

Cjeloživotno modeliranje portfelja u kapitalno financiranim mirovinskim sistavima 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 ekonomске krize. Tehnološka revolucija informatičkog doba rezultira većim brojem nezaposlenih i diskontinuitetom radnih karijera. Javljuju 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 sustavu¹, 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 štednje².

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

¹ 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, nagradivanja kasnijeg odlaska u mirovinu, destimuliranja prijevremenog umirovljenja, produženja obračunskog razdoblja pri izračunu visine mirovine, promjene načina valoriziranja i indeksiranja mirovine. Više vidjeti u Vukorepa (2011: 107-124). Specifično o mjerama parametarske reforme provedene u Hrvatskoj do 1999. vidjeti u Potocnjak (1999).

² 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. godine³. 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 finansijskih 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 pojedinca⁴.

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 zaštитiti osiguranike od različitih rizika povezanih s ulaganjima na tržištu kapitala, posebno od rizika nedostatnih i negativnih prinosa⁵. Upravljanje rizikom prinosa tradicionalno se provodi putem investicijskih pravila i

³ 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 odgadjanju uskladištanju 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.).

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

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

sustava garancija⁶. 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)⁷. 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 upravljeni 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 poznавanje 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

⁶ Investicijska pravila mogu se koncepcijski razgraničiti kao: 1) absolutna ograničenja i 2) relativna ograničenja. Glavni predstavnici tva pristupa su 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).

⁷ Možemo razlikovati sustave s jednim portfeljem (single portfolio systems) od sustava s više portfelja (multiple portfolio systems). U sustavima s jednim portfeljem cijekupna 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 dobrovojnog 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 finansijskog 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 tijek životnog ciklusa, organizacija portfelja i samog investiranja je od velike važnosti. Moderna teorija portfelja⁸ 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 mirovinskem 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 umanji 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*)⁹. 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.

⁸ 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.

⁹ 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 finansijskim 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 finansijskim bogatstvom. Starenjem se taj omjer mijenja, na način da u starosti osoba raspolaže s akumuliranim finansijskim 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, finansijsko bogatstvo slično je rizičnoj imovini (dionicama). Ti ekonomski argumenti upućuju na zaključak da mlađe osobe mogu bolje podnijeti finansijske 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 opravданo 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 finansijskim 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 prinaosa 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 obveznim, javlja se tendencija uspostave više potportfelja različitog stupnja rizičnosti (*life-style funds, risk-based static allocation funds*)¹⁰. 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 pomije 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 nepovoljnog 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 nepovoljnog trenutku kod automatski utvrđenih prelazaka. S time je povezan i daljnji nedostatak,

¹⁰ 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 poglavljju) 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 prihvatljivjom 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 podrobnije promišljanje, koje bi uključivalo i ostale opcije cjeloživotnog modeliranja portfelja, koje razmatramo u nastavku ovog rada.

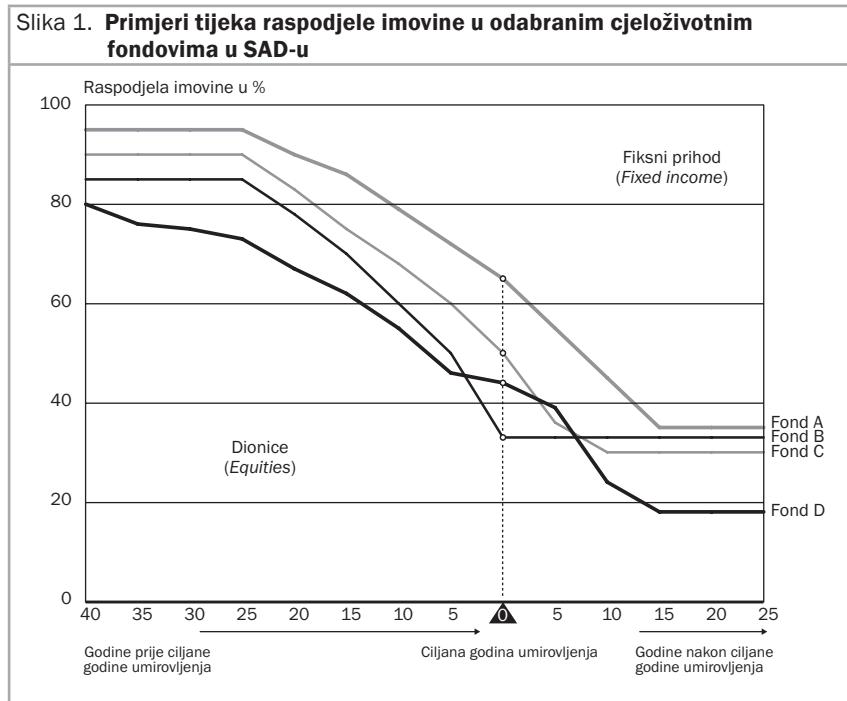
3.2. Cjeloživotni fondovi ciljane godine umirovljenja

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»¹¹.

¹¹ 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 doprinosa¹². 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 godinama¹³.

Slika 1. Primjeri tijeka raspodjele imovine u odabranim cjeloživotnim fondovima u SAD-u



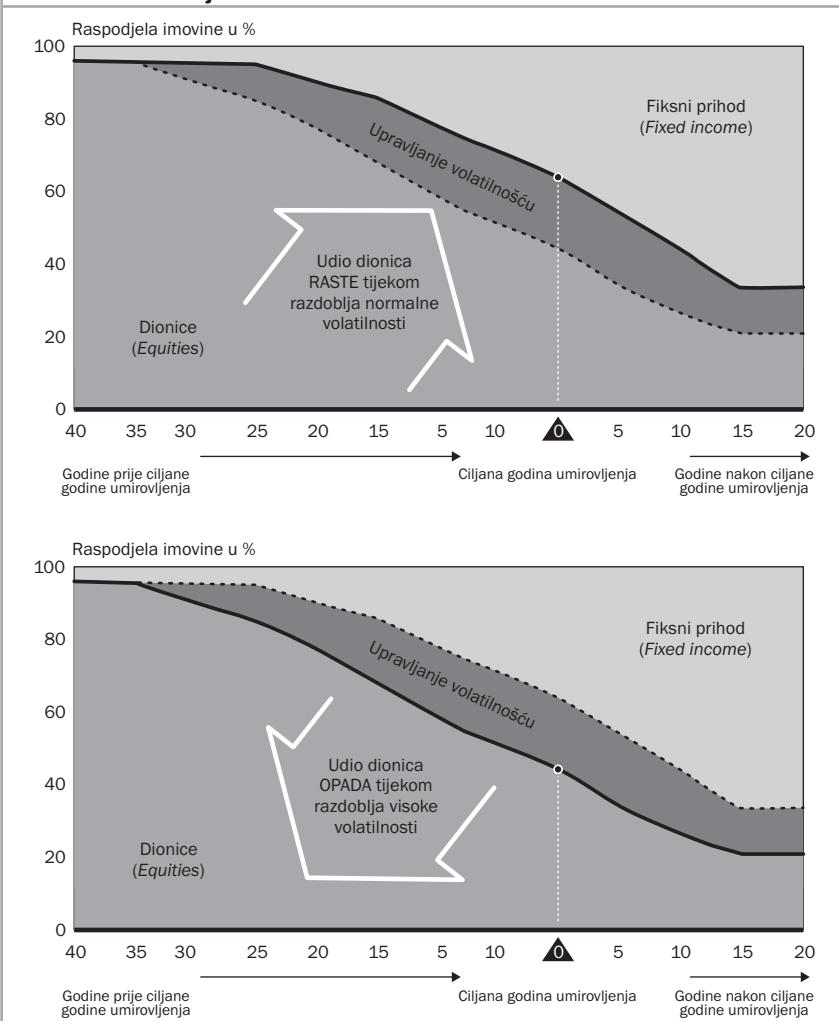
Izvor: US GAO (2011: 10).

¹² 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).

¹³ 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).

Ipak, u praksi postoje odstupanja od tog općeg pravila. U SAD-u se fondovi razlikuju s obzirom na tzv. klizni put, dakle s obzirom na to kada tijekom životnog vijeka (odnosno približavanja ciljane godine umirovljenja) treba doći do prelaska na manje rizičnu imovinu, u kojem opsegu i na koji način. Slikovito je to zabilježeno u istraživanju koje je proveo US GAO (2011).

Nadalje, potrebno je napomenuti da je US GAO (2011: 17-18) utvrdio da neki cijeloživotni fondovi u SAD-u dopuštaju kratkotrajnu fleksibilnost u cijeloživotnoj strategiji ulaganja. Naime, dopuštaju ograničeno taktičko odstupanje od unaprijed utvrđenog tijeka raspodjele imovine do npr. 5 posto (*tactical investment allocation*). Smatramo da to može biti koristan instrument u svrhu optimizacije prinosa u odnosu na rizik u slučaju, primjerice, kraćih poremećaja na tržištu kapitala¹⁴.

U cijeloživotnim se fondovima najčešće provodi deterministička strategija ulaganja, prema kojoj se alokacija imovine veže uz vanjske faktore, najčešće i najjednostavnije uz starosnu dob odnosno ciljanu godinu umirovljenja. Međutim, u sustavima je moguće provoditi i dinamičnu strategiju ulaganja, prema kojoj se alokacija imovine mijenja s obzirom na prinos imovine u određenom promatranom razdoblju i stalno se prilagođava kako bi se postigla ciljana stopa zamjene¹⁵ (Antolín, Payet i Yermo, 2010: 7).

¹⁴ Kod toga treba upozoriti da postoji trajna dilema između strateške ili taktičke alokacije imovine. Premda istraživanja podupiru stratešku alokaciju, teško je predviđjeti kada će doći do velikih poremećaja na tržištu i koliko će oni trajati. Stoga taktička odstupanja mogu, ali i ne moraju potući dobre rezultate.

¹⁵ Stopa zamjene je pokazatelj primjerenosti razine mirovina. Međutim, taj pokazatelj nije jednoznačno određen, s obzirom na to da se u praksi uzimaju u obzir različiti indikatori (koji mogu biti izraženi u bruto i neto iznosu). Pokazatelje primjerenosti mirovina je moguće podijeliti u dvije grupe: 1) individualne indikatore i 2) agregatne indikatore. Tako u grupu individualnih indikatora spadaju sljedeći omjeri: 1) udio mirovine u prosjeku cijeloživotne zarade pojedinca (naziva se stopom zamjene, replacement rate, premda bi primjerniji naziv bio «individualna stopa zamjene u odnosu na cijeloživotna primanja»), 2) udio mirovine u zaradi pojedinca neposredno prije umirovljenja (također se u literaturi naziva stopom zamjene, replacement rate, premda bi primjereniji naziv bio «individualna stopa zamjene u odnosu na posljednje primanje»), 3) udio mirovine u prosječnoj plaći na razini gospodarstva (naziva se relativnom razinom mirovine, relative pension level), 4) udio mirovine u nužnim troškovima života za osobe te životne dobi. Nadalje, agregatni indikatori su primjerice: 1) udio prosječne mirovine u prosječnoj plaći u gospodarstvu (naziva se omjerom primanja, benefit ratio), 2) udio srednje vrijednosti mirovina u srednjoj vrijednosti plaće na razini gospodarstva (naziva se srednjim relativnim prihodom starijeg stanovništva, median relative income of elderly people), 3) udio prosječne prve mirovine u prosječnoj plaći u gospodarstvu (naziva se prosječnom stopom zamjene, average replacement rate). Sve navodimo prema Vukorepa (2011: 172-173).

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 fondova¹⁶. 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)¹⁷. Zanimljivo je da se u Ujedinjenom Kraljevstvu od listopada 2012. uvode «fondovi ciljane godine umirovljenja» (*retirement date fund*)

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

¹⁷ 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 računa¹⁸. 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 posto¹⁹.

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).

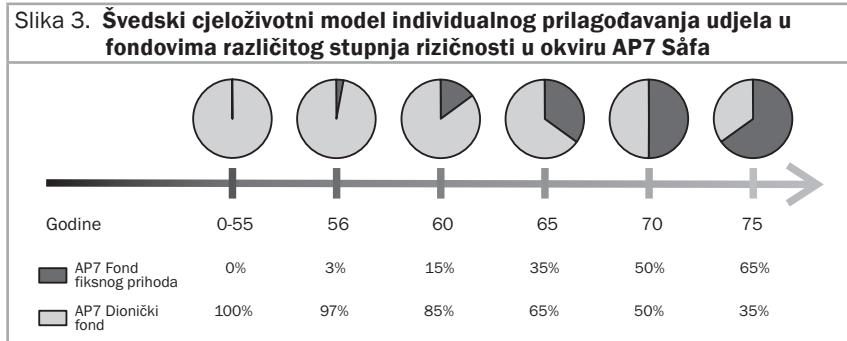
Ističemo da ova dva fonda različitog stupnja rizičnosti (*AP7 Fixed Income Fund* i *AP7 Equity Fund*) koji služe za cjeloživotno individualno modeliranje portfelja, nisu novoosnovani fondovi u Švedskoj, već su i dosada postojali u sustavu te postoje i nadalje. Umjesto gore opisanog individualnog standardiziranog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

¹⁸ 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.

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

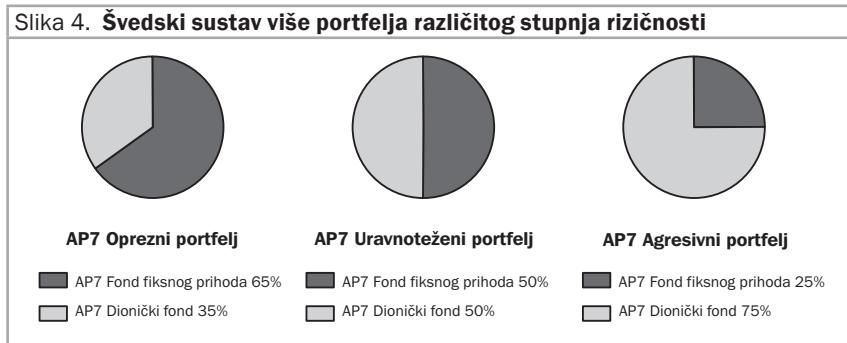
u jednom od tri ponuđena potportfelja različitog stupnja rizičnosti (oprezni, uravnoteženi i agresivni).

Slika 3. Švedski cjeloživotni model individualnog prilagođavanja udjela u fondovima različitog stupnja rizičnosti u okviru AP7 Šafa



Izvor: *Pensions Myndigheten* (2010: 4).

Slika 4. Švedski sustav više portfelja različitog stupnja rizičnosti



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 primanja²⁰, razini obrazovanja i mogućoj zapošljivosti, posjedovanju druge

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

imovine te općim finansijskim i gospodarskim prilikama. U pokušaju utvrđivanja optimalnog modela strategije ulaganja kroz životni ciklus pojedinca posebno su značajna istraživanja koja osim dobi uzimaju u obzir i druge faktore. Na rezultate nekih od njih ovdje ukratko ukazujemo.

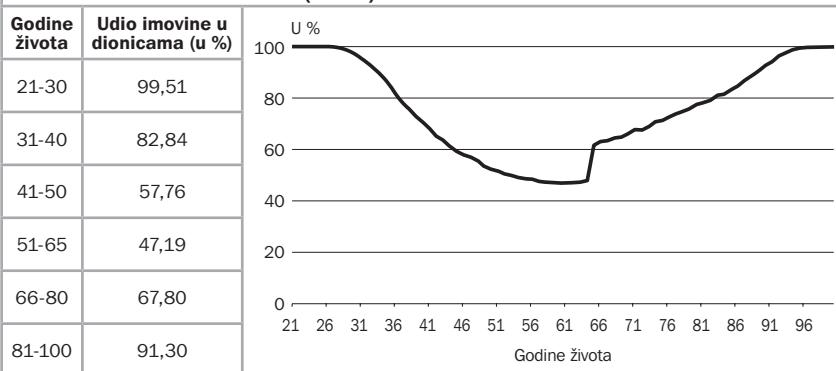
Shiller (2005a, 2005b) je istraživao učinkovitost nekoliko modela ulaganja na temelju povijesnih podataka o prinosima fondova u razdoblju od 1871. do 2004. Na temelju tih istraživanja on upozorava da je opće prihvaćeno pravilo prema kojem je: «udio u dionicama = 100 - godine života» daleko od optimalnog. To objašnjava činjenicom da prinosi na manje rizičnu imovinu nisu visoki, dok prinosi na dionice nisu dovoljno visoki da bi opravdali smanjenje udjela imovine sukladno promjenama u životnom ciklusu. Naime, plaće su u pravilu niže na početku karijere. Stoga, bez obzira na to što mlade osobe veći dio svoje imovine drže u dionicama, u cilju smanjenja izloženosti riziku s približavanjem dobi za odlazak u mirovinu, osobe starenjem smanjuju alokaciju u dionice pa se smanjuje i mogućnost ostvarivanja povoljnog učinka prinosa od dionica u staroj dobi (kada osobe imaju više akumulirane štednje). Ipak ističe da je u svakom slučaju ulaganje u dionice vrlo rizično i da su viši prosječni prinosi na takva ulaganja djelomična kompenzacija za takav visoki rizik. Osim toga, Shiller upozorava na korelaciju između stalnosti zaposlenja i primanja u odnosu na prinose od ulaganja u dionice te zaključuje da ukoliko je korelacija česta, tada ulaganje u dionice može biti vrlo rizično čak i za mlađe osobe.

Poterba et al. (2006) upozoravaju da bi cjeloživotni fondovi trebali biti različiti za samce i parove, s obzirom na to da su parovi u pravilu sposobniji prevladati gospodarske šokove od pojedinaca.

Basu i Drew (2007, 2009) utvrdili su da metoda što ranijeg smanjenja udjela u dionicama u svrhu smanjenja rizika od negativnih prinosa ima za posljedicu odricanje od mogućih pozitivnih prinosa tijekom faze akumulacije. Stoga se često zagovara što duža i veća izloženost fonda dionicama, kako bi se iskoristio potencijal razdoblja pozitivnog stanja (rasta) tržišta.

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.

Slika 5. **Optimalan model raspodjele imovine u dionice prema Gomes, Kotlikoff i Viceira (2008)**



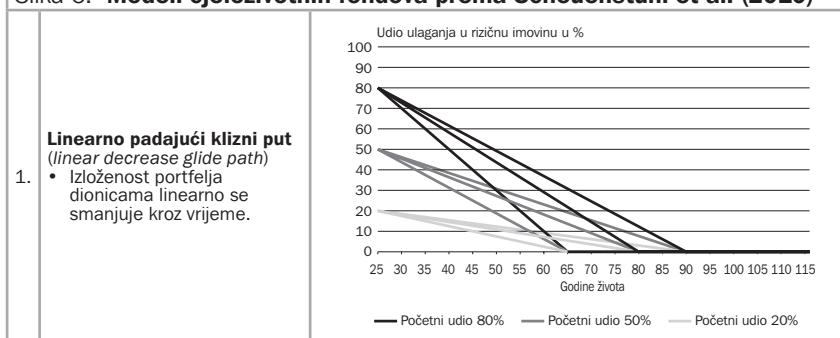
Izvor: Gomes, Kotlikoff i Viceira (2008: 16-19).

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.

Slika 6. Modeli cjeloživotnih fondova prema Scheuenstuhl et al. (2010)



	<p>Po dijelovima linearni padajući klizni put (piecewise linear glide path)</p> <p>2.</p> <ul style="list-style-type: none"> Izloženost portfelja dionicama smanjuje se s obzirom na primjere iz dosadašnje prakse u SAD-u. 	
3.	<p>Klizni put s funkcijom skoka (step function glide path)</p> <ul style="list-style-type: none"> Izloženost portfelja dionicama smanjuje se u intervalima, a kroz više godina se zadržava isti omjer alokacije imovine. Model pokušava replicirati automatsku promjenu fondova različitog stupnja rizičnosti s približavanjem dobi za umiroživanje, kakav je način cijeloživotnog modeliranja prisutan u Čileu, ali odnedavna i u Slovačkoj. 	
4.	<p>Klizni put s glatkom funkcijom prosjeka više oblika (average multi shape function glide path)</p> <ul style="list-style-type: none"> Izloženost portfelja dionicama smanjuje se s obzirom na primjere iz dosadašnje prakse u SAD-u. 	
5.	<p>Klizni put s glatkom funkcijom prosjeka više oblika s dinamičnom strategijom ulaganja (multi shape function glide path with dynamic multi shape investment strategy)</p> <ul style="list-style-type: none"> 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). 	

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

Scheuenstuhl et al. (2010) zaključuju da niti jedan od promatranih cjeloživotnih modela nije značajno uspješniji od ostalih. Nadalje, procjena uspješnosti ovisi i o sklonosti pojedinca prema riziku i njegovim mogućnostima da podnese rizike povezane s investiranjem (npr. rizik nedostatnih ili negativnih prinosa). Stoga nije moguće izdvojiti jedan model kao optimalan. Međutim, u svim se modelima strategije s niskom izloženosti dionicama pokazuju neprikladne. Ipak, autori zaključuju da većina promatranih cjeloživotnih modela i strategija ulaganja mogu služiti kao standardizirani modeli ulaganja, jer ispunjavaju osnovnu funkciju, a to je sprječavanje naglog pada vrijednosti akumulirane štednje neposredno pred umirovljenje. Modeli s dinamičnom strategijom ulaganja pokazuju se kao najspasobniji u zaštiti članova fondova od naglih i velikih šokova u vrijednosti dionica. Međutim, niti jedan model ne može u potpunosti zaštiti osobe od rizika pada vrijednosti imovine u trenutku odlaska u mirovinu (*timing risk*). Razlike u visini akumulirane štednje su neizbjegne, čak i za osobe slične dobi, u slučaju odlaska u mirovinu nakon nekoliko godina gospodarske i finansijske krize (Scheuenstuhl et al., 2010: 41-44).

Chai et al. (2011a, 2011b) proučavali su utjecaj dvostrukе krize, finansijske i gospodarske, na prilagodbe kućanstava u pogledu potrošnje i odabira portfelja te promjene u svijetu rada za osobe različite životne dobi. Uspoređuju osobe pogodjene krizom u odnosu na hipotetske osobe koje tijekom životnoga ciklusa nisu pretrpjele krizu. Prema njihovom istraživanju kod mlađih naraštaja će uslijed krize prvenstveno doći do smanjenja broja sati rada (radnog vremena), a time i do obveznog smanjenja potrošnje (od 2 do 15 posto), te smanjenja štednje (od 2 do čak 60 posto). Zbog sve manje količine likvidne imovine, smanjuje se mogućnost štednje putem ulaganja imovine na tržište kapitala, tako da izloženost imovine dionicama pada za 10-15 posto. Kasnije tijekom života će te iste generacije, uslijed gubitaka, morati raditi više (oko 20 posto) i duže (oko godinu dana), trošiti manje, štedjeti više, posebno u rizičnjim finansijskim instrumentima (dionicama), kako bi potencijalnim prinosima nadoknadili manjak uplaćenih doprinosa tijekom gospodarske krize. Također, njihova očekivanja u pogledu visine mirovina iz kapitalno financiranih privatnih mirovinskih sustava moraju biti smanjena. Kod starijih osoba, koje su blizu dobi za umirovljenje u

trenutku nastupa gospodarske i finansijske 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 finansijske 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 pogodjenih 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 primjerena 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 rizika²¹ i druge dugoročne pokazatelje, poput npr. stope zamjene²² (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, jednakratna ili privremena davanja) itd. Međutim, kod ovako širokog raspona različitih mjerila u stvaranju portfelja (osobnih, sistemskih i finansijskih) i kontroli njegove rizičnosti javlja se problem potencijalno visokih troškova (Bagliano, Fugazza i Nicodano,

²¹ *Suvremenim 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 finansijskih i operativnih elemenata za njihovo smanjenje. Razvijana je od 80-ih godina prošlog stoljeća, primarno za praćenje sektora bankarstva. Naknadno se, početkom 21. stoljeća, segmentno i postupno počela primjenjivati u području mirovin u Australiji, Danskoj, Nizozemskoj i Meksiku. Na temelju tih iskustava, tijekom 2010. je Međunarodna organizacija za nadzor mirovin (IOPS) u suradnji sa Svjetskom bankom razvila poseban »obrazovni alat« za područje kapitalno financiranih mirovin (više vidjeti u Vukorepa, 2011: 214-215; IOPS Toolkit for Risk-based Supervision, International Organisation of Pension Supervisors, <http://www.iopstoolkit.org/index.html>).*

²² Napominjemo da je stopa zamjene pojam koji se koristi za više individualnih indikatora primjerenosti mirovina. Tako se npr. koristi za: 1) udio mirovine u projektu 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 Jusnoti 15 te u Vukorepa (2011: 172-173).

2010: 159-201). Smatramo da se također može javiti problem arbitarnosti u procjeni odnosno mjerenu 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 mirovina²³, 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 finansijski 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 mirovina²⁴.

Kod toga upućujemo na suvremena istraživanja koja uspoređuju dosadašnje klasične oblike doživotnih mirovina ugovorene u fiksnom iznosu (eventualno s obvezom indeksiranja mirovina)²⁵ 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

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

²⁴ Za sada u Hrvatskoj djeluje samo jedno mirovinsko osiguravajuće društvo, Raiffeisen MOD.

²⁵ Npr. u Hrvatskoj u okviru drugog mirovinskog stupa (obvezne individualne kapitalizirane štednje).

mirovine²⁶. Takve se mirovine mogu ugavarati 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 ugovanjem promjenjivih mirovina ovisno o stvarnim promjenama u mortalitetu (a ne anticipiranim kako je to obično kod fiksnih mirovina)²⁷. 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).

²⁶ 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 raspozнатi 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 ugovanja promjenjivih mirovina u okviru dobrovoljnog sustava (trećeg stupa).

²⁷ 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 dobrovoljnem 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)²⁸.

7. Zaključak

Istraživanja pokazuju da finansijske 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 primjeni i u Hrvatskoj, smatramo da nam nisu potrebne nikakve brzoplete promjene sustava. Ovaj članak nema za cilj

²⁸ 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.).

nametnuti bilo koji od izloženih modela, već samo otvoriti vidike prvenstveno naše znanosti, a potom i zakonodavca za najnovija istraživanja u prilagodbi mirovinskih portfelja promjenama u cjeloživotnom ciklusu pojedinca. Doprinos je to našoj mirovinskoj i finansijskoj pismenosti. U dostupnoj stranoj literaturi trebalo bi istražiti komparativne prednosti i nedostatke različitih pristupa. Dvojba postoji o tome treba li uzeti u obzir samo najjednostavniji kriterij, dob u kojoj se skupina pojedinaca nalazi, odnosno ciljanu godinu umirovljenja, ili uzeti u obzir i druge kriterije poput sklonosti riziku ulaganja, visine primanja, stalnosti zaposlenja, razine obrazovanja. Za svaki od cjeloživotnih modela trebalo bi procijeniti učinke postavljanja granica ulaganja, dobnog raspona, opcije ostavljanja izbora pojedincu ili automatskog uključivanja članova u odabrani standardizirani model. Posebnu pozornost treba posvetiti mogućim finansijskim koristima u odnosu na troškove provođenja sustava jednostavnih ili složenih cjeloživotnih modela. Trebalo bi razmotriti i mogućnost primjene jednostavnog modela (koji uzima u obzir samo kriterij dobi) u obveznom kapitalno financiranom mirovinskom osiguranju (drugom stupu), a složenije modele koji uzimaju u obzir i druge elemente (poput sklonosti riziku, stalnosti zaposlenja) ostaviti kao mogućnost u dobrovoljnem sustavu (trećem stupu).

Slijedom navedenog, smatramo da promjene regulatornog okvira usmjerene na uvođenje nekog oblika cjeloživotnog modeliranja mirovinskih portfelja zahtijevaju detaljnu prethodnu znanstvenu i stručnu analizu te procjenu učinaka. Kod toga smo svjesni da su suvremeni modeli cjeloživotnog modeliranja koji su u ovom radu predstavljeni, a razvijaju se prvenstveno u SAD-u i Australiji, a u zadnje vrijeme i u Europi (Njemačkoj, Ujedinjenom Kraljevstvu i Švedskoj), vrlo sofisticirani. Rezultat su stoljetnog razvoja strukovnih mirovina, tržišta kapitala te analiza iz područja finansijske i bhevioralne ekonomije. Osim toga smatramo da kod analiza treba uzeti u obzir i trodijelnost hrvatskog mirovinskog sustava te očekivanu visinu mirovina iz prvog stupa (stopu zamjene). Naime, u ovom trenutku drugi i treći stup još uvijek imaju samo sporedno značenje za osiguranje socijalne sigurnosti u starosti, ali sve su učestalija mišljenja da mora rasti važnost tih dijelova u cilju osiguranja održivosti mirovinskog sustava i osiguranja

primjerenih dohodataku u starosti²⁹. Pored toga, uvođenje cjeloživotnih modela u provođenju investicijske politike mirovinskih fondova predstavlja poseban izazov u hrvatskim uvjetima ograničeno razvijenog tržišta kapitala te finansijske (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.).

²⁹ O projekcijama više vidjeti u Nesić (2011: 29-50) te prijedloge za povećanje doprinosa za drugi stup u World Bank (2011: 36).

Basu, Anup K. i Michael E. Drew, 2009, "The Appropriateness of Default Investment Options in Defined Contribution Plans: Australian Evidence", Griffith Business School – Discussion Papers: Finance, br. 2009-03, Southport: Griffith University, http://www.griffith.edu.au/_data/assets/pdf_file/0006/132684/2009-03-appropriateness-of-default-investment-options-in-defined-contribution-plans.pdf (pristupljeno 8. veljače 2012.).

Booth, Laurence i Bin Chang, 2011, "The Global Financial Crisis and the Performance of Target-Date Funds in the United States", *Rotman International Journal of Pension Management*, 4(2), str. 46-52.

Chai, Jingjing, Raimond Maurer, Olivia S. Mitchell i Ralph Rogalla, 2011a, "Lifecycle Impacts of the Financial and Economic Crisis on Household Optimal Consumption, Portfolio Choice, and Labor Supply", NBER Working Paper, br. 17134, lipanj, Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research, <http://www.nber.org/papers/w17134> (pristupljeno 10. rujna 2011.).

Chai, Jingjing, Wolfram Horneff, Raimond Maurer i Olivia S. Mitchell, 2011b, "Optimal Portfolio Choice over the Life-Cycle with Flexible Work, Endogenous Retirement and Lifetime Payouts", Wharton Financial Institution Center Working Paper, br. 43, svibanj, Philadelphia, PA: The Wharton School, University of Pennsylvania, <http://fic.wharton.upenn.edu/fic/papers/11/11-43.pdf> (pristupljeno 7. veljače 2012.).

Gomes, Francisco J., Laurence J. Kotlikoff i Luis M. Viceira, 2008, "Optimal Life-Cycle Investing with Flexible Labor Supply: A Welfare Analysis of Life-Cycle Funds", NBER Working Paper, br. 13966, travanj, Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research, <http://www.nber.org/papers/w13966> (pristupljeno 10. rujna 2011.).

HANFA (Hrvatska agencija za nadzor finansijskih usluga), 2011, "Prijedlog teksta novog Zakona o obveznim i dobrovoljnim mirovinskim fondovima", svibanj, <http://www.ripe.hanfa.hr/hr/vijesti/prijedlog-teksta-novog-zakona-o-obveznim-i-dobrovoljnim-mirovinskim-fondovima/> (pristupljeno 20. svibnja 2011.).

Impavido, Gregorio, Esperanza Lasagabaster i Manuel García-Huixón, 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: Zaslada Adris i Ekonomski institut, Zagreb.

OECD, 2009, *Pensions at a Glance 2009: Retirement-Income Systems in OECD Countries*, Pariz: OECD.

Pensions Myndigheten, 2010, "New options in the premium pension system", <http://www.pensionsmyndigheten.se/download/18.3e1fabfa12c58e757cc800024161/Reformeringsfolder+%28PM7630%29+eng.pdf> (pristupljeno 5. rujna 2011.).

Poterba, James, Joshua Rauh, Steven Venti i David Wise, 2006, "Lifecycle Asset Allocation Strategies and the Distribution of 401(k) Retirement Wealth", NBER Working Paper, br. 11974, siječanj, Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research, <http://www.nber.org/papers/w11974> (pristupljeno 10. rujna 2011.).

Potočnjak, Željko, 1999, "Glavne značajke novog Zakona o mirovinskom osiguranju", *Pravo u gospodarstvu*, 38(4), str. 646-690.

Potočnjak, Željko, 2000, "Nova koncepcija i struktura hrvatskog mirovinskog sustava", *Zbornik Pravnog fakulteta u Zagrebu*, 50(5), str. 699-721.

Potočnjak, Željko i Ivana Vukorepa, 2008, "Upravljanje rizikom prinosa u obveznim kapitalno financiranim mirovinskim sustavima", *Revija za socijalnu politiku*, 15(3), str. 323-342.

Rudolph, Heinz P., 2011, "Implementing Lifecycle Pension Systems", rad prezentiran na konferenciji World Bank and NASDAQ OMX Tallinn Pension Conference, Tallinn, travanj, http://www.ecsdxpert.eu/wp-content/uploads/2011/04/WB_LifecycleStrategies.pdf (pristupljeno 7. siječnja 2012.).

Scheuenstuhl, Gerhard, Sandra Blome, Wolfgang Mader, David Karim i Tim Friederich, 2010, "Assessing Investment Strategies for Defined Contribution Pension Plans under various Payout Options", Risklab – Financial Study (A Background Paper to the OECD Policy Report), veljača, [http://www.risklab.de/Dokumente/Aufsaetze/OECD_Scheuenstuhl_EtAl\[10\]-AssessingInvestmentStrategiesForDefinedContributionPensionPlansUnderVariousPayoutOptions.pdf](http://www.risklab.de/Dokumente/Aufsaetze/OECD_Scheuenstuhl_EtAl[10]-AssessingInvestmentStrategiesForDefinedContributionPensionPlansUnderVariousPayoutOptions.pdf) (pristupljeno 7. siječnja 2012.).

Shiller, Robert J., 2005a, "Life-Cycle Portfolios as Government Policy", *The Economists' Voice*, 2(1), str. 1-8, <http://www.econ.yale.edu/~shiller/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

fakultet (u postupku objavljivanja kao knjiga u izdanju Zagreb: Pravni fakultet).

World Bank, 2011, "Croatia: Policy Options for Further Pension System Reform", Croatia Policy Notes, July 2011, http://siteresources.worldbank.org/INTCROATIA/Resources/Croatia_Policy_Notes-Pension.pdf (pristupljeno 7. siječnja 2012.).

Zakon o mirovinskim osiguravajućim društvima i isplati mirovina na temelju individualne kapitalizirane štednje, *Narodne novine*, br. 106/1999., 63/2000., 107/2007., 114/2011.

Zakon o mirovinskom osiguranju, *Narodne novine*, br. 102/1998., 127/2000., 59/2001., 109/2001., 147/2002., 117/2003., 30/2004., 177/2004., 92/2005., 43/2007., 79/2007., 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.

Zakon o obveznim i dobrovoljnim mirovinskim fondovima, *Narodne novine*, br. 49/1999., 63/2000., 103/2003., 177/2004., 71/2007., 124/2010., 114/2011.

Zakon o prikupljanju podataka po osiguranicima o doprinosima za obvezna mirovinska osiguranja, *Narodne novine*, br. 177/2004., 90/2011.