

## AB SEB INVESTICINIŲ FONDŲ VEIKLOS VERTINIMAS

Gerda DAMIJONAITYTĖ\*, Rima TAMOŠIŪNIENĖ

*Vilniaus Gedimino technikos universitetas, Verslo vadybos fakultetas,  
Finansų inžinerijos katedra, Saulėtekio al. 11, 10223 Vilnius, Lietuva*

*\*El. paštas [gerda.damijonaityte@stud.vilniustech.lt](mailto:gerda.damijonaityte@stud.vilniustech.lt)*

**Santrauka.** Investicijų svarba ir noras kuo efektyviau įdarbinti savo turimas lėšas įgauna vis didesnę svarbą šių dienų visuomenėje. Investuoti tiesiogiai, t. y. perkant atskirų įmonių akcijas, obligacijas ar kitas finansinio investavimo priemones, neturintiems investiciniams sprendimams priimti reikalingų žinių yra sudėtinga, be to, dažnai tiesiogiai investuoti yra gana brangu, todėl ne vienas investuoti pasirengęs žmogus priima sprendimą investuoti į investicinius fondus. Investicinis fondas – viena iš labiausiai paplitusių ir sparčiai populiarėjančių investavimo priemonių. Pagrindinis investicinių fondų tikslas – veikti taip, kad investuotojui būtų garantuota didžiausia galima grąža. Didėjant investuotojų skaičiui, plečiasi ir investicinių fondų rinka – didėja tiek investicinių fondų, tiek ir jų rūšių bei paslaugų skaičius. Vykdomo tyrimo tikslas – atlikti rinkoje siūlomo investicinio fondo ir naujai sudaromo portfelio analizę siekiant įvertinti šių dviejų investavimo priemonių efektyvumą. Tyrimui atlikti buvo taikoma H. Markowitz portfelio sudarymo metodika, skaičiuota aktyvu grąža, standartiniai nuokrypiai, kovariacijos ir koreliacijos tarp aktyvų, portfelio grąža, prognozuojama rizika bei Sharpe koeficientas. Atlikus tyrimą, buvo gauta, kad naujai sudarytas portfelis galėtų pasiekti didesnę tikėtiną grąžą, tačiau investiciniai fondai siūlomi rinkoje turi savo privalumų.

**Reikšminiai žodžiai:** investicijos, investiciniai fondai, investuotojas, investicinis portfelis, H. Markowitz portfelio sudarymo modelis, Sharpe koeficientas.

### Įvadas

Investicijų svarba ir noras kuo efektyviau investuoti pinigus įgauna vis didesnę reikšmę šių dienų visuomenėje. Investuoti tiesiogiai, t. y. perkant atskirų įmonių akcijas, obligacijas ar kitas finansinio investavimo priemones, neturintiems investiciniams sprendimams priimti reikalingų žinių yra iš ties sudėtinga, be to, dažnai tiesiogiai investuoti yra gana brangu, todėl ne vienas investuoti pasirengęs žmogus priima sprendimą investuoti į investicinius fondus. Investicinis fondas – viena iš labiausiai paplitusių ir sparčiai populiarėjančių investavimo priemonių. Investicijos į investicinius fondus yra viena iš kylančių finansų rinkos investavimo priemonių. Į šį fondą tikslinga investuoti, jei yra siekiama įdarbinti savo jau turimas laisvas lėšas ir tikimasi gauti grąžos nesiekiant didelės rizikos. Investiciniai fondai labiau skirti tiems, kurie turi mažai laiko, patirties ir žinių. Pagrindinis investicinių fondų tikslas – veikti taip, kad investuotojui būtų garantuota didžiausia galima grąža (Stankevičienė ir Bernatavičienė, 2012). Didėjant investuotojų skaičiui, plečiasi ir investicinių fondų rinka – didėja tiek investicinių fondų, tiek ir jų rūšių bei paslaugų skaičius. Išskyla klausimas, galbūt investuotojas gali pats sugeneruoti efektyvų investicinį portfelį, kuris veiktų taip pat sėkmingai, o gal net pelningiau už fondus, siūlomus investicijų rinkoje. Pagrindinis klausimas, ar individualus investuotojas gali pasiekti didesnę naudą už jau rinkoje siūlomų investicinių fondų, optimizavus riziką ir išlaikant Sharpe koeficientą ar net jį pagerinant.

*Problema.* Ar portfelis, sudarytas iš mažesnio kiekio aktyvų, gali konkuruoti, siekiant didesnės naudos, su rinkoje siūlomais investiciniiais fondais, optimizavus riziką, išlaikant Sharpe koeficientą ar jį pagerinant.

*Hipotezė.* Investicinis fondas, sudarytas iš mažesnio skaičiaus aktyvų, gali būti toks pat efektyvus ar pasiekti geresnių rezultatų nei investicinis fondas, kuris sudarytas iš didesnio skaičiaus investicijų, tačiau mažesnėmis proporcijomis.

*Tyrimo objektas.* Naujai sudaromas portfelis.

*Tikslas.* Atlikti rinkoje siūlomo investicinio fondo ir naujai sudaromo portfelio palyginimą.

*Uždaviniai:*

1. Apžvelgti investicinių fondų, portfelių veiklos teorinius aspektus.
2. Pateikti investicinio portfelio sudarymo metodiką.
3. Atlikti rinkoje siūlomo investicinio fondo ir naujai sudaryto portfelio palyginamąją analizę.

*Tyrimų metodai.* Mokslinių šaltinių analizė ir apibendrinimas, statistinių duomenų rinkimas, grafinis jų vaizdavimas, teorinių ir eksperimentinių tyrimų analizė, H. Markowitz portfelio sudarymo metodas.

## 1. Investicinio portfelio ir investicinio fondo teorinė dalis

### 1.1. Investicinis portfelis

Investicinis portfelis – tai investuotojo laikoma vertybinių popierių (VP) bei kito investicinio turto visuma. Investiciniai portfeliai sudaromi siekiant maksimalios investicijų grąžos, prisiimant investuotojui priimtina rizikos lygį (Lukošius, 2016). Paprasčiau tariant, investicinis portfelis gali būti apibūdinamas kaip pyragas, padalintas tam tikromis dalimis, kurio skirtingos dalys simbolizuoja skirtingus investuotojo pasirinkimus investuoti į akcijas, obligacijas ar kitus finansinius instrumentus. Būtent tų visų pasirinkimų visuma ir sudaro bendrą investicinį portfelį (Mariana et al., 2020).

Norint susidaryti investicinį portfelį ar rinktis iš siūlomų rinkoje, visų pirma reikia suprasti, kokią riziką galima prisiimti, kokiam laikotarpiui planuojama investuoti ir koks norimos investicijos tikslas, ar siekiama tiesiog apdrausti savo turimas pajamas nuo infliacijos, ar norima užsidirbti didesniai tikslui (Boalin et al., 2020). Tik atsakius į šiuos klausimus, bus galima tikslingai pasirinkti investavimo strategiją.

### 1.2. Investicinis fondas

Remiantis Lietuvos banku (2020), investicinis fondas apibūdinamas kaip iš investuotojų įnašų sukauptas turtas, kurį investicinio fondo valdytojas (valdymo įmonė) investuoja į tam tikrus finansinius instrumentus, tokius kaip akcijas, obligacijas, pinigų rinkos priemonės, kitus vertybinius popierius ar jų derinius, nekilnojamąjį turtą ar pan. Būtent šių investicinių priemonių rinkinys vadinamas fondo investicijų portfeliu.

Investiciniai fondai tampa vis populiarese investavimo priemone tarp investuotojų. Viena iš pagrindinių priežasčių tam yra tai, kad investicinio portfelio sudarymu rūpinasi ir juos prižiūri profesionalūs finansų rinkos dalyviai, dar vadinami fondo valdytojais. Taip pat į fondus galima investuoti periodiškai, nedidelėmis sumomis (Wang & Dai, 2020).

Tad renkantis fondą, svarbu įvertinti, kokią riziką asmuo gali prisiimti, įvertinti skirtingų įmonių siūlomus pasiūlymus. Taip pat nereikia pamiršti, kad investuojant į jau sudarytus fondus yra taikomi tam tikri mokesčiai, tokie kaip valdymo mokesčiai, einamieji mokesčiai, saugojimo mokesčiai ir pan., todėl būtina pasverti, kuri investavimo strategija yra labiau priimtina būsimam investuotojui.

### 1.3. „SEB Technology Fund“ investicinis fondas

„SEB Technology Fund“ yra akcijų fondas, kurio valdymas priklauso AB SEB banko grupei. Šis fondas sudarytas renkantis investavimą visame pasaulyje, įskaitant ir besivystančias rinkas, didžiausias dėmesys skiriamas technologijų sektoriaus bendrovėms. Fondo turtas paskirstomas, kitaip sakant, investuojamas tik atlikus išsamią analizę apie pasirinktas bendroves (SEB Bankas, 2021). Šio fondo didžiausi akcijų svoriai portfelyje priklauso tokioms įmonėms, kaip „Apple“, „Microsoft“, „Tesla Inc“, „Amazon.com“, „Square Inc“ ir pan. Visų pirma, šis fondas pasirinktas atsižvelgus į technologijų sektoriaus sparčią plėtrą, kuri skatina investuotojus atkreipti dėmesį į įmones, priklausančias technologijų sektoriui, siekiant pasiekti spartesnę pelną. Tyrimo metu bus atliekama lyginamoji analizė tarp naujai sudaryto portfelio, kurio akcijomis pasirinktos šio fondo didžiausius svorius užimančios akcijos, ir „SEB Technology Fund“ investicinio fondo.

### 1.4. Investicinio portfelio sudarymas ir jo efektyvumo vertinimas

Atliekant portfelio modeliavimą pagal Markowitz teoriją, reikia apsiskaičiuoti pasirinktų aktyvų grąžą, standartinį nuokrypį, dispersiją, kovariaciją tarp portfelio aktyvų, taip pat portfelio prognozuojamą grąžą, portfelio standartinį

nuokrypį – riziką (Kovaleski, 2020). Sudarant portfelį pagal Markowitz metodą, investuotojai turi diversifikuoti portfelį, kitaip sakant, į portfelį įtraukti bent du finansinius aktyvus, taip pat, taikant šį metodą, yra remiamasi prognozuojamomis portfelio grąžomis ir rizikomis – investuotojai siekia maksimalios grąžos pagal pasirinktą rizikos lygį, optimizuoja portfelį. Taip pat svarbu atkreipti dėmesį į investicinių portfelių efektyvumo vertinimą. Efektyvumui vertinti dažniausiai naudojamas statistinis dydis yra Sharpe koeficientas (Paulsen & Söhl, 2020).

Išanalizavus skirtingų autorių literatūrą (Climent et al., 2020; Kaufmann, 2020; Kim, 2020) išsikelta hipotezė, ar investicinis fondas, sudarytas iš mažesnio skaičiaus aktyvų, gali būti toks pat efektyvus ar pasiekti geresnių rezultatų nei investicinis fondas, kuris sudarytas iš didesnio skaičiaus investicijų, tačiau mažesnėmis proporcijomis. Pabrėžiama, kad naujai sudaromo portfelio sudėčiai buvo pasirinktos jau rinkoje egzistuojančio investicinio fondo akcijos. Taip siekiama tiksliau įvertinti išsikeltą hipotezę.

## 2. Investicinio portfelio sudarymo ir analizės metodika

Atlikus mokslinės literatūros analizę, remiantis Markowitz portfelio sudarymo metodu, buvo sudarytas investicinis portfelis iš pagrindinių „SEB Technology Fund“ fondo sudėtinių akcijų.

Sudarant investicinį portfelį pagal Markowitz teoriją, visų pirma būtina apskaičiuoti pasirinktų aktyvų grąžą, standartinį nuokrypį, kovariaciją ir koreliaciją tarp portfelyje esančių aktyvų. Apskaičiavus į portfelį įtraukiamų finansinių aktyvų pagrindinius rodiklius, toliau yra skaičiuojama pačio portfelio tikėtina grąža bei prognozuojama rizika (Georgalos et al., 2021).

Aktyvų grąža apskaičiuojama pagal šią formulę:

$$R = \frac{P_1 - P_0}{P_0}, \quad (1)$$

čia  $P_0$  – aktyvo kaina laikotarpio pradžioje;  $P_1$  – aktyvo kaina laikotarpio pabaigoje.

Standartinis pasirinktų aktyvų nuokrypis apskaičiuojamas ištraukiant šaknį iš apskaičiuotos dispersijos.

Aktyvų standartinio nuokrypio formulė:

$$\sigma = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=0}^n (r_i - \bar{r}_i)^2}, \quad (2)$$

čia  $n$  – investavimo periodų skaičius;  $r$  – investicijos pelningumas  $n$ -tuoju laikotarpiu;  $\bar{r}_i$  – investicijos pelningumo rodiklis.

Aktyvų dispersijos formulė:

$$\sigma^2 = \frac{1}{n-1} \sum_{i=0}^n (X_i - \bar{X})^2, \quad (3)$$

čia  $n$  – investavimo periodų skaičius;  $r$  – investicijos pelningumas  $n$ -tuoju laikotarpiu;  $\bar{r}_i$  – investicijos pelningumo rodiklis.

Kovariacija tarp aktyvų apskaičiuojama taikant šią formulę:

$$COV(r_i r_j) = \frac{1}{N} \sum_{k=1}^N [(r_{ik} - \bar{r}_i)(r_{jk} - \bar{r}_j)], \quad (4)$$

čia  $r_{ik}$ ,  $r_{jk}$  – investicijos pelningumas  $n$ -tuoju laikotarpiu;  $\bar{r}_i$ ,  $\bar{r}_j$  – investicijos pelningumo vidurkis.

Gauta aktyvų kovariacijos matrica naudojama norint apskaičiuoti prognozuojamą portfelio standartinį nuokrypį. Gauta reikšmė lygi tikėtina portfelio rizikai. Standartinis nuokrypis apskaičiuojamas ištraukiant šaknį iš gautos portfelio dispersijos, formulė:

$$\sigma_p = \left[ \sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^M w_i w_j COV(R_i R_j) \right]^{1/2}, \quad (5)$$

čia  $COV(r_i r_j)$  – kovariacijos koeficientas;  $w_i, w_j$  – aktyvų svoriai portfelyje.

Prognozuojama portfelio grąža (pelnas) apskaičiuojama remiantis formule:

$$R_p = \sum_{i=1}^n w_i R_i \quad (6)$$

čia  $n$  – investavimo periodų skaičius;  $w$  – aktyvų svoris portfelyje;  $R$  – aktyvų grąža.

Portfelio efektyvumui įverti rekomenduojama rinktis Sharpe rodiklį (Barillas et al., 2020). Sharpe koeficiento formulė:

$$Sharpe_i = \frac{\bar{r}_{ai} - \bar{r}_f}{Q_{ai}}, \quad (7)$$

čia  $\bar{r}_{ai}$  – vidutinis metinis  $i$ -tojo investicinio fondo pelningumas;  $\bar{r}_f$  – vidutinis nerizikingas pelningumas;  $Q_{ai}$  –  $i$ -tojo investicinio fondo rizika;  $a0$  – pastovus dydis (konstanta).

Šis koeficientas yra investicinio portfelio grąžos ir rizikos santykis, kuris parodo, ar pasirinktų aktyvų grąžai įtaką padarė tinkamai optimizuoti investicinio portfelio svoriai ar tiesiog buvo prisiimta aukštesnė rizika siekiant didesnės grąžos (Lukoševičius, 2014). Kai Sharpe rodiklio reikšmė yra žemiau vieneto, tai parodo, jog investuotojui nepavyko sudaryti portfelio su pakankama grąža esant prisiimtai rizikai.

Siekiant efektyviai diversifikuoti sudarytą portfelį taip pat reikia apskaičiuoti pasirinktų aktyvų tarpusavio koreliaciją. Investicinių aktyvų tarpusavio koreliacija apskaičiuojama pagal formulę:

$$CORR(r_i; r_j) = \frac{COV(r_i; r_j)}{\sigma_i \sigma_j}, \quad (8)$$

čia  $COV(r_i; r_j)$  – kovariacijos koeficientas;  $\sigma_i, \sigma_j$  – aktyvų laukiamo pelningumo standartinis nuokrypis.

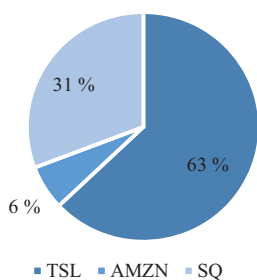
Koreliacijos rodiklio reikšmės gali būti intervale nuo  $-1$  iki  $1$ . Kai koreliacijos reikšmė lygi  $1$ , tai reiškia, kad vieno aktyvo kainai didėjant, tiek pat didėja ir kito aktyvo kaina, kitaip sakant, jos kinta ta pačia kryptimi. Kai koreliacijos rodiklis lygus  $-1$ , tuomet vieno aktyvo kainai didėjant, kito aktyvo kaina proporcingai mažėja, kitaip sakant, aktyvų kainos / generuojama grąža kinta priešinga kryptimi.

Remianti metodika buvo sudarytas investicinis portfelis B, kurio analizuojamu laikotarpiu buvo pasirinkti duomenys (2020-01-01–2020-12-31 (kiekvienos dienos)). Atlikus analizę gauti duomenys negalėjo būti objektyviai vertinami tolimesnei investicijai, kadangi analizuojamu laikotarpiu pasirinktas sektorius – technologijų – išgyveno stiprų investicinių vienetų kainų šuolį. Tad buvo sudarytas antras portfelis A, kurį sudarė tie patys aktyvai, bet analizuojamas laikotarpis buvo pasirinktas penkeri metai (2016-01-01–2021-01-01 (mėnesiniai duomenys)). Skaičiavimai buvo atlikti remiantis Yahoo Finance (Yahoo Finance, 2021c, 2021a, 2021b, 2021e, 2021d) duomenimis.

### 3. Naujo investicinio portfelio sudarymas ir palyginimas su „SEB Technology Fund“ investiciniu fondu

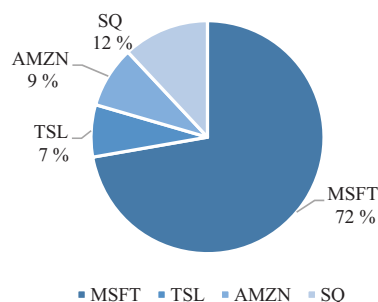
Siekiant įvertinti, ar naujai sudarytas portfelis, kurio aktyvais buvo pasirinktos jau rinkoje esančio investicinio fondo didžiausius svorius sudarančios akcijos, gali būti toks pat efektyvus ar net pasižymintis geresniais rezultatais, buvo pasirinktas „SEB Technology Fund“ investicinis fondas, valdomas „AB SEB Banko grupės“.

Finansinių priemonių svoriai portfelyje B



1 paveikslas. Finansinių priemonių svoriai portfelyje B

Finansinių priemonių svoriai portfelyje A



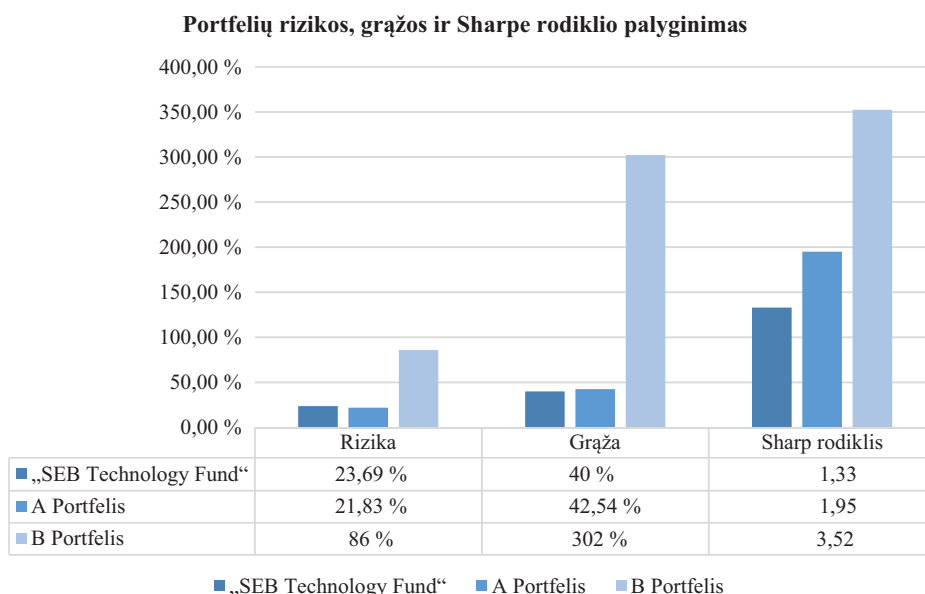
2 paveikslas. Finansinių priemonių svoriai portfelyje A

Pirmasis analizuojamas portfelis yra B. Kaip ir buvo minėta anksčiau, jo analizuojamas laikotarpis buvo vieni metai su kasdieniniais duomenimis. Šio portfelio sudedamosios akcijos pavaizduotos 1 paveiksle.

Antrasis portfelis taip pat buvo sudarytas tokiu pačiu principu. Šio portfelio analizuojamas laikotarpis buvo ilgesnis, penkeri metai, nuo 2016-01-01 iki 2020-12-01, duomenys buvo paimti kas mėnesį. Portfelio A svoriai pateikiami 2 paveiksle.

Abiejų analizuojamų laikotarpių portfeliuose buvo pastebėta, jog po optimizavimo buvo atsisakyta įmonės „Apple“ akcijų. Taip pat analizuojant metų laikotarpį „Tesla Inc“ įmonės akcijų svoris buvo parinktas didžiausias – 63 proc., priešingai nei analizuojant penkerių metų laikotarpį, čia „Tesla Inc“ akcijos sudarė 7 proc.

3 paveiksle pateikiamas portfelių rizikos, grąžos ir Sharpe rodiklių palyginimas tarp 3-ų portfelių.



3 paveikslas. Portfelių rizikos, grąžos ir Sharpe rodiklio palyginimai

„SEB Technology Fund“ vidutinė metinė rizika siekia beveik 24 proc., portfelio A (duomenys analizuoti penkerių metų) vidutinė metinė rizika yra beveik 2 proc. mažesnė ir siekia apie 22 proc. Lyginant šių dviejų portfelių prognozuojamą grąžą, matoma, jog portfelio A metinė tikėtina grąža siekia beveik 43 proc., o investicinio fondo planuojama metinė grąža yra beveik 3 proc. mažesnė ir siekia 40 proc. Lyginant Sharpe koeficientus, galima teigti, kad individualaus investuotojo sudarytas portfelis A tikėtina, kad bus efektyvesnis, kadangi rizikos ir tikėtino pelno santykis (Sharpe) yra didesnis už „SEB Technology Fund“, lygus 1,95, o investicinio fondo Sharpe koeficientas lygus 1,33.

Taip pat buvo atlikta ir portfelio B analizė (analizuoti vieno metų duomenys, kasdien). Šio portfelio analizės metu buvo gauta tikėtina akcijų portfelio grąža, lygi 302 proc., o planuojama rizika buvo lygi 86 proc., o Sharpe koeficientas siekė 3,52. Tokių rezultatų gavimui įtaką padarė staigus technologijų sektoriaus akcijų kainų šuolis 2020 m. dėl susiklosčiusios ekonominės ir socialinės padėties. Tad negalima objektyviai vertinti vieno metų duomenų, norint sudaryti efektyvų investicijų portfelį ateičiai, kadangi staigus akcijų kainų šuolis gali būti prilyginamas „kainų burbului“, o kaip žinia, „burbulai“ sprogsta.

1 lentelė. Portfelio B finansinių vienetų koreliacijų matrica

	AAPL	MSFT	TSL	AMZN	SQ
AAPL	1	0,839573	0,47249	0,697053	0,585439
MSFT	0,839573	1	0,504947	0,738932	0,655783
TSL	0,47249	0,504947	1	0,459248	0,482295
AMZN	0,697053	0,738932	0,459248	1	0,501229
SQ	0,585439	0,655783	0,482295	0,501229	1

1 lentelėje matoma portfelio B finansinių vienetų koreliacijos matrica. Iš gautų duomenų galima teigti, kad visos pasirinktos akcijos koreliuoja tarpusavyje, daugumos jų ryšys yra vidutinio stiprumo (koreliacijos koeficientas siekia apie 0,5), akcijų, kurių tarpusavio koreliacija yra 0,6–0,9, tarpusavio ryšys yra stiprus ar net labai stiprus, tai reiškia, kad didėjant vienos akcijos kainai, didės ir kitos akcijos kaina, ta pati situacija išlieka ir mažėjant kainai. Tad tai padaro šį portfelį stipriai rizikingą.

2 lentelė. Portfelio A finansinių vienetų koreliacijų matrica

	AAPL	MSFT	TSL	AMZN	SQ
AAPL	1	0,66508	0,510524	0,491977	0,495348
MSFT	0,66508	1	0,400755	0,654145	0,455967
TSL	0,510524	0,400755	1	0,331415	0,369254
AMZN	0,491977	0,654145	0,331415	1	0,455924
SQ	0,495348	0,455967	0,369254	0,455924	1

2 lentelėje yra pateikiama portfelio A (analizuojami penkerių metų duomenys) finansinių vienetų koreliacijos matrica. Šioje lentelėje daugiausia pastebima vidutinė koreliacija tarp finansinių vienetų (koreliacija apie 0,5), tai reiškia, kad ryšys tarp pasirinktų įmonių yra vidutinis.

### Hipotezės patikrinimas

Tyrimo pradžioje buvo išsikelta hipotezė: investicinis fondas, sudarytas iš mažesnio skaičiaus aktyvų, gali būti toks pat efektyvus ar pasiekti geresnius rezultatus nei investicinis fondas, kuris sudarytas iš didesnio skaičiaus investicijų, tačiau mažesnėmis proporcijomis. Remiantis teorine studijų medžiaga ir moksliniais tyrimais buvo patikrinta išsikelta hipotezė ir patvirtinta, kad naujai sudarytas portfelis pasižymėjo didesne tikėtina grąža bei mažesne rizika nei rinkoje siūlomas investicinis fondas. Tačiau reikia nepamiršti, kad, sudarant portfelius su didesniu skaičiumi aktyvų, tikėtina, sukuriama saugesnė investicija.

### Rezultatai ir diskusija

Iš gautų tyrimo rezultatų galima teigti, jog ne visada didesnis pasirinktų investicinių priemonių skaičius garantuoja pelningesnę ir saugesnę investiciją. Didesnis pasirinktų investicijų skaičius gali sumažinti galimas rizikas, tačiau tai priklauso nuo pasirinktų vienetų tarpusavio koreliacijos, tarpusavio ryšio, kaip jos veikia veikiamos tam tikrų ekonominių ar socialinių veiksnių. Tad vieno teisingo pasirinkimo nėra, kuris garantuotų efektyviausią investiciją, kadangi visada išlieka išorinės rizikos. Todėl galima teigti, kad yra labai svarbu nuolat stebėti tiek sudaryto portfelio sudėtį ir veiklą, tiek išorinius veiksnius ir prireikus būti pasirėngus pakeisti jau numatytas strategijas.

### Išvados

1. Formuojant investicinį portfelį ar renkantis iš siūlomų rinkoje, visų pirma reikia suprasti, kokią riziką investuotojas gali prisiimti, kokiam laikotarpiui planuojama investuoti ir koks norimos investicijos tikslas, ar siekiama tiesiog apdrausti savo turimas pajamas nuo infliacijos, ar norima užsidirbti didesniai tikslui. Tik atsakius į šiuos klausimus, bus galima tikslingai pasirinkti investavimo strategiją. Taip pat nereikia pamiršti, kad investuojant į jau sudarytus fondus yra taikomi tam tikri mokesčiai, tokie kaip valdymo mokesčiai, einamieji mokesčiai, saugojimo mokesčiai ir pan.
2. Remianti Markowitz portfelio sudarymo metodika buvo sudarytas investicinis portfelis, kurio analizei buvo pasirinkti du analizuojami laikotarpiai. Portfelio B duomenys 2020-01-01–2020-12-31 (kiekvienos dienos). Tačiau atlikus analizę gauti duomenys negalėjo būti objektyviai vertinami tolimesnei investicijai, kadangi analizuojamu laikotarpiu pasirinktas sektorius – technologijų – išgyveno stiprų investicinių vienetų kainų šuolį. Tad buvo sudarytas antras portfelis A, kurį sudarė tos pačios akcijos, tik analizuojamas laikotarpis buvo pasirinktas penkeri metai, nuo 2016-01-01 iki 2021-01-01, duomenys buvo paimti kas mėnesį, tad tolimesnei analizei buvo naudotas antrasis sudarytas portfelis A.

3. Išanalizavus „SEB Technology Fund“ investicinio fondo bei portfelių A ir B gautus rezultatus, galima teigti, kad naujai sudarytas portfelis galimai būtų efektyvesnis nei finansinių institucijų siūlomi investiciniai fondai, kadangi po atliktos analizės buvo gauti rezultatai, kad naujai sudaryto portfelio tikėtina rizika būtų mažesnė ir planuojama grąža, tikėtina, didesnė, taip pat Sharpe koeficientas gaunamas didesnės vertės. Tačiau reikia nepamiršti, kad investiciniai fondai, prižiūrimi juridiniu fondų valdytojų, yra nuolatos prižiūrimi ir tobulinami atsižvelgiant į besikeičiančią ekonominę bei socialinę situaciją, siekiant sumažinti galimas rizikas ir uždirbti didesnes grąžas.

## Literatūra

- Barillas, F., Kan, R., Robotti, C., & Shanken, J. (2020). Model comparison with Sharpe ratios. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 55(6), 1840–1874. <https://doi.org/10.1017/S0022109019000589>
- Boalin, B., Gatsios, R. C., Lima, F. G., & Antônio, R. M. (2020). Relationship between portfolio distribution, management, and composition and the performance of Brazilian fixed-income investment funds (2011–2018). *Theoretical Economics Letters*, 10(2), 305–321. <https://doi.org/10.4236/tel.2020.102021>
- Climent, F., Mollá, P., & Soriano, P. (2020). The investment performance of U.S. Islamic mutual funds. *Sustainability (Switzerland)*, 12(9), 3530. <https://doi.org/10.3390/SU12093530>
- Georgalos, K., Paya, I., & Peel, D. A. (2021). On the contribution of the Markowitz model of utility to explain risky choice in experimental research. *Journal of Economic Behavior and Organization*, 182, 527–543. <https://doi.org/10.1016/j.jebo.2018.11.010>
- Kaufmann, C. (2020). Investment funds, monetary policy, and the global financial cycle. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3636846>
- Kim, Y. M. (2020). Do fund investors consider asset returns? Substitute relation among investment funds in Korea. *Asia-Pacific Financial Markets*, 27(4), 521–536. <https://doi.org/10.1007/s10690-020-09305-5>
- Kovaleski, D. (2020). *How Risky is square stock?* <https://www.fool.com/investing/2020/12/14/how-risky-is-square-stock/>
- Lietuvos Bankas. (2020). *Investiciniai fondai*. <https://www.lb.lt/lt/investiciniai-fondai>
- Lukoševičius, J. (2014). Investicinių portfelių formavimas iš pasirinktų Varšuvos biržos akcijų. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9).
- Lukošius, R. (2016). *Investicijų portfelis*. <https://www.finansistas.net/investiciju-portfelis.html>
- Mariana, Abdullah, S., & Mahmud, M. (2020). Corporate governance perception index, profitability and firm value in Indonesia. *Technology and Investment*, 11(2), 13–21. <https://doi.org/10.4236/ti.2020.112002>
- Paulsen, D., & Söhl, J. (2020). Noise fit, estimation error and a Sharpe information criterion. *Quantitative Finance*, 20(6), 1027–1043. <https://doi.org/10.1080/14697688.2020.1718746>
- SEB Bankas. (2021). *SEB technology fund*. <https://web.msse.se/seb/sgf/quicktake.aspx?id=1462&ctry=lu&lang=en>
- Stankevičienė, J. ir Bernatavičienė, A. (2012). Daugiakriterinis Lietuvos investicinių fondų veiklos efektyvumo vertinimas [Evaluation of Lithuanian mutual funds performance using the multi-criteria evaluation model]. *Verslo ir Teisės Aktualijos / Current Issues of Business and Law*, 7(2), 404–422. <https://doi.org/10.5200/1822-9530.2012.25>
- Wang, X., & Dai, S. (2020). Risk management of industrial investment fund in marine economic zone: An Investor protection based study. *Journal of Coastal Research*, 107(sp1), 33–36. <https://doi.org/10.2112/JCR-SI107-009.1>
- Yahoo Finance. (2021a). *Amazon.com, Inc. (AMZN)*. <https://finance.yahoo.com/quote/AMZN?p=AMZN>
- Yahoo Finance. (2021b). *Apple Inc. (AAPL)*. <https://finance.yahoo.com/quote/AAPL?p=AAPL&.tsrc=fin-srch>
- Yahoo Finance. (2021c). *Microsoft Corporation (MSFT)*. <https://finance.yahoo.com/quote/MSFT?p=MSFT&.tsrc=fin-srch>
- Yahoo Finance. (2021d). *Square, Inc. (SQ)*. <https://finance.yahoo.com/quote/SQ?p=SQ&.tsrc=fin-srch>
- Yahoo Finance. (2021e). *Tesla, Inc. (TSLA)*. <https://finance.yahoo.com/quote/TSLA?p=TSLA&.tsrc=fin-srch>

## EVALUATION OF JSC SEB INVESTMENT FUND ACTIVITIES

Gerda DAMIJONAITYTĖ, Rima TAMOŠIŪNIENĖ

**Abstract.** The importance of investing and the desire to invest money as efficiently as possible is becoming increasingly important in today's society. For individuals who do not have the knowledge to make investment decisions, it is really difficult, and often it is quite expensive to invest directly, so many people who are ready to invest make the decision to invest in investment funds. An investment fund is the most common and one of the most popular investment vehicles. Investing in mutual funds is one of the emerging financial market investment instruments. It is advisable to invest in these funds if the aim is to employ your free funds already available and it is expected to obtain a return without seeking high risk. Mutual funds are more for those who have little time, experience and knowledge. As the number of investors increases, so does the market for investment funds - the number of both investment funds and their types and services increases. This article examines issues such as choosing where to invest, which investment funds can achieve the greatest financial benefit to the investor, and how to minimize risk. The aim of the article is to analyze and evaluate AB SEB bankas investment funds as an investment opportunity based on the analysis of scientific literature and real market data. H. Markowitz investment portfolio formation methodology, calculated return on assets, standard deviations, covariance and correlations between assets, portfolio return, forecast risk, and Sharpe ratio were used for the research. The study found that the newly formed portfolio could achieve higher expected returns, but mutual funds offered in the market have their.

**Keywords:** investments, investment funds, investor, investment portfolio, H. Markowitz portfolio model, Shrape ratio.