



## FUNDAMENTINĖS IR TECHNINĖS ANALIZĖS TAIKYMAS FORMUOJANT INVESTICINIŲ PORTFELĮ

Julija KLAČOK<sup>1</sup>, Alina KVIETKAUSKIENĖ<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Vilniaus Gedimino technikos universitetas, Verslo vadybos fakultetas, Finansų inžinerijos katedra, adresas:  
Saulėtekio al. 11, LT-10223 Vilnius, Lietuva

El. paštai: <sup>1</sup>[julijaa555@gmail.com](mailto:julijaa555@gmail.com); <sup>2</sup>[alina.kvietkauskiene@vgtu.lt](mailto:alina.kvietkauskiene@vgtu.lt) (corresponding author)

**Santrauka.** Straipsnyje yra analizuojami du pagrindiniai vertybinių popierių analizės metodai - fundamentinė ir techninė analizė. Remiantis atlikta literatūros analize, yra išskiriami pagrindiniai šių dviejų metodų pranašumai ir trūkumai bei jų taikymo galimybės. Atliekamas Europos akcijų rinkų tyrimas, analizuojant rinkos kapitalizaciją, uždarymo kainas, indekso grąžą, riziką bei variacijos koeficientą ir išskiriama perspektyviausia (Vokietijos) rinka. Remiantis fundamentine analize atliekamas Vokietijos rinkos tyrimas – analizuojami Vokietijos makroekonominiai rodikliai, atliekama sektorių analizė bei perspektyviausios šakos (automobilių ir jos įrangos gamybos) įmonių analizė. Įvertinus visus rezultatus yra išskiriamos patraukliausios įmonės investicinio portfelio formavimui.

**Reikšminiai žodžiai:** fundamentinė analizė, techninė analizė, indekso grąža, rizikos lygis.

### Įvadas

Sparčiai plečiantis finansų rinkoms ir didėjant investicinių priemonių įvairovei atsiranda naujos investavimo galimybės, bet taip pat iškyla sudėtingesnių efektyvių investavimo sprendimų priėmimo problema. Dėl didelio informacijos kiekio investavimas tapo sudėtingu procesu, kuris reikalauja daug žinių ir įgūdžių. Naujos investicinio portfelio diversifikavimo galimybės taip pat kelia naujus iššūkius bei reikalauja naujų investicinio portfelio sudarymo ir valdymo sprendimų. Investicijų vertės sumažėjimas iškelia būtinybę ieškoti naujų portfelio sudarymo ir valdymo būdų, kurie leistų sumažinti investicijų riziką ir galimus nuostolius.

Informacija yra greitai kintanti, todėl investuotojams yra sudėtinga nuspręsti, kokius vertybinius popierius įtraukti į formuojamą investicinį portfelį. Būtent dėl informacijos kintamumo investuotojams, prieš sudarant investicinį portfelį, svarbu išanalizuoti rinką: makroekonominius rodiklius, atlikti sektorių analizę ir išskirti tinkamiausią sektorių bei atlikti įmonių rodiklių analizę. Taip pat svarbu analizuoti akcijų kainų praeities duomenis, norint nustatyti tinkamus akcijos pirkimo ar pardavimo momentus. Investavimo procese siekiama sudaryti optimalų investicinį portfelį (ši priemonė suderina siekiamą grąžos ir priimtina rizikos lygį), kuris tampa pagrindine priemone, siekiant asmeninių investavimo rezultatų. Investicinis portfelis formuojamas ir valdomas atsižvelgiant į skirtingus investuotojų lūkesčius ir elgseną. Todėl plečiantis vertybinių popierių rinkai ir augant investuotojų skaičiui vertybinių popierių portfelio valdymas tapo ypatingai aktualus.

Mokslinio tyrimo objektas: fundamentinė ir techninė akcijų analizė.

Tikslas: išnagrinėti vertybinių popierių analizės metodus bei atlikti fundamentalios analizės praktinį pritaikymą akcijų rinkų vertinimui. Tikslui pasiekti yra išskirti uždaviniai:

- išanalizuoti vertybinių popierių analizės metodus bei išskirti jų privalumus ir trūkumus;
- ištirti penkis didžiausias Europos akcijų rinkas ir išskirti perspektyviausią;
- atlikti fundamentinės analizės praktinį pritaikymą.

Tyrimų metodika: užsienio ir lietuvių autorių literatūros apžvaga ir analizė; mokslinės literatūros lyginamoji ir sisteminė loginė analizė; statistinių duomenų analizė.

### Fundamentinė analizė

Kiekvienas investuotojas, sudarydamas investicinį portfelį, nori gauti kuo didesnę grąžą. Tačiau svarbu įvertinti ne tik gaunamą grąžą, bet ir riziką. Sudarant investicinį portfelį svarbu įtraukti vertybinius popierius, kurie duotų maksimalų pelną esant minimaliam rizikos lygiui (Griciūtė, 2007). Tokių vertybinių popierių atranka ir yra pagrindinis finansų rinkos analizės tikslas (Amsaveni *et al.* 2013). Kitas investuotojo žingsnis yra stebėti finansų rinkas bei jose vykstančius procesus ir kitus įvykius, kurie turi įtakos vertybinių popierių kainai. Visa ši informacija

yra naudojama akcijų kainų tendencijoms nustatyti (Brasaitė 2013). Kadangi akcijų kainos nuolat keičiasi, tinkamai neišanalizavus akcijų rinkos yra rizikinga pirkti ir parduoti šiuos vertybinius popierius. Neatlikus išsamios analizės yra didelė grėsmė patirti nuostolių (Pašukonytė 2016). Taigi svarbiausi du metodai, taikomi tinkamų vertybinių popierių atrankai – portfelio formavimui bei šio portfelio valdymui yra fundamentalioji ir techninė analizės.

Vienas iš pagrindinių būdų, kuris padeda nustatyti tikrąją akcijos vertę, atliekant pagrindinių įmonės kapitalo rinkos rodiklių analizę, yra fundamentalioji analizė (Cibulskienė *et al.* 2007). Lileikienės bei Dervinienės teigimu (2010), fundamentinė analizė yra toks įmonės analizės metodas, kurio siekis yra įvertinti ilgalaikius veiksmus, darančius fundamentalią įtaką analizuojamos įmonės plėtrai, kainos ir vertės augimui bei vystymuisi. O Kancerevyčius (2009) teigia, kad įmonės, sektoriaus ar visos valstybės ekonomikos vystymosi analizė, kurios metu vertinami ilgalaikiai veiksniai, darantys įtaką tiriamos įmonės ar kito nagrinėjamo objekto augimui yra fundamentinė analizė.

Atliekant vertybinių popierių fundamentaliąją analizę, nagrinėjamas įmonės pelnas, išmokamų dividendų kaita, užimama rinkos dalis, įmonės plėtros galimybės ir kiti (Waworuntu *et al.* 2010). Siekiamas pelningumas ir planuojama grąža lemia investicijų vertės dydį, o šiuos veiksmus veikia bendra valstybės ekonomikos būklė (Lileikienė *et al.* 2010). Pašukonytė (2016) teigia, kad fundamentinę analizę galima traktuoti kaip tyrimą, kurį sudaro šalies ekonominės situacijos analizė, perspektyviausio sektoriaus paieška bei įmonių rodiklių analizė. Taigi, fundamentalioji analizė tradiciškai apima 3 žingsnius (žr. 1 lentelė).

1 lentelė. Ekonominiai rodikliai taikant fundamentaliąją analizę (šaltinis: sudaryta autorių, remiantis Cibulskienė *et al.* 2009; Emir, Diner *et al.* 2012)

Makroekonominiai rodikliai	Šakos rodikliai	Įmonės veikos rodikliai
Infliacijos lygio kaita	Pardavimų apimtys	Pardavimų apimtys
Tiesioginių užsienio investicijų apimtis	Akcijos kainos ir pelningumo lygis	Pardavimų pelningumo lygis
Bendrasis vidaus produktas	Konkurencijos lygis	Turto ir kapitalo pelningumo lygis
Nedarbo lygis	Pelningumo lygis	Finansų struktūros ir apyvartumo rodikliai
Vartotojų kainų indeksas	Mokumo lygis	Likvidumo lygis
Valstybės biudžeto perteklius (deficitas)	Produkcijos kainų kitimas	Akcijų kainos ir pelningumo santykis
Palūkanų normos svyravimai		Nominalioji akcijos vertė
Užsienio prekybos balansas		Dividendų lygis
		Skolos rodikliai

Pirmiausia yra tiriama šalies ekonominė situacija, kadangi siekiama išsiaiškinti kaip vertybinius popierius paveiks prognozuojami ekonominiai įvykiai (Choi *et al.* 2014). Siekiant nustatyti būsimą pelningumą, grąžą bei rizikos faktorius, būtina analizuoti valstybės makroekonominius rodiklius (Lileikienė *et al.* 2010). Taip pat atliekama šakos analizė, kurios metu tiriami reikiami sektoriai ir, remiantis atlikta analize, yra atrenkami perspektyviausi. Šakos analizė įtraukia ir sektoriaus struktūros analizę bei įvairių rodiklių nagrinėjimą (Brasaitė 2013). Paskutinis fundamentaliosios analizės etapas yra įmonės veiklos analizė (Norvaišienė, 2006). Įmonės analizė – bendrovės vidaus rodiklių interpretavimas bei įmonės perspektyvų nustatymas (Norvaišienė 2004). Pasak Griciūtės, Juozėnaitės ir Grigaliūnienės (2007) tai yra visų svarbiausias fundamentaliosios analizės etapas.

Yra išskiriami trys alternatyvūs keliai taikant fundamentinę analizę: „iš viršaus į apačią“, „iš apačios į viršų“ ir suderinti abi šias priemones kartu. Požiūris „iš viršaus į apačią“ pirmiausia apima šalies ekonomikos analizę, tada pramonės šakų ir galiausiai įmonės veiklos analizę. „Iš apačios į viršų“ yra atvirkščias prieš tai aprašytam požiūriui variantas. Taip pat galima suderinti abi priemones kartu, iš pradžių naudojant vieną, tada kitą metodą.

Tačiau nepaisant fundamentinės analizės privalumų, ji turi ir trūkumų (žr. 2 lentelė). Pagrindinis šios analizės trūkumas yra tas, kad investuotojas turi išanalizuoti labai daug kintamųjų, todėl jos taikymas yra gana sudėtingas.

2 lentelė. Fundamentinės analizės privalumai ir trūkumai (šaltinis: Lileikienė *et al.* 2010)

Privalumai	Trūkumai
Įvertina daug kintamųjų, kurie įtakoja pasirinktus vertybinius popierius, todėl turimas didelis informacijos kiekis sprendimui priimti.	Taikant šį metodą investuotojas turi atlikti plačią ekonominių rodiklių analizę ir įvertinti jų įtaką finansinės priemonės būsimam pelningumui.
Galima taikyti analizės priemones įvairiems vertybiniams popieriams.	Fundamentali analizė labiau tinkama ilgo laikotarpio investiciniams sprendimams priimti, nes nuolat

	analizuoti didelį kiekį fundamentinei analizei reikalingą informaciją yra sudėtinga.
Atliekant fundamentaliąją analizę yra apskaičiuojami pagrindiniai rodikliai, kurie padeda investuotojui pasirinkti nepakankamai įvertintus vertybinius popierius.	Investavimo sėkmė priklauso nuo to, kiek investuotojas turi informacijos. Pavyzdžiui, žmonės, dirbantys kompanijoje, kurios akcijos sudaro jų investicinį portfelį, gali turėti prieigą prie konfidencialios informacijos, turinčios įtakos akcijų kainai, bei pasinaudoti ja, o kiti investuotojai atliekantys šios įmonės analizę prieigos prie konfidencialios informacijos neturi, todėl jų atlikta fundamentinė analizė yra siauresnė negu prieš tai aprašytą investuotojų.

Apibendrinant galima teigti, jog fundamentali analizė padeda suformuoti optimalų investicinį portfelį atrenkant ir įtraukiant į portfelį vertybinius popierius, kurie yra nepakankamai įvertinti rinkoje ir ateityje generuos grąžą. Išsamiai atliekant visus 3 šio metodo etapus, yra įvertinamas rizikos ir pelningumo sąryšis.

### Techninė analizė

Kitas vertybinių popierių analizės metodas yra techninė analizė. Pasak Ko *et al.* (2014), techninė analizė tai būsimų akcijų rinkos kainų prognozė remiantis jų praeities tendencijomis. Damalakienės, Rekštienės bei Motienės (2013) teigimu, techninės analizės esmė yra akcijų rinkos ir akcijų kainų pokyčių nagrinėjimas bei ateities kainų prognozės atlikimas. Techninės analizės bei fundamentinės analizės tyrimo objektai skiriasi, kadangi fundamentinė analizė tiria rodiklius už vertybinių popierių rinkos, o techninė – pačią vertybinių popierių rinką (Pašukonytė 2016).

Atliekant techninę analizę yra taikomos trys pagrindinės teorijos – tai slankiojo vidurkio teorija, Dou teorija ir Elioto bangų teorija. Taip pat yra išskiriami penki pagrindiniai indikatoriai, kuriais prognozuojami akcijų kainų pasikeitimai. Tai parama ir pasipriešinimas, trikampiai, dviguba viršūnė, galva ir pečiai, trumpos, vidutinės ir ilgalaikės slinktyės (žr. 3 lentelė).

3 lentelė. Techninės analizės teorijos ir indikatoriai (šaltinis: Navickienė 2016)

Teorijos	Interpretavimas	Indikatoriai	Interpretavimas
Slankiojo vidurkio teorija	Tai metodas, kuris paremtas praeities kainų vidurkiais. Yra braižomas grafikas, kuriame matomos dvi linijos – viena (dažniausiai „žvakių“ pavidalu) parodo kainos vidurkį praėjus nustatytam laiko periodui, kita – slankiojo vidurkio linija. Paprastai, jei kaina yra virš slankiojo vidurkio linijos yra matomas trendas į viršų, , jei kaina yra po slankiojo vidurkio linija – trendas į apačią. Tokiu būdu yra nuostatos kainų prognozės.	Parama ir pasipriešinimas	Akcijų kainos dažniausiai svyruoja nuo apatinės ribos iki viršutinės, t. y. jos yra tam tikrų nustatytų ribų apibrėžtyje. Pati žemiausia ir aukščiausia ribos laikomos paramos ir pasipriešinimo lygiais. Kai akcijos kaina grafike kerta paramos ar pasipriešinimo lygius, tai signalizuoja, kad kainos gali greitai keistis.
DOU teorija	Veiksniai, veikiantys akcijų kainas: pagrindinė slinkties – ilgalaikis kainų kilimas ar nuosmukis, kuris gali trukti nuo kelių mėnesių iki kelių metų. tarpinė slinkties – tai trumpalaikiai akcijų kainos nukrypimai nuo pagrindinės slinkties,. Šis nukrypimas trunka kelis mėnesius. dienos kitimai – tai atsitiktiniai kainos pokyčiai dienos metu.	Trikampiai	Trikampiai suformuojami, kai slinkties linijos susikerta viename taške. Trikampiai turi skirtingų reikšmių. Pirmiausiai jie gali prognozuoti apie slinkties baigtį, taip pat tai gali reikšti kardinalius slinkties pokyčius ateityje.
Elioto bangų teorija	Akcijų rinka vidutiniškai kyla per penkias impulsyvias bangas, o krinta vidutiniškai trijų bangų metu.	Dviguba viršūnė	Kai du kartus kaina pasiekia tam tikrą lygį ir paskui padidėja ar sumažėja tam tikra atkarpa, atsiranda dvi aukščiausios ar dvi žemiausios gretimos kainos.

		Galva ir pečiai	Pagal šį indikatorių vertybinių popierių kainos mažėja prieš pasiekiant naują viršūnę (taip sudaromas kairysis petys), tada kyla ir suformuoja aukščiausią kainų tašką ir vėl krenta prieš kylant iki trečiosios viršūnės. Pečius sudaro linija, kuri nubrėžiama per dvi žemiausias kainas. Jei vertybinių popierių kainos kerta šią liniją, tai reiškia, kad kainos kardinaliai kris.
		Trumpos, vidutinės ir ilgalaikės slinkty	Slinkty rūšiuojamos į tris grupes. Reikia pirkti vertybinius popierius kai slinkty kyla ir parduoti kai slinkty leidžiasi.

Nors techninė analizė yra plačiai paplitusi tarp investuotojų, ji turi ir trūkumų (Kirkpatrick, 2013). Vienas iš trūkumų yra tas, kad egzistuoja indikatorių nesuderinamumas ir galima gauti visiškai skirtingus rezultatus. Taip pat taikant šią analizę yra remiamasi praeities modeliais, kurie ateityje gali ir nepasikartoti (Abbey *et al.* 2012).

4 lentelė. Techninės analizės pranašumai ir trūkumai (šaltinis: Pašukonytė, 2016; Abbey, Doukas 2012)

Pranašumai	Trūkumai
Galima taikyti analizės priemones įvairiems vertybiniams popieriams.	Grafikų analizei yra taikomas subjektyvus vertinimas bei remiamasi praeities akcijų kainų įvertinimu, kuris nebūtinai nusako ateities tendencijas.
Gali būti taikoma tiek trumpalaikėi vertybinių popierių kainų prognozei, tiek ir ilgalaikių tendencijų nustatymui.	Vėlavimo problema, kadangi indikatorių taikymas paremtas dabartine kainos judėjimo tendencija.
Investuotojai turi vienodą reikalingos informacijos kiekį, todėl investuotojo sėkmė priklauso tik nuo to, kaip jis sugeba tą informaciją suprasti bei interpretuoti.	Egzistuoja indikatorių ar kitų naudojamų įrankių nesuderinamumas. Tokiu atveju naudojant panašias investavimo strategijas, yra gaunami skirtingi pirkimo/pardavimo rezultatai.

Taigi, techninė analizė paremta praeities informacijos panaudojimu ateities tendencijų nustatymui (Ko *et al.* 2014). Dabartinė bei praeities akcijos kaina yra pagrindinė informacija, remiantis šiuo metodu, kurią žino rinkos dalyviai (Pring, 2002). Sudarius prognozės grafiką ir nustatius ateities tendencijas yra formuojami investuotojų lūkesčiai bei prioritetai vertybinių popierių atrankai (Ovsianikas, 2011).

Remiantis Waworuntu ir Suryanto atliktu tyrimu (2010), galima daryti išvadą, kad tiek fundamentinė, tiek techninė analizė atskirai gali numatyti ateities kainas, tačiau jų abiejų sintezės taikymas suteikia plačias ateities numatymo galimybes.

### Vokietijos, Prancūzijos, Švedijos, Ispanijos bei Šveicarijos akcijų rinkų analizė 2010 – 2016 metais

Tyrimo metu yra atrenkamos rinkos investicinio portfelio formavimui. Analizei buvo pasirinktos penkios iš didžiausių Europos akcijų rinkos. Tai Vokietijos rinka, Prancūzijos, Švedijos, Ispanijos bei Šveicarijos rinkos. Tiriant akcijų rinkų perspektyvas buvo nagrinėjamos pagrindinės rinkas apibūdinančios charakteristikos – uždarymo kainos, akcijų rinkos kapitalizacija (remiamasi statistiniais duomenimis), indekso grąža, rizika bei variacijos koeficientas. Rizika yra įvertinama grąžos standartiniu nuokrypiu, o variacijos koeficientas apskaičiuojamas remiantis formule:

$$\text{VAR} = \frac{\delta}{r}, \quad (1)$$

čia:  $\delta$  – standartinis nuokrypis, kuris parodo riziką;  $r$  – indekso grąža.

Variacijos koeficiento reikšmės gali svyruoti intervale nuo 0 iki 1, t. y.  $0 < \text{VAR} < 1$ . Aukštesnės variacijos koeficiento reikšmės reiškia didesnę rizikos lygį. Neigiamas variacijos koeficientas būti negali, todėl esant neigiamai indekso grąžai variacijos koeficientas neskaičiuojamas.

Pirmiausia yra nagrinėjama Vokietijos rinka (žr. 5 lentelė).

5 lentelė. Vokietijos akcijų rinkos charakteristikos (šaltinis: sudaryta autorių, remiantis Yahoo finance duomenimis)

Metai	DAX indekso uždarymo vertė (Eur)	Rinkos kapitalizacija (trilijonai, USD)	DAX indekso grąža	Rizika	Variacijos koeficientas
2010	5680,22	1,43	0,23	0,29	1,26
2011	6679,14	1,19	-0,17	0,10	-
2012	6911,78	1,49	0,19	0,07	0,37
2013	8374,98	1,94	0,23	0,08	0,35
2014	9616,61	1,74	0,05	0,03	0,6
2015	11011,31	1,72	0,00	0,06	-
2016	10289,03	1,72	0,17	0,06	0,35

Kaip matome iš 5 lentelės akcijų grąža 2010-2016 metais išaugo 44,79 proc. lyginant su ankstesniu laikotarpiu. Rinkos kapitalizacija keitėsi nestabiliai – ir didėjo ir mažėjo. Sumažėjimą matome 2011 m. bei 2014 metais, taip pat 2015 metais įvyko nežymus rinkos kapitalizacijos smukimas. Tačiau nagrinėjant visą laikotarpį rinkos kapitalizacija padidėjo 20,28 proc., kas, savo ruožtu, signalizuoja apie rinkos plėtrą. Indekso grąža per visą nagrinėjamą laikotarpį sumažėjo 26,09 proc., o 2011 metais grąža buvo neigiama. Nagrinėjant riziką nuo 2010 iki 2016 metų ji sumažėjo beveik 5 kartus. Mažiausia jos reikšmė buvo 2014 metais ir 2015 metais matome rizikos padidėjimą. Variacijos koeficiento reikšmė 2010 metais viršijo vieneta, kas reiškia didesnę rizikos lygį. Kaip matome 2013 bei 2016 metais yra mažiausia variacijos koeficiento reikšmė, kuri siekė 0,35.

6 lentelė. Prancūzijos akcijų rinkos charakteristikos (šaltinis: sudaryta autorių, remiantis Yahoo finance duomenimis)

Metai	CAC 40 indekso uždarymo vertė (Eur)	Rinkos kapitalizacija (trilijonai, USD)	CAC 40 indekso grąža	Rizika	Variacijos koeficientas
2010	3690,63	1,91	0,02	0,04	2,00
2011	3639,16	1,54	-0,21	0,11	-
2012	3357,37	1,81	0,10	0,05	0,50
2013	3974,35	2,30	0,15	0,06	0,4
2014	4361,21	2,09	0,03	0,03	1,00
2015	4843,09	2,09	0,01	0,05	5,00
2016	4466,99	2,16	0,10	0,03	0,30

Toliau yra nagrinėjama Prancūzijos akcijų rinka (žr. 6 lentelė). Kaip matome akcijų grąža 2011 ir 2012 metais mažėjo, tačiau vėliau augo iki 2015 metų ir tik 2016 metais vėl ėmė kristi. Tačiau viso nagrinėjamo laikotarpio metu akcijų grąža išaugo 21,04 proc. 2011 metais sumažėjus uždarymo kainoms, sumažėjo ir rinkos kapitalizacija, indekso grąža tapo neigiama bei padidėjo rizika. Tačiau jau sekančiais metais rinkos kapitalizacijos bei indekso grąžos rodikliai ėmė didėti, o rizika sumažėjo 54,55 proc., rinka stabilizavosi. Nors 2014 metais indekso grąžos rodiklis vėl ženkliai krito, bet vis dar buvo teigiamas, tačiau 2016 metais jis siekė 0,1 proc. reikšmę. Variacijos koeficiento reikšmės 2010 ir 2015 metais ženkliai viršijo vieneta, todėl rizika buvo labai didelė.

7 lentelė. Švedijos akcijų rinkos charakteristikos (šaltinis: sudaryta autorių, remiantis yahoo finance duomenimis)

Metai	OMX indekso uždarymo vertė (SEK)	Rinkos kapitalizacija (trilijonai, USD)	OMX indekso grąža	Rizika	Variacijos koeficientas
2010	1038,41	1,45	0,21	0,07	0,33
2011	1060,72	1,49	-0,14	0,08	-
2012	1057,87	1,47	0,07	0,03	0,43
2013	1230,56	1,63	0,14	0,05	0,36
2014	1391,03	1,65	0,12	0,03	0,25
2015	1563,73	1,72	-0,08	0,06	-
2016	1403,08	1,64	0,12	0,04	0,33

Analizuojant Švedijos rinką (žr. 7 lentelė), 2010-2015 metais akcijų grąža augo, tačiau 2016 metais sumažėjo 10,27 proc., tačiau visu nagrinėjamu laikotarpiu akcijų grąža padidėjo 35,11 proc. Indekso grąža buvo labai nestabili – 2011 ir 2015 metais buvo neigiama, 2012 bei 2014 metais mažėjo bei išliko teigiama ir tik 2013 bei 2016 metais buvo fiksuojamas indekso grąžos kilimas. Kalbant apie riziką, ji yra mažiausia iš visų nagrinėjamų rinkų, bei yra ganėtinai pastovi, svyruoja nuo 0,03 iki 0,08 (didžiausia buvo 2011 metais). Variacijos koeficientas 2010-2016 metais neviršijo vieneto.

8 lentelė. Ispanijos akcijų rinkos charakteristikos (šaltinis: sudaryta autorių, remiantis Yahoo finance duomenimis)

Metai	IBEX indekso uždarymo vertė (Eur)	Rinkos kapitalizacija (trilijonai, USD)	IBEX indekso grąža	Rizika	Variacijos koeficientas
2010	10200,68	1,17	-0,10	0,06	-
2011	9734,56	1,03	-0,21	0,09	-
2012	7583,18	1,00	-0,04	0,09	-
2013	8715,59	1,12	0,19	0,09	0,47
2014	10528,80	0,99	0,04	0,03	0,75
2015	10646,43	0,79	-0,08	0,06	-
2016	8790,86	0,70	0,06	0,04	0,67

Kita nagrinėjama rinka yra Ispanijos rinka (žr. 8 lentelė). Akcijų grąža sumažėjo 2010-2016 metais, 13,82 proc. grąžos kilimas fiksuojamas tik 2013-2015 metų laikotarpyje. Remiantis uždarymo kainų mažėjimu, indekso grąža 2010-2012 metų laikotarpyje bei 2015 metais buvo neigiama – mažiausia jos reikšmė fiksuojama 2011 metais, kai siekė -0,21 proc. Rinkos kapitalizacija 2010-2016 metais sumažėjo net 40,17 proc. ir krito beveik visu nagrinėjamu laikotarpiu (pakilimas matomas tik 2013 metais). Tačiau rizikos reikšmės nėra didelės. 2011-2013 metų laikotarpyje rizika išliko pastovi, o 2014 metais sumažėjo.

9 lentelė. Šveicarijos akcijų rinkos charakteristikos (šaltinis: sudaryta autorių, remiantis Yahoo finance duomenimis)

Metai	SSMI indekso uždarymo vertė (CHF)	Rinkos kapitalizacija (trilijonai, USD)	SSMI indekso grąža	Rizika	Variacijos koeficientas
2010	6175,62	1,23	0,02	0,15	7,5
2011	6074,34	1,09	-0,08	0,07	-
2012	6320,89	1,23	0,14	0,05	0,36
2013	7885,41	1,54	0,11	0,04	0,36
2014	8641,85	1,50	0,10	0,03	0,30
2015	8928,37	1,52	0,05	0,03	0,60
2016	8046,66	1,40	-0,01	0,02	-

Paskutinė nagrinėjama rinka yra Šveicarijos rinka (žr. 9 lentelė). Akcijų grąža beveik visu nagrinėjamu laikotarpiu augo (sumažėjo tik 2016 metais) ir 2010-2016 metų laikotarpyje padidėjo 30,30 proc. Rinkos kapitalizacija buvo nestabili, tačiau visu nagrinėjamu laikotarpiu išaugo 13,82 proc. Indekso grąžos pokyčiai taip pat buvo gana nestabilūs. 2011 bei 2016 metais buvo neigiama ir svyravo nuo -0,08 iki 0,14 proc. Didžiausia rizikos reikšmė fiksuojama 2010 metais, tačiau vėliau ši charakteristika stabiliai krito ir 2016 metais siekė tik 0,02 t.y. sumažėjo net 7,5 karto.

10 lentelė. Nagrinėjamų akcijų rinkų charakteristikos (šaltinis: sudaryta autorių, remiantis Yahoo finance duomenimis)

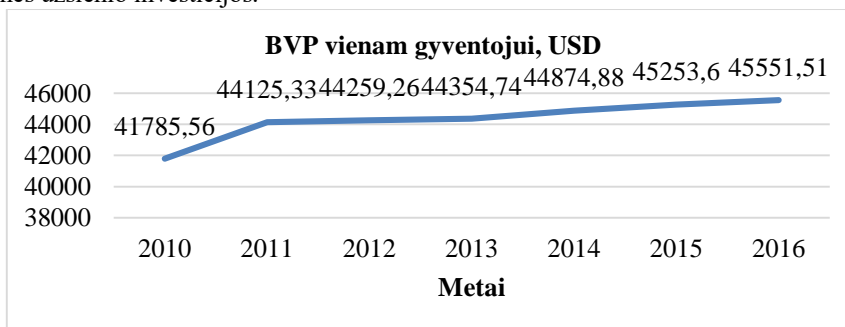
Indeksas	Uždarymo kainos (Eur)	Rinkos kapitalizacija (trilijonai, USD)	Indekso grąža	Rizika	Variacijos koeficientas
DAX	8366,15	1,60	0,10	0,10	1,00
CAC40	4047,54	1,98	0,03	0,05	1,67
OMX	1249,35	158	0,06	0,05	0,83
IBEX	9457,16	0,97	-0,02	0,07	-
SSMI	7439,02	1,36	0,05	0,06	1,20

Kaip matome iš 10 lentelės, didžiausia indekso grąža yra Vokietijos rinkos, tačiau šiuo atveju yra ir didžiausia rizika. Bet rizikos vidurkis yra didelis dėl didelės reikšmės 2010 metais, nors vėliau rizika palaipsniui mažėjo ir 2016 metais siekė tik 0,06 t.y. sumažėjo beveik 5 kartus. 0,06 proc grąža yra Švedijos rinkos, tačiau kaip matome iš ankstesnės analizės, indekso grąža yra labai nestabili, todėl rinktis šią rinką yra rizikinga. Panaši situacija yra ir su Šveicarijos rinka, kur grąža kinta nuo 0,14 iki -0,08. Prancūzijos indekso grąža yra viena iš mažiausių, tai lėmė didelis kritimas 2011 metais, kai šis rodiklis sumažėjo iki -0,21 proc. Tačiau šios rinkos rizikos rodiklis 2012-2016 metais buvo stabilus. Pats prasčiausias grąžos rodiklis yra Ispanijos akcijų rinkos, kadangi uždarymo kainos mažėjo, o indekso grąža dažnai buvo neigiama nagrinėjamu laikotarpiu. Apibendrinant, galima teigti, kad remiantis pateikta informacija, perspektyviausia rinka laikoma Vokietijos rinka, kadangi grąžos rodiklis čia yra didžiausias, uždarymo kainos padidėjo beveik 2 kartus 2010-2016 metais, o rizikos rodiklis sumažėjo net virš 4 kartų.

## Fundamentinės analizės praktinis pritaikymas

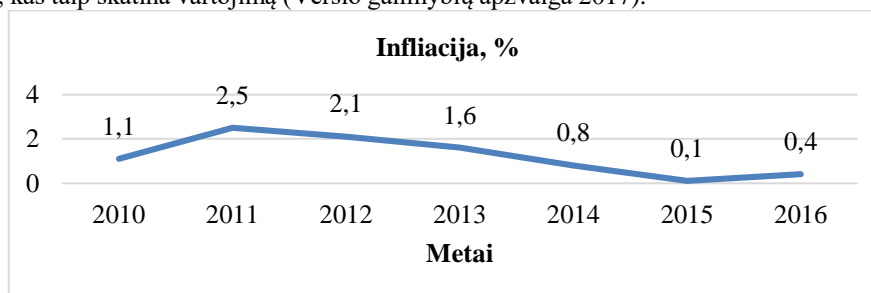
Šioje straipsnio dalyje atliekama fundamentinė analizė. Šis metodas buvo pasirinktas dėl anksčiau išskirtų jo privalumų. Svarbiausias privalumas yra tai, kad fundamentinė analizė įvertina daug kintamųjų, kurie įtakoja pasirinktus vertybinius popierius, todėl turimas didelis informacijos kiekis sprendimui priimti. Taip galima išsirinkti nepakankamai įvertintas įmones, kurių vertė ateityje ženkliai padidės. Techninė analizė remiasi tik praeities kainų tendencijomis, kurios ateityje gali ir nepasikartoti.

Pirmasis fundamentinės analizės etapas yra makroekonominių rodiklių tyrimas. Kadangi perspektyviausia rinka buvo išskirta Vokietija, analizuojami šios šalies makroekonominiai rodikliai – BVP vienam gyventojui, infliacija, nedarbo lygis bei tiesioginės užsienio investicijos.



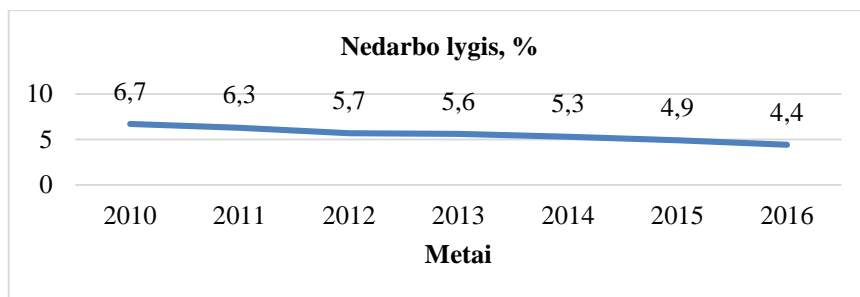
1 pav. Vokietijos BVP vienam gyventojui kaita 2010-2016 metais (šaltinis: sudarytas darbo autorių, remiantis Eurostat duomenimis)

Pirmiausia yra analizuojamas BVP vienam gyventojui rodiklis. Matome, kad BVP vienam gyventojui Vokietijoje nuolat augo nagrinėjamu laikotarpiu (1 pav.). 2010-2016 metais šis rodiklis padidėjo 9,01 proc. Vokietija viena iš nedaugelio valstybių, kuri greitai atsigavo po krizės. Tai lėmė dar amžiaus pradžioje prasidėjusios reformos dėl darbo rinkos lankstumo. Vokietijos įmonės mažino savo įsiskolinimus ir mėgino subalansuoti darbuotojų atlyginimus, buvo stengiamasi užtikrinti derybas dėl atlyginimo. Visa tai prisidėjo prie BVP augimo. Taip pat atlyginimų subalansavimas skatino vartojimą, kuris laikomas Vokietijos ekonomikos varikliu. BVP kilimą taip pat lemia ir mažėjantis nedarbas, kas taip skatina vartojimą (Verslo galimybių apžvalga 2017).



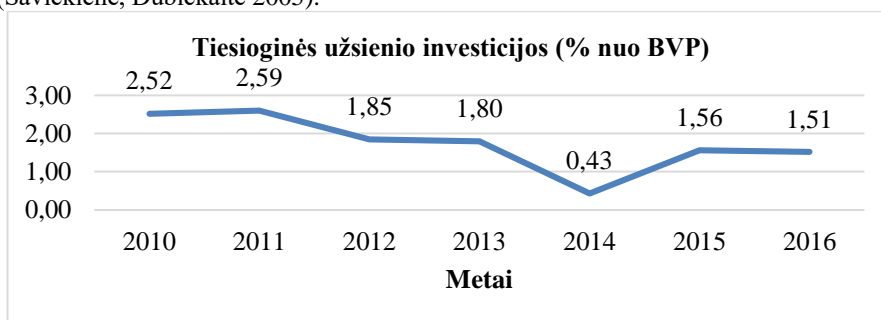
2 pav. Vokietijos infliacijos kaita 2010-2016 metais (šaltinis: sudarytas darbo autorių, remiantis Eurostat duomenimis)

Kalbant apie infliaciją Vokietijoje (žr. 2 pav.), ji augo 2011 metais, tačiau vėliau ėmė mažėti ir 2015 metais siekė 0,1 proc. ribą. 2016 metais pakilo iki 0,4. 2011 metų infliacijos pakilimas susijęs su maisto ir energijos kainų Vokietijoje pakilimu. Naftos kainos pakilimui papildomos įtakos turėjo 2011 m. pradžioje prasidėję neramumai Vidurio Rytų ir Šiaurės Afrikos valstybėse. Infliacijos mažėjimą Vokietijoje įtakojo energijos ir kuro kainų smukimas (Lietuvos Bankas, 2013). Kai infliacija siekia 0,1 proc. ribą, yra defliacijos grėsmė, kas yra nepalanku ekonomikai ir signalizuoja apie galimą finansinę krizę, tačiau jau sekančiais metais infliacija padidėjo.



3 pav. Vokietijos nedarbo lygio kaita 2010-2016 metais (šaltinis: sudarytas darbo autorių, remiantis Eurostat duomenimis)

Kaip matome iš 3 pav., nedarbo lygis mažėjo visu nagrinėjamu laikotarpiu. Tai labiausiai susiję su jau anksčiau minėtomis reformomis, susijusiomis su darbo rinkos lankstumu. Tai leido įmonėms sukurti daugiau darbo vietų bei sumažinti darbo sąnaudas. Šios priemonės prisidėjo prie nedarbo lygio mažinimo. Taip pat nedarbas mažėja dėl tam tikrų Vokietijos įmonių plėtros, kurios kuria naujas darbo vietas. Kadangi tam tikri sektoriai, pavyzdžiui automobilių gamintojai, didžiausią dalį savo prekių eksportuoja ir nuolat plečia savo rinkų pasirinkimą, atsiranda poreikis kuri naujas darbo vietas (Savickienė, Dubickaitė 2005).



4 pav. Vokietijos tiesioginės užsienio investicijos 2010-2016 metais (šaltinis: sudarytas darbo autorių, remiantis Eurostat duomenimis)

Galiausiai yra nagrinėjamos tiesioginės užsienio investicijos (žr. 4 pav.). Tiesioginės užsienio investicijos 2011 metais ėmė kilti, vis dėlto 2010-2016 metais sumažėjo 40,08 proc. Didžiausias kritimas įvyko 2014 metais, kai tiesioginės užsienio investicijos siekė vos 0,43 proc. nuo BVP. Bet 2015 ir 2016 metais TUI vėl ėmė augti. Tai paskatino inovacijų ir technologijų plėtra.

Apibendrinant Vokietijos ekonominę situaciją, galima teigti, kad ji yra stabili. Vokietijos BVP nuolat auga, dėl didelio vidaus vartojimo, nedarbas mažėja dėl eksporto galimybių ir įmonių plėtros, o infliacija pasiekė netikėtas žemumas.

Kitas fundamentinės analizės etapas yra analizė, todėl yra nagrinėjami Vokietijos sektoriai: automobilių ir jos įrangos gamybos sektorius, technologijų sektorius, cheminių medžiagų sektorius, tekstilės pramonės sektorius, farmacijos priemonių gamybos ir finansų sektorius. Sektoriai lyginami remiantis įmonių skaičiumi, darbuotojų skaičiumi, apyvartos dydžiu bei investicijų suma.

11 lentelė. Vokietijos sektorių palyginamoji lentelė (šaltinis: sudaryta darbo autorių, remiantis Destatis duomenimis)

Sektorius	Įmonių skaičius	Darbuotojų skaičius (mln.)	Apyvarta (mlrd. Eur)	Investicijos (mlrd. Eur)
Automobilių ir jos įrangos gamyba	5282	1,02	231,82	6,55
Technologijos	1908	0,47	107,9	2,83
Cheminių medžiagų gamyba	1208	0,32	152,3	5,2
Tekstilės pramonė	632	0,06	11,33	0,35
Farmacijos priemonių gamyba	260	0,12	46,99	1,85
Finansai	1560	0,32	114,3	1,07



Galima teigti, kad didžiausios perspektyvos yra automobilių ir jų įrangos gamybos bei cheminių medžiagų sektorių, kadangi jų pardavimai yra didžiausi, taip pat apyvarta priklauso nuo eksporto, kuriam prognozuojamas kilimas. Kalbant apie automobilių ir jų įrangos gamybos sektorių, tai vienas didžiausių sektorių Vokietijoje. Įmonių skaičius šiame sektoriuje siekia virš 5 tūkstančių ir nuo 2013 iki 2015 metų padidėjo. Yra įdarbinta virš milijono darbuotojų, o apyvarta 2013-2015 metais padidėjo 7,14 proc. investicijos 2015 metais siekė beveik 7 milijardus eurų ir nuo 2013 metų išaugo 8,8 proc. Šio sektoriaus didžioji produkcijos dalis yra eksportuojama ir sektoriaus augimas yra susijęs su Vokietijos tarptautiniu konkurencingumu. Cheminių medžiagų sektorius yra taip pat vienas didžiausių sektorių Vokietijoje. Tačiau šio sektoriaus rodikliai suprastėjo – darbuotojų skaičius, apyvarta ir investicijos nukrito. Tačiau ši sritis taip pat yra stipriai priklausoma nuo eksporto. Yra prognozuojama, kad besivystančios rinkos sustiprės ir eksporto apimtys padidės, o tokiu būdu turėtų padidėti ir šio sektoriaus pardavimai.

Paskutinis fundamentinės analizės etapas yra įmonių analizė. Šioje dalyje yra nagrinėjamas vienas iš atrinktų sektorių – automobilių ir jo įrangos gamybos įmonės. Analizuojamas 2013-2016 metų laikotarpis. Yra tiriami šie įmonės veiklos rodikliai: pardavimų apimtys, bendrasis pelningumas, DPS (dividendai tenkantys vienai akcijai), EPS (pelnas tenkantis vienai akcijai), skolų rodiklis bei nuosavo kapitalo rodiklis. Rodikliai apskaičiuoti pagal formules (Mackevičius *et al.* 2011):

$$GPM = \frac{\text{Bendrasis pelnas (GP)}}{\text{Pardavimai (SLS)}} \quad (2)$$

Šis rodiklis rodo pelną liekantį padengus parduotų prekių savikainą. Rodiklis gali būti išreikštas pinigais arba procentais. Siektina šio rodiklio reikšmė kuo aukštesnė, kadangi tai parodo sugebėjimą kontroliuoti sąnaudas. Taip pat šis rodiklis turėtų išlikti stabilus. Tendencingai mažėjantis rodiklis rodo, kad savikaina auga greičiau nei produktų kainos, o tai dažnai reiškia produkto ciklo pabaigą (Mackevičius *et al.* 2011).

$$DPS = \frac{\text{Paprastųjų akcijų dividendai (DIV)}}{\text{Paprastųjų akcijų sk.(NCS)}} \quad (3)$$

Šis rodiklis parodo kokia suma išmokėta vienos paprastosios akcijos savininkui.

$$EPS = \frac{\text{Grynasis pelnas (NP) Privileg. akcijų div.(PFDIV)}}{\text{Paprastųjų akcijų sk.(NCS)}} \quad (4)$$

EPS parodo kiek pelno tenka vienam paprastosios akcijos savininkui. Siektinas rodiklis yra kuo aukštesnis.

$$DR = \frac{\text{Visos skolos (D)}}{\text{Visas turtas (A)}} \quad (5)$$

Skolų rodiklis parodo kiek skolų tenka vienam turto eurui.

$$ER = \frac{\text{Nuosavas kapitalas (E)}}{\text{Visas turtas (A)}} \quad (6)$$

Nuosavo kapitalo rodiklis parodo kiek nuosavo kapitalo tenka vienam turto eurui.

12 lentelė. Volkswagen Aktiengesellschaft rodikliai (šaltinis: sudaryta darbo autorių, remiantis Yahoo finance duomenimis)

Metai	Pardavimų apimtys (mln. Eur)	Bendrasis pelningumas	DPS (Eur)	EPS (Eur)	Skolų rodiklis	Nuosavo kapitalo rodiklis
2013	197,00	0,17	4,75	20,20	0,72	0,28
2014	202,46	0,17	4,86	21,90	0,74	0,26
2015	213,29	0,15	0,17	-3,09	0,77	0,23
2016	217,27	0,18	2,06	10,30	0,77	0,23

12 lentelėje yra pateikti įmonės Volkswagen Aktiengesellschaft rodikliai. Tai vienas žinomiausių automobilių gamintojų. Kaip matome šios kompanijos pardavimai didėjo visu nagrinėjamu laikotarpiu ir 2013-2016 metais išaugo 10,80 proc. Tačiau nepaisant pardavimų augimo bendrasis pelningumas 2015 metais sumažėjo iki 15 proc. Tai lėmė savikainos padidėjimas 7,57 proc. Bet 2016 metais dar labiau išaugus pajamoms ir 1,7 proc. sumažėjus savikainai, bendrasis pelningumas pakilo ir siekė 18 proc. kas reiškia, kad įmonė sugeba kontroliuoti savo sąnaudas. Dividendai šioje įmonėje buvo mokami nestabiliai. Didžiausias sumažėjimas įvyko 2015 metais, kai už akciją buvo išmokėta tik 0,17 Eur. Tais pačiais metais EPS rodiklio reikšmė buvo neigiama. Kalbant apie skolų rodiklį, jis yra virš 0,7 reikšmės visu nagrinėjamu laikotarpiu, kas nėra pageidaujama ir 2013-2016 metais tendencingai augo. Tai susiję su nepalankios įmonei informacijos atskleidimu (kai paaiškėjo, kad automobilių išmetamų dujų rodiklis viršijo normas), ko pasekoje buvo skirtos didžiulės baudos kompanijai, bendrovė daugiau

skolinosi ir skyrė lėšas marketingui (norėdama pagerinti savo reputaciją), tam tikrų prekių grąžinimui ir t.t. Tačiau toks didelis rodiklis signalizuoja, kad įmonė gali susidurti su mokumo problemomis.

13 lentelė. Continental Aktiengesellschaft rodikliai (šaltinis: sudaryta darbo autorių, remiantis Yahoo finance duomenimis)

Metai	Pardavimų apimtys (mln. Eur)	Bendrasis pelningumas	DPS (Eur)	EPS (Eur)	Skolų rodiklis	Nuosavo kapitalo rodiklis
2013	33,33	0,23	2,50	9,62	0,65	0,35
2014	34,51	0,25	3,25	11,88	0,64	0,37
2015	39,23	0,26	3,75	16,64	0,60	0,40
2016	40,55	0,27	4,25	14,01	0,59	0,41

Continental Aktiengesellschaft įmonės pagrindinė veikla yra automobilių dalių gamyba. Šios įmonės pardavimų apimtys 2013-2016 metais padidėjo 21,66 proc. kadangi savikaina išliko gana stabili, tai lėmė ir bendrojo pelningumo didėjimą, kuris 2016 metais siekė 27 proc., DPS rodiklis nuolat kilo. Tai reiškia, kad paprastosios akcijos savininkui buvo išmokama vis didesnė dividendų suma. Pelnas, tenkantis vienai akcijai, kilo 2013-2015 metais, tačiau 2016 metais sumažėjo 15,8 proc. Įmonės Continental Aktiengesellschaft skolų rodiklis taip pat yra gana aukštas kaip ir prieš tai nagrinėtos įmonės, tačiau jis nagrinėjamu laikotarpiu sumažėjo, nors įmonė papildomai skolindavosi ir įsipareigojimai augo, tačiau turtas padidėjo net 34,88 proc., kas leido sumažėti skolų rodikliui. Nuosavybės rodiklis nagrinėjamu laikotarpiu didėjo ir 2016 metais pasiekė 0,41 reikšmę. Ši reikšmė yra pakankamai gera šio sektoriaus statistikai.

14 lentelė. Bayerische Motoren Werke Aktiengesellschaft rodikliai (šaltinis: sudaryta darbo autorių, remiantis Yahoo finance duomenimis)

Metai	Pardavimų apimtys (mln. Eur)	Bendrasis pelningumas	DPS (Eur)	EPS (Eur)	Skolų rodiklis	Nuosavo kapitalo rodiklis
2013	76,06	0,19	2,5	8,08	0,74	0,26
2014	80,4	0,20	2,6	8,83	0,76	0,24
2015	92,18	0,18	2,9	9,7	0,75	0,25
2016	94,16	0,18	3,2	10,45	0,75	0,25

Bayerische Motoren Werke Aktiengesellschaft – yra automobilių, motociklų ir jų variklių gamintojas Vokietijoje. Šios kompanijos pardavimų apimtys nuolat didėjo nagrinėjamu laikotarpiu ir bendrai išaugo 23,80 proc. Tačiau pelningumo lygis 2013-2016 metais sumažėjo dėl padidėjusios savikainos (savikaina pakilo 24,47 proc.). Išmokamų dividendų suma vienos paprastosios akcijos savininkui didėjo, kaip ir pelnas, tenkantis vienai akcijai, kas rodo įmonės perspektyvas. Skolų rodiklis yra virš 0,7, kas nėra gerai, tačiau šiame sektoriuje skolų rodiklis statistiškai yra aukštas kadangi reikalingas didelis apyvartinio kapitalo kiekis.

15 lentelė. Daimler AG rodikliai (šaltinis: sudaryta darbo autorių, remiantis Yahoo finance duomenimis)

Metai	Pardavimų apimtys (mln. Eur)	Bendrasis pelningumas	DPS (Eur)	EPS (Eur)	Skolų rodiklis	Nuosavo kapitalo rodiklis
2013	117,98	0,21	2,25	6,4	0,74	0,26
2014	129,87	0,21	2,45	6,51	0,77	0,24
2015	149,47	0,20	3,25	7,87	0,75	0,25
2016	153,26	0,20	3,25	7,97	0,76	0,24

Daimler AG - Vokietijos automobilių gamintojas. Gamina automobilius (Mercedes Benz), autobusus, vilkikus, sunkvežimius, vienatūrius. Šios įmonės pardavimų apimtys taip pat kilo visu nagrinėjamu laikotarpiu ir 2013-2016 metais išaugo 29,90 proc. Tačiau nepaisant pardavimų augimo, bendrasis pelningumas sumažėjo iki 20 proc. Tai lėmė savikainos padidėjimas 30,57 proc. Bet bendrasis pelningumas sumažėjo tik 1 proc., todėl kol kas tai nėra ženklus kritimas. DPS rodiklis kilo visu nagrinėjamu laikotarpiu 1 euru, o EPS – 1,57 euro. Įmonės skolų ir nuosavo kapitalo rodikliai atitinka šio sektoriaus tendencijas.

16 lentelė. Automobilių ir jo įrangos gamintojų įmonių rodikliai (šaltinis: sudaryta darbo autorių, remiantis Yahoo finance duomenimis)

Kompanijos pavadinimas	Pardavimų apimtys (mln. Eur)	Bendrasis pelningumas	DPS (Eur)	EPS (Eur)	Skolų rodiklis	Nuosavo kapitalo rodiklis
Volkswagen Aktiengesellschaft	207,51	0,17	2,96	12,33	0,75	0,25
Continental Aktiengesellschaft	36,91	0,25	3,44	13,04	0,62	0,38
Bayerische Motoren Werke Aktiengesellschaft	85,7	0,19	2,8	9,27	0,75	0,25
Daimler AG	137,65	0,21	2,8	7,19	0,76	0,25

Remiantis 16 lentele, didžiausios pardavimų apimtys yra Volkswagen Aktiengesellschaft įmonės, tačiau kaip matėme ankstesnėje analizėje 2015 metais šios įmonės pelnas tenkantis vienai akcijai buvo neigiamas, o dividendai tenkantys vienai akcijai sumažėjo iki 0,17 Eur. Taip pat ir pelningumo rodiklis nebuvo stabilus. Nors Continental Aktiengesellschaft kompanijos pardavimų apimtys yra mažiausios iš visų šio sektoriaus nagrinėjamų įmonių, tačiau bendrasis pelningumas yra didžiausias ir siekia 25 proc., be to, jis nuolat kilo nagrinėjamu laikotarpiu. DPS ir EPS rodikliai taip pat yra geriausi ir buvo kilimo tendencijoje. Skolų rodiklis nuolat mažėjo nagrinėjamu laikotarpiu ir pasiekė žemiausią 0,59 reikšmę, o nuosavo kapitalo rodiklis yra didžiausias tarp nagrinėjamų įmonių, kas sąlygoja mažesnę riziką. Dėl šių priežasčių Continental Aktiengesellschaft bendrovė išskiriama kaip perspektyviausia šio sektoriaus įmonė.

## Išvados

Fundamentinė analizė atliekama 3 etapais. Pirmiausia yra tiriami makroekonominiai rodikliai, poto sektoriaus rodikliai ir pereinama prie įmonės rodiklių. Pagrindinis šios analizės privalumas yra tas, jog yra įvertinama daug kintamųjų, kurie įtakoja pasirinktus vertybinius popierius, todėl turimas platus informacijos spektras sprendimui priimti. Pagrindinis trūkumas yra tai, kad kiekvienas investuotojas turi skirtingą informacijos kiekį, nuo kurio priklauso investavimo sėkmė. Kita metodas yra techninė analizė. Techninė analizė remiasi praeities akcijų kainų tyrimu. Pagrindinis šio metodo privalumas yra tas, kad jį galima taikyti tiek trumpalaikiai vertybinių popierių kainų prognozei, tiek ir ilgalaikių tendencijų nustatymui, trūkumas – prognozės paremtos praeities modeliais, kurie nebūtinai nusako ateities tendencijas.

Atlikus 5 didžiausių Europos akcijų rinkų analizę, perspektyviausia rinka laikoma Vokietijos rinka, kadangi gražos rodiklis čia yra didžiausias, uždarymo kainos padidėjo beveik 2 kartus 2010-2016 metais, o rizikos rodiklis sumažėjo virš 4 kartų. Be to Vokietijos ekonominė situacija yra stabili. Vokietijos BVP nuolat auga, dėl didelio vidaus vartojimo, nedarbas mažėja dėl eksporto galimybių ir įmonių plėtros, o infliacija pasiekė netikėtas žemumas. Perspektyviausia įmone galima išskirti „Continental Aktiengesellschaft“ automobilių ir jų įrangos gamybos sektoriuje. „Continental Aktiengesellschaft“ įmonės bendrasis pelningumas yra didžiausias ir siekia 25 proc. DPS ir EPS rodikliai taip pat yra aukščiausi ir buvo kilimo tendencijoje. Skolų rodiklis nuolat mažėjo nagrinėjamu laikotarpiu ir pasiekė žemiausią 0,59 reikšmę, o nuosavo kapitalo rodiklis yra didžiausias tarp nagrinėjamų įmonių, kas sąlygoja mažesnę riziką.

## Literatūros sąrašas

- Abbey, B.; Doukas, J. 2012. Is Technical Analysis Profitable for Individual Currency Traders? *The Journal of Portfolio Management* 39 (1): 142 – 150.
- Amsaveni, R.; Gomathi, S. 2013. Fundamental analysis of selected FMCG companies in India, *Asia-Pacific Finance and Accounting Review* 1(3): 37-55.
- Brasaitė, T. 2013. Vertybinių popierių portfelio formavimas iš Nasdaq OMX Vilnius vertybinių popierių biržos akcijų: kolegijos studentų moksliniai darbai [interaktyvus], [žiūrėta 2017 m. gruodžio 15 d.]. Šiauliai: Šiaurės Lietuvos kolegija. Prieiga per internetą: [http://www.slk.lt/sites/default/files/leidinys\\_20136.pdf#page=19](http://www.slk.lt/sites/default/files/leidinys_20136.pdf#page=19)
- Brazauskas, M. 2014. Daugiakriterinio sprendimų priėmimo metodo taikymas formuojant vertės investicinį portfelį, *Ekonomika ir vadyba: aktualijos ir perspektyvos* 1(33): 72-81.
- Choi, H.; Sudiarto, S.; Rengamman, A. 2014. Prediction of livestock manure and mixture higher heating value based on fundamental analysis, *Fuel* 116(1): 772-780.
- Cibulskienė, D.; Brazauskas, M. 2014. Plačios diversifikacijos investavimo strategijos testavimas, *Journal of Management* 1(24): 97-103.

- Cibulskienė, D.; Butkus, M. 2009. Investicijų ekonomika: finansinės investicijos: mokomoji knyga. Šiaulių universiteto leidykla. 192 p.
- Cibulskienė, D.; Grigaliūnienė, Ž. 2007. Modernios portfelio teorijos genezė ir vystymasis, *Ekonomika ir vadyba: aktualijos ir perspektyvos* 1(8): 52-61.
- Damalakiene Z.; Rekshtienė S.; Motienė R. 2013. *Pagrindinių techninės analizės indikatorių generuojamų pirkimų bei pardavimo signalų tyrimas konkrečios OEG akcijos atveju* [interaktyvus], [žiūrėta 2017 m. spalio 10 d.]. Kauno kolegija. Prieiga per internetą: [http://alytauskolegija.lt/Dokumentai/2014/7\\_Damalakiene.pdf](http://alytauskolegija.lt/Dokumentai/2014/7_Damalakiene.pdf)
- Destatis. 2017. Statistisches Bundesamt [interaktyvus], [žiūrėta 2014 m. lapkričio 13 d.]. Prieiga per internetą: <https://www.destatis.de/EN/FactsFigures/EconomicSectors/IndustryManufacturing/IndustryManufacturing.html;jsessionid=4E017240C538654049D72E2A1D0434B2.InternetLive2>
- Emir, S.; Diner, H.; Timor, M. 2012. A Stock Selection Model Based on Fundamental and Technical Analysis Variables by Using Artificial Neural Networks and Support Vector Machine, *Review of Economics & Finance* 1(17): 106-122.
- Griciūtė R.; Juozėnaitė V.; Grigaliūnienė, Ž. 2007. Vertybinių popierių portfelių formavimas fundamentaliosios analizės pagrindu, *Jaunųjų mokslininkų darbai* 3(14): 141–150.
- Yahoo finance. 2017. DAX [interaktyvus], [žiūrėta 2017 m. spalio 29 d.]. Prieiga per internetą: <https://finance.yahoo.com/quote/%5EGDAXI/components?p=%5EGDAXI>
- Kancerevyčius, G. 2009. Finansai ir investicijos. Kaunas: Smaltijos leidykla. 1-904 p.
- Kirkpatrick, C.; Dahlquist, J. 2013. Techninė analizė: išsamus vadovas finansų rinkos techniniams analitikams. Kaunas: Smaltijos leidykla. 663 p.
- Ko, K.; Lin, S.; Chang, H. 2014. Value investing and technical analysis in Taiwan stock market, *Pacific-Basin Finance Journal* 26(1): 14-36.
- Lietuvos Bankas. 2013. *Lietuvos ekonomikos apžvalga* [interaktyvus], [žiūrėta 2017 m. lapkričio 9 d.]. Prieiga per internetą: <https://www.lb.lt/leidiniai/lietuvos-ekonomikos-apzvalga-2013-m-vasaris>
- Lileikienė, A.; Derviniene, A. 2010. Akcijų portfelio formavimas ir valdymas fundamentaliosios ir techninės analizės pagrindu, *Jaunųjų mokslininkų darbai* 1(17): 15-25.
- Mackevičius, J.; Poškaitė, D. 2011. Finansinė analizė. Mykolo Romerio universiteto leidykla. 160 p.
- Navickienė, K. 2016. *Investicinio portfelio Nasdaq OMX Baltic vertybinių popierių biržoje formavimas: baigiamasis magistro darbas* [interaktyvus], [žiūrėta 2017 m. spalio 10 d.]. Šiauliai: Šiaulių universitetas. Prieiga per internetą: [gs.elaba.lt](http://gs.elaba.lt)
- Norvaišienė, R. 2004. *Įmonės investicijų valdymas: mokomoji knyga*. Kaunas: Technologija. 208 p.
- Norvaišienė, R. 2006. *Įmonės investicijų valdymas: mokomoji knyga*. Kaunas: Technologija. 208 p.
- Ovsianikas, V. 2011. *Forex 101: paprastai ir suprantamai apie valiutų rinką*. Kaunas: Smaltijos leidykla. 258 p.
- Pašukonytė, G. 2016. Investicinių portfelių formavimo teorijos Lietuvos mokslininkų kontekste ir jų taikymas praktikoje, *Verslas XXI amžiuje* 2(15): 1-11.
- Pring, M. J. 2002. *Technical Analysis Explained: The Successful Investor's Guide to Spotting Investment Trends and Turning Points*. New York: McGraw-Hill, 641.
- Savickienė, J.; Dubickaitė, D. 2005. *Vokietijos ir Lietuvos verslo sistemos veiklos ypatumai* [interaktyvus], [žiūrėta 2017 m. lapkričio 10 d.]. Kaunas: Kauno kolegija. Prieiga per internetą: [http://elibrary.lt/resursai/Mokslai/Kolegijos/Kolpingo\\_kolegija/konferencija2006/26.pdf](http://elibrary.lt/resursai/Mokslai/Kolegijos/Kolpingo_kolegija/konferencija2006/26.pdf)
- Verslo galimybių apžvalga. 2017. *Vokietija: Europos pramonės variklis* [interaktyvus], [žiūrėta 2017 m. lapkričio 5 d.]. Prieiga per internetą: [https://www.verslilietuva.lt/uploads/media/58a2db67470f6/2017.02.14\\_EGA\\_Vokietija\\_v2.pdf](https://www.verslilietuva.lt/uploads/media/58a2db67470f6/2017.02.14_EGA_Vokietija_v2.pdf)
- Waworuntu, S.; Suryanto, H. 2010. The complementary nature of fundamental and technical analysis, *International Research Journal of Business Studies* 1(2): 167 – 184.

## FUNDAMENTAL AND TECHNICAL ANALYSIS USING IN ORDER TO FORM INVESTMENT PORTFOLIO

Julija KLAČOK, Alina KVIETKAUSKIENĖ

**Abstract.** Two main methods of stock analysis – fundamental and technical analysis are presented in the article. Based on literature review, the main advantages and disadvantages of these methods and their usage opportunities are distinguished. A European stock market survey is conducted by analysis of market capitalization, closing prices, index returns, risk and coefficient of variation, and identifies the most promising (German) market. Based on the fundamental analysis, a German market survey is carried out. German stock market macroeconomic indicators are analyzed, branch analysis is carried out, and analysis of the most promising branches (automotive and equipment manufacturing) companies. All the results are ranked among the most attractive for investment portfolio formation.

**Keywords:** fundamental analysis, technical analysis, index return, level of risk.