigurnost u starosti.

Međutim, takvo modeliranje cjeloživotnih portfelja otvara pitanje troškova upravljanja. Uzimajući u obzir duga razdoblja štednje, svaki fond bi morao imati najmanje deset ili više cjeloživotnih potportfelja (ovisno o rasponu generacija, odnosno ciljanom vremenskom rasponu odlaska u mirovinu). Neke odgovore u vezi s tim pitanjem mogu nam dati primjeri iz SAD-a i Ujedinjenog Kraljevstva. Tako troškovi u cjeloživotnim fondovima ciljane godine umirovljenja u SAD-u variraju ovisno o tome provodi li se pasivno investiranje (putem ulaganja u postojeće investicijske fondove) ili aktivno upravljanje portfeljem (odabirom imovine u koju će mirovinski fond ulagati). Prema nekim analizama troškovi upravljanja tom vrstom fondova u SAD-u iznose od 0,12 posto do 1 posto imovine fonda (McGill et al., 2010: 756), a prema drugima od 0,19 posto do 1,71 posto (US GAO, 2011: 19-21)<sup>17</sup>. Zanimljivo je da se u Ujedinjenom Kraljevstvu od listopada 2012. uvode «fondovi ciljane godine umirovljenja» (*retirement date fund*)

---

<sup>16</sup> S obzirom na postojeće zakonsko uređenje, ova primjedba se odnosi na obvezni kapitalno financirani sustav (drugi mirovinski stup).

<sup>17</sup> O problemu preglednosti troškova u cjeloživotnim fondovima ciljane godine umirovljenja u SAD-u vidjeti u US Senate Special Committee on Aging (2009).

u okviru zamjenskog nacionalnog sustava štednih računa<sup>18</sup>. Fondovi će biti osnovani za svaku kalendarsku godinu umirovljenja. Pri tome se ne predviđaju visoki troškovi: ulazna naknada u iznosu od 1,8 posto (kasnije je planirano njezino ukidanje) te upravljačka naknada u iznosu od 0,3 posto (National Employment Savings Trust, 2011: 16-21). Usporedbe radi, u drugom mirovinskom stupu u Hrvatskoj gdje je dopušten samo jedan portfelj, ulazna naknada iznosi 0,8 posto, a upravljačka naknada je do kraja 2011. iznosila 0,65 posto, a od 2012. iznosi 0,45 posto<sup>19</sup>.

### 3.3. Individualno prilagođavanje udjela u fondovima različitog stupnja rizičnosti

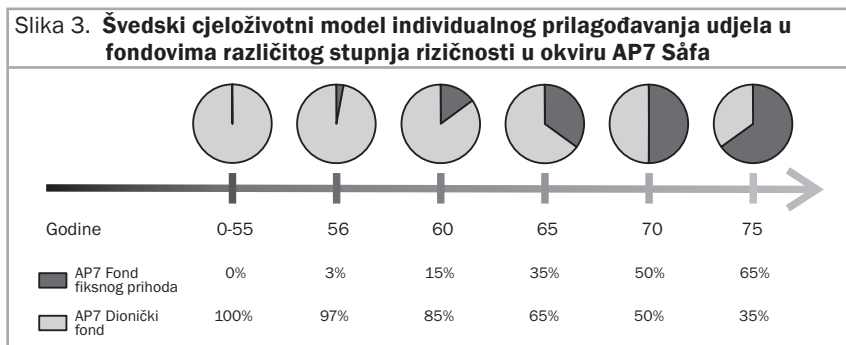
Treći mogući način cjeloživotnog modeliranja sastoji se od individualnog prilagođavanja udjela u fondovima različitog stupnja rizičnosti. Takav model se od 2010. primjenjuje u Švedskoj pod nazivom *AP7 Såfa*. Riječ je o standardiziranom cjeloživotnom modelu koji se ostvaruje kroz dva fonda različite rizičnosti, *AP7 Fixed Income Fund* i *AP7 Equity Fund*. *AP7 Såfa* je koncipirana kao cjeloživotni standardni model u kojem se izloženost fondovima različite rizičnosti mijenja kroz vrijeme. Dakle individualno se, evidencijom na računu svakog pojedinog osiguranika, ovisno o promjeni njegove starosne dobi, mijenja i njegov udio u dva fonda različitog stupnja rizičnosti. Važno je napomenuti da upravljačka naknada iznosi samo 0,15 posto (Pensions Myndigheten, 2010: 3).

Ističemo da ova oba fonda različitog stupnja rizičnosti (*AP7 Fixed Income Fund* i *AP7 Equity Fund*) koji služe za cjeloživotno individualno modeliranje portfelja, nisu novoosnovani fondovi u Švedskoj, već su i dosada postojali u sustavu te postoje i nadalje. Umjesto gore opisanog individualnog standardiziranog cjeloživotnog prilagođavanja u okviru *AP7 Såfa*, osiguranici mogu odabrati štednju u fondovima putem odabira štednje

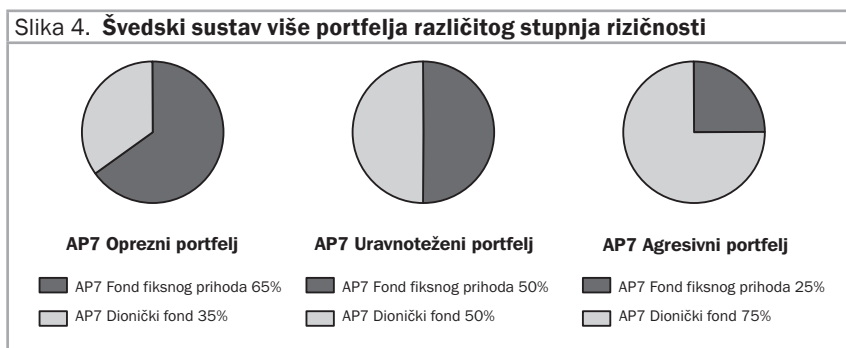
<sup>18</sup> Radi se o sustavu u kojem će poslodavci za svoje zaposlenike, koji nisu pokriveni strukovnim mirovinskim programima, morati štedjeti u okviru fonda pod nazivom *National Employment Savings Fund*.

<sup>19</sup> Više o troškovima kapitalno financiranog dijela hrvatskog mirovinskog podsustava vidjeti u *Vukorepa* (2011: 289-302).

u jednom od tri ponuđena potportfelja različitog stupnja rizičnosti (oprezni, uravnoteženi i agresivni).



Izvor: Pensions Myndigheten (2010: 4).



Izvor: Pensions Myndigheten (2010: 6).

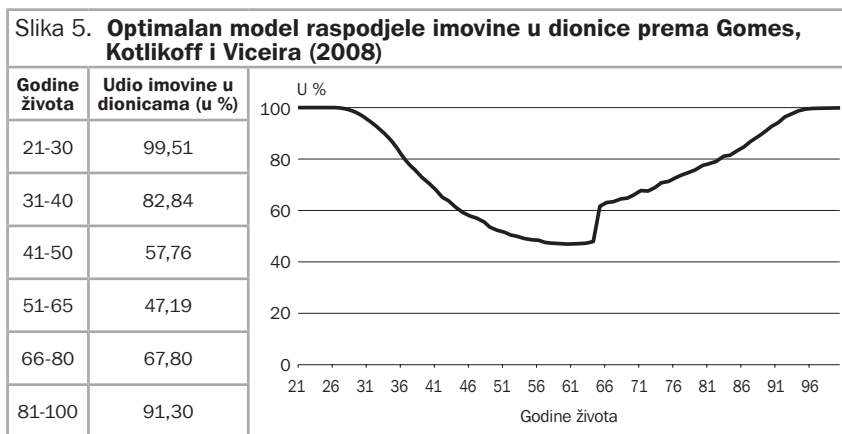
## 4. Optimalna alokacija imovine u cjeloživotnim fondovima

Mnogi autori pokušavaju utvrditi optimalnu alokaciju imovine u cjeloživotnim fondovima odnosno portfeljima. To je vrlo složen zadatak s obzirom na to da optimalna alokacija ne ovisi samo o dobi u kojoj se pojedinac nalazi, već i o nizu drugih faktora: visini i stalnosti njegovih primanja<sup>20</sup>, razini obrazovanja i mogućoj zapošljivosti, posjedovanju druge

<sup>20</sup> Promjene u rizicima plaće i zaposlenja tijekom životnog ciklusa istraživali su Low, Meghir i Pistaferri (2009).



Gomes, Kotlikoff i Viceira (2008) procjenjivali su učinkovitost svojeg optimalnog cjeloživotnog modela na akumuliranu imovinu s obzirom na druge modele alokacije imovine s nepromjenjivim omjerima udjela imovine u dionicama i obveznicama (poput modela: 100 posto u dionice, 100 posto u obveznice, 50 posto u dionice i 50 posto u obveznice, te 60 posto u dionice i 40 posto u obveznice). Njihov optimalni model cjeloživotnog fonda temelji se na pretpostavci da je u mladosti optimalno ulagati većinu imovine u dionice, a da je s približavanjem dobi za umirovljenje potrebno postupno izvršiti preraspodjelu, s time da čak i u dobi između 51. i 65. godine života ulaganje u dionice ostaje znatno (otprilike 47 posto). Nakon dobi za umirovljenje njihov model sugerira ponovno postupno povećanje ulaganja u dionice, s obzirom na to da se nakupljena financijska sredstva brzo troše, pa je stoga potrebno osigurati stabilne izvore mirovine putem ulaganja u dionice, kako bi se prevladao rizik dugovječnosti. U modeliranju optimalne alokacije imovine također uzimaju u obzir fleksibilnost zaposlenja odnosno neizvjesnost stope promjena u prihodima zaposlenika. Njihov optimalni model cjeloživotne raspodjele akumulirane štednje sugerira sljedeći tijek raspodjele imovine u dionice.



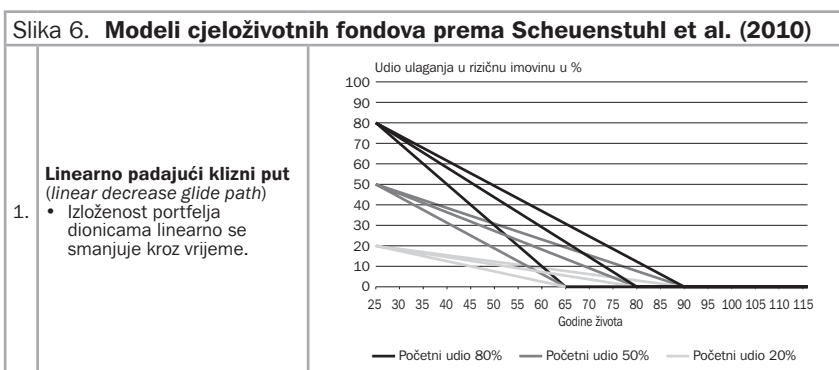
Izvor: Gomes, Kotlikoff i Viceira (2008: 16-19).

Ti su autori u svojem istraživanju mjerili i akumuliranu imovinu s obzirom na stabilnost (odnosno nestabilnost) zaposlenja i primanja, promjene u potrošnji te sklonost pojedinca riziku. Njihovi zaključci upućuju da



bi i kod cjeloživotnog modeliranja portfelja trebalo uzeti u obzir razinu prihvatljivosti rizika za pojedinca. Naime, različite su osobe s obzirom na svoje osobne okolnosti i preferencije spremne preuzeti različite stupnjeve rizika. Stoga oni smatraju da dosadašnji modeli fondova različitog stupnja rizičnosti i cjeloživotni fondovi ne zadovoljavaju potrebe raznolikih skupina pojedinaca. Slijedom toga, Gomes, Kotlikoff i Viceira zagovaraju razvoj tzv. «cjeloživotnih fondova temeljenih na riziku i dobi», fondova u kojima bi se alokacija imovine prilagođavala promjenama u starosnoj dobi i stupnju prihvatljivog rizika za određenu skupinu pojedinaca (*risk- and age-based lifecycle funds*). Nama se čini da takav pristup alokaciji imovine stvara ozbiljne organizacijske i troškovne probleme. Naime, on zahtijeva da se za svaku dobnu skupinu vode portfelji različitog stupnja rizičnosti, a to organizacijski i troškovno može biti vrlo zahtjevno.

Scheuenstuhl et al. (2010) procjenjivali su različite investicijske strategije u modelu cjeloživotnih fondova s različitim početnim vrijednostima ulaganja u dionice te različitim modelima smanjenja udjela s povećanjem životne dobi. Prema njihovom istraživanju moguće je uspostaviti pet modela tijeka raspodjele imovine, koje smo saželi na slici 6.



2.	<p><b>Po dijelovima linearni padajući klizni put</b> (<i>piecewise linear glide path</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Izloženost portfelja dionicama smanjuje se s obzirom na primjere iz dosadašnje prakse u SAD-u.</li> </ul>	<p>Udio ulaganja u rizičnu imovinu u %</p> <p>— Početni udio 90% — Početni udio 80% — Početni udio 50% — Početni udio 20%</p>
3.	<p><b>Klizni put s funkcijom skoka</b> (<i>step function glide path</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Izloženost portfelja dionicama smanjuje se u intervalima, a kroz više godina se zadržava isti omjer alokacije imovine.</li> <li>• Model pokušava replicirati automatsku promjenu fondova različitog stupnja rizičnosti s približavanjem dobi za umirovljenje, kakav je način cjeloživotnog modeliranja prisutan u Čileu, ali odnedavna i u Slovačkoj.</li> </ul>	<p>Udio ulaganja u rizičnu imovinu u %</p> <p>— Početni udio 80% — Početni udio 60% — Početni udio 42,5% — Početni udio 25%</p>
4.	<p><b>Klizni put s glatkom funkcijom prosjeka više oblika</b> (<i>average multi shape function glide path</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Izloženost portfelja dionicama smanjuje se s obzirom na primjere iz dosadašnje prakse u SAD-u.</li> </ul>	<p>Udio ulaganja u rizičnu imovinu u %</p> <p>— Početni udio 100% — Početni udio 80% — Početni udio 50%</p>
5.	<p><b>Klizni put s glatkom funkcijom prosjeka više oblika s dinamičnom strategijom ulaganja</b> (<i>multi shape function glide path with dynamic multi shape investment strategy</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Strategija ulaganja je dinamična i stalno se prilagođava kako bi se minimizirao rizik od nedostatnih ili negativnih prinosa te zadovoljila unaprijed postavljena granica potrošnje u starosti (odnosno željena stopa zamjene).</li> </ul>	<p>Udio ulaganja u rizičnu imovinu u %</p> <p>— Put 1 — Put 2 — Put 3</p>

Izvor: Scheuenstuhl et al. (2010: 12-15).



trenutku nastupa gospodarske i financijske krize, dolazi također do potrebe odgode odlaska u mirovnu i povećanja broja radnih sati, ali manje nego kod mlađih naraštaja. Također se javlja veća potreba za smanjenjem potrošnje. Međutim, i kod toga treba biti oprezan, jer stvarni učinci zapravo ovise o težini krize i eventualnoj posljedičnoj nezaposlenosti. Naglašeno je smanjenje kratkoročne i srednjoročne potrošnje (za 3,5 posto, te za 4,5 posto nakon 80. godine života) kao neminovna posljedica. Nadalje, tijekom krize starija kućanstva smanjuju izloženost svoje financijske imovine dionicama u prosjeku za oko 20 posto te ih zamjenjuju obveznicama. Potreba za povećanjem broja radnih sati prije umirovljenja može iznositi od 0,3-1,3 posto, pa čak do 20 posto. Odgoda odlaska u mirovinu kod starijih osoba pogođenih krizom u prosjeku je mjesec dana, ali se može protegnuti i na godinu dana.

Maurer, Mitchell i Rogalla (2010) proveli su istraživanje o učinku neizvjesnosti primanja i rizika smanjenja mirovina iz javnog mirovinskog sustava na oblikovanje cjeloživotnih fondova. Zaključuju da je za osobe s malom nesigurnosti primanja primjerena metoda smanjivanja omjera dionica u fondu s povećanjem starosti, dok bi za osobe s visokom nesigurnosti primanja bila primjerenija metoda povećanja razine izloženosti portfelja dionicama.

Antolín, Payet i Yermo (2010) utvrdili su da su cjeloživotni fondovi najpogodnija strategija investiranja u slučaju isplate doživotnih mirovina, a da su manje pogodni za sustave koji dopuštaju privremene isplate.

Iz opisanih istraživanja vidimo da upravitelji fondova prilikom kreiranja optimalnog portfelja mogu paralelno uzimati u obzir različite vanjske parametre (dob, spol, bračni status, stupanj obrazovanja, stabilnost zaposlenja, visinu zarade, druge izvore dohotka, stanje na tržištu kapitala). Međutim, kako ističu Bagliano, Fugazza i Nicodano (2010: 195-196) takva optimizacija najčešće znatno povećava troškove upravljanja pa time učinak povećanih prinosa može biti poništen. Stoga sugeriraju korištenje optimalnog teoretskog modela (koji uzima u obzir veći broj parametara) kao metodu vrednovanja uspjeha cjeloživotnih fondova.

## 5. Mjerenje uspješnosti cjeloživotnih fondova

Kod cjeloživotnih fondova problem predstavlja usporedba i postavljanje mjerila za mjerenje uspješnosti. Naime, zbog velikih praktičnih razlika u strategiji investiranja i raspodjeli imovine u SAD-u klasična usporedba uspješnosti među fondovima nije primjerena (US GAO, 2011: 31). Nadalje, kod mirovinskih fondova općenito, a kod cjeloživotnih fondova posebno, radi se o dugoročnom ulaganju (30, 40 ili više godina). Slijedom toga, međusobna usporedba na godišnjoj razini ili razini nekoliko godina nije prikladna. Stoga se predlaže uvođenje složenih mjerila kojima bi se ocjenjivala uspješnost svakog pojedinačnog cjeloživotnog fonda, a ne svih fondova usporedno. Druga varijanta je uvođenje mjerenja uspješnosti ulaganja s obzirom na stupanj rizika<sup>21</sup> i druge dugoročne pokazatelje, poput npr. stope zamjene<sup>22</sup> (US GAO, 2011: 32).

Kod mjerenja izloženosti cjeloživotnog fonda rizicima smatra se da bi osim promjena u dobi osiguranika bilo poželjno uzeti u obzir i druga mjerila (*benchmarks*) poput: 1) promjene u stopi i gustoći uplate doprinosa za različite prihodovne skupine osiguranika, 2) korelacije između promjena u dohotku i prinosa vrijednosnih papira, 3) tolerancije na rizik s obzirom na vrstu davanja u isplati (doživotna, jednokratna ili privremena davanja) itd. Međutim, kod ovako širokog raspona različitih mjerila u stvaranju portfelja (osobnih, sistemskih i financijskih) i kontroli njegove rizičnosti javlja se problem potencijalno visokih troškova (Bagliano, Fugazza i Nicodano,

<sup>21</sup> *Suvremeni pristup u nadzoru kapitalno financiranih mirovinskih sustava mijenja se od sustava pravila (rule-based approach) prema sustavu procjene rizika (risk-based pension supervision - RBS). Nadzor temeljen na procjeni rizika je metoda strukturiranog pristupa nadzoru putem identifikacije potencijalnih rizika te uspostave financijskih i operativnih elemenata za njihovo smanjenje. Razvijana je od 80-ih godina prošloga stoljeća, primarno za praćenje sektora bankarstva. Naknadno se, početkom 21. stoljeća, segmentno i postupno počela primjenjivati u području mirovina u Australiji, Danskoj, Nizozemskoj i Meksiku. Na temelju tih iskustava, tijekom 2010. je Međunarodna organizacija za nadzor mirovina (IOPS) u suradnji sa Svjetskom bankom razvila poseban «obrazovni alat» za područje kapitalno financiranih mirovina (više vidjeti u Vukorepa, 2011: 214-215; IOPS Toolkit for Risk-based Supervision, International Organisation of Pension Supervisors, <http://www.iopstoolkit.org/index.html>).*

<sup>22</sup> *Napominjemo da je stopa zamjene pojam koji se koristi za više individualnih indikatora primjerenosti mirovina. Tako se npr. koristi za: 1) udio mirovine u prosjeku cjeloživotne zarade pojedinca, te 2) udio mirovine u zaradi pojedinca neposredno prije umirovljenja. Osim ova dva, postoje još i drugi individualni i agregatni indikatori primjerenosti mirovina. Više vidjeti u fusnoti 15 te u Vukorepa (2011: 172-173).*

2010: 159-201). Smatramo da se također može javiti problem arbitrarnosti u procjeni odnosno mjerenju stupnja rizika.

## 6. Cjeloživotno modeliranje portfelja nakon dobi za umirovljenje

---

Neka istraživanja o cjeloživotnom investiranju upućuju na potrebu povećanja razine investiranja u dionice nakon dobi za umirovljenje u odnosu na razdoblje neposredno prije umirovljenja (npr. Kartashov et al., 2011; Scheuenstuhl et al., 2010). Rezultati tih istraživanja posebno su značajni u slučaju kada su oblici isplate davanja različiti od doživotnih mirovina<sup>23</sup>, te naročito u sustavima koji dopuštaju organizacijsku povezanost faze akumulacije i faze isplate (npr. u SAD-u).

Međutim, u hrvatskom mirovinskom sustavu je faza akumulacije organizacijski i financijski odvojena od faze isplate. Stoga, istraživanja i optimizirani modeli politike ulaganja cjeloživotnih fondova nakon 65. godine života nisu od velike važnosti za naše mirovinske fondove, ali mogu biti korisni za kreiranje investicijske politike mirovinskih osiguravajućih društava koja su zadužena za fazu isplate mirovina<sup>24</sup>.

Kod toga upućujemo na suvremena istraživanja koja uspoređuju dosadašnje klasične oblike doživotnih mirovina ugovorene u fiksnom iznosu (eventualno s obvezom indeksiranja mirovina)<sup>25</sup> s tzv. varijabilnim odgođenim investicijski ovisnim anuitetima (*variable investment-linked deferred annuities* – *VILDAs*). Riječ je o najnovijem obliku doživotnih anuiteta čija visina ne ovisi samo o akumuliranoj štednji i očekivanom trajanju života već i o rezultatima investiranja imovine nakon ugovaranja

---

<sup>23</sup> Npr. kod djelomične isplate za vrijeme faze akumulacije uz kupnju anuiteta za ostatak vrijednosti, kod programiranih djelomičnih isplata, privremenih mirovina, mirovina u varijabilnom iznosu.

<sup>24</sup> Za sada u Hrvatskoj djeluje samo jedno mirovinsko osiguravajuće društvo, Raiffeisen MOD.

<sup>25</sup> Npr. u Hrvatskoj u okviru drugog mirovinskog stupa (obvezne individualne kapitalizirane štednje).

mirovine<sup>26</sup>. Takve se mirovine mogu ugovarati s početkom isplate uz odgodu ili bez odgode. Ova vrsta varijabilnih anuiteta tek se nedavno počela razvijati i zagovarati u SAD-u u okviru dobrovoljnog strukovnog mirovinskog osiguranja. Nadalje, treba napomenuti da je u sustavu varijabilnih mirovina moguće prebacivanje rizika dugovječnosti s pojedinca na cjelokupnu generaciju. To se postiže ugovaranjem promjenjivih mirovina ovisno o stvarnim promjenama u mortalitetu (a ne anticipiranim kako je to obično kod fiksnih mirovina)<sup>27</sup>. Stoga je u tom sustavu moguća solidarnost onih koji žive kraće u odnosu na one koji žive duže (više vidjeti u Kartashov et al., 2011; Chai et al., 2011b).

Smatra se da varijabilne investicijski ovisne mirovine daju fleksibilnost osobama da i nakon navršavanja dobi za umirovljenje ostvaruju povoljnosti od prinosa na tržištu kapitala, posebno od dionica. Međutim, moramo primijetiti da kod takvih mirovina zapravo dolazi do prebacivanja rizika investiranja s mirovinskog fonda ili osiguravajućeg društva koje isplaćuje mirovinu (svojstveno fiksnim doživotnim anuitetima) na umirovljenika. Time se dosljedno i do kraja provodi tendencija prebacivanja rizika s države i poslodavca na pojedinca (osiguranika, odnosno umirovljenika) započeta krajem 20. stoljeća, i to kako u fazi akumulacije (putem sustava kapitalizirane štednje određenih doprinosa), tako sada i u fazi isplate (putem varijabilnih odgođenih investicijski ovisnih anuiteta/mirovina).

---

<sup>26</sup> *Napominjemo da je u hrvatskom sustavu za sada omogućeno sudjelovanje umirovljenika u viškovima od investiranja u fazi isplate samo sudjelovanjem umirovljenika u ostvarenim viškovima u sredstvima tehničkih pričuva. Odredba čl. 67. Zakona o mirovinskim osiguravajućim društvima i isplati mirovina na temelju individualne kapitalizirane štednje razlikuje dvije situacije: 1) mogućnost isplate viškova i 2) obvezu isplate viškova. Naime, ako vrijednost sredstava tehničkih pričuva (uslijed uplata doznaka, ali i prinosa od ulaganja) prelazi 110 posto, onda MOD može, a ako prelazi 115 posto, onda mora raspodijeliti višak na sljedeći način: 1) za 1/4 viška povećati interventne pričuve; 2) ostatak (3/4 viška) raspodijeliti korisnicima mirovina (razmjerno iznosu mirovine, trajanju isplate, obliku mirovine, mirovinskom programu i potrebnom iznosu sredstava tehničke pričuve za pojedini ugovor o mirovini). Međutim, napominjemo da je iz diktije čl. 41. tog zakona moguće raspoznati razliku za korisnike mirovina iz obveznog i dobrovoljnog sustava. Naime, za korisnike mirovina iz drugog stupa zakon propisuje jednokratnu isplatu viškova kao jedinu mogućnost, dok je za korisnike mirovina iz trećeg stupa jednokratna isplata predviđena kao opcija. Povezujući tu odredbu s odredbom čl. 28. st. 5. istog zakona, proizlazi da bi viškove bilo moguće isplaćivati i putem ugovaranja promjenjivih mirovina u okviru dobrovoljnog sustava (trećeg stupa).*

<sup>27</sup> *To se može provoditi na način da se kod promjenjivih mirovina počnu uzimati u obzir i stvarne promjene u očekivanom trajanju života do kojih dolazi nakon umirovljenja odnosno određivanja anuiteta. Za razliku od toga, kod fiksnih iznosa anuiteta visina mirovine je utvrđena unaprijed s obzirom na anticipirano trajanje života temeljem tablica smrtnosti, a ne stvarnih promjena u očekivanom trajanju života. Više o problemu očekivanog trajanja života kod određivanja visine anuiteta vidjeti u Vukorepa (2011: 273-282).*

Mislimo da takvi varijabilni investicijski ovisni oblici mirovinskih davanja nisu pogodni za mirovine iz obveznog sustava mirovinskog osiguranja kod kojeg umirovljenicima ipak treba garantirati određenu minimalnu razinu stalnog prihoda koji će otkloniti rizik siromaštva. Međutim, takve varijabilne mirovine mogu eventualno naći svoju primjenu u sferi dobrovoljnih mirovina, kao dopunsko sredstvo osiguranja socijalne sigurnosti u starosti.

S tim u vezi napominjemo da u hrvatskom dobrovoljnom mirovinskom sustavu ne postoje zakonske zapreke za razvoj tzv. varijabilnih investicijski ovisnih anuiteta, s obzirom na to da zakon dopušta ugovaranje promjenjivih mirovina (samo za mirovine iz trećeg stupa, ali ne i iz drugog stupa)<sup>28</sup>.

## 7. Zaključak

---

Istraživanja pokazuju da financijske i gospodarske krize mogu značajno utjecati na razinu akumulirane mirovinske štednje pojedinca. Razmjeri utjecaja su različiti ovisno o životnoj dobi. Stanje na tržištu kapitala u trenutku odlaska u mirovinu značajno određuje visinu mirovine. Dakle, premda je iz perspektive pojedinca razina prinosa važna tijekom cijele faze akumulacije, posebno je važno sprječavanje rizika naglog pada vrijednosti akumulirane imovine neposredno prije umirovljenja. Stoga su i interesi pojedinaca i stupanj tolerancije na rizik prinosa različiti u različitoj životnoj dobi, pa je opravdano provoditi različite strategije ulaganja za različite dobne skupine. U tom smislu smatramo da se cjeloživotno modeliranje portfelja, posebno u obliku cjeloživotnih fondova ciljane godine umirovljenja, ukazuje kao koristan instrument za zaštitu interesa članova mirovinskog fonda, sa značajnim gospodarskim, ali i još značajnijim socijalnim učincima.

U svjetlu analiziranih različitih modela cjeloživotnog investiranja i ideja da se neki od tih modela primijeni i u Hrvatskoj, smatramo da nam nisu potrebne nikakve brzoplete promjene sustava. Ovaj članak nema za cilj

---

<sup>28</sup> Čl. 28. st. 5. Zakona o mirovinskim osiguravajućim društvima i isplati mirovina na temelju individualne kapitalizirane štednje (NN 106/1999., 63/2000., 107/2007., 114/2011.).





primjerenih dohodaka u starosti<sup>29</sup>. Pored toga, uvođenje cjeloživotnih modela u provođenju investicijske politike mirovinskih fondova predstavlja poseban izazov u hrvatskim uvjetima ograničeno razvijenog tržišta kapitala te financijske (ne)pismenosti. Pri tome provođenje zahtjevnih analiza iziskuje vrijeme, veći broj sudionika i stjecanje novih znanja. Sreća je da su naši kapitalno financirani dijelovi mirovinskog sustava relativno mladi. To nam daje dovoljno prostora i vremena (ocjenjujemo da se radi o razdoblju od iduće dvije do tri godine) da sustavno istražujemo i odaberemo najbolji put u cilju postizanja što primjerenijeg cjeloživotnog modela za postizanje primjerenijih mirovina u budućnosti.

## Literatura

---

Antolín, Pablo, Stéphanie Payet i Juan Yermo, 2010, "Assessing Default Investment Strategies in Defined Contribution Pension Plans", OECD Working Papers on Finance, Insurance and Private Pensions, br. 2, lipanj, Pariz: OECD, <http://www.oecd.org/dataoecd/22/63/45390367.pdf> (pristupljeno 8. kolovoza 2011.).

Antolín, Pablo i Fiona Stewart, 2009, "Private Pensions and Policy Responses to the Financial and Economic Crisis", OECD Working Papers on Insurance and Private Pensions, br. 36, travanj, Pariz: OECD, <http://www.oecd.org/dataoecd/37/54/42601323.pdf> (pristupljeno 20. srpnja 2009.).

Bagliano, Fabio C., Carolina Fugazza i Giovanna Nicodano, 2010, "Pension Funds, Life-Cycle Asset Allocation, and Performance Evaluation" u Richard Hinz, Heinz P. Rudolph, Pablo Antolín i Juan Yermo. ured., *Evaluating the Financial Performance of Pension Funds*, str. 159-201, Washington, DC: World Bank.

Basu, Anup K. i Michael E. Drew, 2007, "Portfolio Size and Lifecycle Asset Allocation in Pension Funds" u Cheng F. Lee i Cao Hao Thi, ured., "Proceedings of the 15th Annual Conference on Pacific Basin Finance, Economics, Accounting and Management", Ho Chi Minh, Vijetnam, <http://eprints.qut.edu.au/14450/1/14450.pdf> (pristupljeno 7. siječnja 2012.).

<sup>29</sup> O projekcijama više vidjeti u Nestić (2011: 29-50) te prijedloge za povećanje doprinosa za drugi stup u World Bank (2011: 36).



Impavido, Gregorio, Esperanza Lasagabaster i Manuel García-Huitrón, 2010, *New Policies for Mandatory Defined Contribution Pensions: Industrial Organization Models and Investment Products*, Washington, DC: World Bank.

Kartashov, Vasily, Raimond Maurer, Olivia S. Mitchell i Ralph Rogalla, 2011, "Lifecycle Portfolio Choice with Systematic Longevity Risk and Variable Investment-Linked Deferred Annuities", NBER Working Paper, br. 17505, listopad, Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research, <http://www.nber.org/papers/w17505> (pristupljeno 21. prosinca 2011.).

Low, Hamish, Costas Meghir i Luigi Pistaferri, 2009, "Wage Risk and Employment Risk over the Life Cycle", NBER Working Paper, br. 14901, travanj, Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research, <http://www.nber.org/papers/w14901> (pristupljeno 10. rujna 2011.).

Maurer, Raimond, Olivia S. Mitchell i Ralph Rogalla, 2010, "The Effect of Uncertain Labor Income and Social Security on Life-cycle Portfolios", NBER Working Paper, br. 15682, siječanj, Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research, <http://www.nber.org/papers/w15682> (pristupljeno 10. rujna 2011.).

McGill, Dan M., Kyle N. Brown, John J. Haley, Sylvester Schieber i Mark J. Warshawsky, 2010, *Fundamentals of Private Pensions*, 9. izdanje, Philadelphia, PA: University of Philadelphia Press.

Mitchell, Olivia S., Gary R. Mottola, Stephen P. Utkus i Takeshi Yamaguchi, 2009, "Default, Framing and Spillover Effects: The Case of Lifecycle Funds in 401(k) Plans", NBER Working Paper, br. 15108, lipanj, Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research, <http://www.nber.org/papers/w15108> (pristupljeno 10. rujna 2011.).

National Employment Savings Trust, 2011, "All the facts", <http://www.nestpensions.org.uk/schemeweb/NestPublicWeb/faces/public/portal/pages/guides.xhtml?aud=savers&dc=document> (pristupljeno 20. prosinca 2011.).

Nestić, Danijel, ured., 2011, "Izazovi i mogućnosti za ostvarenje primjerenih starosnih mirovina u Hrvatskoj", projektna studija, Zagreb: Zaklada Adris i Ekonomski institut, Zagreb.





Shiller, Robert J., 2005a, "Life-Cycle Portfolios as Government Policy", *The Economists' Voice*, 2(1), str. 1-8, <http://www.econ.yale.edu/~cshiller/pubs/p1182.pdf> (pristupljeno 7. siječnja 2012.).

Shiller, Robert J., 2005b, "The Life-Cycle Personal Accounts Proposal for Social Security: An Evaluation", NBER Working Paper, br. 11300, travanj, Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research, <http://www.nber.org/papers/w11300> (pristupljeno 10. rujna 2011.).

Social Protection Committee, 2008, "Privately managed funded pension provision and their contribution to adequate and sustainable pensions", Brussels: European Commission, <http://ec.europa.eu/social/main.jsp?catId=752&langId=en&moreDocuments=yes> (pristupljeno 10. veljače 2010.).

UMFO (Udruženje društava za upravljanje mirovinskim fondovima i mirovinskih osiguravajućih društava), 2011, "Mirovinska reforma u Republici Hrvatskoj: dosadašnji učinci, aktualno stanje i prijedlozi za budućnost", srpanj, Zagreb: Udruženje društava za upravljanje mirovinskim fondovima i mirovinskih osiguravajućih društava.

US GAO (United States Government Accountability Office), 2011, "Defined Contribution Plans – Key Information on Target Date Funds as Default Investments Should Be Provided to Plan Sponsors and Participants", siječanj, <http://www.gao.gov/assets/320/315448.pdf> (pristupljeno 7. siječnja 2012.).

US Senate Special Committee on Aging, 2009, "Target Date Retirement Funds: Lack of Clarity Among Structures and Fees Raises Concerns", listopad, <http://aging.senate.gov/letters/targetdatecommitteeprint.pdf> (pristupljeno 7. siječnja 2012.).

Viceira, Luis M., 2010, "Application of Advances in Financial Theory and Evidence to Pension Fund Design in Developing Economies" u Richard Hinz, Heinz P. Rudolph, Pablo Antolín i Juan Yermo, ured., *Evaluating the Financial Performance of Pension Funds*, str. 203-241, Washington, DC: World Bank.

Vukorepa, Ivana, 2011, "Kapitalno financirani mirovinski sustavi kao čimbenici socijalne sigurnosti", doktorska disertacija, Zagreb: Pravni

