

## Fundamentinių ir techninių veiksnių įtaka vertybinių popierių portfelio formavimui

Diana Cibulskienė, Žana Grigaliūnienė

Šiaulių universitetas

### Ivadas

Lietuvoje vertybinių popierių rinka darosi vis aktyvesnė, nes tie, kurie taupo, nėra patenkinti komercinių bankų už indėlius siūlomomis palūkanomis, kurios net nepadengia oficialiosios infliacijos lygio, todėl vis aktyviau dalyvaujama prekyboje vertybiniais popieriais. Tačiau sėkmingam investavimui yra būtina tam tikra filosofija, leisianti išvengti sunkių pasekmių investuojant vertybinių popierių rinkoje. Straipsnyje pateikiamos pagrindinės vertybinių popierių analizės kryptys: vertybinių popierių fundamentalioji ir techninė analizė.

**Straipsnio tikslas** – identifikuoti fundamentinius ir techninius veiksnius, turinčius įtakos vertybinių popierių portfelio formavimui, ir sudaryti jų įvertinimo modelį.

**Straipsnio objektas** – vertybinių popierių vertės indikatoriai.

Fundamentalioji analizė žvelgia į įmonės vertę pro tradicinės finansinės analizės prizmę, pateikdama pagrindinius rodiklius, nusakančius įmonių „finansinę sveikatą“. Fundamentalios analizės pagrindu, įvertinant įmonių balansinę vertę, pajamas, pelną, dividendus, plėtros galimybes ir kt., nustatoma įmonių vidinė (angl. *intrinsic*) vertė, kuri laikoma pagrindine fundamentaliosios analizės koncepcija. Vertybinių popierių rinkos lygmeniu atliekama techninė analizė, pagrįsta įvairių teorinių-grafinių modelių pritaikymu formuojant vertybinių popierių portfelį. Tuo tikslu analitškai tiria praeities ir dabarties vertybinių popierių kainų kitimus, prekybos apyvartą, brangstančių ir pingančių vertybinių popierių skaičių ir sudaro grafikus, kurie leidžia gana tiksliai nustatyti tam tikrų vertybinių popierių prikimo ir pardavimo signalus. Kaip teigia efektyviosios rinkos teorijos šalininkai, fundamentalioji analizė turi nemoksliskumo požymių, o techninė analizė tuo požiūriu yra visiškai priešinga: techninės analizės ekspertai kuria, tobulina ir taiko teorinius modelius, kurie gali būti panaudoti kainų prognozavimui ateityje. Nustatyti šie pagrindinės techninės analizės modeliai: Dow teorija, Elliot bangos teorija, identifikaciniai modeliai, slenkantys vidurkiai, kilimai / kritimai, santykinio atsparumo indikatoriai ir

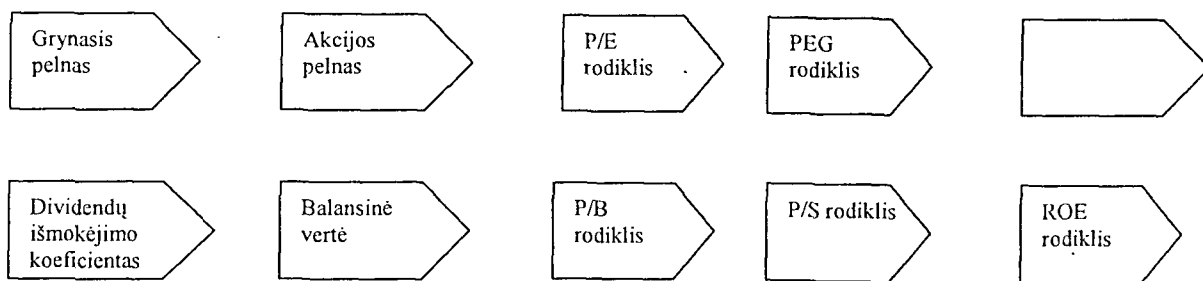
kt. Straipsnyje akcentuojamas fundamentaliosios ir techninės analizės derinys, padėsiantis suformuoti optimalų vertybinių popierių portfelį, apimant įmonės ir vertybinių popierių rinkos lygmeniu gautus analizės rezultatus.

**Metodai:** sisteminė mokslinės literatūros analizė ir sintezė, loginė ir lyginamoji analizė, apibendrinimo metodai, indukcija, dedukcija, modeliavimo elementai.

### 1. Fundamentaliosios analizės prielaidos

Fundamentalioji analizė yra vienas pagrindinių metodų, padedančių įvertinti akcijos vertę, analizuojant pagrindinius įmonės kapitalo rinkos rodiklius. Iš esmės tai reiškia, kad fundamentalioji analizė apima tik tuos rodiklius, kurie susiję su pačia įmone, t. y. pardavimų pajamos, dividendai, pelnas ir t. t., ir nenagrinėja pačios kapitalo rinkos būklės. Remiantis fundamentaliaja analize nagrinėjama įmonės veikla siekiant nustatyti, ar tuo momentu įmonių akcijas reikia parduoti ar pirkti. Kaip ir kiekviena mokslinė doktrina, fundamentalioji analizė turi savo priešininkų ir šalininkų. Fundamentaliosios analizės kritikai, pritariantys efektyvios rinkos hipotezei, mano, kad ji nepritaikoma praktiškai, kadangi akcijos kaina nustatyta jau įvertinus įmonės finansinę informaciją (Greta, 2006). Abiejų pusių nesutarimus sąlygoja prielaida, teigianti, kad įmonės finansinės ataskaitos naujų, nežinomų rinkai duomenų nesuteiks, ir tai aiškinama tuo, kad finansinė informacija apie įmones yra laisvai prieinama. Fundamentaliosios analizės priešininkai kritikuoja ją ir dėl jos nemoksliskumo, kadangi įvertinant įmonės rinkos vertę svarstomi ne tik kiekybiniai, bet ir kokybiniai veiksniai, tokie kaip įmonės valdymas, konkurencingumas ir pan. Tačiau akcentuotina tai, kad efektyviosios rinkos hipotezės kritikų nėra daug, o dauguma profesionalių privačių ir institucinių investuotojų tiki, jog fundamentalioji analizė kartu su kitais analizės modeliais yra naudinga (Haugen, 2001; Bodie etc., 2002).

Fundamentaliosios analizės šalininkai siūlo analizuoti šiuos įmonių finansinę būklę nusakančius rodiklius.



Šaltinis: sudaryta autorių.

1 pav. Įmonės kapitalo rinkos rodikliai

Taigi visų pirma fundamentalioji analizė įvertina įmonės uždirbtą pelną per analizuojamąjį laikotarpį. Šis rodiklis yra itin svarbus investuotojams, kadangi uždirbto pelno dydis lemia visuotinio akcininkų susirinkimo sprendimą, kokio dydžio ir ar iš viso mokėti akcininkams dividendus. Įmonės uždirbtas pelnas taip pat sąlygoja įmonės plėtros galimybes, kartu ir kapitalo prieaugio potencialą. Mažas pelno dydis arba nuostolis ne visada indikuoja prastą įmonės būklę, taip dažnai nutinka naujai įsteigtoms įmonėms ar besirengiančioms užkariauti naujas rinkas. Taigi analizuojant įmonių finansines ataskaitas labai svarbu nustatyti pelnui turėjusius įtakos veiksnius ir apskaičiuoti (investicijų) pelningumo rodiklius, padėsiančius įvertinti, ar potenciali investicija atitiks investuotojo lūkesčius. Įmonės uždirbtas grynasis pelnas nėra tinkamas kriterijus įmonės akcijų atrankai į VP portfelį ir yra sunkiai palyginamas įvairių įmonių atvejais, kadangi neaišku, kokiame akcininkų skaičiui jis (pelnas) bus išdalytas. Vadinas, vienas svarbiausių potencialių investicijų pelningumą nusakančių rodiklių yra **akcijos pelnas** (angl. *EPS*), nes šis rodiklis apskaičiuojamas grynąjį pelną padalijus iš išleistų į apyvartą akcijų skaičiaus. Laiko požiūriu šis rodiklis skirstomas į praėjusio (angl. „*trailing EPS*“), einamojo (angl. „*current EPS*“) ir ateinančio laikotarpio (angl. „*Forward EPS*“) (Kancerevyčius, 2004).

Nors akcijos pelnas (EPS) leidžia palyginti įvairių įmonių rezultatus, tačiau šis rodiklis neparodo, kaip rinka vertina nagrinėjamos įmonės akcijas. Tuo tikslu fundamentalioji analizė numato **įmonės akcijos kainos ir pelno santykio** (angl. P/E rodiklio) įvertinimą. Šis rodiklis leidžia įvertinti, kiek rinka yra pasirengusi mokėti už vieną įmonės uždirbto pelno litą. P/E rodiklis apskaičiuojamas akcijos kainą padalijus iš akcijos pelno. Šį rodiklį galima įvertinti ir kiek kitaip: įmonės rinkos vertę, t. y. kapitalizaciją, padalijus iš viso pelno sumos. Įvertinant tai, kad EPS rodiklis gali būti skaičiuojamas praėjusio laikotarpio, einamųjų ir ateinančių metų, atitinkamai ir P/E rodiklis gali būti skaičiuojamas analogiškai (pvz., „*current P/E*“). Kuo aukštesnė gauna-

ma P/E rodiklio reikšmė, tuo labiau rinka yra pasiengusi mokėti už vieną įmonės pelno litą. Praėjusių metų P/E rodiklis yra faktinis, o tuo tarpu einamasis ir ateinančių metų P/E rodiklis apskaičiuojamas vadovaujantis prielaidomis, nors skaičiavimams naudojama faktinė akcijos kaina (Growth vs. Value, 2006). Nuostolingai dirbančių įmonių P/E rodiklis iš viso neskaičiuojamas, tačiau vertinant tokias įmones rekomenduojama skaičiuoti P/S rodiklį.

Jei P/E rodiklis yra gana aukštas, ne visada tokios įmonės akcijos rinkoje yra pervertintos, nes gali būti taip, kad investuotojas tiki šios įmonės plėtros perspektyvomis ir sutinka mokėti didesnę kainą už šias akcijas dabar. Laimei, yra rodiklis, kuris įvertina akcijos planuojamą (angl. *projected*) pelną. Tai **PEG rodiklis**, kuris apskaičiuojamas P/E rodiklį padalijus kitais metais laukiamo pelno augimo tempo (angl. *earnings growth*) procentine išraiška (Greta, 2006). Kuo mažesnė PEG reikšmė, tuo patrauklesnė akcijos vertė, kadangi už kiekvieną papildomą pelno vienetą (angl. *each unit of earnings*) investuotojas mokės mažiau.

Investuotojai ir akcininkai siekia palyginti įvairių įmonių mokamus dividendus, tačiau absoliuti dividendų išraiška labai neinformatyvi, todėl fundamentalioji analizė numato **dividendų pelningumo rodiklio** įvertinimą, kuris apskaičiuojamas vienos akcijos dividendus padalijus iš akcijos kainos. Stiprių, brandžių įmonių dividendų pelningumo rodiklis yra gana aukštas, tuo tarpu jaunų, besiplečiančių įmonių šis rodiklis yra mažesnis. Smulkioms įmonėms dividendų pelningumas iš viso neskaičiuojamas, kadangi jos akcininkams nemoka dividendų.

Dar vienas svarbus dividendų rodiklis yra **dividendų išmokėjimo koeficientas**, kuris apskaičiuojamas dviem būdais: arba visą dividendų sumą padalijus iš bendros pelno sumos, arba vienos akcijos dividendus padalijus iš akcijos pelno. Šis rodiklis parodo, kokią gauto pelno dalį įmonė išmokėjo akcininkams dividendais. Vakarų šalių praktika rodo, kad paprastai įmonės dividendais akcininkams išmoka nuo 25 iki 50% gauto pelno. Įtarimų kelia tos įmonės, kurių dividendų išmokėjimo koeficien-

tas yra gana didelis, nes visada galima rasti racionallesnių pelno paskirstymo būdų. Gana įprasta, kad naujų ir besiplečiančių įmonių dividendų išmokėjimo koeficientas yra palyginti mažas, nes tokios įmonės yra labiau suinteresuotos pelno reinvestavimu.

Gali būti, kad šių rodiklių nepakaks VP portfeliui formuoti, todėl rekomenduojama įvertinti įmonės balansinę vertę (angl. *book value*), kuri nustatoma iš įmonės turto atėmus įsipareigojimus ir taip įvertinama, kokia bus įmonės grynoji materialioji vertė, jei įmonė nuspręstų išeiti iš verslo. Kadangi visos įmonės tikisi likti rinkoje, augti ir uždirbti pelną ateityje, todėl daugumos įmonių rinkos vertė ženkliai viršija balansinę vertę. Dėl šios priežasties balansinė vertė labiau domina (angl. *value*) investuojančius į nepakankamai įvertintas akcijas, kurių dabartinė kaina yra labai patraukli pirkti, nei investuojančius į pervertintas (angl. *growth*) akcijas (Mishkin, Eakins, 2006). Norint palyginti kelių įmonių balansines vertes, reikėtų vertinti vienai akcijai tenkančią balansinę vertę, kuri apskaičiuojama įmonės balansinę vertę padalijus iš akcijų, esančių apyvartoje, skaičiaus.

**P/B rodiklis** apskaičiuojamas įmonės akcijos rinkos vertę dalijant iš akcijos nominaliosios vertės. Kuo aukštesnis šis rodiklis, tuo didesnę premiją rinka linkusi mokėti įmonei už jos pagrindinį kapitalą. Šis rodiklis svarbesnis investuojantiems į „vertės“ akcijas nei į „augimo“ akcijas. Kai gaunama aukšta šio rodiklio reikšmė, akcijos yra pervertintos, o kai žema – nepakankamai įvertintos. Būtina paminėti, kad šis rodiklis gali būti skaičiuojamas ir atvirkščiai, t. y. akcijos nominalią vertę dalijant iš akcijos rinkos vertės (Mackevičius, 2005). Paprastai VP portfelio vadybininkai šį rodiklį skaičiuoja siekdami nustatyti, kurių įmonių akcijos yra pervertintos, o kurių nepakankamai įvertintos. Jei rodiklis yra didesnis nei 1, tuomet akcijos yra nepakankamai įvertintos, o kai mažesnis nei 1, tuomet akcijos yra pervertintos.

Įmonės vertinimui rinkoje naudojamas **P/S rodiklis**, kuris apskaičiuojamas įmonės akcijos kainą dalijant iš pardavimų, tenkančių vienai akcijai, arba įmonės kapitalizaciją dalijant iš metinės pardavimų sumos. Paprastai geresnė investicija bus tuomet, kai rodiklio reikšmė mažesnė nei 1, kadangi pigiai įkainoti įmonės pardavimai. Tačiau, kaip ir P/E rodiklis, P/S rodiklis taip pat yra daugelio ekonomistų diskusijų objektas dėl skirtingų interpretacijų (Forecasting financial markets, 1997). Tai aiškinama tuo, kad įmonės pardavimai nenusako visų įmonės būklės aspektų: įmonės pardavimai gali būti milžiniški, tačiau įmonė gali būti nepelninga. Todėl P/S rodiklis dažniausiai skaičiuojamas vertinant nepelningai dirbančias įmones, kadangi negali būti apskaičiuotas jų P/E rodiklis.

**Nuosavo kapitalo pelningumas (ROE)** apskaičiuojamas veiklos pelną (po privilegijuotų, bet prieš paprastų akcijų dividendų išmokėjimą) padalijus iš grynosios materialiosios vertės (turtas – įsipareigojimai) (Mackevičius, 2005). Rodiklis parodo įmonės investicijų efektyvumą: kiek pelno uždirba vienas akcininkų investuotas kapitalo litas. Įmonės, turinčios aukštus ROE rodiklius, yra patrauklesnės investuotojams.

## 2. Techninės analizės teoriniai ypatumai

Techninio analitiko požiūriu duomenys, kuriuos studijuoja fundamentalus analitikas, yra per masyvūs ir nesuvaldomi ir todėl jais remiantis negalima tiksliai nustatyti vertybinių popierių kainų kitimo. Todėl jis sutelkia dėmesį į vertybinių popierių rinką. Technikai studijuoja praeities ir dabarties vertybinių popierių kainų kitimus, prekybos apyvartą, brangstančius ir pingančius vertybinių popierius ir pagal juos braižo grafikus (Achelis, 1999; Appel, 2005; Meyers, 2003). Jie bando atrasti identifikuojamus modelius, kurie gali būti panaudoti numatant kainų kitimą ateityje.

Studijuodami teknikai bando tirti kolektyvinę investuotojų psichologiją arba, kitais žodžiais tariant, rinkos „nuotaiką“. Kainos ir apyvartos rodikliai ir juos lydintys modeliai bando atsakyti į tokius klausimus kaip:

- Kodėl vertybinių popierių, kurio kaina neturėjo pagrindo pasikeisti dėl fundamentalųjų veiksnių veikimo, yra prekiaujama viena kaina vienu metu ir kita kaina kitu metu;
- Kodėl prekybos apimtis (angl. *market volume*) yra tokia nepastovi;
- Kodėl vertybinių popierių kaina yra apribota tam tikro spektro. Ir kas, esant progai, priverčia kainą ištrūkti iš šių ribų.

### 2.1. Techniniai veiksniai, veikiantys vertybinių popierių kainas

Priešingai negu fundamentiniai veiksniai, kurie veikia vertybinių popierių kainas, techniniai veiksniai yra susiję su vertybinių popierių rinkos sąlygomis, koncentruojantis į kainų pokyčius, prekybos apyvartą, paklausos ir pasiūlos veiksnius ir t. t. Kaina, apyvarta ir kiti duomenys vaizduojami grafikuose. Studijuojant grafikus techninės analizės analitikai bando išmatuoti vertybinių popierių pirkimų ir pardavimų laikus tam, kad numatytų rinkos svyravimus, idealiai perkant prieš rinkos kilimą (angl. *upswing*) ir parduodant prieš rinkos kritimą (angl. *downtwing*). Grafikai yra plačiai naudojami sudarant akcijų rinkos vidurkius ir indeksus, nustatant individualias akcijų ir prekių kainas. Svarbūs statistiniai

įrankiai, kurie leidžia technikus ir kitus nustatyti ekonomikos būklę ir akcijų rinkos sąlygas, yra **akcijų vidurkiai ir indeksai**. Dažniausiai techninėje analizėje naudojami indeksų pavyzdžiai: Standard & Poor's pramoninis indeksas (389 akcijos), transporto indeksas (20 akcijų), finansinis indeksas (50 akcijų), buitinių paslaugų indeksas (41 akcija) ir sudėtinis indeksas (50 akcijų). Nacionalinė prekiautojų vertybiniais popieriais asociacija (angl. The National Association of Security Dealers) JAV publikuoja NASDAQ (angl. *over-the-counter*) vertybinių popierių indeksus – pramonės, bankų, kitų finansų, draudimo, buitinių paslaugų ir transporto – ir sudėtinį 4 263 vertybinių popierių indeksą (Brown, 2003).

Plačiausiai naudojamas akcijų rinkos vidurkis yra Dow Jones pramoninis vidurkis (Dow Jones Industrial Average – DJIA), kuris publikuojamas *The Wall Street Journal* ir daugumos finansinių laikraščių puslapiuose. Nors paprastai kiekvieną dieną Niujorko vertybinių popierių biržoje (NYSE) yra prekiaujama maždaug 2 000 vertybinių popierių, daugiausia viešumo teikiama 30 VP, kurie sudaro DJIA prekybinei padėčiai. Nuo pat praeito amžiaus DJIA tapo ir išlieka Niujorko rinkos sinonimu, nors pastaruoju metu taip pat populiarūs platesni indeksai, tokie kaip Standard&Poor's 500 (Appel, 2005). Dažnai dėl to, kad DJIA sudaro tiek nedaug kompanijų, DJIA yra kritikuojamas, nes, anot kritikų, jis nėra tinkamas rinkos veiklos indikatorius. Tai yra tiesa, nors daugelis šį vidurkį laiko visos rinkos veiklos indikatoriumi. Iš tikrųjų tik aukštos kokybės akcijos (angl. *blue chips stocks*) yra įtrauktos į vidurkį. Šimtams kitų akcijų, kurios nėra aukštos kokybės, neatstovaujama. Taip pat ne visos naujos pramonės šakos vaizduojamos.

**Prekybos apimtys** (angl. *volume*) **pokyčiai**. Labiausiai perkama kylant akcijų kainoms, kai stambūs investuotojai ypač aktyvūs. Kai akcijų kainos krenta, paprastai didžiausia prekybos apimtis būna pirmos fazės pabaigoje, pardavimo kulminaciniame taške. Kasdieninių prekybos apimčių tyrimas nurodo einamosios rinkos fazę. Vidutinis 10 dienų prekybos apimtys kitimas (paskutinių 10 dienų prekybos apimčių suma, padalyta iš 10) yra naudingiausias. Kai jis kinta paraleliai pramonės vidurkiui, ateities perspektyvos yra geros (angl. *bullish*) ir augimas yra arba aukštas, arba, jei jis jau vyksta, laukiamas, kad jis tęsis.

**Rinkos plotis** (angl. *breadth*). Daugelis techninių analitikų pabrėžia rinkos plotį, t. y. skirtingų akcijų skaičių prekyboje (Pring, 2002). Kylančių ir krintančių akcijų skaičius tam tikru momentu yra laikomas svarbiu rodikliu, kur kas svarbesniu nei vidurkiai, nes jis parodo, kas dedasi ne su keletu aukštai kotiruojamų akcijų, o su visų akcijų pasiūla ir paklausa. Rinkos pločio, arba akcijų skaičiaus, prekyboje didėjimas yra palankus besiplėtojančios rinkos požymis ir nepalankus mažėjančioje rinkoje.

**Kilimo ir kritimo linija** (angl. *advance-decline line*) – tai rinkos tendencijos matas, nesusijęs su akcijų kainų pokyčiais. Savarankiškai pasirinkus akcijų skaičių (tarkime, 1000), bus pastebėtas skirtumas tarp kylančių ir krintančių akcijų skaičiaus. Jei gu yra daugiau augančių akcijų nei krintančių, šis skirtumas pridodamas prie linijos pradžios, jeigu atvirkščiai, tuomet skirtumas atimamas. Kasdien tęsiant šią procedūrą, gaunama kylanti arba besileidžianti linija. Ši kilimo ir kritimo linija naudojama DJPI patikrinti, siekiant įsitikinti, jog abu indikatoriai rodo tą pačią tendenciją. 1 lentelėje pateikiamas 5 dienų pavyzdys.

1 lentelė

Kasdieniniai kilimai ir kritimai

Diena	1	2	3	4	5
Akcijų skaičius prekyboje	1 978	1 979	1 973	1 978	1 987
Kilimai	761	1 192	771	811	739
Kritimai	830	405	798	782	832
Nepakitę	387	382	404	385	416
Kilimų suma	– 69	+ 787	– 27	+ 29	– 93
DJPI pokyčiai	+ 5.82	+ 51.85	+ 4.12	– 7.53	– 12.36
Kilimo ir kritimo linija (pasirinkta bazė – 1000)	931	1 718	1 691.2	1 720	1 627
Dow Jones pramoninis vidurkis	2 286.22	2 338.07	2 342.19	2 334.66	2 322.30

Šaltinis: sudaryta autorių pagal [www.nyse.com](http://www.nyse.com) [2006-09-25] duomenis.

**Nauji kilimai ir nauji kritimai** (angl. *new highs and new lows*). Panašiai, kaip ir kilimo-kritimo linija, naujų kilimų ir naujų kritimų indeksai atsižvelgia į rinką kaip į visumą, taigi jie yra rinkos

pločio matas. Kas dieną ar kas savaitę naujai kylančių akcijų skaičius yra dalijamas iš visų akcijų prekyboje skaičiaus – taip gaunamas naujų kilimų indeksas. Tokia pati skaičiavimo procedūra atlie-

kama naujų kritimų. Tuomet kiekvienas indeksas vaizduojamas atskirai. Rinka laikoma stipria, kai auga naujų kilimų indeksas, ir laikoma silpna, kai didėja naujų kritimų indeksas. Šių indeksų šalinin- kai taip pat tiki, kad:

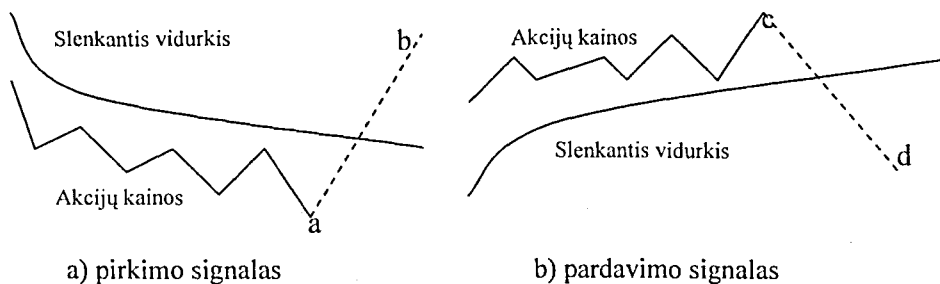
- naujų kritimų skaičius pasiekia viršūnę mažėjančios rinkos (angl. *bear market*) pabaigoje.
- naujų kilimų skaičius ima augti kylančios rinkos (angl. *bull market*) pradžioje.
- naujų kilimų skaičius ima mažėti daug anksčiau nei kilimo ir kritimo linija arba DJIA pasiekia viršūnę.

**Baron'o pasitikėjimo indeksas** (angl. *Barron's Confidence Index*). Buvo daug darbų apie Barono pasitikėjimo indekso vaidmenį nustatant rinkos tendencijas. Nuo tada, kai jis buvo pirmą kartą apskaičiuotas 1932 m., susilaukė didelės sėkmės. Indeksas yra santykis 10-ies aukštai kotiruojamų korporacinių obligacijų pelningumų ir 40-ies Dow Jones obligacijų vidurkių (angl. *Dow Jones Bond Averages*), susidedančių iš 4 kategorijų – 10-ies aukšto laipsnio, 10-ies antro laipsnio, 10-ies pramonės ir 10-ies buitinių paslaugų įmonių obligacijų (Schwager, 2001). Jo, kaip rinkos indikatorius, naudojimas remiasi teorija, kuri teigia, jog instituciniai obligacijų pirkėjai yra geriau informuoti negu vidutiniai investuotojai ir jų pasitikėjimas rinka gali būti išreikštas pagal būdą, kuriuo jie persikelia prie aukštos klasės popierių, kai ateities perspektyvos nėra geros, ir būdą, kuriuo jie perka žemesnės kokybės obligacijas, kai ateities perspektyvos darosi palankesnės. Iš esmės teorija yra patikrinta, nes pinigų srautai į aukštos kokybės akcijas visuomet ejo paraleliai kartu su perskėlimu prie aukštos kokybės obligacijų. Paprasta šio indekso interpretacija yra to-

kia: indekso tendencija yra 2–4 mėnesiai ankstesnė už rinkos tendenciją.

**Elioto bangos teorija** (angl. *Elliott wave theory*). Elioto bangos teorija yra sudėtinga teorija, kuri remiasi gamtiniu ritmu. Eliotas teigė, kad gamtoje yra pasikartojančios, numatomos sekos ir ciklai, kurie yra panašūs į numatomus akcijų kainų pokyčių modelius (Demark, 2001; Kancerevyčius, 1999; Meyers, 2003). Remiantis šia teorija, akcijų rinka kinta pagal milžiniškas bangas ir ciklus. Ant šių bangų yra mažesnės bangos, ant pastarųjų – dar mažesnės ir t. t. Pagrindinis Elioto teiginys yra tas, kad rinka kyla penkių bangų seka ir leidžiasi žemyn trijų bangų seka. Ant šių didesnių bangų gali būti mažesnės bangos. Beje, yra įvairių padailinimų, pavyzdžiui, tokių, kad trečioji banga negali būti trumpesnė nei pirmoji ir penktoji. Dėl bangų ištęstumo, kai nelyginės bangos dažnai skiriamos į 5 mažesnes bangas, dažnai būna sunku nustatyti, kuri ciklo fazė yra šiuo momentu. Kaip bebūtų kartais ši teorija leisdavo patyrusiems interpretatoriams nustatyti aiškiai rinkos judėjimo kryptį.

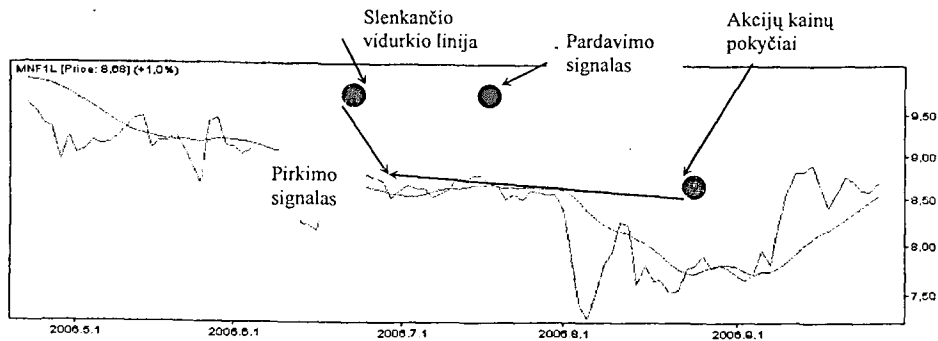
**Akcijų kainų tendencijų linijos. a) Slenkantis vidurkis** (angl. *moving average*). Slenkantis vidurkis yra tiesiog svyruojančių tam tikros akcijos ar visos rinkos verčių (savaitės, dienos ir pan.) išlyginimo metodas. Jis nurodo ilgalaikę tendenciją ir technikas, lygindamas einamąsias kainas su slenkančio vidurkio linija, gali matyti ilgalaikės tendencijos pokytį. Slenkantis vidurkis yra skaičiuojamas sudedant tam tikro iš anksto nustatyto periodo paskutines akcijų kainas (ar rinkos indeksus) ir dalijant iš laiko periodų skaičiaus. Jeigu bendra tendencija leidžiasi, slenkančio vidurkio linija dažniausiai bus virš einamųjų atskirų kainų (žr. 3 pav., a) (Schwager, 2001).



3 pav. Slenkančio vidurkio linijos

Jeigu kaina persilaužia per slenkančio vidurkio liniją iš apačios (linija a–b), technikas gali spėti trendo mažėjimo krypties kitimą – tai **pirkimo signalas**. Jeigu bendra tendencija kyla, dažniausiai slenkančio vidurkio linija bus žemiau einamųjų atskirų akcijų kainų (žr. 3 pav., b). Jeigu kaina persi-

laužia per slenkančio vidurkio liniją iš viršaus (linija c–d), technikas gali spėti trendo augimo krypties kitimą – tai **pardavimo signalas**. 4 paveiksle pavaizduota AB „Mažeikių nafta“ akcijų kainos kitimo istorija 2006-08–2006-09 mėn. ir slenkančio vidurkio linija.



Šaltinis: sudaryta autorių pagal www.traders.lt [2006-09-20]

4 pav. AB „Mažeikių nafta“ akcijų kainų kitimo istorijos ir slenkančio vidurkio grafikas

**b) Santykinis atsparumas** (angl. *strength*). Daugelis technikų ir profesionalių grafikų paslaugų tiekėjų į savo grafikus įtraukia liniją, nurodančią santykinę akcijos atsparumą, kuri lygina su visos rinkos veikla. Akcijos kaina yra apskaičiuojama kaip kelių rinkos veiklos indikatorių, tokių kaip DJIA arba TSE 300 koeficientas (Appel, 2005).

**Didejantis santykinio atsparumo koeficientas.** Jei koeficientas didėja, akcija aplenkia rinkos plėtrą ir manoma, kad tai tęsis ir toliau. Kai koeficientas auga mažėjančioje rinkoje, tuomet akcijos kritimas yra mažesnis nei visos rinkos kritimas.

**Mažėjantis santykinio atsparumo koeficientas** parodo, kad akcija nekyla taip kaip visa rinka, ir mažėjančioje rinkoje nurodo, kad akcija krinta smarkiau nei visa rinka. Santykinio atsparumo linija yra naudinga tuo, kad ji parodo, ar akcija lenkia rinką, ar nuo jos atsilieka abiejose rinkose – tiek didėjančioje, tiek mažėjančioje. Santykinio atsparumo koeficientai ir linijos yra naudojami ir pramonės grupių, ir atskirų akcijų įvertinimui.

## 2.2. Techninės analizės prielaidos

Po visų mūsų diskusijų apie grafikus, kurie vaizduoja vertybinių popierių indeksus, vidurkius ir rinkos indikatorius, dabar mes pereisime prie šių grafikų interpretavimo, t. y. techninės analizės. Studijuodami grafikus, rodančius kainų pokyčius, kai kurių akcijų bei visos rinkos prekybos apimtį, technikai, įvertinę praeitę ir dabarties duomenis, bando atskleisti galimus ateities kainų kursus. Techninė analizė taip pat gali būti taikoma prekių kainų analizei. Techninės analitikas nekreipia dėmesio į pramonės ar kompanijos progresą (ar jo nebuvimą), priešingai nei fundamentaliosios analizės atstovas, kuris labiausiai domisi ekonominiais veiksniais, tokiais kaip pajamos, vadyba, gamyba, pardavimai ir pan. Technikas tiria akcijų ir visos rinkos veikimą (kainų

pokyčius ir prekybos apimtį). Yra dvi prielaidos, kuriomis remiasi techninė analizė. **Pirmoji prielaida:** akcijų rinkos kainos vaizduoja viską, kas yra žinoma, numatoma, apskaičiuojama ar spėjama, t. y. viską, kas gali paveikti korporacinių akcijų paklausą ir pasiūlą. Pavyzdžiui, yra laukiama, kad kompanija gerokai padidins pajamas, tuomet tie, kurie tuo patikės, ims pirkti akcijas, tikėdamiesi akcijų kainų kilimo. Iki to, kol kompanija paskelbs savo pajamas ir jeigu jos laukiamai padidėjo, akcijų kainos jau bus pakilusios, ir jose atsispindės naujos pajamos. Plačius kompanijos akcijų kainų svyravimus taip pat gali sukelti investuotojų psichologija, neveikiant jokiems fundamentiniams ateities perspektyvos pokyčiams. Akcijų kainų didėjimas gali būti mažai susijęs su verslu ar pajamomis. Gali būti, kad investuotojai nori apmokėti didesnes akcijos pajamas (t. y. akcijos kaina padalyta iš akcijos pajamų). Pavyzdžiui, TSE 300 P/E santykis (ryšys tarp visų TSE 300 indekso 300 akcijų kainų ir paskutinių 12 mėnesių akcijos pajamų) išaugo maždaug nuo 8 kartų 1982 m. birželį iki maždaug 30 kartų 1983 m. kovą (Brown etc., 2003). Investuotojai mokėjo daugiau už akcijas mažėjančių pajamų periodu, tikėdamiesi, jog augančios pajamos atkurs P/E santykį iki normalaus lygio. Kitaip sakant, investuotojai psichologiškai laukė augimo. Taip pat kartais tam tikros akcijos ir pramonės šakos išpopuliarėja rinkoje, kas būna visiškai nesusiję su jų verte, – tai kitas investuotojų psichologijos, dominuojančios prieš fundamentinius faktorius, pavyzdys. **Antroji prielaida:** rinka nekinta atsitiktiniu būdu. Ji kinta pagal tendencijas, kurios paprastai būna ilgalaikės, reikšmingo dydžio ir pastebimos tų, kurie geba jas aptikti.

## 2.3. Techninės analizės modeliai

Techninės analizės teorija, taikoma paprastųjų akcijų kainų pokyčiams tirti, teigia, kad ateities

kainų tendencijos gali būti nustatytos iš grafikų, kuriuose vaizduojamos praeitės kainos ir prekybos apimtys. Pagal grafikus galima numatyti didelės paklausos formavimąsi (angl. *an uptrend*) arba staigų pasiūlos atsiradimą (angl. *a downtrend*). Techninei analizei atlikti naudojama daug grafikų, kuriuos technikas stengiasi racionaliai paaiškinti. Jie jungiami į tam tikras techninės analizės modelių grupes.

**Kaupimo (arba kitimo) modeliai** (angl. *Accumulation (or reversal) patterns*). Tai yra grafikų formos, kurios paprastai būna prieš akcijų kainų didėjimą (Haugen, 2001). Nebūna, jog akcijų kainos kyla tiesiai į viršų ir tuomet tiesiai leidžiasi arba atvirkščiai. Po ženklaus kritimo būna kaupimo periodas:

- Pirmiausia akcijų kainos mažėja, kai pardavimo spaudimas viršija perkamąją galią.
- Vėliau (tai gali trukti savaites ar mėnesius) susiformuoja pakankama perkamoji galia, kompensuojanti pardavimą, bet dar nepakankama kainoms kilti. Kitaip tariant, pirkėjai nusprendžia kaupiti akcijas iki tam tikro kainos lygio.

Žymiausi kaupimo modeliai yra:

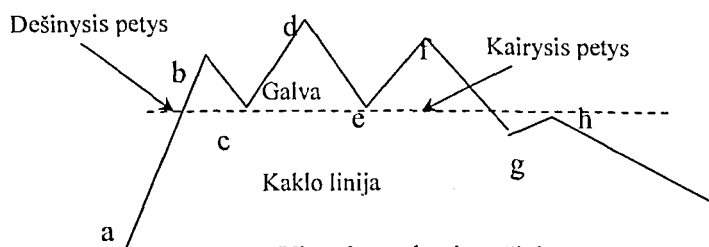
a) *Apatinės galvos ir pečių formacija* (angl. *The bottom (or Reverse or Inverse or Inverted) Head and Shoulders Formation*). Pirmiausiai stebimas ilgalaikis kainų kritimas. Kai kritimas ryškus, akcijų prekybos apimtis gali išaugti, nors tai retai atsitinka. Po to, kai išryškėja nedidelis kainų pakilimas, paprastai prekyba šiek tiek pagyvėja. Kainos vėl krenta žemiau dešiniojo peties lygio, tuo metu dažnai padidėja prekybos apimtis. Vėl išryškėja atsigavimas, tačiau prekybos apimtis gali labai ir nepadidėti. Stebimas tolesnis atsigavimas – kuo didesnis dešiniojo peties simetriškumas kairiajam, tuo modelis yra patikimesnis. Jungiant du atsigavimo taškus gaunama kaklo linija, kuri gali būti pratęsta iki dešiniojo peties. Paskutinis žingsnis, patvirtinantis pakitimą, yra didėjimas, pakeliantis akcijas virš kaklo linijos, kai

didelė prekybos apimtis. Tuomet įvyksta atvirkščias prasiveržimas (angl. *upside breakout*). Nors kai kas gali būti nusiteikę skeptiškai dėl šio modelio galiojimo, tris kartus iš keturių patirtis patvirtina jo patikimumą.

b) *Stačiakampis* (angl. *Rectangle*). Bendrai priimto simetriško kaupimo stačiakampio charakteristikos. Šioje formoje akcijų prekyba yra aiškiai apibrėžtoje srityje. Periodo ilgis gali būti maždaug nuo 3 savaičių iki 6 mėnesių ar ilgesnis. Stačiakampis atspindi teisingą kovą tarp pirkėjų ir pardavėjų. Pirkėjai persikelia į apatinę liniją, o pardavėjai – į viršutinę. Ši kova trunka tol, kol viena pusė tampa stipresnė. Kitas būdas paaiškinimui to, kas atspindi stačiakampyje, yra toks: visas periodas prieš didelį augimą yra arba kaupimas, arba perskirstymas (angl. *distribution*), kas yra tolygu periodui prieš didelį sumažėjimą. Niekada nėra tikrai žinoma, koks yra bet kuriuo metu modelis tol, kol akcijos prasiveržia kuriuo nors keliu.

Literatūroje aptinkama ir kitų kaupimo arba atvirkštinių modelių, tokių kaip: žemėjančio dešiniojo kampo trikampis (angl. *The Ascending Right Angle Triangle*); lygiašonis trikampis (angl. *The Isosceles Triangle*); dvigubo dugno tendencijos linijos kitimas (angl. *The Double Bottom Trend Line Reversal*) (Achelis, 1999; Appel, 2005).

**Skirstymo modeliai** (angl. *Distribution Patterns*). Skirstymo modeliai yra priešingi kaupimo ar kitimo modeliams. Paprastai jie išpranašauja pagrindinius akcijų kainų kritimus. Kainų didėjimas akcijų rinkoje gali trukti nuo 3–9 mėn. iki 3–4 m. Po ilgo augimo akcijų kainų kilimas staigiai nesibaigia ir neprasideda greitas kritimas. Paprastai būna šoninis (angl. *sideways*) arba skirstymo (angl. *distribution*) periodai. Iš visų skirstymo modelių svarbiausias yra **viršutinės galvos ir pečių formacija** (angl. *top head and shoulders formation*), kuri yra priešinga anksčiau aprašytai kaupimo modelio apatinės galvos ir pečių formacijai (Brown, 2003; Pring, 2002).



5 pav. Viršutinė galva ir pečiai

Šiame modelyje paprastai būna kilimas (nuo taško g), kuris tęsiasi maždaug iki kaklo linijos lygio (taškas h). Tuomet pasireiškia realus ir ilgas kritimas. Kaip minėta, stačiakampio formacijos gali vaizduoti skirstymo arba atvirkštinius modelius.

## 2.4. Techninio požiūrio pritaikymas rinkoje – Dow teorija

Dow teorija, paremta techniniu požiūriu, pirmoji bandė nuspėti akcijų kainų tendenciją. Ją sukūrė Charles Henry Dow, Dow Jones finansinių paslaugų

įkūrėjas ir pirmasis *Wall Street Journal* redaktorius. Teorija buvo aprašoma leidiniuose, išleistuose nuo 1880 m. iki pat C. H. Dow mirties (1902 m.). Dow tikėjo, kad pakankamai išvalgiems tyrėjams akcijų rinkos kitimas atskleidžia pastebimus modelius ir tendencijas (Schwager, 2001; Demark, 2001). Jis nurodė tris **pagrindinės akcijų rinkos tendencijas**:

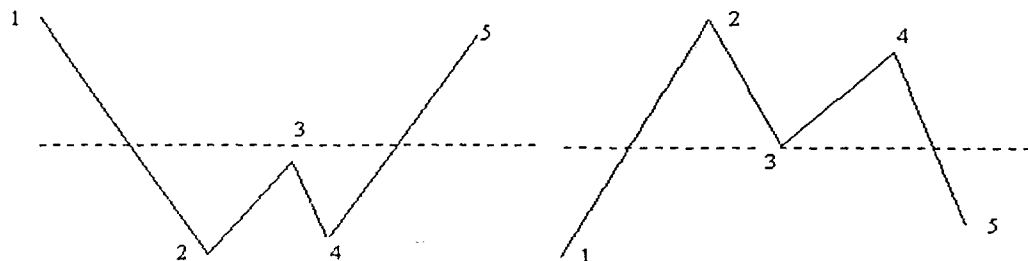
- Pirminės (arba pagrindinės) tendencijos. Dow teorija paremta prielaida, kad jeigu įsitvirtina pirminė tendencija, tai akcijų rinka judės ta kryptimi ilgo laiko periodu. Teisingas pagrindinių tendencijų nustatymas yra pagrindinis Dow pasekėjų tikslas.

- Antrinės (ar tarpinės) tendencijos trunka nuo 3 savaičių iki kelių mėnesių ir prieštarauja pirminei tendencijai. Raktas, padedantis atskirti antrinę ir pirminę tendenciją, yra procentinio rinkos pokyčio kryptis.

- Minorinės (angl. minor) tendencijos susideda iš kasdieninių rinkos svyravimų, jos yra tik vidutinio investitoriaus dėmesio vertas objektas.

*Pirkimo ir pardavimo signalai pagal Dow teoriją.* Pagal Dow teoriją į pirmąjį kritimą nereikia atsižvelgti, atsižvelgti reikia į antrąjį. Šiuo pagrindu Dow suformavo dvi pagrindines išvadas – Dow pirkimo ir pardavimo signalus (žr. 6 pav.).

**a) DJIA pirkimo signalo charakteristikos.** Krentanti rinka pasiekia žemą tašką, kai DJPV nukrenta nuo 1 iki 2. Nuo 2 iki 3 taško būna antrinis kilimas aukštyn. Tai trunka kelias savaites ir daugiau. Kilimas sudaro nuo 7% iki 13% viso vidurkio (arba nuo 1/3 iki 1/2 ankstesnio kritimo). Nuo 3 taško rinka vėl krenta, bet tik iki 4 taško, kuris yra šiek tiek aukščiau nei 2 taškas. Tuomet būna kitas kilimas. Čia gali būti pritaikytas Dow teorijos pirkimo signalas. Jeigu kylančioje rinkoje DJIA tam tikru momentu artėja prie 3 taško lygio, vadinasi, besiformuojant auganti rinka patvirtina šią tendenciją (Appel, 2005).



6 pav. DJIA pirkimo ir pardavimo signalai

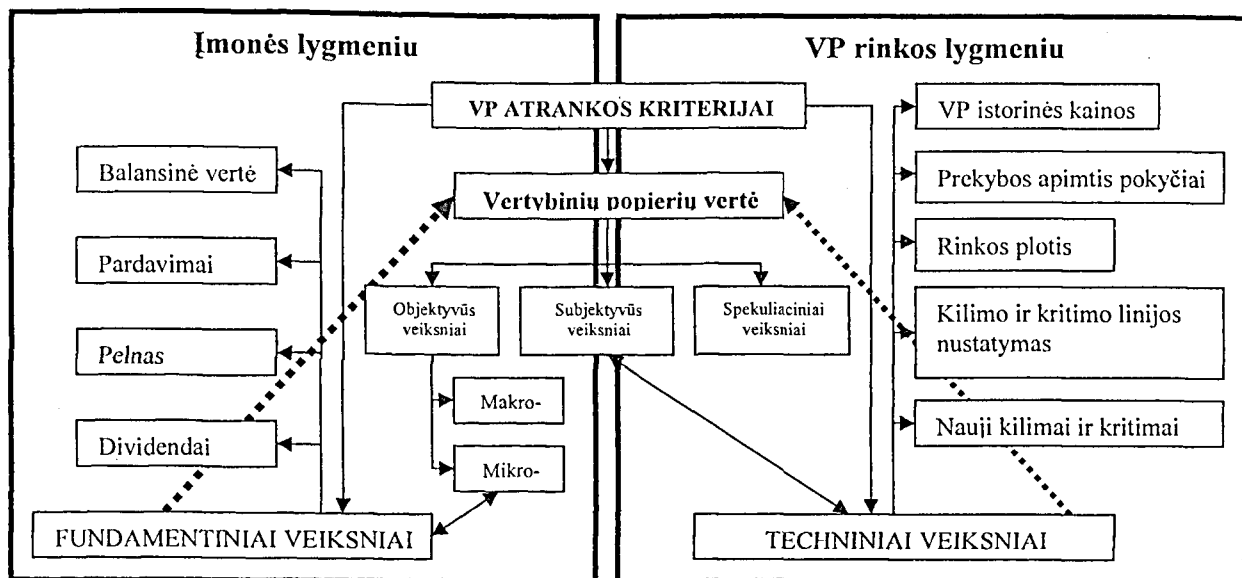
**b) DJIA pardavimo signalo charakteristikos.** Pardavimo signalo grafikas yra priešingas pirkimo signalo grafikui (žr. 6 pav.). Nuo 1 iki 2 taško yra auganti rinka. Sumažėjimas iki 3 taško – antrinė reakcija. Prasideda mažėjimas. Jeigu šis mažėjimas pasiekia 3 tašką, tuomet jau nujaučiamas pardavimo signalas, kurį patvirtina DJIA.

Abiejuose pirkimo ir pardavimo signalų pavyzdžiuose juos turi paremti DJIA arba atvirkščiai. Kitaip tariant, abiejų vidurkių modeliai turi būti pa-

našūs. Abu vidurkiai turi pasiekti 3 taško lygį maždaug tuo pačiu metu, t. y. kelių savaičių ar mėnesių periode.

Apibendrinant galima teigti, kad tiek fundamentinė, tiek techninė analizė padeda investuotojui formuoti vertybinių popierių portfelį. 7 paveiksle vaizduojamas fundamentinių ir techninių veiksnių įtakos vertybinių popierių portfelio formavimui įvertinimo modelis.





Šaltinis: sudaryta autorių

10 pav. Fundamentinių ir techninių veiksnių įtakos vertybinių popierių portfelio formavimui įvertinimo modelis

Fundamentaliosios analizės pagrindu apskaičiuoti pagrindiniai rodikliai, nusakantys įmonės tikrąją vertę (angl. intrinsic value), leidžia analitikui formuojant VP portfelį atrinkti nepakankamai įvertintus rinkoje vertybinius popierius, kurių vertė ateityje gali ženkliai padidėti. Analitikas, ieškodamas nepakankamai įvertintų vertybinių popierių, kaupia informaciją apie įmonių balansinę vertę, pardavimus, pelną, išmokėtus dividendus ir pan. ir jų pagrindu apskaičiuoja santykinius rodiklius, kurių interpretacijos leidžia pagrįsti portfelio formavimo sprendimus. Fundamentalioji analizė padeda suformuoti bendrą vaizdą apie įmonę, tačiau toks požiūris yra vienas, todėl sėkmingam vertybinių popierių atrankos procesui užtikrinti reikalinga fundamentalios ir techninės analizės sintezė. Vertybinių popierių rinkos lygmeniu atliekama techninė analizė, pagrįsta įvairių teorinių modelių pritaikymu formuojant vertybinių popierių portfelį. Tuo tikslu analitikai tiria praeities ir dabarties vertybinių popierių kainų kitimus, prekybos apyvartą, brangstančių ir pingančių vertybinių popierių skaičių ir sudaro grafikus, kurie leidžia gana tiksliai nustatyti tam tikrų vertybinių popierių prikimo ir pardavimo signalus. Fundamentalioji analizė turi nemoksliskumo požymių, o techninė analizė tuo požiūriu yra visiškai priešinga: techninės analizės ekspertai kuria, tobulina ir taiko teorinius modelius, kurie gali būti panaudoti kainų prognozavimui ateityje.

## Išvados

Fundamentaliosios analizės pagrindu apskaičiuoti pagrindiniai rodikliai, nusakantys įmonės tikrąją vertę, leidžia analitikui formuojant VP portfelį atrinkti nepakankamai įvertintus rinkoje vertybinius popierius, kurių vertė ateityje gali ženkliai padidėti. Techninės analizės teorija, taikoma paprastųjų akcijų kainų pokyčiams tirti, teigia, kad ateities kainų tendencijos gali būti nustatytos iš grafikų, kuriuose vaizduojamos praeities kainų ir prekybos apimtų pokyčiai, pagal kurių grafikus galima numatyti didelės paklausos formavimąsi arba staigų pasiūlos atsiradimą. Techninei analizei atlikti naudojama daug grafikų, kuriuos technikas stengiasi racionaliai paaiškinti. Jie jungiami į tam tikras techninės analizės modelių grupes.

Lyginant fundamentaliąją analizę su technine, pažymėtina, jog paklausos ir pasiūlos veiksniai, kuriuos technikai bando pastebėti, yra fundamentaliųjų kompanijos pajamų vystymosi rezultatas. Kita vertus, techninė analizė yra gera pagalbininkė, ypač nustatant pirkimo laiką. Visuomet naudinga analizuoti potencialią akcijų paklausą, taip pat ir fundamentaliųjų pajamų kitimą. Pagrindinis techninės analizės trūkumas: grafikus interpretuojant visuomet yra daug subjektyvaus vertinimo, paremto praeities modeliais, kurie ateityje gali ir nepasikartoti. Skirtingi technikai, žiūrėdami į tą patį grafiką, gali jį skirtingai interpretuoti ir, remdamiesi savo interpretacijomis, priimti skirtingus investavimo sprendimus. Be

to, kainų modeliai tampa savaime išsipildančiomis pranašystėmis, nes žmonės tiki jais.

Fundamentaliąją analizę padeda suformuoti bendrą vaizdą apie įmonę, tačiau toks požiūris yra vienpusis, todėl sėkmingam vertybinių popierių atrankos procesui užtikrinti reikalinga fundamentinių ir techninių veiksnių įtakos vertybinių popierių portfelio formavimui įvertinimo sintezė.

## Literatūra

1. Achelis, St. (1999). *Technical Analysis from A to Z*. Moscow.
2. Appel, G. (2005). *Technical Analysis: Power Tools for Active Investors*. Pearson: Prentice Hall.
3. Bodie, Z., Kane, A., Marcus, A. J. (2002). *Investments*. McGraw Hill. Fifth Edition.
4. Brown, C. (2003). *All About Technical Analysis: The Easy Way to Get Started*. McGraw Hill. 1<sup>st</sup> edition.
5. *Forecasting financial markets : exchange rates, interest rates and asset management*. Edited by Christian Dunis Series in financial economics and quantitative analysis (1997). Chichester: John Wiley&Sons.
6. Greta, A. *The Basics of Fundamental Analysis*. [Žiūrėta 2006-09-20]. Prieiga per internetą: <<http://www.thestreet.com>>
7. Growth vs. Value: *Two Approaches to Stock Selection*. [Žiūrėta 2006-09-20]. Prieiga per internetą: <<http://www.axaonline.com>>
8. Haugen, R. A. (2001). *Modern investment theory*. London : Prentice Hall.
9. Kancerevyčius, G. (2004). *Finansai ir investicijos*. Kaunas.
10. Kancerevyčius, G. (1999). *Techninė analizė*. Vilnius.
11. Mackevičius, J. (2005). *Įmonių veiklos analizė*. Vilnius.
12. Meyers, T. (2003). *The Technical Analysis Course*. McGraw Hill. 3rd Edition.
13. Mishkin, F. S., Eakins, S. G. (2006). *Financial Markets and Institutions*. FT Prentice Hall: Pearson Education.
14. Pring, M. J. (2002). *Technical Analysis Explained: The Successful Investor's Guide to Spotting Investment Trends and Turning Points*. McGraw Hill. 4th Edition.
15. Schwager, J. (2001). *Technical Analysis*. New York.
16. [www.traders.lt](http://www.traders.lt), [www.nyse.com](http://www.nyse.com).
17. Демарк, Т. Р. (2001). *Технический анализ – новая наука*. Москва.

Diana Cibulskienė, Žana Grigaliūnienė

## The Impact of Fundamental and Technical Factors on Portfolio Formation

### Summary

Investing, like most other activities, requires general philosophy on how to act in order to avoid careless errors. Investors need a considered plan before investing their hard-earned savings in stock markets. The article provides guidelines for the analysis of fixed income securities and equities an expectintg future cash flows or benefits, for the shareholder. The article describes this analysis as the process of business activities or its financial situation and provides key ratios which to determine its financial health and gives the investor information stock value. This concept of "intrinsic value" is considered to be the corner stone of fundamental analysis. Many investors use fundamental analysis separately or in combination with other tools evaluating stocks for investment purposes. The goal is to determine the current worth and, more importantly, how the market values the stock. Another aspect of stock analysis presented in the article is technical analysis based on an examination of the price and volume movements of individual stocks, sectors, or the market as a whole. The article reveals two fundamental assumptions

of technical analysis. First, all historic price and volume patterns of the stock represent the total market perception of what is known or knowable about the individual stock. Thus, past price and volume behaviors are indicative for future movements. Second, market movemet not random. By charting historic information the technical analyst is searching for clues as to what direction the market, sector or stock will move next. Distinctive patterns emerge in charting, they are used to make market direction decisions. But market technicians depend on more than just price and volume data for identifying turning points in the market. Dow Theory, Elliot Wave Theory, pattern identification, moving averages, advance/decline, charting styles, odd lots, short selling, put/call ratio, relative strength indicators, Fibonacci levels are all tools of the technical analyst. Very few technicians rely solely on one form of technical analysis. Several are used in conjunction with one another in order to confirm market movements or trend changes. The article emphasizes the use of both fundamental and technical analysis and indicates factors influencing the stock selection process.