

INVESTICIJŲ GRĄŽOS ĮVERTINIMO ATSIŽVELGIANT Į RIZIKĄ PROBLEMA IR JOS SPRENDIMO GALIMYBĖ

Meilė Jasienė

Docentė socialinių mokslų daktarė
Vilniaus universiteto Finansų katedra
Saulėtekio al. 9, LT-10222 Vilnius
Tel. (370 5) 236 61 42
El. paštas: jasiene@takas.lt

Diana Kociūnaitė

Bankininkystės magistro programos studentė
Vilniaus universiteto Finansų katedra
Saulėtekio al. 9, LT-10222 Vilnius
Tel. (370 5) 236 61 42
El. paštas: diana.kociunaite@gmail.com

Kylant ekonomikai ir gyvenimo lygiui, didėja gyventojų laikinai laisvų lėšų kiekis ir investicijų poreikis. Investicijos skiriasi daugeliu požymių (pagal investavimo priemonę, strategiją, investavimo sritį, terminą ir kt.), tačiau investuotojui dažnai aktualiausi būna investicijų grąža ir jų rizika. Investuotojas, prisiėmęs didesnę riziką, paprastai tikisi ir didesnio pajamingumo, arba grąžos. Pastaraisiais metais Lietuvoje vienas iš populiariausių investavimo būdų – pensijų fondai (taliau – PF), kurie taip pat skiriasi savo investavimo strategijomis, investuotojui duodama grąža ir prisiimama rizika. Vien investavimo strategija neleidžia aiškiai apibrėžti ir įvertinti grąžos ir rizikos lygio, tačiau šiai problemai spręsti Lietuvoje kol kas nėra skiriama pakankamai dėmesio nei mokslinėje literatūroje, nei praktikoje.

Šio straipsnio tikslas – įvertinti Lietuvoje naudojamus metodus PF rezultatams apibūdinti ir pamėginti pasiūlyti investicijų grąžos vertinimo atsižvelgiant į prisiimamos rizikos lygį metodą panaudojant Šarpo rodiklį ir juo remiantis atlikti Lietuvos antros pakopos PF grąžos vienam sąlyginiam fondo rizikos vienetui analizę. Tyrimo objektas – investicijų grąžos įvertinimo pagal riziką problema. Naudoti metodai: statistinė analizė, pajamingumo analizė, Šarpo rodiklio apskaičiavimas.

Pagrindiniai žodžiai: grąža, pajamingumas, pensijų fondas, rizika, Šarpo rodiklis.

Įvadas

Investicijų pajamingumas apibrėžiamas kaip metinis procentinis santykis, apskaičiuotas metų grąžą dalijant iš investuotos sumos (Banking Terminology, 1991, p. 380), arba santykinė grąža. Dėl šios priežasties investicijų grąžos ir pajamingumo sąvokos dažnai vartojamos kaip sinonimai, nors teoriškai tai nėra tikslu.

Investicijų pajamingumui ir grąžai turi įtakos daugelis veiksnių, iš jų ir įvairios rizikos rūšys, kurie vienaip ar kitaip matyti jų kiekybinėje išraiškoje kaip sudedamosios dalys (Jasienė, 2002, p. 49–61). Pajamingumas teoriškai gali būti detaliau išskaidytas į minėtų veiksnių nulemtus komponentus, kuriuos kiekybiškai įvertinti gali būti labai sudėtinga, o kartais ir neįmanoma. Atsižvelgiant į šio darbo tyrimo

tikslą, pajamingumą ir grąža nagrinėjami tik kaip dviejų komponentų suma:

Investicijos grąža = nerizikingos investicijos grąža + rizikos priedas,

rizika suprantama kaip įvairių rizikos rūšių bendras poveikis.

Investuotojas, prisiimdamas didesnę riziką, siekia didesnės grąžos. *Investicijų efektyvumas gali būti įvertintas lyginant investicijos grąžos rizikos priedą su rizika.* Tokiai analizei atlikti galima taikyti Šarpo rodiklį (angl. *Sharpe ratio*) (Sharpe, 1994), kuris parodo, kiek investicijos grąžos vienetų tenka vienam investicijos rizikos (vidutinio standartinio nuokrypio) vienetui.

Minėtas klausimas tampa ypač aktualus populiarėjant PF Lietuvoje, kaip ir daugelyje kitų šalių (Pension Reforms, 2003). Užsienio mokslinėje literatūroje pastaruoju dešimtmėčiu aktyviai diskutuojama investicinių fondų veiklos efektyvumo, investicinių portfelių rezultatų įvertinimo, grąžos ir rizikos matavimo rodiklių taikymo klausimais (Focardi, Fabozzi, 2004; Moy, 2002; Simons, 1998; Tkac, 2001; Ziemba, 2005). Tačiau Lietuvoje investicijų grąžos įvertinimo atsižvelgiant į riziką problema, nors ir yra aktuali, nėra išspręsta nei teoriniu, nei praktiniu požiūriu. Straipsnyje autorių siūlomas metodas šiai problemai spręsti pateikiamas remiantis praktinio pri-taikymo pavyzdžiu, parodoma, kaip juo gali būti palyginami Lietuvos antros pakopos PF, nustatyti profesionaliausiai valdomi fondai, siūlantys PF dalyviams daugiausia grąžos vienam sąlyginiam fondo rizikos vienetui. Atliktam tyrimui buvo keliami uždaviniai:

- apžvelgti Lietuvos PF valdymo įmonių ir PF priežiūros institucijų (Vertybinių popierių komisijos ir Lietuvos draudimo priežiūros komisijos) naudojamus metodus antros pakopos PF rezultatams pateikti;
- įvertinti šių metodų galimybes ir tir-kumą;

- autorių siūlomu metodu, skirtingu nuo naudojamų PF valdymo įmonių ir priežiūros institucijų, atlikti Lietuvos antros pakopos PF veiklos efektyvumo analizę, įvertinant PF valdymo įmonių gebėjimą pelningai investuoti lėšas, atsižvelgiant į prisiimamos rizikos lygį.

Analizei atlikti pateikiamas metodas nau-dojant Šarpo rodiklį suteikia galimybę palyginti skirtingų investavimo strategijų PF ir atrinkti geriausius pagal didžiausią grąžos ir rizikos santykį. Pažymėtina, kad dėl trumpo PF veiklos Lietuvoje laikotarpio tyrimas bus tęsiamas ir rezultatai ateityje tikslinami. Disponuojant ilgesnio laikotarpio duomenimis galima pa-lyginti antros pakopos PF su kitomis ilgalaikio investavimo alternatyvomis – papildomo sava-noriško kaupimo PF ir investiciniais fondais, jei jų grąža ir rizika apskaičiuotos pagal tokią pačią metodiką.

1. Lietuvoje naudojami pensijų fondų veiklos rezultatų vertinimo metodai ir jų galimybės

Nagrinėsime Lietuvoje PF veiklos rezultatams vertinti naudojamus metodus instituciniu lygmeniu. Dabar Lietuvoje veikia trisdešimt antros pakopos PF, priklausančių keturioms skirtingoms PF grupėms, kurių klasifikaciją pagal investavimo objektų proporcijas fondų portfelyje (kartu pagal jų generuojamos grąžos ir prisiimamos rizikos lygį) pasiūlė Lietuvos finansų analitikų asociacija. Vienuolika antros pakopos PF priklauso Vyriausybės obligacijų PF grupei, keturi PF – mažos akcijų dalies PF grupei, dvylika – vidutinės akcijų dalies PF grupei ir trys – akcijų PF grupei.

Pensijų fondų valdymo įmonės fondų rezultatus skelbia viešai kas ketvirtį fondų prie-žiūros institucijų interneto svetainėse. Meto-das, kuris naudojamas rezultatams pateikti,

vadinamas *fondo apskaitos vieneto vertės pokyčiu*. Fondo apskaitos (investicinis) vienetas – tai PF dalyviui priklausančios pensijų turto vertės sąlyginis matas. Vieneto vertės pokytis yra procentinis dydis, kuris parodo, kiek padidėjo arba sumažėjo PF dalyviams priklausančios iš „Sodros“ pervestos lėšos po to, kai pateko į pensijų sąskaitas (Pensijų kaupimo bendrovių..., 2007, p. 4).

Pensijų fondų valdymo įmonės už lėšų administravimą ima dvejopus mokesčius – įmokos mokestį¹ ir turto valdymo mokestį². PF vieneto vertės pokytis skaičiuojamas eliminuojant tik vienos rūšies atskaitymą – turto valdymo mokestį. Todėl vieneto vertės pokytis gali būti naudingas vertinant pensijų kaupimo bendrovės gebėjimą pelningai investuoti lėšas, tačiau yra visiškai neinformatyvus, nes neparodo fondo dalyviui tenkančios grynosios investicijos grąžos, atskaičius visus mokesčius (ir įmokos, ir turto valdymo).

Detaliau PF apskaitos vienėtų vertės pokyčių rezultatai (Valstybinio socialinio ..., 2007) neanalizuojami dėl jau minėtos priežasties – jie neįvertina PF grynojo pajamingumo pensijų kaupimo dalyviams. Tad nors fondo grąža, arba apskaitos vieneto vertės pokytis, gali būti išties didelis, grynoji grąža investuotojui lieka nežinoma.

2007 m. balandį Vertybinių popierių komisija, atsižvelgdama į Lietuvos PF rezultatų pateikimo metodikos trūkumus, atliko tyrimą,

¹ Įmokos mokestis – tai mokestis, kuris skaičiuojamas nuo kiekvienos įmokėtos pinigų sumos. Jis parodo, kiek mažiau (procentais) „Sodros“ pervestų lėšų pateko į pensijų sąskaitą. Įmokos mokesčio dydis rinkoje svyruoja nuo 0 iki 7 procentų.

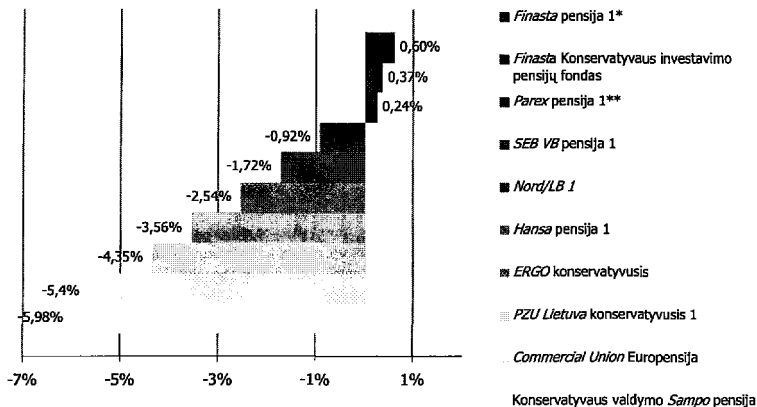
² Turto valdymo mokestis – tai mokestis, kuris skaičiuojamas nuo pensijų sąskaitoje sukauptų lėšų vidutinės metinės vertės. Atskaitymai vykdomi kiekvieną darbo dieną, apskaičiuojant tą dieną tenkančią metinės mokesčio normos dalį.

kurio tikslas buvo pagal sudarytą modelį apskaičiuoti antros pakopos PF *grynąją grąžą* (parodančią dalyviui tenkantį grynąjį PF veiklos rezultatą, atskaičius visus lėšų administravimo mokesčius) bei palyginti šią grąžą su PF valdytojų viešai skelbiamais antros pakopos PF apskaitos vienėtų vertės pokyčiais (Pensijų kaupimo bendrovių..., 2007).

Pagrindinė atlikto tyrimo prielaida buvo ta, kad per visą PF gyvavimo laikotarpį (2,5 metų) į tam tikro PF dalyvio pensijų kaupimo bendrovėje esančią asmeninę sąskaitą iš „Sodros“ buvo pervesta konkreiti lėšų suma. Nuo jos atskaityti turto valdymo ir įmokos mokesčiai, kurių dydis priklausė nuo pensijų kaupimo bendrovės taikomų dydžių, ir tik tada likusi lėšų dalis buvo investuota. Taigi atliekant tyrimą apskaičiuota PF grynoji grąža, kuri parodo, kaip stipriai pasikeitė fondo dalyviui iš „Sodros“ pervesta lėšų suma, atskaičius visus pensijų kaupimo bendrovės taikomus mokesčius (Pensijų kaupimo bendrovių ..., 2007, p. 4).

Tyrimo rezultatai atskleidė gerokai mažesnius PF grąžos dydžius nei PF valdymo įmonių viešai skelbiami fondų apskaitos vienėtų pokyčiai. Autorių vertinimu, konservatyvių PF vidutinė grynoji grąža nuo 2004 m. birželio 15 d. iki 2006 metų pabaigos buvo neigiama ir sudarė –2,33 proc., o vidutinis atitinkamų fondų apskaitos vienėtų vertės pokytis tuo pačiu laikotarpiu buvo lygus 4,45 procento. Taigi, nors PF valdymo bendrovės sugebėjo pelningai investuoti fondų lėšas (tai rodo apskaitos vieneto vertės pokytis), beveik visų konservatyvių PF dalyvių asmeninė grynoji grąža buvo neigiama dėl nedidelio fondų investicijų (obligacijų) pajamingumo ir bendrovių taikomų didelių įmokos mokesčių (žr. 1 pav.).

Mažos dalies akcijų fondų vidutinė grynoji grąža (žr. 2 pav.) nuo 2004 m. birželio 15 d. iki 2006 metų pabaigos, autorių skaičiavimu, buvo

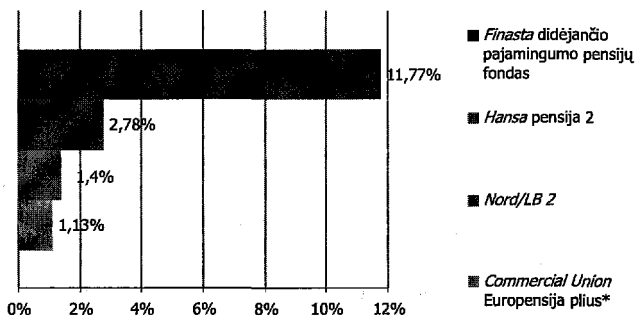


* – perimtas UAB „Medicinos banko investicijų valdymas“ pensijų fondas

** – pensijų fondas veiklą pradėjo 2005 06 14

1 pav. Vyriausybės obligacijų pensijų fondų grynoji grąža 2004 06 15 – 2006 12 31

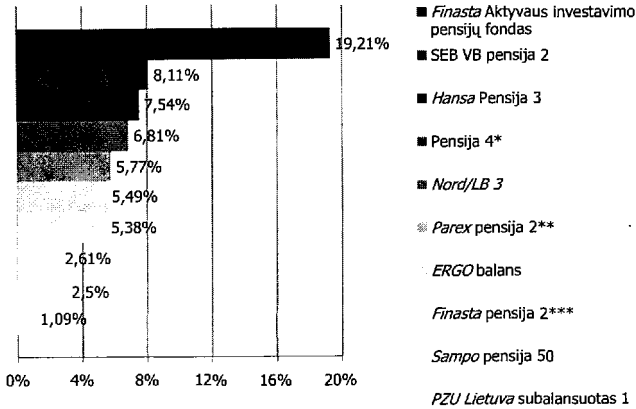
Šaltinis: Pensijų kaupimo bendrovių valdomų valstybinio socialinio draudimo įmokos dalies kaupimo pensijų fondų veiklos tyrimo rezultatai. Prieiga per internetą: <<http://www.vpk.lt/uploads/tyrimas.pdf>>. Sudaryta autorių.



* – pensijų fondas pakeitė investavimo strategiją 2006 m. I ketvirčio viduryje

2 pav. Mažos akcijų dalies pensijų fondų grynoji grąža 2004 06 15 – 2006 12 31

Šaltinis: Pensijų kaupimo bendrovių valdomų valstybinio socialinio draudimo įmokos dalies kaupimo pensijų fondų veiklos tyrimo rezultatai. Prieiga per internetą: <<http://www.vpk.lt/uploads/tyrimas.pdf>>. Sudaryta autorių.



* – pensijų fondas veiklą pradėjo 2005 12 19

** – pirmosios įplaukos iš „Sodros“ gautos 2004 12 15

*** – perimtas UAB „Medicinos banko investicijų valdymas“ pensijų fondas

3 pav. Vidutinės akcijų dalies pensijų fondų grynoji graža 2004 06 15 – 2006 12 31

Šaltinis: Pensijų kaupimo bendrovių valdomų valstybinio draudimo įmokos dalies kaupimo pensijų fondų veiklos tyrimo rezultatai. Prieiga per internetą: <<http://www.vpk.lt/uploads/Tyrimas.pdf>> Sudaryta autorių.

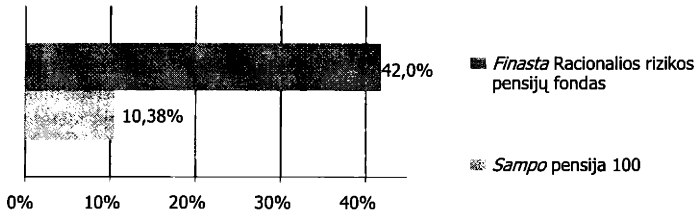
4,26 proc., o vidutinis atitinkamų fondų apskaitos vienetų vertės pokytis tuo pačiu laikotarpiu net 26 proc.

Vidutinės dalies akcijų fondų vidutinė grynoji graža (žr. 3 pav.) tuo pačiu laikotarpiu buvo 6,34 proc., vidutinis atitinkamų fondų apskaitos vienetų vertės pokytis 24,5 procento.

Akcijų fondų vidutinė grynoji graža (žr. 4 pav.) 2004 06 15–2006 12 31 laikotarpiu, autorių skaičiavimu, buvo 26,19 proc., o vidutinis atitinkamų fondų apskaitos vienetų vertės pokytis net 107,88 proc.

Iš Vertybinių popierių komisijos atlikto tyrimo rezultatų galima padaryti šias išvadas. Pirmą, PF grynoji graža yra kur kas mažesnė už fondų apskaitos vienetų pokyčių vertes, kurias skaičiuoja PF valdymo įmonės. Tikėtina,

kad daugelis žmonių fondų valdytojų skelbiamus rezultatus interpretuoja klaidingai, pateikiamus skaičius suvokdami kaip jų investicijos grynąjį pajamingumą, arba tikrai nesitikėdami tokio didelio fondų vienetų pokyčių ir grynosios gražos skirtumo. Šiuo atžvilgiu blogiausiai atrodo konservatyvieji PF, kurių graža tiriamuoju laikotarpiu ne tik kad buvo gerokai mažesnė, bet ir neigiama. Ir tik daugiau į akcijas investuojančių fondų grynoji graža buvo teigiama, nes įmokos mokesčių daromą įtaką fondų rezultatams kompensavo didesnis akcijų ar investicinių fondų pelningumas (Pensijų kaupimo bendrovių ..., 2007, p. 4). Akivaizdu, kad daugumos pensijų kaupimo bendrovių taikomi įmokos mokesčių dydžiai yra pernelyg dideli arba pasirinkta



4 pav. Akcijų pensijų fondų grynoji grąža 2004 06 15 – 2006 12 31

Šaltinis: Pensijų kaupimo bendrovių valdomų valstybinio socialinio draudimo įmokos dalies kaupimo pensijų fondų veiklos tyrimo rezultatai. Prieiga per internetą: <<http://www.vpk.lt/uploads/Tyrimas.pdf>> Sudaryta autorių.

investavimo strategija nepakankamai efektyvi. Todėl bendrovės turėtų galvoti apie PF lėšų administravimo mokesčių sumažinimą (tai būtų itin aktualu, kalbant apie konservatyvius PF) arba geresnės investavimo strategijos pasirinkimą.

Neuvertinant šio Vertybinių popierių komisijos atlikto tyrimo, manytina, kad visuomenei prieinamos informacijos, tiksliau įvertinančios PF veiklos efektyvumą ar lyginančios skirtingus PF, kiekis ir pobūdis yra nepakankamas. Juk fondų grynoji grąža – tai tik viena investicijos pusė, kurią visada lydi ir kita – rizika.

Pasirinkti PF vien pagal PF valdymo įmonių ar priežiūros institucijų skelbiamus PF grąžos rodiklius būtų nepakankama, nors visuomenei yra pabrėžiama, kad pensijų dalyviui visų pirma reikia pasirinkti pagal riziką priimtina fondų grupę ir tik tada lyginti fondų pajamingumo rodiklius ar mokesčių dydžius.

Skirtingų PF rizikos lygis smarkiai skiriasi. Savaime suprantama, kad konservatyvių PF rizika yra mažesnė už akcijų PF riziką, tačiau gali būti ir taip, kad fondo, į akcijas investuojančio mažesnį turto dalį, investavimo strategija bus rizikingesnė negu daugiau turto į akcijų rinkas investuojančio PF. Skirtumas atsiranda dėl investicijų pasiskirstymo pagal

regionus, pavyzdžiui, kylančių rinkų akcijos nėra lygios išsivysčiusių šalių akcijoms – jų rizika ir numatoma grąža yra didesnė (Pensijų fondų vertinimo ..., 2007).

Tačiau nė vienoje PF priežiūros institucijos svetainėje nėra skelbiami agreguoti PF rizikos duomenys. Tik visai neseniai (2006 metų viduryje) PF vidutinį standartinį nuokrypį³ (arba riziką) ėmė skaičiuoti Lietuvos finansų analitikų asociacija, paskelbusi šiuos duomenis savo svetainėje. Nežinant rizikos įvertinimo neįmanoma palyginti PF tarpusavyje, nes netgi tai pačiai PF grupei priklausančių fondų rizika smarkiai skiriasi, o galimas ir toks paradoksas, kai mažos akcijų dalies fondo investicijos bus rizikingesnės nei vidutinės akcijų dalies fondo, pavyzdžiui, UAB „Finasta investicijų valdymas“ mažos akcijų dalies PF grąžos vidutinis standartinis nuokrypis 4,7 proc., o net penkių PF, priklausančių vidutinės akcijų dalies PF gru-

³ Vidutinis standartinis nuokrypis – tai rizikos matavimo rodiklis, su tam tikru patikimumo lygiu parodantis, kiek faktinė PF metų grąža gali skirtis nuo vidutinės numatomos fondo grąžos. Skaičiuojamas pagal formulę: $\sigma = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{T}}$, čia: X_i – faktinė fondo grąža t laikotarpiu, \bar{X} – vidutinė fondo grąža, T – laikotarpių skaičius.

pei, vidutinis standartinis nuokrypis yra mažesnis už šio PF (Pensijų fondų vertinimo..., 2007).

Skirtingų investavimo strategijų fondus, kurių ir graža, ir rizikos lygis skiriasi, leidžia palyginti Šarpo rodiklis, kuris panaudotas autorių siūlomame metode Lietuvos antros pakopos PF veiklos efektyvumui įvertinti.

2. Pensijų fondų gražos analizė naudojant Šarpo rodiklį

2.1. Šarpo rodiklis ir tyrimo prielaidos

Šarpo rodiklis buvo išvestas JAV ekonomisto 1990 metų Nobelio premijos laureato Williamo Forsytho Sharpe'o, kuris pats šį rodiklį vadino „atlygio už nepastovumą“ (angl. *reward-to-variability*) rodikliu. Šis rodiklis naudojamas įvertinti, kaip efektyviai turto graža kompensuoja investuotojo prisiimtą riziką. Jis yra skaičiuojamas iš investicijos gražos normos atimant nerizikingą gražos normą ir rezultata padalijant iš investicijos rizikos – vidutinio standartinio nuokrypio (Sharpe, 1994):

$$S = (R_f - R_b) / \sigma,$$

čia: R_f – fondo gražos vidutinė metų norma,

R_b – nerizikingos investicijos (angl. *benchmark investment*) gražos norma (angl. *risk-free rate*),

σ – fondo gražos vidutinės metų normos vidutinis standartinis nuokrypis.

Iš esmės Šarpo rodiklis parodo, kiek investicijos gražos vienetų tenka vienam investicijos rizikos (standartinio nuokrypio) vienetui. Jis leidžia identifikuoti, ar konkrečiu nagrinėjamu atveju PF gražą lemia profesionalūs investiciniai sprendimai ir gera investavimo strategija, ar tik prisiimta papildoma rizika. Nors kurio vieno PF graža gali būti kur kas didesnė nei kitų fondų graža, tačiau investicija bus efektyvi tik tuo atveju, jei PF nebus prisiėmęs pernelyg

daug rizikos ir jo Šarpo rodiklis bus didesnis už kitų PF Šarpo rodiklius.

Investicinių arba PF Šarpo rodiklis paprastai skaičiuojamas tada, kai fondai turi tam tikrą veiklos istoriją – bent jau trejų metų⁴. Kuo fondų veiklos laikotarpis ilgesnis, tuo tikslesni vidutinės metų gražos ir vidutinio metų standartinio nuokrypio dydžiai, eliminuojami atsitiktiniai arba nereprezentatyvūs duomenys, iškreipiantys vidurkius.

Lietuvoje dauguma PF veikia jau trejus metus, tačiau fondų gražos ir rizikos rodikliai apskaičiuoti ir skelbiami tik 2,5 metų, todėl Šarpo rodiklis skaičiuotas šiek tiek trumpesnio laikotarpio investicijai nei rekomenduojama. Pensijų fondai, kurie veikia trumpiau nei 2,5 metų („PZU Lietuva konservatyvusis“, „Parex pensija 1“, „PZU Lietuva subalansuotas“, „Parex pensija 2“, „Europensija Extra“, „Hansa pensija 4“) ir perimti UAB „Medicinos banko investicijų valdymas“ PF nėra šio tyrimo objektas.

Antros pakopos PF Šarpo rodikliui skaičiuoti naudoti šie rodikliai:

- Pensijų fondų vidutinė metų graža (vidutinis metų apskaitos vieneto vertės pokytis).

Šį rodiklį savo interneto svetainėje skelbia Lietuvos finansų analitikų asociacija. Vidutinė metų fondų graža apskaičiuota fondų apskaitos vieneto vertės pokytį nuo fondų veiklos pradžios (2004 m. birželio 15 d.) iki 2006 m. gruodžio 31 d. dauginant iš atitinkamo daugiklio 365/929 vidutinei metų gražai surasti.

- PF gražos vidutinis metų standartinis nuokrypis.

Šį PF apibūdinantį rodiklį taip pat skelbia Lietuvos finansų analitikų asociacija (Antros pakopos ..., 2007).

⁴ Pensijų ir investicinių fondų valdymo įmonės UAB „DnB NORD investicijų valdymas“ specialistų nuomone.

- Nerizikingos investicijos grąžos norma.

Mokslinėje literatūroje yra siūlomi įvairūs būdai nerizikingai grąžos normai apskaičiuoti, svarbu tinkamai pasirinkti nerizikingą investiciją (Simons, 1998). Dažniausiai nerizikinga investicija laikomi Vyriausybės vertybiniai popieriai (toliau – VVP), tačiau taip pat tai galėtų būti ir indėlis banke (pavyzdžiui, iki 10 000 litų, nes tokio dydžio indėliai šiuo metu Lietuvoje draudžiami 100 proc. sumai). Autorių atliktoje analizėje nerizikinga investicija laikomi VVP. Daroma prielaida, kad asmuo 2004 m. birželio 15 d. kaip alternatyvą PF galėtų investuoti savo lėšas 2,5 metų laikotarpiui į VVP. AB banke SEB Vilniaus bankas tą dieną buvo galima nusipirkti 981 dienos trukmės VVP, kurių charakteristikos pateikiamos 1 lentelėje.

Kadangi šių vertybinių popierių trukmė iki termino pabaigos ilgesnė nei analizei atlikti reikalingos 929 dienos, daroma prielaida, kad asmuo iki termino pabaigos likus 51 dienai šias Vyriausybės obligacijas parduotų. AB banko SEB Vilniaus bankas interneto svetainėje galima rasti 2006 m. gruodžio 31 d. šių VVP charakteristikas. Jos pateikiamos 2 lentelėje.

Taigi investuotojas, nusipirkęs Vyriausybės obligacijų 2004 m. birželio 15 d. už 100,3696

litus, jas parduotų 2006 m. gruodžio 31 d. už 99,9584 litus. Taip pat šiuo laikotarpiu jis dar gautų du atkarpos mokėjimus po 3,30 lito (2005 m. vasario 22 d. ir 2006 m. vasario 22 d.). Kadangi investuotojas vertybinius popierius parduotų pirma laiko, šių Vyriausybės obligacijų pajamingumą galima apskaičiuoti pagal realizuoto arba faktinio obligacijų pajamingumo formulę (Jasienė, 1998, p. 12–15).

Apskaičiuotas dydis ir būtų nerizikinga grąžos norma 2004 06 15 – 2006 12 31 laikotarpiu, naudojama autorių atliktoje analizėje. Ji apskaičiuota pagal būsimų pinigų srautų diskontavimo formulę, kai obligacijos atkarpos mokėjimai yra fiksuoti (Jasienė, 1998, p. 13):

$$P = \frac{C_1}{(1+i)^1} + \frac{C_2}{(1+i)^2} + \dots + \frac{C_n + F_n}{(1+i)^n},$$

čia: P – obligacijos kaina, arba mokėjimo srautų dabartinė vertė,

C_t ($t = 1, 2, \dots, n$) – atkarpos t laikotarpiu,

F – obligacijos termino, arba išpirkimo vertė,

n – laikotarpių iki termino skaičius.

Kadangi obligacija nelaikoma iki termino pabaigos, formulė atitinkamai koreguota ir,

1 lentelė. VVP pirkimo ir pardavimo kainos (iš finansų tarpininko pozicijos) 2004 06 15

ISIN	Išpirkimo data	Dienų skaičius iki išpirkimo	Pirkimo kaina	Pardavimo kaina	Atkarpos dydis	Atkarpos mokėjimas
LT0000603201	2007 02 22	981	99,7355	100,3696	3,30%	02 22

Šaltinis: Vertybinių popierių kainos. AB SEB Vilniaus bankas. Prieiga per internetą <<http://www.seb.lt/vbfin/stocks/stocks.fw>>.

2 lentelė. VVP pirkimo ir pardavimo kainos (iš finansų tarpininko pozicijos) 2006 12 31

ISIN	Išpirkimo data	Dienų skaičius iki išpirkimo	Pirkimo kaina	Pardavimo kaina	Atkarpos dydis	Atkarpos mokėjimas
LT0000603201	2007 02 22	51	99,9584	100,0084	3,30%	02 22

Šaltinis: Vertybinių popierių kainos. AB SEB Vilniaus bankas. Prieiga per internetą <<http://www.seb.lt/vbfin/stocks/stocks.fw>>.

įstačius skaitmenines rodiklių reikšmes, gauta lygtis:

$$100,3696 = \frac{3,30}{(1+i)^{365}} + \frac{3,30}{(1+i)^{365}} + \frac{99,9584}{(1+i)^{365}}$$

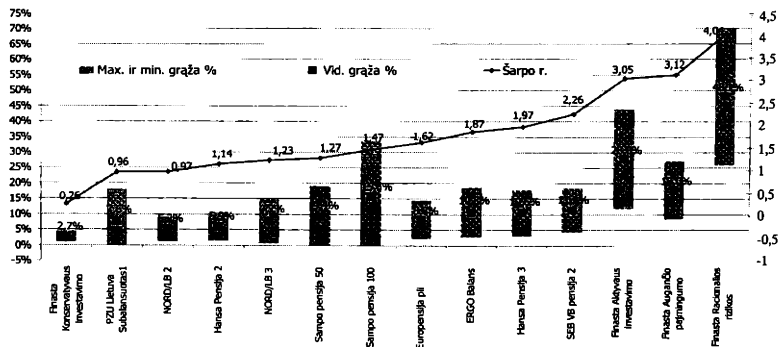
Šios lygties sprendinys i ir yra nerizikinga grąžos norma, ji yra 2,47 procento.

2.2. Pensijų fondų grąžos analizė

Atliktos investicijų grąžos atsizvelgiant į riziką įvertinimo naudojant Šarpo rodiklį analizės rezultatai grafiškai pateikiami 5 paveiksle. Prieš darant išvadas būtina pažymėti, kad Šarpo rodiklis nėra naudojamas, kai PF grąža yra mažesnė už nerizikingą pajamingumą ir gaunamas neigiamas dydis. Esant tokiai situacijai galima tiesiog palyginti grąžos ir rizikos (standartinio nuokrypio) santykį.

Kaip matoma, 5 paveiksle pateikti tik 14 PF Šarpo rodiklių dydžiai (iš apskaičiuotų 21), nes tik šių PF Šarpo rodiklis buvo teigiamas. Tokius rezultatus nulėmė nedidelis kai kurių PF vidutinis metinis apskaitos vieneto vertės santykinis prieaugis, kuris buvo mažesnis už nerizikingo pajamingumo dydį (2,47 proc.).

Iš 5 paveiksle vaizduojamų PF daugiausia grąžos vienetų už vieną rizikos vienetą gali pasiūlyti UAB „Finasta investicijų valdymas“ PF: atitinkamai „Racionalios rizikos“ akcijų fondas, „Didėjančio pajamingumo“ mažos akcijų dalies fondas ir „Aktyvaus investavimo“ vidutinės akcijų dalies fondas. Paveiksle vaizdžiai iliustruojama, kad didelė PF grąža dar negarantuoja, jog fondas bus tarp geriausių fondų. Pavyzdžiui, UAB „Sampo gyvybės draudimas“ PF „Sampo pensija 100“ pagal metinės grąžos arba apskaitos vieneto metinio pokyčio



* – didžiausia ir mažiausia metinė grąža apskaičiuota su 95,4 proc. patikimumu pagal formulę $\bar{X} \pm 2\sigma$

** – pensijų fondas keitė investavimo strategiją 2006 m. I ketvirčio viduryje

5 pav. Lietuvos antros pakopos pensijų fondų grąžos įvertinimas atsizvelgiant į riziką

Šaltinis: Antros pakopos pensijų fondų investavimo grąža. Prieiga per internetą: http://www.finansai.lt/Portals/57ad7180-c5e7-49f5-b282-c6475cdb7ee7/FAA_IL_pakopos%20PF_investavimo_graza%202006.doc - Sudaryta pagal autorių skaičiavimus.

rodiklį būtų ketvirtoje vietoje tarp visų PF, tačiau pagal grąžos ir rizikos santykį šis fondas yra tik aštuntas. Jis priklauso rizikingiausiai PF grupei, taigi galima daryti išvadą, kad, prisiimdamas pakankamai didelę riziką, šis fondas nepasiūlo investuotojui atitinkamo grąžos dydžio.

Šiame paveiksle matomas ir kitas savitas paradokšas – UAB „Ergo Lietuva gyvybės draudimas“ PF „Ergo Balans“ ir UAB „Hansa investicijų valdymas“ PF „Pensija 3“ priklauso vidutinės akcijų dalies PF grupei. Pagal PF priežiūros institucijų ir Lietuvos finansų analitikų asociacijos pateikiamas rekomendacijas pensijų dalyvis turėtų pasirinkti fondą su didesne grąžos norma, jei abu fondai priklauso tai pačiai PF grupei. Tačiau akivaizdu, kad nors PF „Pensija 3“ grąža mažesnė, jo Šarpo rodiklis didesnis. Tai rodo, kad už vieną rizikos vienetą PF investuotojui pasiūlo daugiau grąžos vienetą, taigi turimų rodiklių analizė rodo, jog šis fondas dirba efektyviau už PF „Ergo Balans“.

Apibendrinant pateiktą analizės metodą būtina pažymėti, kad ne visada Šarpo rodiklis turėtų būti naudojamas PF palyginti ir investuotojui tinkamiausiam PF pasirinkti. Kartais žmogui svarbiausias investicijos rodiklis yra rizikos lygis. Toks investuotojas vėliau rinksis priimtino rizikos lygio investiciją, o ne investiciją su didžiausiu Šarpo rodikliu. Taip pat gali būti svarbūs ir kiti, kiekybiškai neįvertinami PF pasirinkimo veiksniai, pavyzdžiui, priimtina investavimo strategija, investavimo idėjos patrauklumas ir perspektyvumas ar fondo pasiekimų istorija.

Išvados

1. Lietuvos PF valdytojų naudojamas metodas PF rezultatams apibūdinti – fondo apskaitos vieneto vertės pokytis – yra tinkamas

būdas įvertinti PF valdymo bendrovės sugebėjimą pelningai investuoti lėšas (neatsižvelgiant į prisiimtą rizikos lygį), tačiau yra neinformatyvus dėl neaiškaus grynosios grąžos dydžio PF dalyviui.

2. Vertybinių popierių komisijos atlikto tyrimo metu apskaičiuota PF gryoji grąža neturi ankstesnio metodo trūkumo dėl neinformatyvumo, tačiau neleidžia įvertinti PF veiklos efektyvumo – neidentifikuoja, PF grąžą lemia tiesiog didesnė prisiimta rizika ar gera investavimo strategija ir valdytojų profesionalumas. Didelė PF grąža nebūtinai reiškia, kad fondo valdytojas dirba efektyviai, nes tai gali būti pasiekta prisimant didelę riziką.

3. Straipsnyje siūlomas metodas naudojant Šarpo rodiklį yra tinkamas PF veiklos efektyvumui įvertinti, nes leidžia palyginti skirtingos investavimo strategijos PF tarpusavyje, atrenkant geriausius pagal grąžos ir rizikos santykį.

4. Lietuvos antros pakopos trečdaliu PF apskaičiuoti Šarpo rodikliai buvo neigiami (visų jų investavimo strategija – konservatyvi). Tai lėmė nedidelė šių PF metų grąža. Dėl šios priežasties PF valdymo įmonės Lietuvoje turėtų apsarstyti savo taikomų turto valdymo mokesčių dydžius arba geriau apgalvoti PF investavimo strategijas.

5. Ne visi Lietuvos antros pakopos PF, kurių apskaičiuotas teigiamas Šarpo rodiklis, dirba efektyviai. Kai kurių PF grąža, palyginti su rizika, yra pernelyg maža. Kitais žodžiais tariant, PF grąžą lemia tik prisimtos papildomos rizikos dydis, o ne fondo valdymo įmonės profesionalūs investiciniai sprendimai. Tikslėniam tyrimui atlikti reikėtų ilgesnio PF veiklos laikotarpio duomenų.

LITERATŪRA

1. Antros pakopos pensijų fondų investavimo graža (2007). Prieiga per internetą: <http://www.finansai.lt/Portals/57ad7180-c5e7-49f5-b282-c6475cdb7ee7/FAA_II_pakopos%20PF_investavimo_graza%202006.doc>.
2. *Banking Terminology* (1991), ISBN 0-89982-360-2. Washington: American Bankers Association, 381 p.
3. Bodie Z., Kane A., and Marcus A. (1995). *Essentials of Investments* – Chicago: Irwin, ISBN 0-256-13559-2. 558 p.
4. Focardi S. M., Fabozzi F. J. (2004). *The Mathematics of Financial Modelling & Investment Management*, ISBN 1-88324-906-6. Hoboken: John Wiley & Sons, Inc., 2004, 778 p.
5. Jasienė M. (2002). Palūkanų normos ir palūkanų normų rizika. *Ekonomika*, ISSN 1392-1258. 2002, 60(2) tomas. Mokslo darbai. Vilnius: VU leidykla, p. 49–61.
6. Jasienė M. (1998). *Palūkanų normos rizikos valdymas*, ISBN 9986-878-08-X. – Vilnius: LBDFI, p. 2–30.
7. Moy L. R. (2002). Portfolio performance: illustrations from morningstar. *Journal of Education for Business*, ISSN 0883-2323. 2002, March/April, Vol. 77. P. 226–229.
8. Pensijų fondų vertinimo ypatumai. Finansų analitikų asociacijos antros pakopos pensijų fondų vertinimo principų apžvalga (2007). Prieiga per internetą: <[http://www.finansai.lt/Portals/57ad7180-c5e7-49f5-b282-c6475cdb7ee7/FAA%20pensiju%20fondo%20vertinimas%202006%2008%20\(alpha%201.1\).doc](http://www.finansai.lt/Portals/57ad7180-c5e7-49f5-b282-c6475cdb7ee7/FAA%20pensiju%20fondo%20vertinimas%202006%2008%20(alpha%201.1).doc)>.
9. Pensijų kaupimo bendrovių valdomų valstybinio socialinio draudimo įmokos dalies kaupimo pensijų fondų veiklos tyrimo rezultatai (2007). Prieiga per internetą: <<http://www.vpk.lt/uploads/Tyrimas.pdf>>.
10. *Pension Reforms: Results and Challenges* (2003). Santiago (Chile): Federación Internacional de Administradoras de Fondos de Pensiones, 498 p.
11. Sharpe F. W. The Sharpe Ratio (1994). Stanford University. Reprinted from *The Journal of Portfolio Management*. Prieiga per internetą: <<http://www.stanford.edu/~wfs Sharpe/art/sr/sr.htm>>.
12. Simons K. (1998). Risk-adjusted performance of mutual funds. *New England Economic Review*, ISSN 0028-4726. 1998, September/October. P. 33–48.
13. Tkac A. P. (2001). The Performance of Open-End International Mutual Funds. *Economic Review*, ISSN 0732-1813. 2001, Vol. 86. P. 1–17.
14. Valstybinio socialinio draudimo įmokos dalies kaupimo pensijų fondų rezultatai 2007 01 19. Prieiga per internetą: <<http://www.vpk.lt/index.php?fuseaction=content.viewArticle&id=2584>>.
15. Vertybinių popierių kainos. AB SEB Vilniaus bankas (2004, 2007). Prieiga per internetą: <<http://www.seb.lt/vbfin/stocks/stocks.fw>>.
16. Ziemba T. W. (2005) The Symmetric Downside-Risk Sharpe Ratio. *Journal of Portfolio Management*, ISSN 0095-4918. 2005, Vol. 32. P. 108–122.

INVESTICIJŲ GRAŽOS ĮVERTINIMO ATSIŽVELGIANT Į RIZIKĄ PROBLEMA IR JOS SPRENDIMO GALIMYBĖ

Meilė Jasienė, Diana Kociūnaitė

Santrauka

Kylant ekonomikai didėja domėjimasis finansų rinkomis ir jų siūlomomis galimybėmis, vis daugiau gyventojų įsitraukia į investavimo veiklą. Nors investicijos skiriasi investavimo priemonėmis, strategijomis, investavimo sritimis, terminais ir kitais požymiais, tačiau investuotojui dažnai svarbiausia investicijų graža ir jų rizika. Investuotojas, prisiėmęs didesnę riziką, paprastai tikisi ir didesnio pajamingumo arba gražos, tačiau prisiimama papildoma rizika gali duoti skirtingą gražos prieaugį. Lietuvoje vienas iš populiariausių investavimo būdų – pensijų fondai, kurie taip pat skiriasi savo investavimo strategijomis, investuotojui duodama graža ir prisiimama rizika. Pažymėti

ta, kad vien investavimo strategija neleidžia aiškiai apibrėžti ir įvertinti gražos ir rizikos lygio.

Straipsnyje pamėginta pateikti investicijų gražos vertinimo atsižvelgiant į prisiimamos rizikos lygį metodą naudojant Šarpo rodiklį ir juo remiantis atlikti Lietuvos antros pakopos pensijų fondų gražos vienam sąlyginiam fondo rizikos vienetai analizę.

Investicijos pajamingumas apibrėžiamas kaip metinis procentinis santykis, apskaičiuotas metų gražą dalijant iš investuotos sumos, arba santykinė graža. Investicijų pajamingumui ir gražai turi įtakos daugelis veiksnių, iš jų ir įvairios rizikos rūšys, kurie vienaip ar kitaip atsispindi jų kiekybinėje išraiškoje kaip su-

dedamosios dalys. Pajamingumas teoriškai gali būti detalai išskaidytas į minėtų veiksnių nulemtus komponentus, kurių kiekybinis įvertinimas gali būti labai sudėtingas, o kartais ir neįmanomas. Atsižvelgiant į šio darbo tyrimo tikslą grąža nagrinėjama tik kaip dviejų komponentų, t. y. nerizikingos investicijos grąžos ir rizikos priedo, suma.

Investicijų efektyvumas gali būti įvertintas investicijos grąžos rizikos priedą palyginant su rizika. Tokiai analizei atlikti buvo naudotas Šarpo rodiklis, kuris parodo, kiek investicijos grąžos vienetų tenka vienam investicijos rizikos vienetai.

Straipsnyje išanalizuoti Lietuvos pensijų fondų valdymo įmonių ir pensijų fondų priežiūros institucijų – Vertybinių popierių komisijos ir Lietuvos draudimo priežiūros komisijos – metodai, naudojami antros pakopos pensijų fondo rezultatams apskaičiuoti, įvertintoms jų galimybės.

Straipsnyje naudojant statistinės analizės pajamingumo analizės metodus ir Šarpo rodiklį pateiktas

metodas, skirtingas nuo pensijų fondų valdymo įmonių ir pensijų fondų priežiūros institucijų naudojamų minėtų metodų, leidžiantis atlikti antros pakopos pensijų fondų veiklos rezultatų efektyvumo analizę, įvertinti pensijų fondų valdymo įmonių gebėjimą investuoti lėšas pelningai atsižvelgiant į prisiimamą riziką. Išdėstytas metodas leidžia palyginti skirtingų investavimo strategijų pensijų fondus ir atrinkti sėkmingiausiai dirbančius pagal didžiausią grąžos ir rizikos santykį.

Kaip parodė atlikta analizė, trečdalis antros pakopos pensijų fondų apskaičiuotos Šarpo rodiklio reikšmės neigiamos dėl pensijų fondų nedidelės metų grąžos ir nemažų turto valdymo mokesčių. Kiti pensijų fondai, kurių minėto rodiklio reikšmės teigiamos, ne visi dirba efektyviai. Dalies pensijų fondų rizika, palyginti su grąža, yra pernelyg didelė.

Pateiktas metodas suteikia galimybę palyginti antros pakopos pensijų fondus su kitomis ilgalaikio investavimo alternatyvomis – papildomo savanoriško kaupimo (trečios pakopos) pensijų fondais ir investiciniais fondais.

THE PROBLEM OF RISK-RELATED RETURN OF INVESTMENTS AND THE POSSIBILITY OF ITS SOLUTION

Meilė Jasiėnė, Diana Kočiūnaitė

Summary

With the growth of economy increases also interest in financial markets and the possibilities they offer, and larger part of society take part in investment activities. Although investments differ according to their instruments, strategies, areas, terms and other indications, usually most important to the investor is the return of investment and its risk. When the investor undertakes big risk, usually he expects also a better yield or return, but the additional risk can present a different growth of return. One of the most popular ways of investment in Lithuania are pension funds, which also differ according to their strategies of investment, return to the investor and the risk undertaken. It should be noted that the strategy of investment alone does not allow to determine and evaluate unambiguously the level of return and risk.

The aim of the article was to try to present a method of the evaluation of investment return according to the level of the risk, using the Sharpe ratio, and on this ground to analyse the return of the

Lithuanian pension funds of the second stage for one conditional unit of the fund risk.

The yield of investment is determined as the annual percentage rate calculated by dividing annual return by the amount of investment, or the rate of return. Many factors influence the yield of investments and their return. Among them are various types of risk, which are reflected one way or another as a component in their quantitative expression. The yield theoretically can be divided particularly into the components determined by the mentioned factors; their quantitative evaluation can be very complicated and sometimes impossible. According to the aim of the present research, we will examine return as the sum of two components, i. e. addition to the return of risk-free investment and risk.

The effectiveness of an investment can be evaluated by comparing the addition to the risk of investment return with the risk. The Sharpe ratio was used to make this analysis which shows the

number of units of investment return per unit of the risk of investment.

Methods used by the Lithuanian pension funds managing companies and the institutions supervising the pension funds are analysed. These methods are used to calculate the results of the second stage pension funds and to evaluate their possibilities.

The method presented in the article uses methods of statistical analysis, yield analysis, and the Sharpe ratio, which is different from the methods used by pension fund managing companies and supervision institutions, and which offers the possibility to analyse the effectiveness of the second stage pension fund and to evaluate the capability of the pension funds managing companies to invest with profitable results according to the level of risk. This method allows to

compare pension funds of different investment strategies and to choose those that work most successfully according to the best relationship between return and risk.

As the analysis showed, the numbers of the Sharpe ratio of one third of the second stage funds are negative because of a small annual return of pension funds and rather big taxes of asset management. The other pension funds, in which the mentioned ratios are positive, not all work effectively. The risk of some pension funds, to compare with the return, is too big.

The method presented in the paper allows comparing second stage pension funds with other alternatives of long-term investment, such as pension funds of additional voluntary accumulation (of the third stage) and investment funds.

Įteikta 2007 m. gegužės mėn.

Priimta spaudai 2007 m. liepos mėn.