

LIETUVOS INVESTICINIŲ FONDŲ RODIKLIŲ IR MAKROVEIKSNIŲ VERTINIMAS

Algis Žvirblis, Vilma Rimkevičiūtė

Mykolas Romeris universiteto Ekonomikos ir finansų valdymo fakulteto
Bankininkystės ir investicijų katedra
Ateities g. 20, LT-08303 Vilnius, Lietuva
Telefonas (+370 5) 271 4550

Elektroninis paštas algis_zvirblis@mrni.eu; vilma.rimkeviiciute@mrni.eu

Pateikta 2011 m. balandžio 6 d., parengta spausdinti 2012 m. sausio 10 d.

Anotacija. Straipsnyje pristatomi investicinių fondų, pirmiausia mišrių (akcijų ir obligacijų) fondų, pagrindinių rodiklių ir jiems įtakos turinčių makroveiksnių vertinimo teoriniai pagrindai. Pastaruoju metu ypač akcentuojamas daugiaaspekčio (daugiakriterio) vertinimo metodų perspektyvumas, todėl aktualus jų taikymas ir vertinant investicinius fondus. Siūloma vertinant apimti esminių makroveiksnių, turinčių reikšmingą įtaką investiciniams fondams (daugiausia tai socialiniai, ekonominiai bei tarptautinio pobūdžio (globalių pokyčių finansų rinkose įtakos) indikatoriai), identifikaciją, kokybinę analizę bei jų kiekybinį vertinimą (taikant kriterijų reikšmių ir jų reikšmingumų sandaugų sumavimo metodą), pajamingumo rodiklių vertinimą atsižvelgiant į rizikos lygį (pagal Sharpe rodiklį) ir fondo perspektyvų (sukaupto kapitalo apimties, investicinio fondo vieneto vertės pokyčių) prognozavimą (daugianarės regresijos arba dalinių naudingumo funkcijų pagrindu). Tai aktualu kompleksiskai pagrindžiant investavimo per investicinius fondus sprendimus.

Reikšminiai žodžiai: investicinis fondas, makroveiksniai, rodiklių vertinimas, kapitalo apimčių prognozavimas, daugiakriterio vertinimo metodai.

Įvadas

Finansų rinkose globaliu mastu siekiama stabilizuoti ne tik bankų, bet ir nebankinių finansinių institucijų, ypač investicinių fondų, draudimo bendrovių, kitų finansinių tarpininkų veiklą. Investiciniai fondai (IF), kaip kolektyvinio investavimo subjektai (KIS) yra patraukli investavimo priemonė ir geba konkuruoti su vertybiniais popieriais, alternatyviomis investicijomis (investicijos į nekilnojamąjį turtą, tauriuosius metalus) bei taupomaisiais indėliais bankuose. Drauge iškyla poreikis tobulinti IF vertinimo metodus, tad turi būti plėtojami moksliniai tyrimai šioje srityje. Tai itin aktualu pereinamojo laikotarpio (smulkiųjų atvirų ekonomikų) valstybėse, daugiausia naujosiose ES šalyse.

Analizuojant IF efektyvumą, turi būti atsižvelgiama į jų specifiką bei į įvairius aspektus, svarbius ne tik juos vertinant, bet ir priimant investavimo sprendimus. Pagal investavimo objektus (investicijų pobūdį) skiriamos šios IF rūšys: nuosavybės vertybinių popierių fondai (jų didžiąją investicijų portfelio dalį sudaro akcijos), skolos fondai (jų didžiąją portfelio dalį sudaro skolos vertybiniai popieriai), pinigų rinkos fondai (jų didžiąją investicijų portfelio dalį sudaro pinigų rinkos priemonės) ir subalansuoti arba mišrūs fondai, kurių investicijų portfelį sudaro nuosavybės, skolos ir pinigų rinkos priemonės (Bivainis, Volodzkienė 2008¹; Teresienė 2009²). Tarp IF taip pat išskirtini nekilnojamojo turto investiciniai fondai, nes didžioji jų investicijų dalis yra glaudžiai susijusi su nekilnojamuoju turtu ir atitinkamais finansiniais instrumentais. Šis darbas iš esmės skirtas mišrių fondų vertinimo problematikai.

Mokslo darbuose, tarp jų ir skelbtuose Lietuvoje, nemažai dėmesio skiriama IF efektyvumo vertinimo, taip pat investicinių akcijų bei obligacijų portfelių sudarymo, jų valdymo ir, be abejo, pelningumo bei rizikos matavimo tobulinimo klausimams (Čepinskis, Kuzmickas 1997³; Tvaronavičienė, Michailova 2004⁴; Rutkauskas 2005⁵; Laurinavičius 2008⁶). Analizuojant IF (kaip ir kitų finansinių priemonių) rizikingumą daugiausia skiriamos šios rizikos rūšys: infliacijos rizika, pasirinkimo rizika, investavimo laiko pasirinkimo rizika, perinvestavimo rizika, rinkos rizika, kredito rizika, likvidumo rizika, valiutos rizika ir teisinis reguliavimas. Pabrėžiama, kad šiuolaikinėse finansų rinkose ypač daug dėmesio turi būti skiriama kredito rizikos mažinimui, o praktiškai daugiausia naudojamas tokios rizikos matas – standartinis nuokrypis arba funkcija VAR (angl. *Value at Risk*) (Rutkauskas, Miečinskienė, Stasytė 2008⁷).

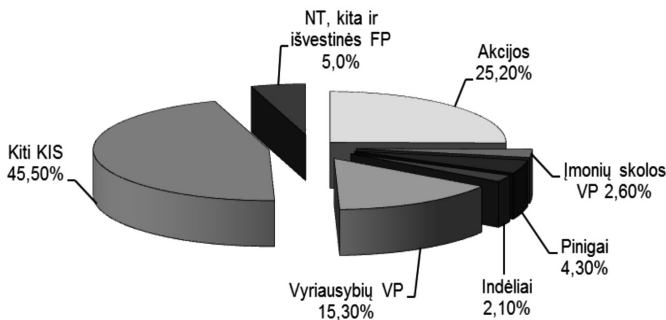
- 1 Bivainis, J.; Volodzkienė, L. Nekilnojamojo turto investiciniai fondai: vieta investicinių fondų įvairovėje. *Verslas: teorija ir praktika*. 2008, 9(3): 149–159.
- 2 Teresienė, D. Lithuanian stock market analysis using a set of Garch models. *Journal of Business Economics and Management*. 2009, 10(4): 349–360.
- 3 Čepinskis, J.; Kuzmickas, D. Investiciniai fondai ir finansų valdymas. *Organizacijų vadyba: sisteminiai tyrimai*. 1997, 4: 7–23.
- 4 Tvaronavičienė, M.; Michailova, J. Optimalaus akcijų portfelio sudarymas, naudojantis H. Markowitz „Portfelio teorija“. *Verslas: teorija ir praktika*. 2004, 5(3): 135–143.
- 5 Rutkauskas, A. V. Portfelio sprendimai valiutų kursų ir kapitalo rinkose. *Verslas: teorija ir praktika*. 2005, 6(2): 107–116.
- 6 Laurinavičius, K. Nematerialių vertybinių popierių laikymas ir perleidimas: kai kurie privatinės teisės aspektai. *P pinigų studijos*. 2008, 2: 47–60.
- 7 Rutkauskas, A. V.; Miečinskienė, A.; Stasytė, V. Investment decisions modeling along sustainable development concept on financial markets. *Technological and Economic Development of Economy*. 2008, 14(3): 417–427.

Tačiau esminių IF makroveiksnių kiekybinis vertinimas ir IF perspektyvų (sukaupto kapitalo (valdomo turto) dydžio, investicinio fondo vieneto vertės pokyčių) prognozavimas bei kiti aspektai mažai nagrinėti. Todėl, vadovaujantis išplėstiniu požiūriu į IF funkcionavimo efektyvumą, tikslinga parengti išplėsto vertinimo principus. Tai leistų kompleksiška pagrįsti investicinį sprendimą atsižvelgiant ne tik į tam tikrą rizikingumo laipsnį, bet ir į makroveiksnių galimą poveikį bei prognostinius konkretaus IF kapitalo dydžio pokyčius. *Darbo tikslas* – parengti mišrių investicinių fondų vertinimo principus. *Tyrimo objektas* – investiciniai fondai. *Tyrimo metodai* – sisteminė mokslinės literatūros analizė, koreliacinė regresinė analizė, kriterijų reikšmių ir jų reikšmingumą sandaugų sumavimo metodas.

1. Pokyčių Lietuvos investicinių fondų rinkoje analizė

Apžvelgiant pastarųjų metų pokyčius Lietuvoje registruotų IF rinkoje, pirmiausia matyti, kad KIS skaičius smarkiai didėjo 2004–2006 m., vėliau jų augimo tempai sulėtėjo. Lietuvoje 2010 m. veikė 11 valdymo įmonių, kurios šalyje buvo įsteigusios 39 KIS, iš jų 20 įsteigtų KIS yra specialieji, o 19 – suderintieji.

Kiekvienas IF turi savo investavimo strategiją, pagal kurią pasirenkamos atitinkamos finansinės priemonės (daugiausia vertybiniai popieriai (VP)), o tai lemia ir investavimo rezultatus. Analizuoti duomenys (1 pav.) rodo, kad tiesioginės investicijos į akcijas sudarė ketvirtadalį (25,2 %) investicijų bendrame KIS portfelyje. Lyginant su 2010 m. I ketvirčiu, nuo 18,2 % iki 15,3 % sumažėjo investicijų į vyriausybės vertybinius popierius dalis. Didžiausią dalį investicijų (45,5 %) sudarė investicijos į kitus KIS (alternatyvūs, pinigų rinkos, akcijų, mišraus investavimo ir skolos VP KIS).



Šaltinis: Vertybinių popierių komisijos 2010 m. Lietuvos KIS apžvalga

1 pav. KIS investicijų pasiskirstymas pagal finansines priemones

Valdymo įmonių valdomų KIS bendra investicinių portfelių (valdomo turto) vertė 2010 m. sudarė 494,1 mln. Lt, o KIS dalyvių skaičius siekė beveik 39,1 tūkst. (1 lentelė).

1 lentelė. KIS grupių pagal investavimo strategijas rodikliai 2010 m.

KIS grupės pagal investavimo strategijas	KIS skaičius	Dalyvių skaičius	Valdomo turto vertė, mln. Lt
Akcijų	24	33,095	232,78
Mišrūs	8	4,250	134,39
Obligacijų	2	1,352	18,11
P pinigų rinkos	2	357	55,49
Alternatyvaus investavimo	2	11	1,59
Privataus kapitalo	1	2	26,87
Nekilnojamojo turto	1	29	24,87
Iš viso	40	39,096	494,1

Sudaryta pagal Vertybinių popierių komisijos ataskaitą

1 lentelėje pateikti duomenys atskleidžia, kad nagrinėjamu laikotarpiu beveik 85 % visų KIS dalyvių investavo į akcijų KIS (33,1 tūkst.), o jų turtas sudarė 47,1 % viso KIS turto. Antroje vietoje pagal dalyvių skaičių (4,2 tūkst.) ir valdomą turtą (134,39 mln. Lt) buvo mišraus investavimo KIS, tačiau pagal vienam KIS tenkantį turtą didžiausi buvo pinigų rinkos KIS, kurių turto vidurkis siekė 27,7 mln. Lt. Taigi, galima daryti išvadą, kad Lietuvos investuotojai daugiausia rinkosi akcijų ir mišrius KIS.

2. Investicinių fondų rodiklių vertinimas

Investiciniai akcijų, obligacijų, mišrūs ir fondų fondai, kurių pajamingumą bei riziką veikia daugelis veiksnių, pirmiausia vertintini pagal keletą pagrindinių rodiklių (Artikis 2003⁸; Jasienė, Kočiūnaitė 2007⁹; Zhao, Shi 2009¹⁰).

Pelningumo rodiklis (R) nustatomas:

$$R = \frac{NAV_1 + D - G}{NAV_0} - 1, \quad (1)$$

čia: NAV_1 – vienai akcijai tenkanti grynojo turto vertė metų pabaigoje; NAV_0 – vienai akcijai tenkanti grynojo turto vertė metų pradžioje; D – dividendai per nagrinėjamą laikotarpį; G – kapitalo prieaugis per laikotarpį.

-
- 8 Artikis, G. P. Performance evaluation: A Case study of the Greek Balanced Mutual Funds. *Managerial Finance*. 2003, 29(9): 1–8.
- 9 Jasienė, M.; Kočiūnaitė, D. Investicijų grąžos įvertinimo atsižvelgiant į riziką problema ir jos sprendimo galimybė. *Ekonomika*. 2007, 79: 64–74.
- 10 Zhao, X.; Shi, J. Evaluation of mutual funds using multi-dimensional information. *Frontiers of Computer Science in China*. 2009, 4(2): 237–253.

Vidutinis fondo pelningumas μ paprastai apskaičiuojamas:

$$\mu = \frac{\sum_{t=1}^n R_t}{n}, \quad (2)$$

čia R_t – tam tikro laikotarpio (paprastai metinis) pelningumas; n – laikotarpių (metų) skaičius.

Gaunamos pajamos iš investicinio portfelio per tam tikrą laiką suteikia tik dalį informacijos apie portfelio efektyvumą arba optimalumą, todėl vertinant portfelį būtina apskaičiuoti jo riziką. Rizikai vertinti, kaip minėta, daugiausia taikomas standartinis nuokrypis, kurio reikšmė parodo, kiek fondo pelningumas buvo nukrypęs nuo vidutinio:

$$\sigma_p = \sqrt{\sigma_p^2} = \sqrt{\sum_{i=1}^n w_i^2 \sigma_i^2 + \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n w_i w_j Cov_{ij}}, \quad (3)$$

čia σ_p – portfelio standartinis nuokrypis; w_i – i -tojo finansinio instrumento dalis portfelio; σ_i – i -tojo finansinio instrumento pelningumo standartinis nuokrypis; $Cov_{i,j}$ – i -tojo ir j -tojo finansinių instrumentų pelningumų kovariacija.

Standartinį nuokrypį veikia kovariacija tarp visų instrumentų porų, esančių portfelio, pelningumo, ji išreiškiama taip:

$$Cov_{ij} = r_{ij} \sigma_i \sigma_j \quad (4)$$

čia Cov_{ij} kovariacija tarp instrumentų i ir j ; r_{ij} – koreliacija tarp i -tojo ir j -tojo instrumento pelningumų; σ_i – i -tojo finansinio instrumento pelningumo standartinis nuokrypis; σ_j – j -tojo finansinio instrumento pelningumo standartinis nuokrypis.

Vienas populiariausių investicinio portfelio rizikos valdymo būdų yra jo diversifikavimas, tačiau kaip jo trūkumą galima paminėti tai, kad, išskaidant riziką ir taip ją sumažinant, kartu sumažinama ir galimybė gauti didesnę pelningumą (Dudzevičiūtė 2004¹¹).

Vertybinių popierių portfelio sudarymo principus, įvertinančius akcijų pajamingumą bei riziką ir optimizavimo modelį, pritaikydamas matematinės statistikos metodus, sukūrė H. Markowitzus. Taip pagrįsta ir šiuolaikinė efektyvaus portfelio (angl. *efficient portfolio*), kuris turi mažiausią riziką numatytam pelningumui arba didžiausią pelningumą numatytam rizikos lygiui, teorija (Dzikevičius 2004¹²). Šią teoriją papildė W. F. Sharpe'as, kurio pateiktas modelis paplito dėl savo paprastumo. Alfa koeficientas (charakterizuoja vertybinių popierių laukiamą pelningumą, kai rinkos pelningumas

11 Dudzevičiūtė, G. Vertybinių popierių portfelio sudarymas ir vertinimas. *Verslas: teorija ir praktika*. 2004, 5(3): 116–124.

12 Dzikevičius, A. Vertinimo, koreguoto pagal riziką, metodikų palyginamoji analizė. *LŽŪU mokslo darbai*. 2004, 64(17): 97–103.

lygus nuliui) ir beta koeficientas (taikomas vertybinių popierių rinkos pelningumo indekso pokyčiams) yra tarp daugiausia naudojamų vertybinių popierių charakteristikų (Rutkauskas 2005¹³; Thanou 2008¹⁴).

Įvertinant, kaip efektyviai kompensuojama investuotojo prisiimta rizika, skaičiuotinas vienas investicijų pelningumą ir riziką susiejančių rodiklių – Sharpe rodiklis SH :

$$SH = \frac{(R_f - R_b)}{\sigma}, \quad (5)$$

čia R_f – investicinių fondų grupės vidutinis metinis pelningumas (kitais vidutinė metų pelningumo norma, apskaičiuota kaip geometrinis metinių (pagal keletą metų duomenis) pelningumų vidurkis); R_b – nerizikingos investicijos pelningumo norma; σ – fondo pelningumo vidutinės metų normos vidutinis standartinis nuokrypis.

Akcentuojama, kad tikslinga atlikti ir investicinio fondo vieneto vertės pokyčių analizę, taip atskleidžiant, kaip pakito fondo vieneto vertė per ilgesnį laikotarpį: kokia buvo fondo augimo ar kritimo dinamika ir ar tai yra stabilus, ar svyruojantis reiškinys (Tallat Afza, Rauf 2009¹⁵).

3. Makroveiksnių įtakos vertinimo principai

Stiprėja daugelio makroveiksnių įtaka investicinės veiklos rezultatams. Makroveiksniai iš principo nagrinėjami atliekant specifinę PEST analizę arba susiejant ją su SSGG analize, kurios metu atskleidžiamos galimybės ir grėsmės, susijusios su aplinkos veiksniais (Auškalnytė, Ginevičius 2001¹⁶).

Nagrinėjant perspektyvinius vertinimo metodus matyti, kad pastaruoju metu ypač plečiasi kiekybinio vertinimo metodų taikymas, todėl tikslinga spręsti ir jų taikymo vertinant IF aplinką uždavinius (Žvirblis 2007¹⁷; Žvirblis, Buračas 2009¹⁸). Turimas teorinis potencialas gali būti pagrindas konceptualiai sprendžiant ir IF aplinkos vertinimo principų bei atitinkamų vertinimo modelių sukūrimo uždavinius.

-
- 13 Rutkauskas, A. V. Portfelio sprendimai valiutų kursų ir kapitalo rinkose. *Verslas: teorija ir praktika*. 2005, 6(2): 107–116.
 - 14 Thanou, E. Mutual Fund Evaluation During Up and Down Market Conditions: The Case of Greek Equity Mutual Funds. *International Research Journal of Finance and Economics*. 2008, 13: 84–93.
 - 15 Tallat Afza; Rauf, A. Performance Evaluation of Pakistani Mutual Funds. *Pakistan Economic and Social Review*. 2009, 47(2): 199–214.
 - 16 Auškalnytė, R.; Ginevičius, R. Konkurencinio pranašumo įvertinimas priimant strateginius sprendimus. *Įžinerinė ekonomika*. 2001, 2(22): 66–71.
 - 17 Žvirblis, A. Verslo makroaplinkos komponentų ir veiksnių kompleksinis vertinimas. *Ekonomika: mokslo darbai*. 2007, 80: 103–116.
 - 18 Žvirblis, A.; Buračas, A. Multiple Criteria Assessment of Socioeconomic Indicators Influencing the Company's Marketing Decisions. *Management of Organizations: Systematic Research*. 2009, 49: 137–153.

Vieni iš perspektyviausių kiekybinio vertinimo metodų yra daugiakriterio vertinimo metodai. Šių metodų grupę sudaro pagrindiniai kriterijų reikšmių ir jų reikšmingų sandaugų sumavimo (KRRSS) metodas (angl. *Simple Additive Weighting – SAW*), analitinės hierarchijos proceso metodas (angl. *Analytical Hierarchy Process – AHP*), artumo idealiam taškui nustatymo metodas (angl. *Technique for Order Preference by Similar to Ideal Solution – TOPSIS*) bei kompleksinis proporcingo įvertinimo metodas (angl. *COMplex PROportional ASsessment – COPRAS*), detaliam nagrinėjami daugelyje mokslo darbų (Parkan, Wu 2000¹⁹; Zhang, Yang 2001²⁰; Zapounidis, Doumpos 2002²¹; Zavadskas ir kt. 2003²²; Ginevičius, Podvezko 2009²³). KRRSS metodas leidžia sujungti iš principo skirtingo pobūdžio maksimizuojančius pirminius rodiklius (kriterijus) į apibendrinamąjį dydį. Jis taikytinas ir tuo atveju, kai rodikliai sistemoje yra tarpusavyje priklausomi, taip pat ir tuo atveju, kai rodiklių (veiksnių) sąveika sistemoje ir svarbiausia tos sąveikos įtaka apibendrinamajam dydžiui nėra reikšminga, o tai atitinka šiuo atveju sprendžiamo uždavinio pobūdį. Todėl pagrįstas KRRSS metodo taikymas vertinant IF aplinkos veiksnių palankumą.

Taikant KRRSS metodą, turi būti pasirinktas kiekvieno iš esminių veiksnių palankumo vertinimo matas; siūloma 10 balų ekspertinio vertinimo sistema (10 balų atitiktų absoliučiai palankių konkretaus veiksnio įtaką). Tam turi būti formuojama specializuota 7–9 ekspertų grupė. Siekiant pakankamo ekspertų vertinimų suderinamumo, panaudotini papildomi metodiniai įrankiai, pvz., *Delphi* metodas priimant bendrą ekspertų išvadą, konkordancijos koeficiento bei Či kvadrato testo dydžių skaičiavimai.

Tokiu būdu daugiakriteris vertinimas pirmojoje stadijoje apima esminių kiekybinių ir kokybinių IF aplinkos indikatorių (daugiausia tai socialiniai, ekonominiai bei tarptautinio pobūdžio (globalių pokyčių finansų rinkose įtakos) indikatoriai) identifikaciją bei ekspertinį jų įvertinimą (kiekybinių reikšmių (balais) ir jų reikšmingumą įvertinimą). Tuo pagrindu, pagal toliau pateiktą modelį, nustatomas aplinkos veiksnių palankumo bendrasis indeksas. Esminis vertinimo, atliekamo remiantis šiomis principinėmis nuostatomis, bruožas yra tai, kad jis apima tiek kiekvieno iš nagrinėjamų IF aplinkos indikatorių įvertinimus (jų reikšmes), tiek ir skirtingus kiekvieno indikatoriaus įtakos reikšmingumo koeficientus.

Bazinį modelį, skirtą IF aplinkos indikatorių vertinimui (balais) daugiakriteriu KRRSS metodu, bendruoju atveju galima išreikšti tokiu būdu:

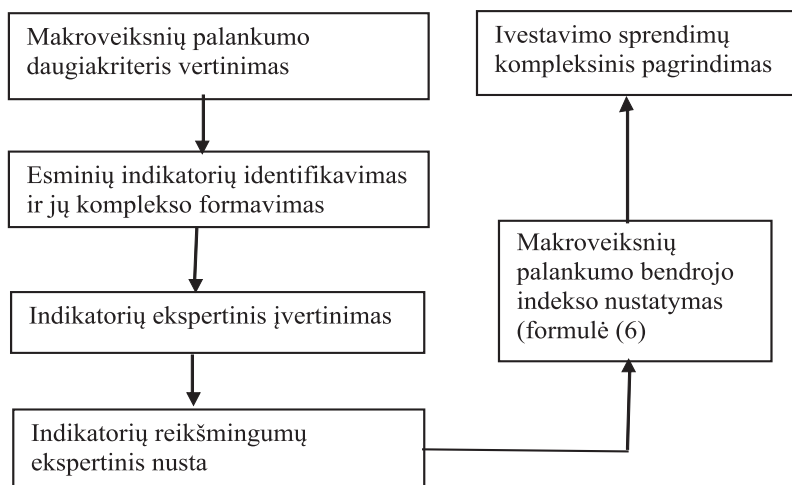
-
- 19 Parkan, C.; Wu, M. L. Comparison of three modern multicriteria decision – making tools. *International Journal of Systems Science*. 2000, 31(4): 497–518.
 - 20 Zhang, W.; Yang, H. A study of the weighting method for a certain type of multicriteria optimization problem. *Computers and Structures*. 2001, 79(31): 2741–2749.
 - 21 Zapounidis, C.; Doumpos, M. Multicriteria decision aid in financial decision making: methodologies and literature review. *Journal of Multi-Criteria Decision Analysis*. 2002, 11: 167–186.
 - 22 Zavadskas, E. K.; Ustinovichius, L.; Peldschus, F. Development of software for multiple criteria evaluation. *Informatica*. 2003, 14(2): 259–272.
 - 23 Ginevičius, R.; Podvezko, V. Evaluating the changes in economic and social development of Lithuanian counties by multiple criteria methods. *Technological and Economic Development of Economy*. 2009, 15(3): 418–436.

$$M(I) = k_e E(I) + k_s S(I) = k_p P(I) + k_I I(I) + k_a A(I), \quad (6)$$

čia $M(I)$ – esminių (identifikuotų) aplinkos indikatorių E, S, P, I, A įtakos palankumo bendrasis indeksas; $E(I), S(I), P(I), I(I), A(I)$ – indikatorių įvertinimai balais; k_e, k_s, k_p, k_I, k_a – indikatorių tiesioginės įtakos integriniam dydžiui $M(I)$ reikšmingumo koeficientai (šių koeficientų suma, kaip nurodo, pvz., R. Ginevičius ir V. Podvezko²⁴, turi būti lygi 1).

Taikant pateiktą bazinį vertinimo modelį konkrečioje IF situacijoje, turi būti formuojamas adekvatus esminių aplinkos indikatorių kompleksas. Be jau minėtų, tikslinga aprėpti ir tokius integrinius indikatorius, kaip investicinis klimatas bei smulkaus ir vidutinio verslo skatinimo lygis, kurie irgi gali būti įvertinami ekspertiniu būdu (kiekybiškai, pagal anksčiau minėtą 10 balų sistemą).

Esminių IF aplinkos indikatorių daugiakriterio vertinimo procedūras, taikomas pagrindžiant investavimo sprendimus, atspindi 2 pav.



2 pav. IF makroveiksmų daugiakriterio vertinimo proceso schema

4. Fondo perspektyvinių rodiklių prognozavimo principai

Sukaupto kapitalo apimties (kitais – grynųjų aktyvų vertės) rodiklis atskleidžia, kaip ataskaitiniu laikotarpiu pakito fondo turtas, t. y. kiek jis padidėjo iš dalyvių įmokų, gaunamų palūkanų bei dividendų, investicinių vienetų pardavimo pelno ir jų vertės padidėjimo bei kitų pajamų. Šis rodiklis taip pat parodo, ar minėti veiksniai kompensavo turto sumažėjimą dėl išmokų dalyviams, investicinių vienetų pardavimo nuostolių ir

24 Ginevičius, R.; Podvezko, V. Daugiakriterinio vertinimo rodiklių sistemos formavimas. *Verslas: teorija ir praktika*. 2005, 6(4): 9–12.

jų vertės sumažėjimo, turto vertės sumažėjimo dėl užsienio valiutų kursų pasikeitimo, valdymo bei kitų sąnaudų.

Nagrinėjamų fondų sukaupto kapitalo apimties perspektyvų prognozavimas, kaip rodo preliminari analizė, gali būti atliekamas taikant daugianarės regresijos modelį, kuris suteikia galimybę modeliuoti ir imituoti ekonominio reiškinių būsenas, esant skirtingoms sąlygoms. Kadangi modelio patikimumas pasiekiamas tik tirtose arba analogiškoje pagal pagrindinius požymius sferoje, turėtų būti apsiribojama konkrečiomis regresijos lygties sudarymo sąlygomis. Prognozavimas taip pat gali būti atliekamas naudingumo funkcijų pagrindu (tarkime, formuojant dalines naudingumo funkcijas pagal atskirus požymius ir iš jų komponuojant bendrąją naudingumo funkciją). Šiame straipsnyje detaliau nagrinėsime pirmąjį variantą, be to, apsistosime prie sukaupto kapitalo apimčių pokyčių prognozavimo principų.

Taikant tiesinę daugianarę regresiją (sukaupto kapitalo apimties rodiklis būtų priklausomas kintamasis (y), turėtume:

$$y = a + b_1x_1 + b_2x_2 + \dots + b_nx_n, \quad (7)$$

čia a ir b – regresijos koeficientai; n – reikšmingų nepriklausomų veiksnių x skaičius.

Sudarant daugianarės regresijos lygtį, kaip rodo preliminarūs skaičiavimai, atlikti Lietuvoje registruotų mišrių IF atveju, reikšmingą koreliacijos koeficientą (0,8–0,9) pirmiausia gali turėti šie nepriklausomi veiksniai:

- bendrasis vidaus produktas, mln. Lt;
- vidutinis metinis užimtųjų skaičius, tūkst.;
- vidutinis mėnesinis bruto darbo užmokestis, Lt.;
- perkamosios galios indeksas.

Taip koreliacinė analizė gali būti vykdoma pagal paskutiniųjų 8–12 ketvirčių statistinius makroekonominis duomenis ir panaudojant išvestinius rodiklius, o praėjusių metų sukaupto kapitalo apimtys imamos iš nagrinėjamų IF ataskaitų.

Apibendrinant galima akcentuoti, kad suformuoti IF vertinimo principai, apimant makroveiksnių identifikaciją, jų kompleksinį kiekybinį vertinimą bei IF perspektyvų (pirmiausia kapitalo apimties pokyčių) prognozavimą, svarbūs teoriškai pagrindžiant investicinius portfelius. Tikslinga investuojant pasirinkti įvairaus rizikingumo IF, be to, orientuotis į prognozuojamus fondų aktyvų vertės pokyčius. Formuojant diversifikuotus investicinius portfelius tikslinga atsižvelgti į makroveiksnių įtakos vertinimo rezultatus.

Išvados

1. Kadangi investiciniai fondai užima svarbią vietą tarp kolektyvinio investavimo subjektų (KIS) ir plečiasi dėl to, kad dėl sukauptų didelių lėšų sumažėja investavimo sąnaudos ir galima efektyviau valdyti riziką, jų vertinimo tobulinimas yra aktuali mokslinė problema, o ypač pereinamojo laikotarpio (smulkiųjų atvirų ekonomikų) valstybėse, daugiausia naujosiose ES šalyse.

2. KIS investicijų pasiskirstymo pagal finansines priemones (2010 m. II ketvirčio duomenys) analizė rodo, kad Lietuvoje registruoti KIS daugiausia, t. y. 45,5 %, turto investavo į kitus KIS, o mažiausiai KIS turto buvo investuota į indėlius (2,1 %). Investicijos į įmonių skolas VP, pinigus bei NT, kitas ir išvestines FP sudarė nedidelę dalį (11,9 %) bendrame KIS investiciniame portfelyje.

3. Vertinant investicinių fondų pajamingumą ir rizikingumą taikytini tradiciniai pelningumo, standartinio nuokrypio rodikliai, alfa, beta ir variacijos koeficientai. Vertinant investicijas į finansinių priemonių portfelį pagrindinis išlieka Sharpe rodiklis.

4. Mokslo darbuose atskleista, kad makroekonominės aplinkos ir kiti veiksniai turi įtakos investicinių fondų rezultatams, todėl į juos būtina atsižvelgti vertinant investicinius fondus. Vertinant makroveiksnių palankumą, bendruoju atveju daugiausia taikoma kokybinė aplinkos komponentų analizė (PEST). Šiame darbe suformuluoti kiekybinio makroveiksnių (daugiausia tai socialiniai, ekonominiai bei tarptautinio pobūdžio (globalių pokyčių finansų rinkose įtakos) indikatoriai) įtakos vertinimo remiantis daugiakriterio vertinimo metodais principai ir pateiktas bazinis vertinimo modelis. Nustatyta, kad darbe nagrinėjamu atveju tikslinga taikyti kriterijų reikšmių ir jų reikšmingumų sandaugų sumavimo metodą (KRRSS).

5. Prognozuojant investicinių fondų sukaupto kapitalo apimtį (grynųjų aktyvų vertę) tikslinga taikyti koreliacinę-regresinę analizę. Kaip parodė atlikti preliminarūs skaičiavimai, reikšmingą koreliacijos koeficientą gali turėti šie veiksniai: bendrasis vidaus produktas, vidutinis metinis užimtųjų skaičius ir vidutinis mėnesinis bruto darbo užmokestis. Jų pagrindu konkrečiu atveju gali būti sudaryta daugianarė regresijos lygtis.

6. Investuotojai turėtų atsižvelgti į prognostinius fondų aktyvų vertės duomenis, formuojant diversifikuotus investicinius portfelius turėtų būti vertinama ir makroveiksnių įtaka.

Literatūra

- Artikis, G. P. Performance evaluation: A Case study of the Greek Balanced Mutual Funds. *Managerial Finance*. 2003, 29(9): 1–8.
- Auškalnytė, R.; Ginevičius, R. Konkurencinio pranašumo įvertinimas priimant strateginius sprendimus. *Inžinerinė ekonomika*. 2001, 2(22): 66–71.
- Bivainis, J.; Volodzkienė, L. Nekiľnojamojo turto investiciniai fondai: vieta investicinių fondų įvairovėje. *Verslas: teorija ir praktika*. 2008, 9(3): 149–159.
- Čepinskis, J.; Kuzmickas, D. Investiciniai fondai ir finansų valdymas. *Organizacijų vadyba: sisteminiai tyrimai*. 1997, 4: 7–23.
- Dudzevičiūtė, G. Vertybinių popierių portfelio sudarymas ir vertinimas. *Verslas: teorija ir praktika*. 2004, 5(3): 116–124.
- Dzikevičius, A. Vertinimo, koreguoto pagal riziką, metodikų palyginamoji analizė. *LŽŪU mokslo darbai*. 2004, 64(17): 97–103.
- Ginevičius, R.; Podvezko, V. Daugiakriterinio vertinimo rodiklių sistemos formavimas. *Verslas: teorija ir praktika*. 2005, 6(4): 9–12.
- Ginevičius, R.; Podvezko, V. Evaluating the changes in economic and social development of Lithuanian counties by multiple criteria methods. *Technological and Economic*

- Development of Economy*. 2009, 15(3): 418–436.
- Jasienė, M.; Kočiūnaitė, D. Investicijų grąžos įvertinimo atsižvelgiant į riziką problema ir jos sprendimo galimybė. *Ekonomika*. 2007, 79: 64–74.
- Laurinavičius, K. Nematerialių vertybinių popierių laikymas ir perleidimas: kai kurie privatinės teisės aspektai. *Pinigų studijos*. 2008, 2: 47–60.
- Parkan, C.; Wu, M. L. Comparison of three modern multicriteria decision – making tools. *International Journal of Systems Science*. 2000, 31(4): 497–518.
- Rutkauskas, A. V. Portfelio sprendimai valiutų kursų ir kapitalo rinkose. *Verslas: teorija ir praktika*. 2005, 6(2): 107–116.
- Rutkauskas, A. V.; Miečinskienė, A.; Stasytė, V. Investment decisions modeling along sustainable development concept on financial markets. *Technological and Economic Development of Economy*. 2008, 14(3): 417–427.
- Tallat Afza; Rauf, A. Performance Evaluation of Pakistani Mutual Funds. *Pakistan Economic and Social Review*. 2009, 47(2): 199–214.
- Teresienė, D. Lithuanian stock market analysis using a set of Garch models. *Journal of Business Economics and Management*. 2009, 10(4): 349–360.
- Thanou, E. Mutual Fund Evaluation During Up and Down Market Conditions: The Case of Greek Equity Mutual Funds. *International Research Journal of Finance and Economics*. 2008, 13: 84–93.
- Tvaronavičienė, M.; Michailova, J. Optimalaus akcijų portfelio sudarymas, naudojantis H. Markowitz „Portfelio teorija“. *Verslas: teorija ir praktika*. 2004, 5(3): 135–143.
- Zapounidis, C.; Doumpos, M. Multicriteria decision aid in financial decision making: methodologies and literature review. *Journal of Multi-Criteria Decision Analysis*. 2002, 11: 167–186.
- Zavadskas, E. K.; Ustinovichius, L.; Peldschus, F. Development of software for multiple criteria evaluation. *Informatica*. 2003, 14(2): 259–272.
- Zhang, W.; Yang, H. A study of the weighting method for a certain type of multicriteria optimization problem. *Computers and Structures*. 2001, 79(31): 2741–2749.
- Zhao, X.; Shi, J. Evaluation of mutual funds using multi-dimensional information. *Frontiers of Computer Science in China*. 2009, 4(2): 237–253.
- Žvirblis, A. Verslo makroaplinkos komponentų ir veiksnių kompleksinis vertinimas. *Ekonomika: mokslo darbai*. 2007, 80: 103–116.
- Žvirblis, A.; Buračas, A. Multiple Criteria Assessment of Socioeconomic Indicators Influencing the Company’s Marketing Decisions. *Management of Organizations: Systematic Research*. 2009, 49: 137–153.

INTEGRATED EVALUATION OF MUTUAL FUNDS INDICES AND SURROUNDING FACTORS

Algis Žvirblis, Vilma Rimkevičiūtė

Mykolas Romeris University, Lithuania

Summary. *This paper deals with an integrated evaluation of mutual funds functioning in the country’s financial markets. The paper discusses background of the evaluation of factors surrounding stock mutual funds (primarily stock mutual funds) as well as the capital changes.*

The article presents a classification of mutual funds, the review of changes in Lithuania's mutual funds market. The existing research and methodological potential (also evaluation methods of mutual funds important indices) has been analysed; this analysis serves as a basis for determining the directions of subsequent improvement of integrated evaluation. In the case of complex evaluation of mixed mutual funds, in addition to calculation of the revenue and risk parameters, Sharpe ratio and forecasting of stock prices within the portfolio, it is proposed to include evaluation of significant surrounding factors. This is a particularly topical issue under the conditions of dynamic changes in surrounding factors.

When developing a theoretical basis, it is expedient to apply quantitative evaluation methodology using multiple criteria methods. On the basis of the performed study, application of the Simple Additive Weighting (SAW) method was grounded. Therefore, an opportunity is provided for the evaluation of both different significance of primary indicators determining the general surrounding favourability index.

Firstly, the identified primary indicators are evaluated by means of expert examination in the 10-point system, with the significance of each of them established concurrently. On this basis, the complex of essential social, economic as well as international surrounding factors was constructed. The basic adaptive evaluation model for determining general surrounding favourability index is reflected. The unity of the suggested model is the applicability of different, not predetermined, significant parameters of primary surrounding factors, i.e. their adequate differentiation.

Moreover, it is appropriate to forecast controlled capital amount and mutual funds unit value trends on the basis of partial utility functions or multiple regression. The conducted study and evaluation have allowed for establishing dependence of the controlled capital amount on correlating macroeconomic indicators of the stock mutual funds.

The performed theoretical study gives a basis for application of the quantitative evaluation methods and formalised evaluation procedures in financial markets. While investing in a certain mixed mutual fund, it is also useful to take into account the forecasted data of the funds net asset value and to the results of evaluation of the favourability of surrounding factors. The methods presented in the paper allow comparing mutual funds indicators with other alternatives of long-term investment, such as other investment funds. In case of application of this evaluation process, it may be integrated into the overall support system for the reasoning of the strategic investment decisions.

The results of the study can be applied when giving a complex basis for decisions to invest in mutual funds. The basic consequences of the integrated evaluation may be seen from the main results obtained in the research and presented in the article as follows: quantitative evaluation of essential surrounding factors using multicriteria evaluation methods; complex assessment of the mutual funds revenue, risk parameters and other parameters; forecasting the amount of mutual funds capital using prediction methods: utility function and multiple regression analysis of influencing macroeconomic factors.

Keywords: mutual fund, surrounding factors, integrated evaluation, forecasting the volume of capital, multicriteria methods.

Algis Žvirblis, Mykolo Romerio universiteto Ekonomikos ir finansų valdymo fakulteto Bankininkystės ir investicijų katedros profesorius, habilituotas daktaras. Mokslinių tyrimų kryptys: ekonomikos ir finansų prognozavimo modelai, marketingo efektyvumo teorija, socialinių procesų daugiakriteris vertinimas.

Algis Žvirblis, Mykolas Romeris University, Faculty of Economics and Finance Management, Department of Banking and Investment, Professor, Habil. Dr. Research interests: forecasting models in economics and finance, marketing efficiency theory, quantitative evaluation of social processes.

Vilma Rimkevičiūtė, Mykolo Romerio universiteto Ekonomikos ir finansų valdymo fakulteto Bankininkystės ir investicijų katedros lektorė. Mokslinių tyrimų kryptis: investicinių fondų kompleksinis vertinimas.

Vilma Rimkevičiūtė, Mykolas Romeris University, Faculty of Economics and Finance Management, Department of Banking and Investment, Lecturer. Research interests: complex evaluation of mutual funds.