

VILNIAUS UNIVERSITETAS
EKONOMIKOS IR VERSLO ADMINISTRAVIMO FAKULTETAS

FINANSAI IR BANKININKYSTĖ

Ieva Papučkaitė

MAGISTRO BAIGIAMASIS DARBAS

EMOCIJŲ POVEIKIS EUROPOS AKCIJŲ RINKAI	IMPACT OF EMOTIONS ON THE EUROPEAN STOCK MARKET
---	--

Darbo vadovė prof. dr. Alfreda Šapkauskienė

Vilnius, 2026

TURINYS

IVADAS	5
1. EMOCIJŲ IR JŲ POVEIKIO AKCIJŲ RINKOJE TEORINĖ APŽVALGA	8
1.1. Investuotojų elgsena ir sprendimų priėmimo psichologiniai aspektai	8
1.1.1. Investuotojų elgsenos ir emocijų teorijos	8
1.1.2. Emocijų reikšmė investicinių sprendimų priėmime	13
1.1.3. Investuotojų psichologija ir elgsenos šališkumai	16
1.2. Žiniasklaida ir investuotojų emocijos	22
1.3. Emocijų sukelti akcijų rinkų rodiklių svyravimai	23
1.4. Empiriniai tyrimai, susiję su emocijų įtaka akcijų rinkos prekybai	26
2. EMOCIJŲ ĮTAKOS PREKYBAI EUROPOS AKCIJŲ RINKOJE TYRIMO METODOLOGIJA	31
2.1. Tyrimo tikslas ir modelis	31
2.2. Tyrimo kintamųjų aprašymas	32
2.3. Tyrimo eiga	36
2.4. Tyrimo ribotumas	39
3. EMOCIJŲ ĮTAKOS PREKYBAI AKCIJŲ RINKOJE TYRIMAS	41
3.1. Akcijų rinkų naujienose vyraujančių emocijų apžvalga	41
3.2. Akcijų rinkos rodiklių ir kontrolinių kintamųjų duomenų apžvalga	47
3.3. Emocijų įtakos prekybai akcijų rinkoje tyrimo rezultatai	51
3.4. Tyrimo rezultatų palyginamoji analizė	60
IŠVADOS IR PASIŪLYMAI	63
LITERATŪROS IR ŠALTINIŲ SĄRAŠAS	66
SANTRAUKA	72
SUMMARY	74

LENTELIŲ SĄRAŠAS

1 lentelė	Pagrindinės emocijų teorijos	11
2 lentelė	Emociniai investuotojų elgsenos šališkumai	17
3 lentelė	Kognityviniai investuotojų elgsenos šališkumai	21
4 lentelė	Konkrečių emocijų įtaka akcijų rinkos rodikliams	26
5 lentelė	Emocijų indeksų įtaka akcijų rinkos rodikliams	29
6 lentelė	Regresinių lygčių kintamieji	32
7 lentelė	Atliekamo tyrimo hipotezės.	38
8 lentelė	Emocijų aprašomosios statistikos lentelė	41
9 lentelė	Akcijų rinkos rodiklių kintamųjų aprašomoji statistinė lentelė	47
10 lentelė	Kontrolinių kintamųjų aprašomoji statistinė lentelė	49
11 lentelė	Regresinės analizės rezultatai	53

PAVEIKSLŲ SĄRAŠAS

1 paveikslas	Investuotojų emocijų ciklas	15
2 paveikslas	Tyrimo eigos schema	36
3 paveikslas	Emocijų pokyčiai nagrinėjamame periode	43
4 paveikslas	Emocijų koreliacinė matrica	45
5 paveikslas	Akcijų rinkos rodiklių pokyčiai nagrinėjamame periode	48
6 paveikslas	Akcijų rodiklių ir kontrolinių kintamųjų koreliacinė matrica	50
7 paveikslas	Akcijų rodiklių ir emocijų koreliacinė matrica	52

IVADAS

Darbo aktualumas: Amerikos psichologų asociacija (APA) emocijas apibrėžia kaip sąmoningą psichologinę reakciją, kuri pasireiškia stipriais jausmais ir yra lydimą fiziologinių ir elgesio pokyčių. Tam tikra situacija ar naujienos gali iššaukti teigiamas arba neigiamas emocijas, kurios eigoje gali pastūmėti individą priimti vienokius ar kitokius sprendimus esamoje situacijoje. Jos daro stiprią įtaką asmens investicinių sprendimų priėmimui, ypač egzistuojant didesniai neapibrėžtumui - įvairūs jausmai, kylantys iš susiformavusios situacijos, gali pastūmėti individą priimti sprendimą, kuris gali būti nutolęs nuo racionalaus pasirinkimo. Zaleskiewicz ir Traczyk (2020) įvardija, kad emocijos gali pastūmėti priimti tiek optimalų, tiek klaidinantį sprendimą, priklausomai nuo gaunamos informacijos pobūdžio. Jausmai yra aktualūs tiriant akcijų rinkas, nes jose vyrauja tam tikro lygio rizika, o tai skatina investuotoją vadovautis emocijomis. Efektyvios rinkos hipotezėje teigiama, kad investuotojai yra racionalūs ir rinkos yra efektyvios, tačiau finansų elgsenos mokslas tai paneigia. Lerner, Valdesolo ir Kassam (2014) teigia, kad emocijų poveikis nėra atsitiktinis ir sprendimuose bei pasirinkimuose pastebimi dėsningumai, susiję su asmens emociniais mechanizmais. Taigi, galima teigti, kad emocijos daro įtaką investuotojų elgesiui dalyvaujant finansų rinkose.

Žiniasklaidos skelbiamos naujienos apie finansų rinkas gali paveikti investuotojus, sukeliant įvairias emocijas. Bird, Gallagher, Khan ir Yeung (2023) teigia, kad emocijos, kurios atsispindi žiniasklaidoje ar socialinėje medijoje, paveikia investuotojų akcijų vertinimą. Naujienų šaltinių ir informacijos kiekis dabartiniais laikais yra labai išaugęs, todėl tai gali lengvai pasiekti akcijų rinkų dalyvius. O rinkoje egzistuojantis neapibrėžtumai ir informacijos neaiškumas gali turėti įtakos akcijų rinkų dalyvių reakcijoms (Mohammad, Sial, Jo ir Comite, 2025). Daugejant emocinių investuotojų kiekiui rinkoje, jų emocijos gali išplisti per visą rinką (Chen, Zhu ir He, 2021). Tokiu atveju gali susiformuoti įvairios rinkų anomalijos. Istorijoje yra nemažai rinkos pavyzdžių, kurie įrodo, kaip emociniai investuotojai gali paveikti rinką, pavyzdžiui, dot.com, Kinijos akcijų rinkos burbulai. Tokios staigios, dėl emocijų kilusios, rinkų anomalijos įrodo emocijų svarbą.

Pasak Bird ir kt. (2023), emocijos gali daryti įtaką investuotojų informacijos priėmimui ir jo veiksmams, kurie vėliau atsispindi akcijų rinkos rodikliuose. Investuotojų emocijos netiesiogiai veikia naujienų poveikį turto vertei, kas patvirtina ryšį tarp emocijų ir rinkos (Mohammad, ir kt., 2025). Agarwal, Taffler ir Wang (2024) įrodė, kad investuotojų nuotaikos gali pasireikšti akcijų kainose, gražoje, kintamume ir prekybos apimtyje. Emocijos gali būti vertinamos bendrai - kaip teigiamas ar neigiamas valentingumas (Griffith, Najand ir Shen, 2020). Tačiau jų poveikis rinkos

rodikliams gali būti nagrinėjamas ir atskirai. Išskiriamos konkrečios emocijos, tokios kaip džiaugsmas (Agarwal ir kt., 2024), stresas, baimė, pyktis (Bird ir kt., 2023; Griffith ir kt., 2020; Agarwal ir kt., 2024), jaudulys (Agarwal ir kt., 2024). Skirtingos emocijos turi skirtingą poveikį prekybai akcijų rinkoje. Breaban ir Noussair (2017) įrodė, kad ne tik konkrečios emocijos veikia rinką, tačiau ir emocijų sentimentų indeksai, tokie kaip kintamumo, pasitikėjimo ir panikos indeksai. Mokslinėje literatūroje yra įrodyta, kad investuotojų nuotaikos daro stiprią įtaką prekybai akcijų rinkoje, tačiau dauguma tyrimų yra atlikta remiantis JAV akcijų rinkomis. Mokslinių darbų, kuriuose tokio tipo tyrimai būtų atlikti remiantis Europos akcijų rinkomis, nėra. Todėl šio darbo naujumas ir aktualumas atsikleidžiamas tiriant investuotojų nuotaikas, remiantis pagrindinių Europos akcijų rinkų duomenimis. Iš to kyla **darbo problema** - kokią poveikį investuotojų emocijos turi prekybai Europos akcijų rinkoje? Individualaus investuotojo ir investuotojų, kaip visumos, emocijų ir kaip jos veikia konkrečią akcijų rinką supratimas gali padėti apsisaugoti nuo emocinio efekto investuotojų sprendimo priėmimui.

Darbo tikslas: Teorijoje susisteminus emocijas, kurios veikia akcijų rinkos prekybą, ištirti ir nustatyti kokią įtaką konkrečios investuotojų emocijos, atspindinčios naujienų straipsniuose, turi Europos akcijų rinkos rodikliams.

Darbo uždaviniai:

1. Išanalizuoti investuotojų emocijų ir šališkumų teorinius aspektus, investicinių sprendimų priėmimų procesą bei išnagrinėti akcijų rinkų svyravimų tyrimus, susijusius su emocijomis.
2. Parengti ir apibrėžti detalią emocijų įtakos prekybai Europos akcijų rinkoje tyrimo metodologiją.
3. Atlikti statistinę, ekonometrinę duomenų analizę ir nustatyti, kokią įtaką konkrečios emocijos turi Europos akcijų rinkos rodikliams.

Darbo metodai: mokslinės literatūros analizė, statistinė analizė, koreliacinė bei regresinė (mažiausių kvadratų metodų) analizės. Mokslinės literatūros analizės metodas pasirinktas teorinio pagrindo suformavimui - mokslinių tyrimų išnagrinėjimui, teorinių aspektų sisteminimui, esamų tyrimų rezultatų palyginimui. Statistinė analizė tyrime naudinga apžvelgiant tiriamus istorinius akcijų rinkų duomenis, identifikuojant rinkos pakitimus bei išmatuotas emocijas ir jų tendencijas nagrinėjamame laikotarpyje. Koreliacinė analizė įvertina tarpusavio priklausomumo ryšį tarp nagrinėjamų kintamųjų, o regresinė analizė nustato nepriklausomų kintamųjų įtaką priklausomiems kintamiesiems.

Darbo struktūra. Magistro tiriamojo darbo pirmos dalies struktūrą sudaro trys pagrindinės dalys - literatūros analizė, tyrimo metodologija bei tyrimas ir jo rezultatai. Teoriniam pagrindui sudaryti nagrinėjami moksliniai straipsniai emocijų ir šališkumų teorinei analizei, sprendimų priėmimo eigai išanalizuoti. Susisteminami ir lyginami esamų tyrimų, kurie nagrinėja konkrečias emocijas ir jų ryšį su akcijų rinkos rodikliais, rezultatai. Magistro darbo antroje dalyje aprašoma išsami tyrimo metodologija - pasirinkti tyrimo metodai, imtis ir kintamieji. Taip pat atskleidžiama išsami tyrimo eiga, kuri leidžia pasiekti tyrimo tikslą. Trečioje darbo dalyje vykdomas emocijų įtakos prekybai Europos akcijų rinkoje tyrimas. Nagrinėjami akcijos rinkų bei emocijų statistiniai rodikliai ir jų tendencijos istoriniuose duomenyse. Atliekama koreliacinė bei regresinė analizės konkrečių emocijų įtakos rodikliams įvertinti. Rezultatai analizuojami ir interpretuojami, pateikiamos pagrindinės išvados ir pasiūlymai.

Tyrimo apribojimai ir sunkumai. Europos akcijų rinką atspindėti buvo pasirinktas STOXX600 indeksas, kurio rodikliai buvo tiriami. Kilo sunkumu kiekvienam tiriamam laikotarpiui surasti didelį kiekį žiniasklaidos straipsnių, susijusių su akcijų rinkomis, todėl buvo apsiribota 10 straipsnių per mėnesį. Emocijų žodynas, naudotas emocijoms išmatuoti, yra bendrosios paskirties - nėra konkrečiai pritaikytas finansų rinkų nuotaikoms tirti. Šie apribojimai galėjo daryti įtakos rezultatams ir jų interpretacijai.

1. EMOCIJŲ IR JŲ POVEIKIO AKCIJŲ RINKOJE TEORINĖ APŽVALGA

Nagrinėjant investuotojų elgesį ir sprendimus finansų rinkose vis dažniau atsižvelgiama į finansų elgsenos mokslą, kadangi efektyvios rinkos hipotezė nepagrindžia neracionalaus investuotojų elgesio ir akcijų rinkų anomalijų. Elgsenos finansai siekia paaiškinti rinkos neefektyvumą ir nagrinėja investuotojus, apjungiant papildomas mokslų kryptis, pavyzdžiui, psichologiją. Investuotojų emocijos ir iš jų kylantys šališkumai yra svarbus komponentas priimant finansinius sprendimus akcijų rinkose. Konkrečių emocijų nulemti sprendimai gali tiesiogiai paveikti rinkas, o emocijoms išplitus tarp investuotojų, tai gali sukelti pokyčius akcijų rinkoje.

1.1. Investuotojų elgsena ir sprendimų priėmimo psichologiniai aspektai

1.1.1. Investuotojų elgsenos ir emocijų teorijos

Informacijos priėmimas, situacijos įvertinimas ir iš to kylančios emocijos atlieka itin svarbų vaidmenį priimant sprendimus. Tokie emocijų įtakos paveikti sprendimai yra dažnas reiškinys vertybinių popierių (toliau - VP) prekyboje, ypač akcijų rinkoje. Kadangi akcijos yra palygintinai nepastovios ir rizikinga VP rūšis, investuotojui gali būti sudėtinga numatyti ir įvertinti galimus rezultatus bei riziką, todėl čia emocijos turi didelį poveikį. Rinkų neapibrėžtumas sukelia tiek neurologines, tiek psichologines emocines reakcijas (Taffler, 2018). Chen ir kt. (2021) konstatuoja, jog akcijų rinkos kryptį veikia investuotojų prekybos dažnumas, pirkimo ir pardavimo krypties investuotojų santykis, tačiau galutinį poveikį nulemia normalių ir emocinių investuotojų santykis - kai dominuoja emociniai investuotojai, jų emocijos išplinta per visą akcijų rinką. Kumar (2017) patvirtina šią mintį ir teigia, kad rinkose egzistuoja nuolatiniai kainų nukrypimai, kai didelei investuotojų grupei būdingas neracionalus sisteminis elgesys, kurį sukelia emocijos. Tai reiškia, kad emocijos ir emociniai investuotojai daro stiprią įtaką prekybai akcijų rinkoje. Hirshleifer (2015) teigia, kad norint suprasti investuotojus ir finansų rinkas, būtina atsižvelgti tiek į psichologinius, tiek ir į racionalius požiūrius. Todėl investuotojų elgsenos teorijos yra svarbus teorinis pagrindas nagrinėjant emocijų įtaką akcijų prekybai ir rinkos rodikliams.

Nagrinėjant investuotojų elgesį, dažnai yra įvardijamos dvi teorijos - tradicinė ir elgsenos finansų. Tradicinė finansų teorija atsiremia į efektyvios rinkos hipotezę, kuri teigia, kad bet kuriuo momentu turto ar VP vertė yra teisinga, kadangi yra pagrįsta visa turima informacija. Teorijoje

visi investuotojai siekia maksimalaus pelno, turėdami visą informaciją, kas rinką padaro efektyvią. Informacija efektyvioje rinkoje pritraukia daugiau investuotojų ir daugiau kapitalo, kas pagerina rinkos likvidumą ir sumažina prekybos kaštus (Zhanga ir Kalev, 2021). Klasikinėje finansų teorijoje individas yra įvardijamas kaip racionalus ir turintis visą informaciją. Teigiama, kad racionalaus pasirinkimo teorija nurodo, kas yra logiška ir optimalu, čia nėra pasiduodama šališkumams ir kilusioms emocijoms, o racionalūs investuotojai ir jų pasirinkimai sukuria racionalią finansų rinką (Zaleskiewicz ir Traczyk, 2020). Galima daryti prielaidą, kad tradicinę finansų teoriją yra sunku pritaikyti vertinant finansų rinkų veikimą ir investuotojų elgesį, nes rinkos dalyviai nėra racionalūs.

Akademiniėje literatūroje vis dažniau yra nagrinėjami su finansais susijusių sprendimų priėmimai, investuotojų elgsena, jų emocijos, bendros rinkos nuotaikos. Goodell, Kumar, Rao ir Verma (2023) teigia, kad įvykiai sukelia emocijas, kurios daro įtaką tolimesniems investiciniams sprendimams, kurie ir nulemia akcijų rinkų judėjimus ir anomalijas. Reakcijos į naujienas, bendros investuotojų nuotaikos ir emocijos gali paveikti prekybą rinkose - nuo sprendimų pirkti ar parduoti iki bendro rinkos sentimentu. Investuotojų sentimentas atspindi rinkos dalyvių bendrą strateginį požiūrį į akcijų rinką, o socialinių tinklų ar naujienų nuotaikos atspindi emocinę būseną (Li, Chen, Liu, Yu ir Yu, 2023). Sprendimai gali būti kaip kanalai, kuriais emocijomis bandoma neigiamų jausmų ir sustiprinti teigiamus, tačiau sprendimai taip pat gali būti kanalas, per kurį dar labiau suaktyvėja tokios pačios emocijos (Lerner ir kt., 2014). Todėl progresuojant mokslams, atliekant įvairesnius tyrimus apie VP prekybą, vis dažniau yra atsižengiama į investuotojų psichologiją per finansų elgsenos teorijos prizmę, nes rinkos anomalijos verčia suabejoti, ar individas iš tikrųjų yra racionalus. Rinkos gali neatitikti pagrindinių ekonomikos principų ir veikti neefektyviai, investuotojui elgiantis neracionaliai, egzistuojant sistemingo elgesio ir arbitražo apribojimams (Kumar, 2017). Todėl finansų elgsenos mokslas atsiremia tiek į finansus, tiek į atskiro individo psichologiją. Ši kryptis nagrinėja iracionalią individų elgseną situacijose susijusiose su rizikingais finansiniais pasirinkimais. Žmogaus iracionalumas finansuose buvo pradėtas nagrinėti 8-ojo dešimtmečio pabaigoje, kai Kahneman ir Tversky pristatė perspektyvos teoriją. Ši teorija teigia, kad individai yra veikiami pačio pasirinkimų pristatymo, kadangi identiška situacija gali būti pristatyta skirtinguose rėmuose ir todėl priimta kitaip (Grewal, Sparks, Reiter ir Moses, 2016). Autoriai aiškina, jog nuostoliai yra priimami daug skaudžiau, lyginant su tokio paties dydžio pelnu ar laimėjimu. Priimant sprendimus individai atsižvelgia į tam tikrą nusistatytą atskaitos tašką, o ne bendrai, ir yra ieškoma būdų, kaip išvengti nuostolių (Baker, Filbeck ir Ricciardi, 2017). Taigi, teorija aiškina, kaip individas yra linkęs priimti sprendimus, kai rezultatas nėra visiškai aiškus ir apibrėžtas.

Analizuojant atskirų individų elgseną finansų rinkose, galima rasti tam tikras bendras rinkos elgsenos tendencijas. XX a. pradžioje buvo pristatyta adaptyvios rinkos hipotezė, kuri apjungė efektyvios rinkos hipotezę ir finansų elgseną. Joje aiškinama, kad iracionalumas kyla iš individų adaptavimosi prie besikeičiančios aplinkos proceso, pačių rinkų pokyčių (Baker ir kt., 2017). Teigiama, kad ši hipotezė pripažįsta tendencijas, ciklus ar net rinkų burbulus. Nagrinėjant akcijų rinkas dažnai išskiriama triukšmingos rinkos hipotezė ir „triukšmingi prekiautojai“, kurie priima investicinius sprendimus nesivadovaudami fundamentalia analize, sekdami tendencijas ir per daug arba per mažai reaguodami į naujienas (Ramiah, Xu ir Moosa, 2015). Autoriai teigia, jog įvairios rinkų anomalijos, tokios kaip *momentum* pelnas, per didelė ar per maža reakcija, indikuoja, kad vyrauja neracionali prekyba, vykdoma triukšmingų investuotojų. Labai triukšminga prekyba kenkia net ir aukštu likvidumu pasižyminčių akcijų informaciniam efektyvumui (Zhanga ir Kalev, 2021). Autorių teigimu, triukšminga prekyba tarp profesionalų gali sukelti neužtikrintumą paties turto fundamentalia verte bei sumažinti informacijos skaidrumą. Galima įžvelgti, kad finansų elgsenos ir kitos naujesnės teorijos apima žymiai daugiau aspektų nagrinėjant individą finansų rinkoje, lyginant su tradicine finansų teorija.

Galima teigti, kad vertinant akcijų rinkas ypač svarbu atkreipti dėmesį ir atskirti racionalų ir neracionalų investuotojų elgesį, kadangi šių VP rinka yra labai nepastovi ir neretai rizikinga. Ekonomikos teorijos, tiek tradicinė finansų, tiek finansų elgsenos, sudaro pagrindą investuotojų elgesio, rinkų nuotaikų analizėms. Į investuotojų emocijas naudinga atkreipti dėmesį, kadangi investuotojų elgsena veikia akcijų kainų svyravimus, gali lemti rinkos anomalijas, finansinius burbulus, vienokį ar kitokį investicijų valdymą ir kapitalo paskirstymą.

Finansų elgsenos mokslas atskleidžia, kad emocijos yra vienas iš pagrindinių veiksnių, kuris daro įtaką individų sprendimų priėmimui reaguojant į situaciją. Individas formuoja požiūrį į pasaulį, kuris nulemia patirtį ateityje, skatina vertinti ar atkreipti dėmesį į vienus dalykus, o ne į kitus (Griffiths, 2003). Psichologijos akademiniame literatūroje dažniausiai yra išskiriamos dvi pagrindinės klasikinės ir dvi modernios emocijų teorijos, kurios sudaro teorinį pagrindą emocijų kilmei (1 lentelė).

1 lentelė

Pagrindinės emocijų teorijos

Emocijų kilmės teorija	Klasikinė/ Moderni	Emocijų kilmė	Šaltinis
James - Lange teorija	Klasikinė	Kūnas reaguoja į situaciją ir tuomet yra sukeltos emocijos. Emocijos yra išvystytos tam, kad būtų galima spręsti problemas.	Yarwood (2022)
Cannon - Bard teorija	Klasikinė	Emocijos ir kūno reakcijos į situaciją vyksta vienu metu.	Yarwood (2022)
Emocijų vertinimo teorija	Moderni	Emocijas sukelia ir skiria stimulo vertinimas, kuris (ne)atitinka iškeltų lūkesčių.	Moors (2017)
Pagrindinis afektas	Moderni	Įvykio esmė yra būsenos, kurios traktuojamos kaip geros ar blogos, ir jos daro įtaką suvokimui, elgesiui.	Russell (2003)

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis lentelėje nurodytais šaltiniais.

Lentelėje minėtos teorijos atskleidžia emocijų kilmę ir jų esmę, tačiau pačių emocijų atsiradimas įvardijamas skirtingai. XIX a. pabaigoje ir XX a. pradžioje buvo pristatytos dvi klasikinės emocijų teorijos, kur emocijos apibūdinamos kaip universalios ir įgimtos, ir pagrinde kyla iš kūno automatinės reakcijos į situaciją. Yarwood (2022) teigia, kad James - Lange teorija pirmiausia įvertina kūno reakciją, iš kurios galiausiai priskiriama emocijos „etiketė“, kuri apibūdina kūne vykstančius pokyčius po įvykusio įvykio. Pabrėžiama, kad būtent individo subjektyvūs jausmai, o ne kognityvinis vertinimas, atskleidžia fiziologinių pokyčių suvokimą. Tačiau tobulėjant mokslui, ši tradicinė teorija sulaukė nemažai kritikos iš psichologų mokslininkų Cannon ir Bard, kurie vėliau pristatė savo emocijų teoriją, pirmą kartą išskiriant kognityvinio vertinimo svarbą. Cannon - Bard teorijoje, priešingai nei James - Lange iškeltoje teorijoje, kūno reakcijos, elgesio, subjektyvių jausmų ir kognityvinio vertinimo pokyčiai vyksta atskirai (komponentai neturi įtakos vienas kitam), tačiau tuo pačiu metu, ir šių komponentų negalima atskirti (Yarwood, 2022). Autorė nagrinėjant šią teoriją teigia, kad būtent tokios emocijos yra ištransliuojamos per pokyčius kūne - veido išraiškų ar staigus kūno pozicijos pakitimas. Modernios teorijos mažiau nagrinėja kūno reakciją - jos pagrindinį dėmesį koncentruoja į pačią individo psichologiją ir kompleksiškesnius emocinius procesus. Emocijų vertinimo teorija yra pagrįsta tuo, kad emocijas sukelia individo subjektyvus vertinimo procesas - atsižvelgiama į tikslo svarbą, atitikimą, laukiamumą, kontrolę ar veiksnumą (Moors, 2017). Tai reiškia, kad emocijos atsiranda dėl nukrypimo nuo prieš tai iškeltų lūkesčių ar tikslų. Kita moderni teorija - pagrindinis afektas - tai būsenos, kurioje neapdoroti jausmai pasireiškia kaip emocijos (Russell, 2003). Autorius

teigia, kad emocija gali kilti ir gali būti išgyvenama paprastai kaip pastovi nuotaika (anlg. *mood*) arba gali turėti tam tikrą priežastį. Taigi, emocijų vertinimo teorija teigia, kad emocijos kyla iš skirtingų vertinimų, o pagrindinis efektas yra bendra būseną. Išnagrinėjus pagrindines klasikines ir modernias emocijų teorijas, galima teigti, kad modernios teorijos orientuotos į gilesnį situacijos įvertinimą, o klasikinės teorijos teigia, kad emocijos kyla iš staigaus situacijos įvertinimo ir kūno fiziologinių pokyčių.

Psichologijos akademiniėje literatūroje emocijos yra skirstomos į dvi grupes: paprastas/pagrindines ir kompleksines. Paprasčiausios emocijos dažniausiai yra automatinės ir siejamos su tam tikromis veido išraiškomis - tai baimė, pyktis, pasibjaurėjimas, liūdesys, džiaugsmas ir nuostaba (Griffiths, 2003). Tai paprasčiausios teigiamos ir neigiamos emocijos, kurias yra lengva atpažinti. Tačiau autorius taip pat mini tai, kad pagrindinės emocinės reakcijos nėra priklausomos nuo racionalaus situacijos įvertinimo, pavyzdžiui, individas gali bijoti to, kas iš tikrųjų net nėra realiai pavojinga. Tą atskleidžia ir pagrindinė emocijų teorija (anlg. *basic emotion theory*) - žmonės ir gyvūnai patiria emocijas, nes kiekviena emocija kyla siekiant išspręsti adaptacinę problemą (Moors, 2017). Kompleksinės emocijos yra daug sudėtingesnės - jos susideda iš dviejų ar net daugiau paprastųjų emocijų. Jos apima diferencijuotus somatinius (kūno reakcijos ir emocinių signalų) vertinimus ir kognityvinius individo procesus (Griffiths, 2003). Pagal APA (2012), tokios emocijos reikalauja didesnio vertinimo, kartais net savi savirefleksijos. Taigi, šios emocijos gali būti ne tokios staigios ir sunkiau atpažįstamos bei matomos kaip minėtos pagrindinės. Psichologų asociacija pateikia tokius pavyzdžius, kaip išdidumas, kaltė ir gėda. Iš esmės, įvykiai ar situacijos gali iššaukti pirmines paprastas emocijas, tokias kaip baimė, pyktis ar džiaugsmas, po kurių gali sekti antrinės emocijos, tokios kaip nusivylimas, ramybė, optimizmas, laimė ar pavydas (Goodell ir kt., 2023). Taigi, pagrindinių paprastų emocijų yra santykinai nedaug, lyginant su kompleksinėmis, kurios yra sudėtingiau išreiškiamos ir gali susidėti iš kelių paprastesnių emocijų.

Apibendrinant, individo emociją iššaukia reakcija į susiformavusią situaciją ir jos vertinimas. Emocijos gali būti elementarios, kurias sukelia staigi fiziologinio elgesio ir psichologinė reakcija. Jos taip pat gali būti ir sudėtingesnės - reikalauti didesnio apmąstymo, gilesnio situacijos įvertinimo. Nuo emocijos gali priklausyti tolimesnis sprendimų priėmimas, tačiau jis taip pat dar yra veikiamas ir šališkumų, kurie dažnai individui neleidžia elgtis visiškai racionaliai. Taigi, galiausiai galima teigti, kad emocijos yra labai sudėtingas, tačiau svarbus konceptas, ypač vertinant pokyčius ir priimant sprendimus.

1.1.2. Emocijų reikšmė investicinių sprendimų priėmime

Individo emocijos ir šio veiksnio paveikti sprendimų priėmimai yra sudėtingas procesas, ypatingai analizuojant investuotojų elgseną. Jausmai yra intuityviosios sistemos greito vertinimo šaltinis, todėl jis gali neigiamai paveikti analizę (Hirshleifer, 2015). Lerner ir kt. (2014) teigia, kad sprendimų priėmimą veikia integralios ir atsitiktinės emocijos, emocinis valentingumas (teigiama arba neigiama afekto reikšmė). Taip pat autoriai išskiria, kad emocijos lemia sprendimus per mąstymo turinį, gylį bei tikslų aktyvumą. Gosling, Caparos ir Moutier (2020) aprašo, kad sprendimo svarba ir emocinis atsakas yra tarpusavyje susiję - veikiant stipriems emociniams procesams, individai greičiau remsis pasirinkimo galimybėmis, o ne išnagrinėta tikrąja verte.

Cabrera-Paniagua ir Rubilar-Torrealba (2021) įrėmino bendrą akcijų rinkų sprendimų priėmimo procesą. Pirmiausia, kūno reakcijos į situaciją (somatiniai markeriai) siunčia pirminius signalus emocijos susiformavimui. Tuomet signalai yra paverčiami emocinėmis būsenomis, o galiausiai pasiekiamas trečias sluoksnis - sprendimų priėmimas, kuriame sprendžiamas investicinis klausimas įvertinant emocinius ir racionalius kriterijus. Taigi, galima teigti, jog emocijos yra integruotos į žmogaus sprendimo priėmimo procesą įvairiais aspektais.

Nagrinėjant emocijų įtaką investicinių sprendimų priėmimui, kaip minėta, iš pradžių atsiremama į somatinių markerių teoriją (angl. *Somatic Marker Hypothesis*). Cantarella, Hillenbrand, Aldridge-Waddon ir Puzzo (2018) teigia, kad somatiniai markeriai (kūno siunčiami signalai reaguojant į situaciją - pagreitėjęs širdies plakimas, prakaitavimas ir panašiai) gali padėti priimti optimalius finansinius sprendimus, teikiančius didžiausią finansinę naudą. Tokie markeriai veikia automatiškai darydami įtaką dar prieš sąmoningą intenciją ir pagreitiną procesą iki galutinio sprendimo (Pfister ir Böhm, 2008). Cantarella ir kt. (2018) atliktame tyrime buvo nustatyta, jog somatiniai markeriai padeda priimti finansinius sprendimus, kadangi leidžia individams suprasti, kada situacija turi mažesnę ar didesnę finansinę neapibrėžtumą. Taigi, somatiniai markeriai yra pirmasis kūno emocinis atsakas į susidariusią situaciją ir gali būti pagrindas identifikuojant situacijos riziką ir priimant tolimesnį sprendimą.

Akademiniėje literatūroje dažnai išskiriami du emocijų tipai, kurie daro įtaką sprendimų priėmimui - tai integralios ir atsitiktinės emocijos. Lerner ir kt. (2014) aiškina, jog integrali emocija kyla dėl priimamo sprendimo (pavyzdžiui, baimė patirti nuostolį investuojant), o atsitiktinė - tai jausmai sprendimo priėmimo metu, kurie nėra normatyviai svarbūs priimant sprendimą (pavyzdžiui, baimė pasisakyti, kai sprendžiamas klausimas dėl investavimo). Integralios emocijos dažnai gali padėti priimti geresnius finansinius sprendimus, kai šios emocijos

yra informatyvios, tiksliai grįstos sprendimo problemų aspektais (Zaleskiewicz ir Traczyk, 2020). Tačiau autoriai pabrėžia, kad kai jos yra neinformatyvios, kylančios iš netikrų naujienų ar reklamų, jos gali individą suklaidinti. Todėl svarbu suprasti emocijų ir informacijos kilmę, kad būtų galima įvertinti, ar tokios emocijos padarys teigiamą įtaką galutiniam sprendimui. Zaleskiewicz ir Traczyk (2020) teigia, kad atsitiktinės emocijos taip pat gali daryti įtaką investavimo sprendimų priėmimui, atsitiktinėms emocijoms iškraipant apdorojamą svarbią informaciją. Čia autoriai pabrėžia ilgalaikės būsenos svarbą - informacijos interpretacija dažnai atitinka esamą pagrindinę individo būseną (angl. *mood*). Mohammad ir kt. (2025) teigia, kad emocijos turi stiprų vaidmenį formuojant rinkos dalyvių reakciją į informacinius signalus. Pasak jų, investuotojų pozityvumas ir laimė turi stiprų tiesioginį ir netiesioginį poveikį turto vertinimui. Tačiau, neigiamos emocijos iš esmės mažina polinkį investuoti (Zahera ir Bansal, 2018). Streso emocija, pesimizmas gali turėti didelę įtaką investuotojų reakcijai į pelno naujienas (Mohammad ir kt., 2025). Tačiau pasak Lerner ir kt. (2014) tyrimo, individai, kurie turi aukštesnį emocijų supratimą, patiria mažesnę atsitiktinį nerimo poveikį rizikos vertinimui. Galima daryti prielaidą, kad investuotojai, atsižvelgiantys į savo emocijas ir suprantantys jas, gali jas įvertinti sprendimo procese ir būti mažiau paveikti iracionalumo. Tačiau dažnu atveju integralios ir atsitiktinės emocijos gali neracionaliai paveikti asmens priimamą sprendimą. Prekyba akcijų rinkose dažnai sukelia emocijas dėl rizikos egzistavimo - investiciniai sprendimai sukelia tiek susijaudinimo, tiek nerimo jausmus dėl būsimų rezultatų įsivaizdavimo (Taffler, 2018). Autorius rašo, jog viltis ir noras, kad akcijų kainos kils jaudina ir teikia malonumą, tačiau mintis apie neigiamą rezultatą yra nemaloni ir kelia nerimą, o tai individui sukelia emocinį konfliktą. Tačiau taip pat pabrėžiama, kad toks nesąmoningas konfliktas yra dažniausiai sprendžiamas iš sąmonės pašalinant neigiamas ir paliekant tik teigiamas mintis. Literatūroje taip pat išskiriamos ir numatomos bei tiesioginės emocijos. Yra įrodymų, jog numatomos emocijos (įsitikinimai apie būsimas emocijas, kurios kyla pasiekus rezultatus) ir tiesioginės (kylančios priimant sprendimą) dažnai daro įtaką sprendimų priėmimui (Pfister ir Böhm, 2008). Taigi, literatūroje yra išskiriama nemažai emocijų tipų ir jos mažesniu ar didesniu lygiu paveikia individą, kuris dalyvauja finansų rinkose.

Akademiniėje literatūroje yra nusistovėjusi emocinio valentingumo sąvoka - tai emocijų skirstymas į teigiamas ir neigiamas. Teigiamo valentingumo emocijos yra džiaugsmo emocijos, neigiamo - baimė ir pyktis (Breaban ir Noussair, 2017). Pfister ir Böhm (2008) teigia, kad ši prielaida atitinka ekonominę naudingumo sampratą - kad pasirinkimas atskleidžia, kiek naudos žmogus gauna iš pasirinkimo, tačiau pabrėžia, kad toks emocijų priskyrimas realybėje gali būti neįmanomas. Tačiau Lerner ir kt. (2014) aprašo, kad viename tyrime buvo paneigta valentingumo idėja, kad teigiamai nusiteikę individai priima teigiamus sprendimus ir atvirkščiai. Tą patvirtina

Pfister ir Böhm (2008) teigdami, kad kas naudinga nebūtinai yra malonu, o kas žalinga, gali teikti pozityvias emocijas. Šis neatitikimas gali kilti būtent dėl to, kad emocijos dažnai yra sudėtingos ir kompleksinės, jas sunku įvertinti vienareikšmiškai. Taigi, emocinis valentingumas kaip koncepcija egzistuoja teoriškai, tačiau praktiškai ji yra sunkiai apibrėžiama. Griffith ir kt., (2020) aprašo tyrimą, kuriame buvo nustatyta, kad teigiamos emocijos skatina investuotojus priimti didesnę riziką, o neigiamos - trukdo. Anot Li, An ir He (2025) akcijų rinkos dalyviai dažniau yra linkę daugiau išreikšti pozityvią nuomonę ir skirti daugiau dėmesio teigiamam turiniui bei teigiamoms naujienoms. Tam tikri laimėjimai gali sukelti teigiamas emocijas, o pralaimėjimai - neigiamas, todėl tai gali sukelti stiprų įrėminimo efektą (Gosling ir kt., 2020). Autoriai teigia, kad sprendimo svarba lemia jautrumą šiam šališkumui, nes tam įtakos turi emocijos. Taigi, svarbu suprasti skirtingo valentingumo emocijas ir jas atskirti, nes jų įtaka sprendimų priėmimui yra skirtinga.

1 paveikslas

Investuotojų emocijų ciklas



Šaltinis: sudaryta autorės pagal Charles ir Kasilingam (2015).

Investuotojai susiduria su daug skirtingų emocijų dėl rinkų nenuspėjamumo, kurios daro įtaką tolimesniems prekybos veiksams, dalyvaujant finansų rinkoje. Kilusias emocijas dažnai galima sudėlioti į kelis pagrindinius investuotojų emocijų etapus (1 paveikslas). Charles ir Kasilingam (2015) teigia, kad nuo to kaip investuotojai pasinaudos šiais emocijų ciklais, priklausys jų investavimo sėkmė. Kaip matoma iš paveikslo, investicijos visuomet prasideda optimistiškomis nuotaikomis - to skatinami investuotojai ir priima sprendimą investuoti. Tačiau tokia emocija gali būti kiek klaidinanti, nes investuotojas gali nuvertinti riziką ir pervertinti būsimą grąžą (Statman, 2014). Tuomet emocijų cikle seka jaudulys ir euforija. Jaudulys yra siejamas su investuotojų, kurie priima riziką, savybėmis (Charles ir Kasilingam, 2015). Po euforijos seka maksimalios finansinės rizikos taškas - investuotojas gali pradėti dar daugiau investuoti ir priimti didesnę riziką. Neigimas ir baimė prasideda, kai rinkos rezultatai pradeda kristi - tuomet investuotojas abejoja savo investicijų pelningumo ateitimi (Charles ir Kasilingam, 2015). Baimė gali pastūmėti investuotoją atsisakyti savo turimų investicijų, kadangi yra vengiama nuostolių. Statman (2014) baimės emociją priskiria prie klaidinančių emocijų, ji padidina rizikos suvokimą

ir taip sumažina būsimos gražos suvokimą, tačiau taip pat įvardija šią emociją kaip kartais naudingą investuotojui. Trečias emocijų etapas prasideda, kai atsiranda meškų rinka ir akcijų rinkos pradeda smukti. Šiame periode individai gali pradėti pardavinėti turimas akcijas, pasitraukti iš rinkų ar pereiti prie mažiau rizikingų VP. Čia yra pasiekiamas taškas su didžiausiomis finansinėmis galimybėmis (Charles ir Kasilangam, 2015). Ketvirtame etape investuotojai išlieka skeptiški net ir tuomet, kai rinkos atsigauna. Dėl patirtos nesėkmės investuotojai gali bijoti vėl priimti riziką ir tampa atsargesni. Galiausiai, investuotojai vėl pasirenka investuoti, todėl galima sakyti, kad šis emocijų ciklas prasideda ir pasibaigia optimistiškomis nuotaikomis. Taigi, galima matyti, kad investuotojų emocijos yra linkusios pasikartoti, vykstant investavimo ciklams, ir visi šie emocijų etapai daro įtaką tolimesnių investavimo sprendimų priėmimui.

Apibendrinant emocijų įtaką sprendimų priėmimui, pirmiausia galima patvirtinti, kad jos yra itin glaudžiai susijusios su šiuo procesu. Per emocinius signalus individai įvertina situaciją, o tuomet priima tam tikrą sprendimą per mąstymo gylį ir turinį. Emocijos pirmiausia gali pasireikšti per tam tikrus fiziologinius pojūčius, o vėliau per integralias ar atsitiktines emocijas, kurios dažniausiai yra skirstomos į teigiamas ir neigiamas. Apskritai, investuotojų emocijos dažnai būna ciklinės ir pasikartojančios, judančios pagal rinkos rezultatus. Tačiau vienareikšmiškai emocijų įtaką apibrėžti yra sudėtinga, kadangi jos dažnai būna kompleksinės ir papildomai gali sukelti įvairius emocinius ar kognityvinius šališkumus.

1.1.3. Investuotojų psichologija ir elgsenos šališkumai

Reaguojant į situaciją dažnai suveikia emocinis bei kognityvinis šališkumai, kurie paveikia tolimesnį individo sprendimų priėmimą. Jeigu situacija yra per daug kompleksiška, šališkumai darys didelę įtaką galutiniam sprendimui, nukreipdami investuotoją link tenkinamo sprendimo (Baker ir kt., 2017). Emocinis šališkumas - nuokryptai dėl tam tikrų jausmų, kilusių impulsų, intuicijos, o kognityvinis šališkumas yra dalykų supratimo ir sprendimų priėmimo dalies sistemingas nukrypimas dėl praeities patirčių (Bihari ir kt., 2022). Šie šališkumai gali daryti įtaką individo situacijos priėmimui ir įvertinimui bei po to sekantiems veiksams. Emocija gali pagerinti arba pabloginti vertinimą ir sprendimą, tačiau tai priklauso nuo investuotojo konkrečios emocijos, šališkumų, kuriems rinkos dalyvis yra jautrus, bei motyvacinų mechanizmų ir šių veiksmų sąveikos kartu (Lerner ir kt., 2014). Nors kaip jau minėta, klasikinėje ekonomikos teorijoje žmogus apibūdinamas kaip racionalus individas, siekiantis didžiausios galimos naudos,

praktikoje taip nėra. Todėl nagrinėjant investuotojų elgesį reikia įvertinti tiek emocinius, tiek kognityvinius šališkumus.

2 lentelė

Emociniai investuotojų elgsenos šališkumai

Šališkumas	Konceptas	Šaltinis
Nuostolių vengimo šališkumas (angl. <i>Aversion Bias</i>)	Stiprus investuotojų noras išvengti nuostolių.	Baker ir kt. (2017)
Apgailestavimo vengimo šališkumas (angl. <i>Regret Aversion Bias</i>)	Sprendimas elgtis taip, kad būtų išvengta apgailestavimo ateityje.	Zahera ir Bansal (2018), Jain, Walia ir Gupta (2020) Bihari ir kt. (2022)
Nuosaybės efektas (angl. <i>Endowment Bias</i>)	Tai per didelės (didesnės nei faktinė) vertės priskyrimas savo turimam investiciniam turtui.	Zahera ir Bansal (2018)
Stebėtojų šališkumas (angl. <i>Herding Bias</i>)	Tendencija priimant sprendimus pasikliauti kitų investuotojų veiksmais ir sekti jų pavyzdžiu.	Zahera ir Bansal (2018)
Baimės praleisti šališkumas (angl. <i>Fear of Missing Out Bias, FOMO</i>)	Kitų investuotojų pavyzdžio sekimas dėl nerimo, jog kitaip bus praleista galimybė.	Gupta ir Shrivastava (2021)
Negatyvumo šališkumas (angl. <i>Negativity Bias</i>)	Polinkis koncentruotis į neigiamus aspektus.	Sias, Starks ir Turtle (2023)
Per didelis pasitikėjimas savimi (angl. <i>Overconfidence Bias</i>)	Per didelis investuotojo pasitikėjimas savimi, tikintis itin teigiamų rezultatų rinkoje.	Zahera ir Bansal (2018)

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis lentelėje pateiktais autoriais.

Emocinis šališkumas sprendimų priėmime kyla dėl individo patiriamų emocijų situacijoje, jo būsenos. 2 lentelėje išdėstyti emociniai šališkumai yra plačiai nagrinėjami finansų elgsenoje ir itin stipriai veikia investuotojus priimant sprendimus akcijų rinkoje.

Nuostolių vengimo šališkumas dažnai pasireiškia tarp investuotojų, kadangi akcijų rinkoje vyrauja nemažai rizikos. Jain ir kt. (2020) teigia, kad kai investuotojas vengia nuostolių, jis skubiau parduoda pelningas akcijas, o nuostolingas parduoti vengia. Tai parodo, kad investuotojai labiau bijo patirti nuostolių nei uždirbti įmanomą pelną ir renkasi jiems saugiau atrodantį variantą. Šis šališkumas yra apie rinkos dalyvių jautrumą nuostoliams, nes, kaip teigia Zahera ir Bansal (2018), nuostolis yra vertinamas dvigubai daugiau nei pelnas. Autoriai išskiria pagrindines neigiamas investuotojų emocijas, kurios sukelia šį šališkumą - kaltę, baimę ar net sielvartą. Jain ir kt. (2020) bei Bihari ir kt. (2022) teigia, kad investuotojų pasąmonėje visada yra baimė dėl nuostolių galimybės ateityje. Tokie minėti neracionalūs investuotojų veiksmai gali sukliudyti uždirbti pelną iš perspektyvių akcijų bei patirti didesnius nuostolius iš investicijų, kurių, vertinant

racionaliai, būtų reikėję atsisakyti iš portfelio sudėties. Taigi, šis šališkumas daro įtaką investuotojų rizikos priėmimui, įvertinimui bei priimamiems sprendimams akcijų rinkoje.

Kitas dažnai akademinėje literatūroje minimas emocinis šališkumas yra apgailestavimo vengimo šališkumas. Jis yra panašus į jau minėtą nuostolių vengimo šališkumą tuo, kad abu šališkumai yra vengimo. Individai dalyvaudami akcijų rinkoje gali vengti priimti kai kuriuos investicinius sprendimus tik dėl to, kad būtų išvengiama apgailestavimo ateityje, nes bandoma vengti klaidų, kurios buvo padarytos praeityje. Jain ir kt. (2020) įvardija, kad šio šališkumo priežastis yra investuotojų polinkis nepripažinti savo klaidų ir investuotojai gali vengti priimti svarbius sprendimus dėl neoptimalaus pasirinkimo baimės. Todėl baimės emocija atlieka pagrindinę funkciją šio emocinio šališkumo susiformavimui. Galima manyti, kad investuotojai bandydami išvengti pakartotinių klaidų dalyvaujant akcijų rinkoje, gali praleisti galimybę uždirbti pelną ar kaip tik patirti daugiau nuostolių.

Nuosavybės efektas arba kitaip dar literatūroje įvardijamas kaip prisirišimo prie turto šališkumas taip pat dažnai veikia investuotojų pasirinkimus akcijų rinkoje. Iš esmės, tai individo elgesys, kai jis nenori pakeisti savo pozicijos dėl savo turtui priskirtos per didelės vertės ir todėl racionaliai neįvertina kitų pelningų galimybių (Zahera ir Bansal, 2018). Autoriai teigia, kad dėl tokio investuotojų elgesio kai kurių pelningų akcijų kainos išlieka žemos ir tai trukdo rinkos efektyvumui. Galima įvardinti, kad šis šališkumas sukelia akcijos kainos pusiausvyros disbalansą rinkoje.

Mažiau patyrę investuotojai akcijų rinkoje priimdami sprendimus gali būti jautrūs kitų investuotojų elgesiui ir pagal jį priimti vienokį ar kitokį sprendimą. Toks individo emocinis elgsenos nukrypimas yra vadinamas stebėtojų šališkumu arba bandos efektu. Kumar, Rani, Rani ir Rani (2024) aiškina, kad investuotojai priima sprendimus pasikliaudami ne rinkos analize, o tam tikrais artimos aplinkos veiksmiais. Jain ir kt. (2020) mini, kad pastebėta, jog tokie investuotojai dažnai gali kreiptis patarimo į kitus, kad būtų lengviau priimti galutinį sprendimą. Kumar ir kt. (2024) pabrėžia, kad yra svarbu patiems rinkoms dalyviams suprasti stebėjimo šališkumą, kadangi tai gali daryti įtaką sprendimų priėmimo procesams. Li ir kt. (2023) ištyrė ir įrodė, kad žiniasklaida ir joje formuojama nuomonė turi įtakos neracionaliam investuotojų bandos elgesiui. Todėl autoriai daro prielaidą, kad rinkos dalyviai leidžia naujienoms paveikti jų originalias nuomones ir idėjas taip sukeliant tokią reakciją. Tačiau Zahera ir Bansal (2018) teigia, kad ilgalaikiai investuotojai yra atsparesni naujienų srautams. Taigi, toks emocinis šališkumas, kai sprendimas priimamas dėl aplinkos įtakos, o ne fundamentalios ar techninės analizės, gali vesti link rinkos neefektyvumo, burbulų susidarymo, šališkumo išplitimo visoje rinkoje.

Kitas stiprus emocinis šališkumas dažnai minimas kartu su nuostolių vengimo bei stebėjimo šališkumais yra baimės praleisti šališkumas (toliau - FOMO). Gupta ir Shrivastava (2021) teigia, kad FOMO akcijų rinkoje gali sukelti spekuliacinius burbulus, nes esant palankioms investicijų galimybėms tai greitai išplinta tarp investuotojų ir tampa bandos efektu. Šališkumo pavadinimas simbolizuoja, kad baimės emocija daro didelę įtaką šiam šališkumui. Taigi, investuotojų nerimas nejudėti ta pačia kryptimi kaip juda kiti investuotojai rinkoje, gali sukelti rinkos disfunkciją.

Negatyvumo šališkumas taip pat kartais minimas nagrinėjant investuotojų sprendimų priėmimą, susijusį su nuotaikomis. Sias ir kt. (2023) tai įvardina kaip polinkį asimetriškai labiau vertinti neigiamus, o ne teigiamus aspektus. Autorius pabrėžia, kad šis šališkumas yra nuolatinė individo pasaulio suvokimo būseną, kuri asocijuojama su nerimo emocijomis ir depresija, o tai daro stiprią įtaką ir turto grąžos suvokimui. Šis šališkumas gali paaiškinti investuotojų įsitikinimus dėl grąžos, kuri yra labiau neigiama nei istorinės vertės, bei nepakankamą dalyvavimą VP rinkoje (Sias ir kt., 2023). Taigi, vertinant prekybą ir investuotojų dalyvavimą rinkoje, reikia įvertinti ir egzistuojantį negatyvumo šališkumą.

Per didelio pasitikėjimo šališkumas labai dažnai išskiriamas akademinėje literatūroje aiškinant neracionalius investuotojų sprendimus. Zahera ir Bansal (2018) iš esmės šį šališkumą apibrėžia kaip nepagrįstą bei neracionalų tikėjimą savo gebėjimais ir nuomone ir jų pervertinimą. Autoriai aiškina, kad investuotojai yra linkę gerus rinkos rezultatus priskirti sau ir savo gebėjimams, neįvertinant faktorių, kurie ateityje gali atnešti nuostolių. Annapurna ir Savitha (2024) pabrėžia, kad toks įgūdžių pervertinimas ir per didelis pasitikėjimas savimi veda prie didesnio bei dažnesnio aktyvų esančių portfelyje keitimo. Investuotojai su šiuo elgsenos šališkumu priima sprendimus pasikliaudami emocija, nes yra įsitikinę, kad jie turi galios daryti įtaką galutiniam rezultatui (Baker ir kt., 2017). Pasak Bihari ir kt. (2022) tokią situaciją sukelia aukštas individo optimizmo lygis - teigiamos emocijos. Tokie investuotojai yra labiau linkę priimti rizikos turinčius sprendimus, pernelyg daug prekiauti (Kumar ir kt., 2024). Statman (2014) tokius rinkos dalyvius įvardija kaip neišmanančius emocijų, nes jie siekia įspūdžių ir pojūčių, neįvertindami to pasekmių. Taigi, toks investuotojas yra neracionalus, nes dėl didelio pasitikėjimo prekiauja pasikliaudamas savo emocija ir nuojauta, o ne atlikta gilesne rinkos analize.

Dauguma emocinių elgsenos šališkumų yra tarpusavyje susiję būtent dėl to, kad emocijos iš savęs dažnai yra kompleksinės ir sudėtingos. Vienas šališkumas gali daryti įtaką kito šališkumo atsiradimui arba paprasčiausiai veikti sprendimų priėmimą kartu. Teoriškai, pagal jau nagrinėtą informaciją, galima daryti prielaidą, kad apgailestavimo vengimas (dėl praeities nesėkmių rinkoje)

dar labiau skatina nuostolių vengimo šališkumo poveikį. Nagrinėjant kitus emocinius šališkumus, nustatyta, kad nuostolių vengimo šališkumas skatina FOMO šališkumą (Gupta ir Shrivastava, 2021). Galima manyti, kad investuotojams galimybė kažką praleisti gali būti traktuojama kaip praradimo galimybė, o jos investuotojai vengia. FOMO dar taip pat yra siejamas su stebėjimo/bandos efekto šališkumu (Kumar ir kt., 2024). Nerimas ką nors praleisti skatina investuotoją dairytis į aplinkinių investuotojų priimamus sprendimus ir tai gali daryti didelę įtaką pačių sprendimų priėmimo procese, jiems to net nesuvokiant. Taigi, nagrinėjant emocijas ir jų įtaką akcijų prekybai reikėtų atsižvelgti ne į vieną konkretų investuotojų elgesio šališkumą, o juos vertinti kartu.

Vertinant investuotojų sprendimų priėmimą, reikia įvertinti ne tik emocinius, bet ir kognityvinius šališkumus. Kognityviniai ir emociniai šališkumai yra tarpusavyje persipynę ir kartais net veikia vienas kitą, todėl akademinėje literatūroje nėra nusistovėjusios taisyklės, prie kurio tipo šališkumą priskirti ir kategorizavimas gali kartais net skirtis. Visgi, kognityvinius šališkumus sudaro sistemingi, todėl labiau nuspėjami, nukrypimai nuo racionalumo, priimant sprendimus. Tokių šališkumų priežastis įvardijo Blanco (2017) - tai riboti kognityviniai išteklių, emocija ir motyvacija, socialinė įtaka. Teigiama, kad investuotojas negali įvertinti visos esamos informacijos kiekio, emocijos bei išankstiniai įsitikinimai, socialinės aplinkos įtaka didina tikimybę nukrypti nuo racionalumo, o be to, pats racionalus pasirinkimas ne visada yra įmanomas. Priimdami investicinius sprendimus individai yra linkę pasikliauti greitu mąstymu, kuris apima įgimtus ir automatinius procesus bei išmoktas ar pasirinktas taisykles (Hirshleifer, 2015). Todėl sprendimai yra priimami turint tik ribotą informacijos kiekį, veikiant emocijoms ir aplinkai, taip nepasiekiant optimalaus pasirinkimo.

Kadangi priimdami sprendimus žmonės yra linkę naudotis greitu mąstymu, jie gali būti jautresni kognityviniam šališkumui. Emocijos lemia sprendimus per minčių turinį, o tai atsiremia į kognityvinį vertinimą (Lerner ir kt., 2014). Taip pat yra nustatyta, kad investuotojų finansinės elgsenos šališkumai yra glaudžiai susiję su jų emocijomis (Gosling ir kt., 2020), todėl neretai šalia emocinių šališkumų yra išskiriami ir kognityviniai šališkumai.

3 lentelė

Kognityviniai investuotojų elgsenos šališkumai

Šališkumas	Konceptas	Šaltinis
Patvirtinimo šališkumas (angl. <i>confirmation bias</i>)	Individai susidaro išankstinį įspūdį ir juo remiasi priimdami sprendimus.	Zahera ir Bansal (2018)
Prisitvirtinimo šališkumas (angl. <i>anchoring bias</i>)	Polinkis nustatyti atraminį tašką ir pagal jį priimti sprendimus.	Jain ir kt. (2020)
Status quo šališkumas (angl. <i>Status Quo Bias</i>)	Polinkis rinktis dabartinę būseną/padėtį (status quo) vietoje geresnių ar blogesnių pokyčių.	Baker ir kt. (2017)
Rizikos vengimo šališkumas (angl. <i>Risk-Averse Bias</i>)	Polinkis teikti pirmenybę investicijoms su mažu neapibrėžtumu - vengti rizikos.	Mushafiq ir kt. (2021)
Prieinamumas (angl. <i>Availability</i>)	Polinkis labiau vertinti informaciją, kuri yra lengviau pasiekama, išreklamuota.	Baker ir kt. (2017)
Reprezentatyvumas (angl. <i>Representativeness</i>)	Polinkis priskirti vienodas būdingas savybes, tikėtinumus įvykiams ir objektams, kurie yra tarpusavyje panašūs.	Zahera ir Bansal (2018)

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis 1.3. poskyryje nagrinėtais autorių šaltiniais.

Lentelėje pateikiami kognityviniai investuotojų elgsenos šališkumai taip pat daro įtaką investicijų sprendimų priėmimui. Patvirtinimo šališkumas ir prisitvirtinimo šališkumas kyla iš individo prisitvirtinimo prie informacijos - patvirtinimo atveju prie išankstinio įspūdžio, o prisitvirtinimo atveju prie kažkokios turimos konkrečios informacijos. Tokie šališkumai gali klaidinti investuotojus, nes jie nevertina situacijos racionaliai, o lieka prie savo įsitikinimų. Tarp status quo ir rizikos vengimo šališkumo teorijoje galima atrasti panašumų - pirmajame yra pervertinama būtent dabartinė būseną, o antrajame stengiama išvengti rizikos. Abu šališkumai koncentruojasi į pokyčių, nuostolių galimybės vengimą. Todėl investuotojai gali prarasti norą investuoti, nors racionalus sprendimas skatintų tai padaryti. Prieinamumas ir reprezentatyvumas yra greito mąstymo procesai, naudojami priimti sprendimus. Tai polinkiai labiau vertinti naują informaciją bei iš pirmo žvilgsnio jau žinomiems įvykiams priskirti būdingas savybes. Taigi, priimant sprendimus investuotojus veikia kognityviniai šališkumai, kurie taip pat yra persipynę su investuotojų emocijomis. Todėl analizuojant neracionalų investuotojų elgesį ir jo įtaką prekybai reikia vertinti atsižvelgiant tiek į emocinius, tiek į kognityvinius šališkumus.

Taigi, apžvelgus emocinius ir kognityvinius šališkumus, galima teigti, kad emociniai šališkumai kyla investuotojams priimant sprendimus, emociškai reaguojant į susidariusią situaciją ar aplinką. Dalyvaujantys rinkoje individai gali pernelyg vengti nuostolių ar apgailestavimo jausmo ateityje ir tai jiems gali kainuoti kitas pelningas galimybes, kurios yra atmetamos dėl rizikos. Taip pat investuotojai gali būti linkę prisirišti prie turimo turto ir pervertinti jo vertę. Nepatyrę akcijų rinkos dalyviai gali būti neatsparūs aplinkinių investuotojų sprendimams, juos gali paveikti stebėjimo šališkumas ir FOMO, kuris skatins sekti kitų investuotojų pavyzdžiu. Apskritai, investuotojo negatyvumo šališkumas itin paveikia patį dalyvavimą rinkoje, jos prekybos aktyvumą. Tačiau rinkoje taip pat egzistuoja ir per daug savimi pasitikinčių investuotojų, kurie yra per daug optimistiški ir nevertina rinkos racionaliai. Kognityviniai šališkumai gali kliudyti pasiekti optimalų sprendimą dėl individo naujos informacijos priėmimo būdo ir tuo metu veikiančio šališkumo. Tokie investuotojų priimami sprendimai gali daryti įtaką bendram rinkos sentimentui, prekybos dažnumui. Taigi, investuotojų sprendimų priėmimas yra sudėtingas procesas, kurio racionalumui trukdo emocijos ir jų sukelti šališkumai.

1.2. Žiniasklaida ir investuotojų emocijos

Žiniasklaidoje dažniausiai kiekvieną dieną yra pateikiamos naujienos, susijusios su akcijų rinkomis. Tai gali būti įvairaus tipo turinys - rinkų rezultatai, investuotojų nuotaikos, lūkesčiai, prognozės, ekonomikos ar geopolitinės naujienos, kurios yra susijusios su akcijomis. Investuotojai dažnai internete seka naujienas, kurios yra susijusios su jų investicijomis. Tai yra vienas pagrindinių investuotojų kasdieninės informacijos šaltinių, kuris leidžia neatsilikti nuo aktualių įvykių. Tokiu būdu rinkos dalyvių nuotaikos internete susiformuoja viešosios nuomonės pagrindu (Xia Tian, Zhang ir Liu, 2023). Todėl labai svarbu įvertinti kaip žiniasklaidoje atsispindi nuotaikos ir kaip tai paveikia investuotojus ir, galiausiai, prekybą akcijų rinkose.

Münster, Reichenbach, ir Walther (2024) tiriant socialinės medijos ir tradicinės medijos poveikį prekybai konkrečiomis akcijomis, atskleidė, kad investuotojų prekybos sprendimus iš dalies lemia informacija ir dėmesiu grindžiamas elgesys. Taip pat buvo nustatyta, kad išleidžiant daugiau straipsnių ar įrašų, prekybos apimtis didėja. O vykstant neįprastiems įvykiams dėl didelio neapibrėžtumo dažnai padidėja naujienų srautas. Tokie įvairūs rinkos sukrėtimai (pvz., COVID-19) turi įtakos žurnalistikoje naudojamai kalbai ir žodynui (Vargas-Sierra ir Orts, 2023). Jie taip pat teigia, kad rinkos elgsena gali būti paveikta emocijų - prestižinių žiniasklaidos portalų emocijų iškomunikavimas turi didelę įtaką rinkos dalyvių nuomonėms ir jų sprendimams. Galima daryti prielaidą, kad emocinis fonas straipsniuose formuoja emocinį foną, valentingumą finansų rinkose.

Investuotojai dažnai stebi rinkos pokyčius žiniasklaidoje, ypačiai, kai rinkoje vyksta didesni pokyčiai ar keičiasi investuotojų elgesys, todėl emociškai į tai reaguoja (Agarwal ir kt., 2024). Li ir kt. (2023) empiriniai rezultatai taip pat atskleidė, kad būtent didelio neapibrėžtumo laikotarpiais socialinės žiniasklaidos sklaida daro didelę įtaką investuotojų elgesiui rinkoje, ypačiai bandos elgesiui. Tokios naujienos ir socialinė medija, Mohammad ir kt. (2025) teigimu, sukelia įvairių emocijų investuotojams, kurios veikia investuotojų reakciją ir akcijų kainų vertinimą. Tačiau Xia, Tian, Zhang ir Liu (2023) argumentuoja, kad dažnai naujienų sukeltos emocijos turi tik tarpinį, laikiną poveikį. Jie pabrėžia, kad jei investuotojų portfelis nėra susijęs su skelbiamomis naujienomis, tai jų finansinių sprendimų nepaveikia. Tačiau kitu atveju - naujienose vyraujantis sentimentas paveiks investuotojų sprendimus ir gali sukelti realius svyravimus akcijų rinkoje. Todėl svarbu įvertinti konkrečių akcijų rinkų ar ekonomikos naujienų aktualumą ir poveikį būtent tiriamai rinkai ar turimam portfeliui. Bird ir kt. (2023) teigimu, žiniasklaidoje ir socialinėje medijoje surinkti duomenys apie emocijas tikslingai atspindi investuotojų emocijas. Mohammad, Sial, Jo ir Comite (2025) nustatė, kad žiniasklaidoje suformuotos emocijos daro didesnę poveikį akcijų vertei nei socialinėje medijoje suformuotos tokios emocijos. Taip gali būti dėl to, kad žiniasklaidos portalai atrodo kaip labiau oficialūs informacijos šaltiniai, lyginant su įrašais socialinėje medijoje. Tačiau Münster ir kt. 2024 teigia, kad socialiniame tinkle „Reddit“ įrašų įtaka yra didesnė nei žiniasklaidos straipsnių ir rezultatai atitinka anksčiau minėtą įžvalgą, kad po kelių dienų tokio įrašo poveikis yra nebereikšmingas. Apibendrinant, galima teigti, kad žiniasklaidoje naujienų sklaida atspindi nuotaikas rinkoje bei daro įtaką investicinių sprendimų priėmimui bent trumpuoju laikotarpiu.

Taigi, tiriant rinkas yra svarbu įvertinti žiniasklaidos ir socialinės medijos poveikį investuotojų emocijoms ir finansiniams sprendimams. Emocinis fonas, su kuriuo yra pateikiamos naujienos apie finansų rinkas, gali būti formuojamas naudojant įvairų žodyną. Todėl investuotoją ir jo finansinius sprendimus paveikti gali būti labai lengva, ypač jei naujienos yra susijusios su portfelyje esančiais aktyvais. Todėl žiniasklaida ir kaip joje pateikiamos naujienos, susijusios su akcijų rinkomis, yra svarbus komponentas vertinant akcijų rinkos prekybai įtaką darančius veiksnius.

1.3. Emocijų sukelti akcijų rinkų rodiklių svyravimai

Emocijų įtaka akcijų rinkose yra analizuojama ne tik teoriškai, bet ir pagrindžiant tai istoriniais įvykiais. Kiekvienas didesnis finansų rinkos sukrėtimas paveikia individualų investuotoją ir sukelia emocijas, o galiausiai visas investuotojų sentimentas paveikia akcijų rinkas ir jų dinamiką.

Kadangi investuotojų elgseną krizių ar finansinių burbulų metu yra sudėtinga paaiškinti remiantis tradicine finansų teorija, akademinėje literatūroje į tai žvelgiama per finansų elgsenos teorijos prizmę, analizuojant investuotojų emocijas. Todėl ekstremalūs įvykiai rinkoje gali būti emocionalūs periodai, lyginant su nekriziniais laikotarpiais. Taigi, analizuojant investuotojų emocijas ir elgseną būtina atsižvelgti į įvykius, kurie tuo laikotarpiu vyksta.

Dėl emocijų investuotojai yra greitai paveikiami pernelyg patraukliai atrodančių investicinių galimybių rinkoje, kas galiausiai gali privesti prie kainų burbulų susidarymo finansų rinkose. Tokį burbulo ir emocijų pavyzdį galima išžvelgti nagrinėjant Interneto (dot.com) burbulą, kuris vyko apie XXI a. pradžią. Pasaulyje atsirado revoliucinė naujovė, kuri atnešė internetą į namų ūkius, taip pat daug sparčiau pradėjo kurtis internetinės svetainės. Šios investicijos buvo labai patrauklios tuometiniams investuotojams, nes buvo itin progresyvios, naujoviškos ir, svarbiausia, su dideliu prognozuojamu pelnu. Per mažiau nei du metus Dow Jones Internet indeksas pakilo beveik 5 kartus, tačiau galiausiai prarado beveik visą savo vertę (Taffler ir kt., 2024). Burbulo pradžioje rinkoje po tokių pelningų rezultatų išplito euforijos emocija ir įmonių vertinimas bei pelningumo prognozės buvo pervertintos, lyginant su realiomis apyvartomis (Xu, 2023). Taffler (2018) įvardija, kad tuometinėje situacijoje fundamentalus akcijų vertinimas tapo nebeaktualus, nes rinkoje įsigalėjo investuotojų „fantazijos“. Xu (2023) šį burbulą įvardija kaip stebėtojų (bandos jausmo) šališkumo pavyzdį - rinkos dalyviai vedami bandos instinktų rinkosi investuoti į įmones turinčias „.com“, ignoruojant tradicinį investavimo pagrindą. Autorius teigia, kad netobula informacija, investuotojų norima reputacija ir spekuliacijos sukėlė bandos efektą tarp investuotojų, kas sukėlė finansinį burbulą. Po burbulo sprogo ne tik susijusios akcijos, bet ir visa akcijų rinka buvo sutrikdyta, S&P 500 indeksas kelis metus po burbulo toliau reikšmingai smuko (Taffler, 2018). Taigi, iš esmės dot.com burbulas buvo sukurtas investuotojų emocijų ir emocinių šališkumų. Bandos jausmas ir euforinės emocijos yra vieni iš pagrindinių veiksnių, kurie sukelia burbulus rinkoje, kas galiausiai sutrikdo efektyvios rinkos veikimą ir prekybą joje.

Kitas panašus emocijų paveiktų investuotojų pavyzdys yra Kinijos akcijų rinkos burbulas. Jis vyko 2005 - 2008 metais, kai Šanchajaus VP rinkos dedamasis indeksas pakilo 5 kartus, o vėliau investuotojams atnešė labai didelių nuostolių. Taffler (2018) teigia, kad pasikartojančius turto kainų burbulus galima laikyti investuotojų neracionalių fantazijos objektų paieškų pasekme. Autorius apžvelgia neigimą kaip vieną iš emocijų, kuri neleidžia investuotojui įvertinti, kad burbulas gali pasikartoti. Taffler, Agarwal ir Obring (2024) išskiria pagrindines investuotojų emocijas, kurios darė įtaką burbulo formavimuisi ir jo sproгимui: skubėjimas pirkti, maniakiškas neigimas, panika, pasibjaurėjimas ir kaltė. Autoriai tyrime aiškina, kad idėja, kad šį kartą viskas vyks kitaip sukelia euforiją ir kelia burbulus, realybė yra kolektyviai neigiama, o galiausiai

burbului sproguš jaučiama gėda, tačiau kaltės jausmą bandoma perkelti valdžios institucijoms. Investuotojų emocijos, sukėlusios finansinių rinkų burbulą, padarė ilgalaikę žalą Kinijos rinkai - ji sekančius penkerius metus stipriai atsiliko nuo kitų tarptautinių rinkų (Taffler ir kt., 2024). Taigi, tai tik patvirtina, kad investuotojų emocijos gali padaryti stiprią įtaką prekybai rinkoje ir to pasekmės gali būti jaučiamos ilgą laiką.

Per pasaulinę finansų krizę pasireiškė panašios investuotojų emocijos kaip ir per finansinius burbulus. Palūkanų normos buvo žemos, dominavo labai pelningas, tačiau rizikingas antrarūšis skolinimas - kintamųjų palūkanų hipotekos paskolos ir paskolos be dokumentų tapo norma (Taffler, 2018). Iš pradžių šios rinkos sąlygos kėlė optimizmą, o netikrumas buvo neigiamas, tačiau šias emocijas greitai pakeitė panika, kai akcijų ir nekilnojamo turto kainos pradėjo kristi (Taffler ir kt., 2024). Autoriai nustatė, kad rinkos kintamumas krizės laikotarpiu yra daug didesnis, o kai rinka pradeda žlugti, prekybos apimtis išauga, kas gali signalizuoti panišką pardavimą. Taigi emocinis investuotojų ciklas krizių laikotarpiu yra ganėtinai panašus į finansinių burbulų emocinį ciklą. Tokie ciklai daro įtaką prekybai - rinkų kintamumui ir prekybos apimčiai.

Kita didelio neapibrėžtumo krizė, kurioje nagrinėjamos investuotojų emocijos, yra COVID-19 pandemija. Dėl didelio mirčių kiekio ir nežinomybės individai pandemijos laikotarpiu patyrė didesnę stresą, baimę ir nerimą. Nustatyta, kad baimė ir panika prisidėjo prie rinkų nelikvidumo ir nestabilumo (Baig, Butt, Haroon ir Rizvi, 2021). Yuan ir kt. (2022) pabrėžė, kad toks finansinis užkratas yra labai greitai sklindantis tarp tarptautinių rinkų. Taigi, per pandemiją vyraujančios neigiamos individų emocijos buvo jaučiamos ir akcijų rinkose.

Kaip jau anksčiau minėta, investuotojų emocijas gali paveikti ne tik finansiniai burbulai ar krizės, tačiau ir socialinė medija, žiniasklaida. Įrodymas kaip emocijos stipriai paveikia investuotojų elgseną yra „Reddit“ bendruomenės sukurta akcijų krizė 2021 m. pradžioje. Pandemijos metu JAV rinka buvo paveikta svetainės dalyvių bandos elgesiu (Long, Lucev, Xie ir Yarovava, 2022). „Reddit“ bendruomenė masiškai pradėjo pirkti JAV vaizdo žaidimų mažmenininkės „GameStop“ akcija. Dėl pavienių investuotojų spekuliacinio įsitraukimo, per savaitę akcijų kainos išaugo daugiau nei 7 kartus (Long ir kt., 2022). Autoriai rašo, kad ši bendruomenė poveikį akcijų kainoms padarė kurdama forumo turinį ir taip skatindama teigiamas, optimistiškas investuotojų nuotaikas. Sprendimų priėmimas atsižvelgiant į kitų įžvalgas gali leisti optimistiškiau vertinti savo investicijas ir paskatinti šališkumą bandos elgsenai.

Investuotojų emocijos yra labai svarbus akcijų rinkos prekybos komponentas. Investuotojas realybėje yra neracionalus ir jautrus, todėl yra paveikiamas aplinkybių. Tokios aplinkybės gali būti krizė, finansiniai burbulai ar žiniasklaidos ar socialinės medijos kuriamos

spekuliacinės naujienos. Rinkos dalyvis nuolat patiria įvairias nuotaikas - optimizmą, susijaudinimą investavimo proceso pradžioje, paniką ir baimę, kai rinkų rezultatai krenta, bei gėdą ir apgailėstą patyrus nuostolių. Iš pateiktų pavyzdžių galima konstatuoti, kad kiekvienas finansinis sukrėtimas sukelia labai panašų emocinį ciklą investuotojams. Tokių investuotojų nuolat veikia šališkumai, todėl tokiuose įvykiuose individas dažnai renkasi judėti kartu su kitais investuotojais - praktikuoti bandos elgesį. Toks elgesys iškraipo rinką - tai netgi priveda prie finansinių burbulų susidarymo ir, galiausiai, sprogo. Emocijos ir emociniai investuotojai daro didelę įtaką tokiems finansiniams sukrėtimams ar juos net sukelia, tačiau tie patys sukrėtimai nenustoja eigoje veikti investuotojų elgsenos per emocijas. Todėl emocijos daro didelę įtaką prekybai akcijų rinkoje.

1.4. Empiriniai tyrimai, susiję su emocijų įtaka akcijų rinkos prekybai

Išanalizavus emocijas ir jų įtaką sprendimų priėmimui, galima teigti, kad investuotojų emocijos daro stiprią įtaką akcijų prekybai. Įvairios emocijos gali teigiamai arba neigiamai paveikti rinkos grąžą, volatilumą (kintamumą), akcijų kainas ir prekybos apimtį, taip paveikiant bendrą rinkos dinamiką. 4 lentelėje pateikiamos konkrečios emocijos ir jų poveikis minėtiems akcijų rinkos rodikliams.

4 lentelė

Konkrečių emocijų įtaka akcijų rinkos rodikliams

Akcijų rinkos rodiklis/Emocinis rodiklis	Grąža	Kintamumas	Akcijų kainos	Prekybos apimtis
Teigiamas valentingumas	+	n/a	n/a	n/a
Neigiamas valentingumas	-	n/a	n/a	-
Optimizmas	n/a	n/a	+	+
Džiaugsmas/Laimė	+	nereikšmingas	+	nereikšmingas
Pasitikėjimas	n/a	n/a	+	n/a
Meilė	n/a	n/a	+	n/a
Stresas/Nerimas	-	+	-	nereikšmingas
Niūrumas	-	n/a	-	n/a
Baimė/Panika	-	+	-/nereikšmingas	+
Pyktis	n/a	n/a	nereikšmingas	n/a
Konfliktas	n/a	n/a	-	n/a
Jaudulys	+	nereikšmingas	n/a	nereikšmingas

Lentelės tęsinys.

Manija/Neigimas	+	nereikšmingas	n/a	+
------------------------	---	---------------	-----	---

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis Agarwal ir kt. (2024), Taffler ir kt. (2024), Bird ir kt. (2023), Griffith ir kt. (2020) tyrimų rezultatais.

Breaban ir Noussair (2017) atliko eksperimentinį tyrimą, siekdami išsiaiškinti kaip emocinė būsena daro įtaką sprendimų priėmimui ir akcijų rinkos prekybos dinamikai. Tyrime dalyvavo skirtingą finansų žinių lygį turintys individai, kuriems buvo liepta prekiauti akcijų rinkose, vykdant keletą prekybos sesijų. Emocinė būsena tyrime buvo išmatuojama pasitelkiant veido skaitymo programinę įrangą, o dėl emocinio valentingumo (vertinamo nuo 0 iki 1) buvo priimta prielaida, kad aukštesnis turimų pinigų, turto, būsimų dividendų lygis didina valentingumą ir atvirkščiai. Eksperimento rezultatai atskleidė, kad pozityvesnė investuotojo būsena prieš atsidarant rinkai yra teigiamai susijusi su vėlesniu rinkos kainų lygiu ir atvirkščiai, vertinant baimę. Taip pat nustatyta, kad individai perka didesniu dažnumu einamajame intervale, jei aukštesnis valentingumas buvo praeitame intervale. Tai reiškia, kad teigiamos emocijos daro įtaką su vėlavimu. Tačiau tiriant neigiamą valentingumą (apibrėžtą kaip baimę), buvo nustatyta, kad baimė koreliuoja su akcijų pardavimais tame pačiame laikotarpyje - didesnė baimė lemia didesnius turto vienetų pardavimus. Taigi, Breaban ir Noussair (2017) įrodo, kad emocinės reakcijos į rinkos įvykius koreliuoja su investuotojo prekybos rezultatais.

Atliekant akcijų rinkų analizę, vertinant investuotojų emocijas, dažnai yra pasirenkama nagrinėti rinkos istorinius duomenis, ypač neapibrėžtumo laikotarpiu, nes jie yra labai susiję su investuotojų emocijomis. Agarwal ir kt. (2024) išnagrinėjo du Kinijos akcijų rinkos burbulus įvertinant investuotojų emocijas ir rinkos elgesį tiriant Šanchajaus VP biržos sudėtinį indeksą (SSECI). Tyrimui atlikti buvo pasitelktas mažiausių kvadratų metodas regresinei analizei atlikti nagrinėjant 30 ir 40 mėnesių laikotarpius. Rinkos dinamikai atskleisti buvo pasirinkti trys rodikliai (akcijų grąža, kintamumas ir prekybos apimtis) ir kiekvienam iš jų buvo sudaroma regresija. Buvo apibrėžtos 8 emocijos - susijaudinimas, manija, panika, kaltė ir neigimas (stiprios emocijos) bei laimė ir nerimas (silpnos emocijos). Šių emocijų intensyvumas buvo skaičiuojamas pagal šių žodžių dažnumą žiniasklaidoje, atliekant tekstinę analizę, naudojant Wordscount programą. Tyrimų rezultatai atskleidė, kad jaudulys ir laimė turi stiprų teigiamą ryšį su akcijų grąža, o nerimas atvirkščiai. Taip pat buvo išsiaiškinta, kad nerimą sukeliančios emocijos yra stipriai teigiamai susijusios su akcijų grąžos kintamumu. Be to, manija ir neigimas turi stiprų teigiamą

ryšį su prekybos apimtimi. Agarwal ir kt. (2024) įrodė, kad investuotojų emocijos turi didelį poveikį akcijų rinkos prekybai, vertinant akcijų grąžą, kintamumą ir prekybos apimtį. Taffler ir kt. (2024) taip pat tyrė konkrečių emocijų įtaką JAV akcijų rinkos indeksui S&P 500, tiriant 48, 45 ir 29 mėnesių laikotarpius. Buvo pasitelkiamas autorių suformuotas emocijų ir su jomis susijusių žodžių žodynas emocijų išmatavimui, o įtaka buvo matuojama naudojant mažiausių kvadratų metodu sudarytą regresiją. Emocijų tyrimas krizių laikotarpiais įrodė, kad investuotojų nuotaikos yra susijusios su rinkos grąža ir neapibrėžtumo lygiu. Taip pat autoriai ištyrė, kad emocijos, kurios atsispindi žiniasklaidoje, yra ypač svarbios akcijų rinkos dinamikai. Pavyzdžiui, neigiamos emocijos, vyraujančios žiniasklaidoje, susijusioje su finansų rinkų naujienomis, yra daug stipresnės, kai vyrauja didesnis neapibrėžtumas arba kai vyksta nuosmukis. Apie emocijų įtaką akcijų rinkai patvirtino ir Bird ir kt. (2023) tyrimas, kuriame buvo siekiama ištirti, kokią reikšmę S&P 500 indeksoturto vertės nustatymui turi įvairios emocijos, matuojamos per naujienų ir socialinės žiniasklaidos kanalus. Pasirinktas tiriamas laikotarpis - 19 metų. Autoriai naudojo Thomson Reuters MarketPsych Indices emocijoms išmatuoti, o jų įtakai ištirti buvo naudojamas mažiausių kvadratų metodas. Tyrime neigiamos (stresas, niūrumas, baimė, pyktis ir konfliktas) ir teigiamos (optimizmas, laimė, pasitikėjimas, meilė) emocijos buvo atskirtos ir joms buvo sukurti agreguoti kintamieji bei vienas bendras agreguotų emocijų kintamasis. Buvo nustatyta, jog agreguotos emocijos stipriai veikia investuotojų elgseną, o kintamasis atsispindi akcijų kainose. Taip pat įrodyta, kad tiek teigiamos, tiek neigiamos emocijos daro reikšmingą įtaką turto kainoms. Bird ir kt. (2023) taip pat ištyrė atskiras emocijas ir jų įtaką akcijų rinkos dinamikai. Atskleista, kad visos atskiros teigiamos emocijos, ypač pasitikėjimo emocija, daro teigiamą tiesioginę įtaką akcijų kainoms. Iš neigiamų emocijų reikšmingai su rinka susijusios tik trys - stresas, niūrumas ir konfliktas. Jos turi neigiamą poveikį akcijų kainoms rinkoje. Šis tyrimas įrodė, kad emocijos turi didelį poveikį nustatant turto kainą ir paneigia rinkų efektyvumą. Griffith ir kt. (2020) naudojant TGARCH modelį nagrinėjo S&P 500 indekso rodiklių pokyčius 16 metų laikotarpyje, pasitelkiant Thomson Reuters MarketPsych Indices. Jie ištyrė baimės, niūrumo, džiaugsmo ir streso emocijas, kurių indeksai buvo išmatuojami pagal žodžių kiekį žiniasklaidoje. Nustatyta, kad rinkos grąža teigiamai koreliuoja su džiaugsmo pokyčiais ir neigiamai koreliuoja su baimės, niūrumo ir streso pokyčiais. Autoriai ypatingai pabrėžia baimės emocijos įtaką grąžai ir jos kintamumui - ji turi stiprų ir išliekantį efektą, o pasitelkiant šį kintamąjį galima prognozuoti rinkos grąžą net 4 dienas į priekį. Taigi, mokslinė literatūra patvirtinta, kad konkrečios emocijos daro įtaką akcijų rinkų rodiklių svyravimams.

5 lentelė

Emocijų indeksų įtaka akcijų rinkos rodikliams

Akcijų rinkos rodiklis/Emocinis rodiklis	Dabartinė grąža	Būsima grąža	Kintamumas
Panikos indeksas	n/a	n/a	-
Numatomo kintamumo indeksas (baimės indeksas)	-	-	n/a
Baker and Wurgler sudėtinis indeksas	+	-	n/a
Mičigano universiteto vartotojų nuotaikų indeksas	+	-	n/a
Amerikos investuotojų asociacijos pateikiamas indeksas	+	n/a	n/a
CFTC-COT	+/-	+/-	n/a

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis Baig ir kt. (2021), Smales (2017), tyrimų rezultatais.

Dažnai tiriant investuotojų emocijas, pasirenkama tirti bendrą investuotojų sentimentą ir jo įtaką akcijų rinkos elementams. Toks tyrimas, emocijas vertinant per žiniasklaidos skelbiamas naujienas buvo atliktas tiriant COVID-19 pasekmes akcijų rinkoms. Čia Baig ir kt. (2021) vertinant S&P 500 indekso nelikvidumą ir kintamumą, įtraukė globalų panikos indeksą. Tyrime buvo atlikta regresija, naudojant mažiausių kvadratų metodą. Buvo nustatyta, kad neigiamas pasaulinių nuotaikų padidėjimas atspindi rinkos likvidumo kintamumą. Tyrimo pagrindinė išvada buvo tai, kad viruso sukeltų atvejų ir mirčių kiekis yra susijęs su rinkos likvidumo sumažėjimu ir kintamumo padidėjimu - visuomenės baimė ir panika mažina rinkos efektyvumą. Kitame tyrime, kurį atlikto Smales (2017), buvo tiriamas S&P 500 indeksas ir penki skirtingi investuotojų nuotaikų rodikliai, kad būtų galima įvertinti įvairius investuotojų nuotaikų aspektus. Tyrimas buvo atliekamas, naudojant mažiausių kvadratų regresinės analizės metodą. Pirmasis - numanomo kintamumo indeksas, jis literatūroje yra vadinamas „baimės matuokliu“. Nustatyta, kad jis neigiamai veikia būsimą akcijų rinkos grąžą. Antrasis - Baker ir Wurgler sudėtinis indeksas, kurį sudaro uždarojo tipo diskonto norma, akcijų apyvarta, pirminio viešo akcijų siūlymo (IPO) skaičius, IPO pirmos dienos grąža, dividendų premija ir naujų emisijų nuosavo kapitalo dalis. Šio koeficiento rezultatai parodė, kad egzistuoja teigiamas ryšys su dabartine akcijų grąža, tačiau būsimą akcijų grąžą kintamasis veikia neigiamai. Trečiasis - Mičigano universiteto vartotojų nuotaikų indeksas, kuris atspindi gyventojų savo finansinės padėties vertinimą,

optimizmą ar pesimizmą. Rezultatai atitinka antrojo indekso vertinimo rezultatus. Ketvirtasis - Amerikos investuotojų asociacijos pateikiamas indeksas, kuris atspindi investuotojų požiūrį į rinkos būseną artimiausius pusę metų - ar ji bus bulių, meškų ar neutrali. Jo rezultatai įrodo, kad optimistiškesnis požiūris yra teigiamai susijęs su dabartine rinkos grąža ir atvirkščiai, tačiau šis indeksas prognozuoti būsimai grąžai nėra tinkamas. Paskutinis nuotaikų rodiklis CFTC-COT apskaičiuojamas pagal prekybos žaliavomis ir ateities sandoriais komisijos savaitines ataskaitas, kaip bendras ilgųjų ir trumpųjų pozicijų skirtumas S&P 500 ateities sandoriuose. Nustatyta, kad indeksas turi teigiamą ryšį su spekuliacinėmis ilgomis pozicijomis, bet neigiamą su trumpomis komercinėmis pozicijomis ir atvirkščiai prognozuojant būsimą akcijų grąžą. Tyrimas parodė, kad investuotojų sentimentai ir rinkos rezultatai yra glaudžiai susiję, tačiau sentimentų teigiamas poveikis dabartinei akcijų grąžai gali atsispindėti neigiamu poveikiu būsimai akcijų grąžai.

Apžvelgus įvairių autorių emocijų ar emocinių indeksų poveikio akcijų rinkos prekybai tyrimus, galima teigti, kad yra įrodyta apie reikšmingą emocijų įtaką rinkoms. Teigiamos emocijos dažniausiai turi teigiamą poveikį grąžai, akcijų kainoms, o neigiamos - atvirkščiai. Neigiamos emocijos taip pat didina ir prekybos apimtį bei kintamumą. Įtakos dabartinei ir būsimai grąžai bei kintamumui taip pat turi ir įvairūs investuotojų emocijų indeksai. Jie išmatuojami apklausiant investuotojus, atsižvelgiant į kitus rinkos rodiklius. Kai kurie indeksai leidžia net prognozuoti akcijų grąžą ateityje. Tokiems tyrimams atlikti dažniausiai naudojami regresiniai modeliai (mažiausių kvadratų ir TGARCH modeliai), mėnesiniai duomenys ir įvairūs emociniai žodynai. Taigi, moksliskai yra įrodyta, kad emocijos yra stiprus komponentas rinkos prekybos dinamikoje.

2. EMOCIJŲ ĮTAKOS PREKYBAI EUROPOS AKCIJŲ RINKOJE

TYRIMO METODOLOGIJA

2.1. Tyrimo tikslas ir modelis

Atliekant literatūros analizę pirmoje darbo dalyje identifikuota emocijų įtaka investuotojų sprendimams, susistemintos pagrindinės emocijos ir emocijų indeksai, kurie veikia akcijų rinkos grąžą, prekybos apimtį, kintamumą ir akcijų kainas. Iš literatūros analizės ir apžvelgtų tyrimų galima teigti, kad dažniausiai, kaip nepriklausomi kintamieji, yra tiriamos konkrečios emocijos. Emocijos yra išmatuojamos naudojant papildomą programinę įrangą, skirtą analizuoti su emocijomis susijusį žodyną žiniasklaidoje. Kiek rečiau yra nagrinėjami su investuotojų emocijomis ir lūkesčiais susiję indeksai. Šių kintamųjų įtaka matuojama tiriant atitinkamo indekso akcijų rinkos prekybos apimtį, grąžą, akcijų kainas ir jų kintamumą. Dažniausias tyrimo metodas yra aprašomoji statistika ir regresinė analizė, naudojant MKM. Emocijų įtakos akcijų rinkai tyrimai yra atliekami pagrinde tiriant JAV ir Kinijos rinkas. Europos akcijų rinka ir investuotojų emocijų poveikis jos dinamikai yra išnagrinėtas mažiau, todėl šiame magistro baigiamajame darbe tirama emocijų įtaka Europos akcijų rinkos indeksui STOXX600.

Tyrimo tikslas - nustatyti, kaip konkrečios emocijos veikia akcijų rinkos prekybos apimtį, grąžą, kintamumą ir kainų svyravimus Europos akcijų rinkoje.

Tyrimo uždaviniai:

1. Išanalizuoti akcijų rinkos dinamiką ir pokyčius tiriamame laikotarpyje.
2. Išanalizuoti investuotojų emocijas ir jų tarpusavio sąsajas.
3. Nustatyti, kokią įtaką emocijos daro akcijų rinkos prekybai.

Duomenų tipas - laiko eilutės.

Tyrimui naudojamos programos - Rstudio.

Šiame tyrime laiko eilutėms taikomas paprastas mažiausių kvadratų metodas (MKM), kuris leidžia nustatyti nepriklausomų kintamųjų įtaką priklausomam kintamajam. Šis metodas buvo taikomas Agarwal ir kt. (2024), Baig ir kt. (2021), Bird ir kt. (2023), bei Smales (2017) tyrimuose. Kadangi formuojamos regresinės lygtys yra nesudėtingos, be vėlavimų, prognozių skaičiavimui pasirenkamas būtent šis modelis. Tyrimo atlikimui sudaroma paprasta mažiausių

kvadrato metodų regresijos bendra lygtis pagal Hanck, Arnold, Gerber ir Schmelxer (2024), kuri vėliau pritaikoma kiekvienam tiriamam kintamajam:

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \dots + \beta_k X_{ki} + u_i \quad (1),$$

Kur Y_i yra priklausomas kintamasis, β_0 - konstanta, X_{ki} - nepriklausomi kintamieji, β_k - priklausomo kintamojo pokytis, kurį lemia nepriklausomo kintamojo vieneto pokytis.

2.2. Tyrimo kintamųjų aprašymas

Siekiant sudaryti regresinę lygtį tikslu ištirti emocijų įtaką Europos akcijų rinkos rodikliams, pasirinkti priklausomi, nepriklausomi bei kontroliniai kintamieji. Kad tyrimas apimtų įvairius indekso rodiklius, pasirinkti keli priklausomi kintamieji, kuriems sudaromos atskiros regresinės lygtys. Jie pasirinkti pagal pirmoje darbo dalyje atliktą literatūros analizę.

6 lentelė

Regresinių lygčių kintamieji

Priklausomi kintamieji	Autoriai
Akcijų grąža	Agarwal ir kt. (2024), Smales (2017), Taffler ir kt. (2024)
Akcijų kaina	Baig ir kt. (2021), Breaban ir Noussair (2017)
Kainų kintamumas	Agarwal ir kt. (2024), Baig ir kt. (2021)
Prekybos apimtis	Agarwal ir kt. (2024), Taffler ir kt. (2024)
Dividendų pajamingumas	Breaban ir Noussair (2017)
Nepriklausomi kintamieji	
Konkrečios emocijos	Agarwal ir kt. (2024), Bird ir kt. (2023), Taffler ir kt. (2024), Griffith ir kt. (2020)
Kontroliniai kintamieji	
Nerizikinga palūkanų norma	Agarwal ir kt. (2024)
Suderintas vartotojų kainų indeksas	Agarwal ir kt. (2024)
Vartotojų pasitikėjimo indeksas	Agarwal ir kt. (2024)

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis pirmoje dalyje nagrinėtų autorių tyrimais.

Priklausomi kintamieji

Akcijų grąža - tai priklausomas kintamasis, kurį atspindi STOXX Europe 600 bendrosios grąžos indeksas (angl. *Total Return Index*). Jis rodo bendrą grąžą, kuri susideda iš akcijų kainų pokyčių ir reinvestuotų dividendų. Duomenims naudojama kiekvieno mėnesio pabaigos vertė. Duomenų šaltinis: Bloomberg.

Akcijų kaina - tai priklausomas kintamasis, kuris atspindi STOXX Europe 600 indekso akcijų kainas. Šis rodiklis gali atspindėti emocijų įtaką investuotojų sprendimams. Duomenims naudojama kiekvieno mėnesio pabaigos vertė. Duomenų šaltinis: Bloomberg.

Kainų kintamumas (VSTOXX) - tai priklausomas kintamasis EURO STOXX 600, kuris atspindi istorinį akcijų nepastovumą. Jis matuojamas STOXX Europe 600 grąžos standartiniu nuokrypiu. Duomenims naudojama kiekvieno mėnesio pabaigos vertė. Duomenų šaltinis: Bloomberg.

Prekybos apimtis - tai priklausomas kintamasis, kurį atspindi STOXX Europe 600 prekybos apimtis. Jis parodo rinkos dinamiką - prekybos aktyvumą ir rinkos likvidumą per tam tikrą laikotarpį. Duomenims naudojamos mėnesinės vertės. Duomenų šaltinis: Bloomberg.

Dividendų pajamingumas - tai priklausomas kontrolinis kintamasis, kuris išmatuojamas kaip EURO STOXX 600 indekso dividendų pajamingumas. Tai yra į indeksą įtrauktų bendrovių sumokėtų metinių dividendų suma, padalinta iš dabartinės rinkos kapitalizacijos. Duomenims naudojamos mėnesinės vertės. Duomenų šaltinis: Bloomberg.

Nepriklausomi emocijų kintamieji

Pagrindiniai vertinami nepriklausomi kintamieji tyrime yra konkrečios emocijos ir du sudėtiniai sentimentai. Remiantis aptartų autorių tyrimais, analizei pasirinktos 8 konkrečios emocijos - **pyktis** (angl. *anger*), **baimė** (angl. *fear*), **lūkesčiai** (angl. *anticipation*), **pasitikėjimas** (angl. *trust*), **nustebimas** (angl. *surprise*), **liūdesys** (angl. *sadness*), **džiaugsmas** (angl. *joy*), **pasibjaurėjimas** (angl. *disgust*). Taip pat tiriami du sentimentai - **pozityvus** ir **negatyvus valentingumai**. Toks emocijų sąrašas žodyne leidžia išsamiai įvertinti vyraujančias emocijas naujienų, susijusių su akcijos rinkomis, straipsniuose. Emocijos išmatuojamos pagal *National Research Council Canada* (toliau - NRC) žodyną, kuris yra šiuo metu didžiausias viešai prieinamas. NRC žodynas yra paremtas empiriniais tyrimais. Atliekant emocijų žodyno analizę ir apklausiant žmones, pagrindinėms emocijoms buvo priskirti daugiau nei 8 tūkstančių terminų (įvairių kalbos dalių) su tam tikru emocijos stiprumo lygiu (Mohammad ir Turney, 2011). Šis

žodynas naudojamas žodžių, sakinių, įrašų, įvairių dokumentų nuotaikų ir emocijų analizei. Skaitinės emocijų vertės apskaičiuojamos naudojant papildomą Rstudio paketą, kuris automatiškai įtraukia NRC žodyno naudojimą. Tai leidžia nuskaityti tekste vartotus žodžius, juos sugrupuoti pagal atitinkamai emocijai skirtą žodyną ir suskaičiuoti, kiek kartų emocija atsispindėjo straipsnyje.

Emocijoms išmatuoti nagrinėjamu laikotarpiu pasirinkti tarptautiniai žiniasklaidos puslapiai, kurie skelbia naujienas susijusias su finansų rinkomis - Financial Times, Bloomberg, Reuters, CNBC Europe ir Euronews, The Economist, Market Watch ir kt. Financial Times yra viena iš pirmaujančių naujienų organizacijų pasaulyje, kuri yra pripažinta dėl savo autoriteto, sąžiningumo ir tikslumo. Bloomberg yra pasaulinė finansų programinės įrangos, duomenų ir naujienų įmonė. Reuters taip pat yra vienas iš pirmaujančių pasaulinių naujienų šaltinių. CNBC Europe bei Euronews - pirmaujantys Europoje naujienų kanalai, kur CNBC yra daugiau orientuotas į verslo ir finansines naujienas, o Euronews į visas pasaulines naujienas. The Economist - britų naujienų ir aktualijų portalas, kuris orientuojasi į globalias politikos, verslo, ekonomikos ir kultūros temas. MarketWatch yra svetainė, kuri teikia finansinę informaciją, verslo naujienas, akcijų rinkų duomenis. Šios naujienų svetainės pateikia aktualią informaciją apie finansų rinką, pokyčius joje, investuotojų nuotaikas ir lūkesčius, todėl emocijoms įvertinti naudojami straipsniai iš šių puslapių. Straipsniai ieškoti rankiniu būdu, atrenkant straipsnius su naujienomis, kurios yra susijusios su pokyčiais, rezultatais, prognozėmis ar investuotojų nuotaikomis Europos akcijų rinkose. Emocijų įvertinimui atrenkami 10 straipsnių iš naujienų portalų kiekvieną mėnesį. Siekiant nustatyti emocinį foną naujienų straipsniuose, pasirinktas minėtas straipsnių kiekis, nes jis leidžia išmatuoti vidutinį emocijų lygį, atspindint skirtingus įvykius rinkoje, sumažinant naujienų išskirtis. Tokiame skaičiuje straipsnių naudojama pakankamas kiekis žodžių, kad būtų fiksuojamos emocijos. Straipsniai yra išsaugomi PDF formatu, vėliau jie nuskaitymi Rstudio programa su įdiegtu emocijų žodynu, kad būtų galima gauti statistines reikšmes, reikalingas tyrimui įvykdyti.

Kontroliniai kintamieji

Į regresijos lygtis taip pat įtraukiami kontroliniai nepriklausomi kintamieji. Hanck ir kt. (2024) pabrėžia, jog svarbu įtraukti tokius kintamuosius, jei yra tikimybė, kad ne visi veiksniai įtraukti. Kadangi akcijų rinkos rodikliai priklauso ne tik nuo investuotojų nuotaikų, įtraukiami papildomi ekonominiai kintamieji. Šie kintamieji pasirinkti remiantis Agarwal ir kt. (2024) tyrime naudojamais kontroliniais kintamaisiais, tik pritaikyti Europos rinkai.

Nerizikinga palūkanų norma - tai nepriklausomas kontrolinis kintamasis, kuris išmatuojamas Europos vyriausybių obligacijų pajamingumu. Šie vyriausybės VP yra laikomi kaip neturintys įsipareigojimų nevykdymo rizikos, todėl dažnai praktikoje šis rodiklis naudojamas kaip nerizikinga palūkanų norma. Duomenims naudojamos mėnesinės Vokietijos 10 metų obligacijos pajamingumų vertės. Duomenų šaltinis: Investing.com.

Suderintas vartotojų kainų indeksas (VKI) - tai nepriklausomas kontrolinis kintamasis, kuris išmatuojamas kaip procentinis vartotojų vartojimo prekių ir paslaugų kainų indekso pokytis (Eurostat, 2024). Šis konkretus rodiklis pasirenkamas kaip infliacijos matas regresijos lygtyje. Duomenims naudojamos mėnesinės vertės. Duomenų šaltinis: Eurostat.

Vartotojų pasitikėjimo indeksas - tai nepriklausomas kontrolinis kintamasis, kuris rodo namų ūkių vartojimo ir taupymo pokyčius netolimoje ateityje. Indeksas skaičiuojamas atsižvelgiant į respondentų atsakymus apie namų ūkių padėtį, taupymo galimybes bei jų nuomonę apie ekonominę situaciją (OECD, 2025). Vartotojų pasitikėjimo indeksas kaip kontrolinis kintamasis įtraukiamas dėl BVP išmatavimo apribojimo (pateikiami tik metiniai duomenys), o šis rodiklis atspindi ekonominius lūkesčius. Indeksas virš 100 rodo, kad vartotojų pasitikėjimas ekonomine padėtimi yra didelis, o mažiau nei 100 rodo pesimistinius lūkesčius. Indekso vertė 100 yra ilgalaikis vidurkis. Duomenims naudojamos mėnesinės vertės. Duomenų šaltinis: OECD.

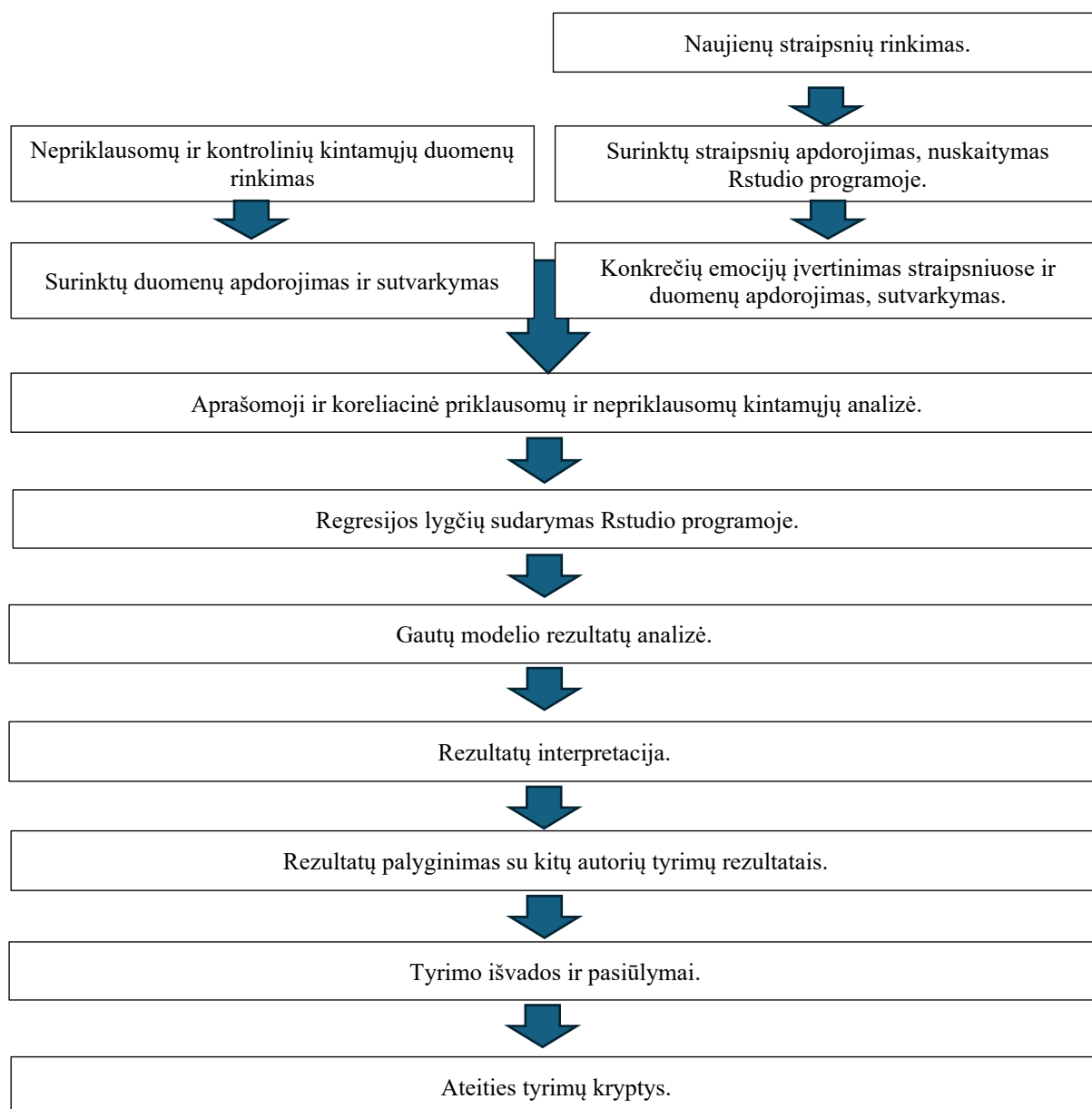
Tyrimo imtis. Siekiant nustatyti emocijų įtaką akcijų rinkai, kaip pagrindiniai tiriami objektai pasirinkti akcijų kaina, akcijų grąža, prekybos apimtis, kintamumas, dividendų pajamingumas. Kadangi dauguma tyrimų atlikta JAV ar Kinijos akcijų rinkoms, siekiant rasti naujų įžvalgų yra tiriama Europos akcijų rinka. Duomenims nagrinėti pasirinktas STOXX Europe 600 indeksas, kuris apima 600 didžiausių Europos bendrovių ir yra sudarytas iš 17 šalių ir 11 industrijų išsivysčiusiose ekonomikose (STOXX Ltd., 2025). Ten taip pat pabrėžiama, kad indeksas apima 90 proc. pagrindinės investicijų rinkos regione. Šis konkretus indeksas pasirinktas dėl indekso reprezentatyvumo ir rinkos duomenų prieinamumo. Nustatant emocijų įtaką akcijų rinkos rodikliams naudojami penkerių metų mėnesiniai duomenys nuo 2020 sausio iki 2024 m. gruodžio - 60 atskirų nagrinėjamų laikotarpių. Pasirinktas laikotarpis apima nemažai ekonominių, politinių įvykių, kuriuose gali atsispindėti emocijų įtaka. Laikotarpis apima palūkanų didinimą bei mažinimą, COVID-19 pandemiją, pasaulinius geopolitinius konfliktus, energijos krizę. Tokiais laikotarpiais vyraavo didelis neapibrėžtumas, kuris galėjo atsispindėti įvairias investuotojų emocijas.

2.3. Tyrimo eiga

Atsižvelgus į pirmoje dalyje nagrinėtus mokslinių straipsnių tyrimus, vadovaujantis panašia tyrimo eiga, sudaromi šio darbo nuoseklūs tyrimo žingsniai, kurie leis ištirti emocijų įtaką prekybai Europos akcijų rinkoje. 2 paveiksle pateikiama tyrimo eigos schema.

2 paveikslas

Tyrimo eigos schema



Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis šiame poskyryje išdėstyta tyrimo eiga.

Renkami naujienų straipsniai, susiję su Europos ar pasauline akcijų rinkomis, iš metodologijoje nurodytų naujienų portalų. Kiekvienas naujienų straipsnis sutvarkomas, kad neliktų papildomos nereikalingos informacijos (reklamos, kitų straipsnių antraštės), kuri galėtų iškreipti emocijas. Surinkti 600 naujienų straipsnių yra grupuojami pagal mėnesį. Rstudio programoje atskirai kiekvienam periodui tekstai nuskaitomi ir apdorojami, išskaidomi į atskirus žodžius. Naudojant NRC emocijų leksikoną nuskaityti žodžiai yra susiejami su emocijomis, taip pat atskiriamos teigiamos ir neigiamos emocijos. Duomenys galiausiai yra apdorojami, suformatuojami procentine išraiška ir sujungiami į bendrą emocijų lentelę, kuri vėliau yra paverčiama į laiko eilutes.

Surenkami priklausomi ir kontroliniai kintamieji regresijai atlikti, duomenys nuskaitomi, sutvarkomi. Kintamieji, kuriuos reikia papildomai sutvarkyti, yra logaritmuojami, kad būtų galima analizuoti akcijų rinkos rodiklių pokyčius procentine išraiška. Kainos, VKI, akcijų grąžos bei vartotojų pasitikėjimo indeksai yra logaritmuojami, kad sumažėtų duomenų dispersija ir duomenys būtų pritaikyti regresinei analizei ir rezultatų interpretavimui. Emocijų, priklausomi ir kontroliniai kintamieji yra sujungiami į bendrą laiko eilučių lentelę. Apskaičiuojami skirtumai diferencijuojant turimus duomenis, kas leidžia sumažinti tendencijų ir sezoniškumo įtaką atliekant regresinę analizę bei palengvina gautų rezultatų interpretaciją.

Įsikėlus ir apdorojus kintamųjų duomenis, atliekama aprašomosios statistikos analizė. Tai leidžia apžvelgti duomenų struktūrą, patikrinti duomenų normalumą mažiausių kvadratų metodo modelio formavimui. Pirmiausia, nagrinėjamos emocijos - pagrindiniai aprašomosios statistikos aspektai, emocijų pokyčiai nagrinėjamame laikotarpyje, jų tarpusavio koreliacija. Po to išnagrinėjami akcijų rinkos rodikliai (priklausomi kintamieji), išanalizuojama jų dinamika laike, patikrinami koreliaciniai ryšiai, pasitelkiant Pearsono koreliacinę analizę. Aprašomoji statistika bei koreliacinė analizė taip pat atliekama nepriklausomiems kintamiesiems išnagrinėti. Atliekama koreliacinė analizė leidžia patikrinti, ar pasirinkti kintamieji nėra per daug tarpusavyje susiję, kas kenktų regresinio modelio rezultatų tikslumui. Patikrinama koreliacija tarp priklausomų ir nepriklausomų kintamųjų pradiniais ryšiams nustatyti. Galiausiai, patikrinamas duomenų tinkamumas, kad atitiktų mažiausių kvadratų metodo modelio prielaidas.

Vertinant emocijų įtaką priklausomam kintamajam įtraukiama tik po vieną konkrečią emociją regresijoje dėl nuotaikų tarpusavio koreliacijos. Galiausiai, iš aukščiau aprašytų kintamųjų sudaromos keturios regresinės lygtis kiekvienam priklausomam kintamajam analizei atlikti:

$$Gra\check{z}a_i = \beta_0 + \beta_1 Emocija_i + \sum \gamma_i Control_{i,k} + u_i \quad (2)$$

$$Kaina_i = \beta_0 + \beta_1 Emocija_i + \sum \gamma_i Control_{i,k} + u_i \quad (3)$$

$$VSTOXX_i = \beta_0 + \beta_1 Emocija_i + \sum \gamma_i Control_{i,k} + u_i \quad (4)$$

$$Prekybos\ apimtis_i = \beta_0 + \beta_1 Emocija_i + \sum \gamma_i Control_{i,k} + u_i \quad (5)$$

$$Dividenų\ pajamingumas_i = \beta_0 + \beta_1 Emocija_i + \sum \gamma_i Control_{i,k} + u_i \quad (6),$$

Sudarius modelius, patikrinti jų tinkamumą naudojamas koreguotas determinacijos koeficientas (R^2), kuris parodo, kaip nepriklausomo kintamojo pokytis tiksliai paaiškina pokyčius priklausomame kintamajame. Tuomet tikrinamas multikolinearumo egzistavimas modeliuose - jeigu VIF koeficientas nesiekia 4, ši problema modelyje neaktuali. Durbin-Watson testu įvertinama modelio paklaidų autokoreliacija - jeigu įverčio vertė yra apie 2, tuomet paklaidų autokoreliacija neegzistuoja arba modelio tikslumui įtakos nedaro. Galiausiai, įvertinamas paklaidų heteroskedastiškumas naudojant Breusch-Pagan testą - jei p vertė yra mažesnė už 0,05, atmetame nulinę hipotezę, kuri tvirtina, kad paklaidų heteroskedastiškumas modelyje neegzistuoja. Jeigu heteroskedastiškumo problema modelyje egzistuoja, naudojamos robustinės standartinės paklaidos. Coeftest funkcija leidžia įvertinti regresijos koeficientų reikšmingumą, generuojant nepastoviai paklaidų dispersijai atsparią kovariacijos matricą 2 metodu, kai stebėjimų kiekis nėra didelis.

Įvertinus modelio tikslumą, atliekama gautų rezultatų analizė pagal iškeltas hipotezes. Hipotezės iškeliomos kiekvienai konkrečiai emocijai įvertinti skirtingiems priklausomiems kintamiesiems patikrinti. Hipotezes pateikiamos 7 lentelėje. H_0 teigia, kad konkreti emocija nedaro statistiškai reikšmingo poveikio vertinamam akcijų rinkos rodikliui, o H_1 - egzistuoja statistiškai reikšmingas konkrečios emocijos poveikis priklausomam kintamajam. Hipotezės yra tikrinamos su 1, 5, 10 % reikšmingumo lygiais.

7 lentelė

Atliekamo tyrimo hipotezės.

Priklausomas kintamasis	Hipotezės
Akcijų grąža	H_0 : Nėra statistiškai reikšmingo konkrečios emocijos poveikio akcijų grąžai.
	H_1 : Egzistuoja statistiškai reikšmingas konkrečios emocijos poveikis akcijų grąžai
Akcijų kaina	H_0 : Nėra statistiškai reikšmingo konkrečios emocijos poveikio akcijų kainai.
	H_1 : Egzistuoja statistiškai reikšmingas konkrečios emocijos poveikis akcijų kainai.

7 lentelės tęsinys

Kintamumas	H0: Nėra statistiškai reikšmingo konkrečios emocijos poveikio kintamumui.
	H1: Egzistuoja statistiškai reikšmingas konkrečios emocijos poveikis kintamumui.
Prekybos apimtis	H0: Nėra statistiškai reikšmingo konkrečios emocijos poveikio akcijų prekybos apimčiai.
	H1: Egzistuoja statistiškai reikšmingas konkrečios emocijos poveikis akcijų prekybos apimčiai.
Dividendų pajamingumas	H0: Nėra statistiškai reikšmingo konkrečios emocijos poveikio akcijų dividendų pajamingumui.
	H1: Egzistuoja statistiškai reikšmingas konkrečios emocijos poveikis akcijų dividendų pajamingumui.

Šaltinis: sudaryta autorės.

Patikrinus hipotezes, palyginamas skirtingų emocijų poveikis tam pačiam priklausomam kintamajam bei tos pačios emocijos poveikis skirtingiems priklausomiems kintamiesiems. Šio tyrimo rezultatai yra palyginami su kitų autorių tyrimų rezultatais ir pristatomos pagrindinės tyrimo išvados. Taip pat aprašomi tyrimo apribojimai ir pasiūlymai tolimesniems tyrimams.

2.4. Tyrimo ribotumas

Atliekant tyrimą, buvo susidurta su keliais apribojimais, kurie galėjo daryti įtaką rezultatams ir jų interpretacijai.

Konkrečių emocijų įtakos nustatymo tyrimas Europos akcijų rinkai atliktas remiantis STOXX600 indeksu. Jis įtraukia tik 600 akcinių bendrovių skirtingų rinkos kapitalizacijos dydžio akcijas, kotiruojamas Vakarų Europoje. Tyrimo rezultatai neapima visų Europos šalių akcijų rinkų. Tačiau šis indeksas yra vienas plačiausių Europoje ir yra atitikmuo S&P 500. Todėl daroma prielaida, kad jis plačiausiai atspindi Europos akcijų rinką.

Emocijoms išmatuoti ir išanalizuoti naudojama po 10 straipsnių per mėnesį. Ši ribota imtis kai kuriais atvejais gali būti per maža, kad atspindėtų realų pilną rinkoje vyraujančią to mėnesio emocinį foną ar konkrečias emocijas. Šis apribojimas galėjo nulemti statistiškai nereikšmingus kai kurių emocijų regresijos rezultatus. Tačiau ne visais mėnesiais buvo daugiau nei 10 kokybiškų naujienų straipsnių patikimuose žiniasklaidos portaluose, todėl norint išlaikyti kiekvieno mėnesio duomenų imties vienodumą ir kokybę buvo pasirinkta tokia imtis.

Emocijoms naujienų straipsniuose išmatuoti buvo naudojamas NRC žodynas, kuris yra bendrosios paskirties ir nėra tiesiogiai pritaikytas tirti emocijas finansų rinkų kontekste. Žodynas sudarytas iš 8 tūkstančių terminų, todėl nebūtinai gali įvertinti visus su nuotaikomis susijusius žodžius nagrinėjamuose straipsniuose. O tai galėjo daryti įtaką regresinės analizės rezultatams.

Tačiau tyrimo metu šis žodynas yra didžiausias ir plačiausiai viešai prieinamas žodynas, paremtas empiriniais tyrimais.

3. EMOCIJŲ ĮTAKOS PREKYBAI AKCIJŲ RINKOJE TYRIMAS

3.1. Akcijų rinkų naujienose vyraujančių emocijų apžvalga

Analizuojant emocijas, kurios atspindi naujienose, susijusiose su akcijų rinkomis Europoje, apžvelgiamas emocijų pasiskirstymas, pagrindinės duomenų statistinės reikšmės, analizuojami emocijų pokyčiai per nagrinėjamą laiko periodą bei emocijų tarpusavio koreliacinės sąveikos. Nagrinėjami teigiamas ir neigiamas valentingumai bei kitos konkrečios emocijos: pasitikėjimas, laukimas, liūdesys, baimė, džiaugsmas, pyktis, nustebimas, pasibjaurėjimas. Tokia apžvalga suteikia informacijos apie naudojamus duomenis, jų tinkamumą tolimesniems tyrimo žingsniams.

Apžvelgiant viso laikotarpio konkrečių atskirų emocijų vidurkius, standartinius nuokrypius, minimalias bei maksimalias reikšmes ir medianą, galima įvertinti bendrą emocinį foną per tiriamus 5 metus 2020 - 2024 metų laikotarpyje. 8 lentelėje pateikiama pagrindinė statistinė informacija apie surinktus duomenis pateikiama santykinėmis reikšmėmis.

8 lentelė

Emocijų aprašomosios statistikos lentelė

Emocija	N	Vidurkis	St. nuokrypis	Min	Max	Mediana
Teigiama	60	0,56	0,05	0,42	0,65	0,56
Neigiama	60	0,44	0,05	0,35	0,58	0,44
Pasitikėjimas	60	0,26	0,03	0,19	0,31	0,25
Laukimas	60	0,20	0,02	0,15	0,25	0,20
Liūdesys	60	0,12	0,02	0,08	0,18	0,12
Baimė	60	0,13	0,02	0,09	0,18	0,13
Džiaugsmas	60	0,10	0,02	0,06	0,15	0,10
Pyktis	60	0,09	0,02	0,05	0,12	0,09
Nustebimas	60	0,07	0,01	0,05	0,11	0,07
Pasibjaurėjimas	60	0,04	0,01	0,01	0,07	0,04

Šaltinis: Sudaryta autorės, pagal Rstudio programa gautus statistinius duomenis.

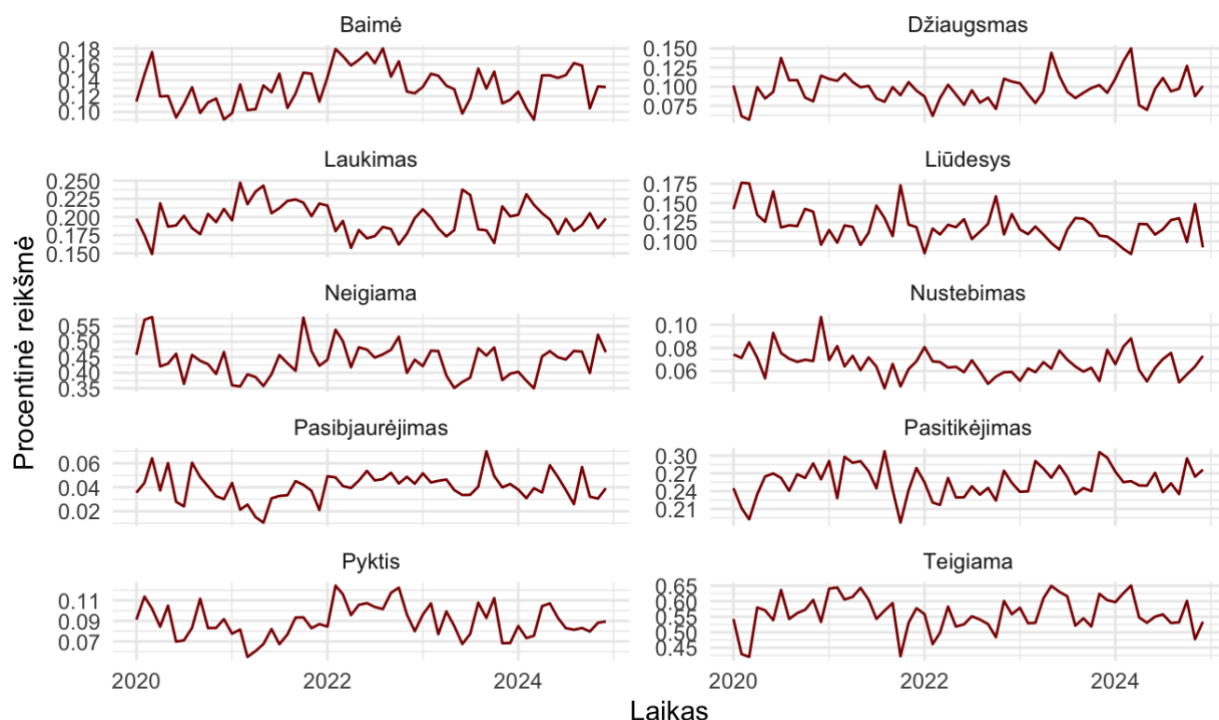
Emocijų įvertinimui buvo nagrinėjamas 60 mėnesių laikotarpis, atrenkant po 10 aktualių naujienų straipsnių iš kiekvieno mėnesio iš pasaulyje pripažintų naujienų svetainių. Pateiktoje aprašomosios statistikos lentelėje, vertinant emocinį valentingumą, matoma, kad per tiriamą laikotarpį teigiamo ir neigiamo fono naujienos buvo pasiskirsčiusios labai panašiai. Tačiau teigiamos emocijos straipsniuose atsispindėjo kiek daugiau, lyginant su neigiamomis. Nedidelis standartinis nuokrypis parodo, kad duomenų sklaida aplink vidurkį yra ganėtinai maža. Minimalios ir maksimalios reikšmės didelėmis išskirtimis nepasižymi, tai signalizuoja, kad šie rodikliai buvo ganėtinai stabilūs, be ypatingai aukštų emocinių šuolių ties kažkuria viena emocija būseną. Valentingumų mediana lygi vidurkiui, o tai patvirtina, kad duomenys išsidėstę simetriškai, be išskirčių. Taigi, teigiamos ir neigiamos emocijos buvo pakankamai stabilios, dažnai artimos viena kitai, vertinant mėnesio laikotarpius. Todėl galima teigti, kad bendras sentimentas ir emocinis fonas akcijų rinkoje tiriamu laikotarpiu neišsiskyrė būtent kažkuriuo vienu valentingumu - ir tiek teigiamos, tiek neigiamos emocijos sudarė panašią dalį emocijų.

Nagrinėjant konkrečių emocijų aprašomąją statistiką, didžiausiu vidurkiu išsiskiria pasitikėjimo ir laukimo emocijos, kurios yra priskiriamos prie teigiamų emocijų. Aukštas santykinis vidurkis atspindi, kad nagrinėjant emocijas straipsniuose, būtent šios dažnai atsispindėdavo naujienų sklaidoje. Pastarosios dvi emocijos taip pat pasižymi ir didžiausiomis maksimaliomis vertėmis. Mažiausiu vidurkiu pasižymi nuostabos bei pasibjaurėjimo emocijos. Likusios emocijos - liūdesys, baimė, džiaugsmas bei pyktis pasižymi ganėtinai panašiu vidurkiu. Tai atsikleidžia, kad, pagal nagrinėjamus naujienų straipsnius, dažniau atsispindi teigiamų konkrečių emocijų fonas žiniasklaidoje. Nedideli standartiniai nuokrypiai signalizuoja, kad skirtingų mėnesių nuotaikų fono vertės daug nenukrypsta nuo savo vidurkių. Mažiausia minimalia verte pasižymi pasibjaurėjimo emocija. Tai reiškia, kad ši emocija, kai kuriuose nagrinėtuose su akcijų rinkomis susijusių naujienų straipsniuose, beveik neatsispindėdavo. Priešingai galima pasakyti apie didžiausią minimalią reikšmę turinčias pasitikėjimo ir laukimo emocijas. Didelės minimalios reikšmės reiškia, kad šių emocijų lygis kiekvieną mėnesį būdavo sąlyginai aukštas, lyginant su kitomis nuotaikomis. Nagrinėjant medianų reikšmes, konkrečių emocijų medianos yra lygios arba beveik lygios vidurkiui, o tai rodo, kad duomenys išsidėstę simetriškai, be didesnių išskirčių, kurios iškreiptų vidurkį. Galima daryti prielaidą, kad nagrinėjamu laikotarpiu pasitikėjimo ir laukimo emocijų fonai buvo stipriausi, liūdesio, baimės, džiaugsmo bei pykčio fonai - vidutiniškai stiprūs, o nuostabos ir pasibjaurėjimo emocijų fonai - silpni. Taigi galima teigti, kad nagrinėjamame laikotarpyje daugiausia atsispindėjo pasitikėjimo, laukimo emocijos, kiek rečiau atsispindėjo liūdesys, baimė, džiaugsmas ir pyktis, o nustebimas ir pasibjaurėjimas buvo rečiausiai sutinkamos emocijos naujienose.

Emocijų nagrinėjimas laike leidžia identifikuoti pagrindinius emocijų pokyčius, trumpo ar ilgo laikotarpio tendencijas, emociškai neramius periodus. Tokia analizė leidžia išvelgti ryšius tarp didesnių emocinių pokyčių ir rinką paveikusių įvykių ir naujienų pasaulyje. 3 paveiksle pateikiamos laiko eilučių pokyčių analizės lentelės dviem valentingumams - teigiamam ir neigiamam - bei kitoms aštuonioms konkrečioms emocijoms.

3 paveikslas

Emocijų pokyčiai nagrinėjamame periode



Šaltinis: Sudaryta autorės, naudojant Rstudio programą.

Nagrinėjant konkrečių emocijų atskirus pokyčius laike matoma, kad emocijų fono lygiai nėra pastovūs. Visos emocijos yra besikeičiančios laike, neturi pastovių tendencijų. Nagrinėjant bendrai, kaip ir aprašomosios statistikos paveiksle, laiko eilučių grafikai atskleidžia, kad tiriamu laikotarpiu didelių duomenų išskirčių neegzistuoja. Žvelgiant į baimės grafiką, matoma kad 2020 m. pradžioje, didžiąją dalį 2022 m., 2023 m. kelis mėnesius bei 2024 m. viduryje baimės emocijos fonas buvo daug aukštesnis. Siejant su pasauliniais, Europiniais įvykiais, galima daryti prielaidą, kad toks fonas atsispindėjo būtent dėl to, kad 2020 m. pradžioje prasidėjo COVID-19 pandemija, kuri sukėlė didelį neapibrėžtumą bei stiprų akcijų rinkų nuosmukį tiek Europos, tiek pasaulinėse rinkose. 2022 m. baimės emocijas staigiai sukėlė Rusijos invazija į Ukrainą, energetikos krizė Europoje, taip pat prasidėjo aukštos infliacijos periodas ir centriniai bankai pradėjo kelti

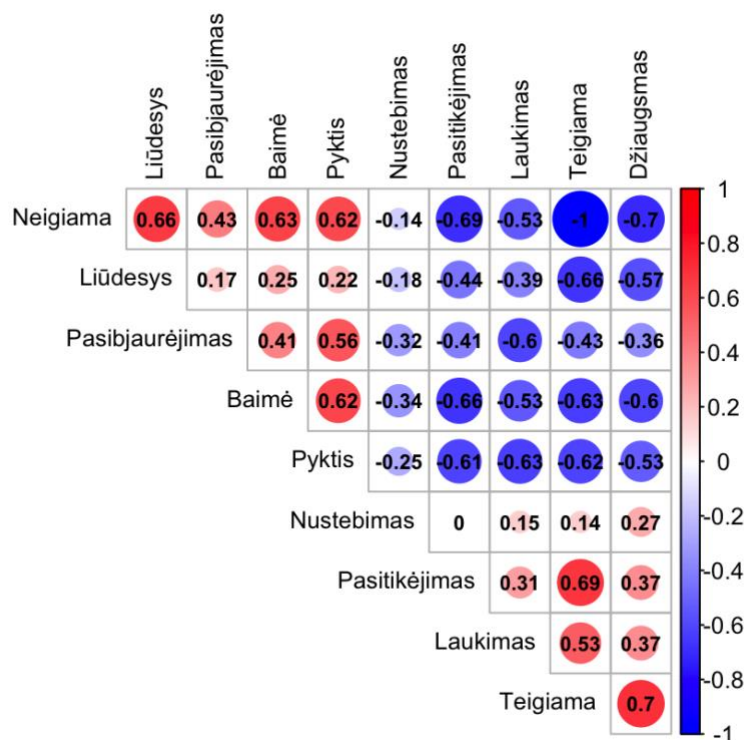
palūkanas. Toks neapibrėžtumas atspindėjo akcijų rinkų naujienose ir kėlė baimę. Nagrinėjant laukimo emocijos pokyčius laike, galime įžvelgti, kad ši emocija juda priešingai nei baimės emocija. Tokiems pokyčiams įtakos turi jau minėti įvykiai pasaulyje. Didesni sukrėtimai skatina neigiamas emocijas, o laukimas čia, galima daryti prielaidą, atspindi investuotojų lūkesčius. Laukimo emocijos reikšmės 2021 m. kiek iškilo, tai galima sieti su šiokiu tokiu ekonominiu atsigavimu, atsiradusiomis vakcinomis ir pandemijos suvaržymų švelninimu. Žvelgiant į neigiamo valentingumo grafiką, taip pat galima įžvelgti panašių judėjimų laike kaip baimės emocijos reikšmėse. Šio valentingumo reikšmės turi nemažai šuolių nagrinėjamame periode. Neigiamos emocijos kyla, kai rinkos rezultatai būna prastesni, fiksuojami akcijų kainų kritimai, didesnis neapibrėžtumas dėl geopolitinių ar kitų įvykių, kurie turi tiesioginių pasekmių prekybai akcijų rinkose. Pasibjaurėjimo grafikas atskleidžia, jog ši emocija taip pat nėra pastovi, keičiasi laike. Tokią emociją gali sukelti reakcija į kokius nors priimamus ekonominius, geopolitinius sprendimus ar rinkos rezultatus. Pastovesnis emocijos periodas matomas 2022 m., tačiau ši emocija visą tiriamą laikotarpį išlieka retai atspindinti naujienose. Nagrinėjant pykčio pokyčius laike, emocijos judėjimai yra labai artimi baimės emocijos judėjimams. Tai signalizuoja, kad šios emocijos yra viena su kita susijusios, gali būti, kad jos dažnai atspindi kartu. Džiaugsmo emocijos pokyčiai laike pasižymi pagrinde nedideliais svyravimais, su kiek didesnėmis vertėmis 2023 m. ir 2024 m. pradžioje. Nagrinėjant liūdesio emocijų pokyčius laike, galima įžvelgti, kad džiaugsmas ir liūdesys yra linkę judėti priešinga kryptimi. Galima taip pat įžvelgti, kad nuostabos emocija juda panašiai kaip pasibjaurėjimo emocijos. Akcijų rinkų naujienų straipsniuose atspindinti pasitikėjimo emocija nepasižymi stabilumu, jai būdingi didesni verčių pokyčiai, tačiau šios emocijos judėjimas yra labai artimas teigiamo sentimentų judėjimams. Tai reiškia, kad šie fonai yra glaudžiai susiję, teigiamos emocijos ir pasitikėjimas kyla viena iš kitos. Straipsniuose atspindinti teigiamas valentingumas iššaukia pasitikėjimo emocijas, kadangi akcijų rinkoje sumažėja neapibrėžtumas. Taigi, emocijų fono pokyčių analizė tiriamu laikotarpiu atskleidė, kad emocijos atspindi didesnius įvykius rinkoje ir emocijos tarpusavyje yra susijusios, dažnai juda ta pačia kryptimi (jei tai to paties valentingumo emocijos).

Emocijas sukelia kompleksiniai procesai, todėl natūralu, kad jos yra tarpusavyje susijusios ir yra priklausomos viena nuo kitos. Koreliacinė analizė ir jos matrica leidžia identifikuoti ryšį, jo stiprumą ir kryptį tarp konkrečių emocijų. Tai leidžia nustatyti, ar emocijos pasireiškia kartu, ar yra visiškai nesusijusios. Taip pat galima įvertinti, kurios konkrečios emocijos turi ryšį su teigiamu ar neigiamu valentingumais ir kokia kryptimi jos sąveikauja. Paprasčiau - tai leidžia suskirstyti emocijas į dvi grupes - teigiamas ir neigiamas. Tokia analizė naudinga tolimesnėms tyrimo rezultatų interpretacijoms, gilinantis į emocijų dinaminį procesą. 4 paveiksle pateikiama išsami

emocijų koreliacinė matrica, kuri atspindi teigiamus ir neigiamus ryšius tarp minėtų kintamųjų. Mėlynos spalvos skalė atspindi neigiamą sąveiką, o raudonos - teigiamą. Koreliacinės reikšmės paveiksle nurodo koreliacijos ryšio stiprumą.

4 paveikslas

Emocijų koreliacinė matrica



Šaltinis: Sudaryta autorės, naudojant Rstudio programą.

Analizuojant emocinių valentingumų ir kitų konkrečių emocijų koreliacinę matricą, matoma, kad nagrinėjamos emocijos tarpusavyje yra glaudžiai susijusios. Neigiamas valentingumas turi vidutiniškai teigiamą koreliacinį ryšį su liūdesiu, pasibjaurėjimu, baime bei pykčiu. Tokie tarpusavio ryšiai yra logiški, kadangi minėtos emocijos yra priskiriamos prie neigiamų būsenų. Neigiamas valentingumas turi vidutiniškai neigiamą koreliacinį ryšį su teigiamomis emocijomis - pasitikėjimu, laukimu. Džiaugsmo emocijos ir neigiamo valentingumo ryšys yra stiprus, kadangi koreliacijos koeficientas siekia net 0,7. Teigiamas ir neigiamas valentingumai turi tobulą neigiamą koreliaciją, kadangi santykinis valentingumų dydis yra išvestas tik iš jų dviejų, vertinant naujienų apie akcijų rinkas straipsnius. Nagrinėjant teigiamo valentingumo sąryšius su kitomis emocijomis, matoma, kad ryšiai yra atvirkščiai susiję, lyginant su koreliacijomis su neigiamu valentingumu. Beveik visos emocijos koreliuoja su valentingumais, išskyrus nuostabą. Koreliacijos koeficientas identifikuoja, kad ryšys tarp minėtos emocijos ir valentingumų yra silpnas. Galima daryti prielaidą, kad šią emociją yra sunku priskirti prie

konkrečios būsenos, nes nuostaba gali kilti tiek iš teigiamų, tiek iš neigiamų įvykių, naujienų. Taigi, emocinė būseną (teigiama/neigiama) koreliuoja su konkrečiomis emocijomis, todėl būseną ir konkrečią emociją dažnu atveju atsispindi kartu.

Nagrinėjant konkrečių emocijų tarpusavio ryšius, galima išvelgti nemažai vidutinių teigiamų ir neigiamų koreliacijų. Vidutinis teigiamas tarpusavio ryšys pasireiškia tarp šių neigiamų emocijų porų: pykčio ir pasibjaurėjimo, pykčio ir baimės, pasibjaurėjimo ir baimės. Tai reiškia, kad dažnu atveju šios stiprios neigiamos emocijos atsispindi kartu, reaguojant į rinkos įvykius. Tarp teigiamų emocijų vyrauja silpnesni teigiami koreliaciniai ryšiai. Stipriausiai - džiaugsmas ir laukimas, džiaugsmas ir pasitikėjimas, džiaugsmas ir nuostaba. Galima interpretuoti, kad džiaugsmo emocija yra stipri emocija (vertinant teigiamo valentingumo ir emocijos ryšį) ir dažnai yra lydimą kitų teigiamų emocijų. Nagrinėjant neigiamus koreliacinius ryšius, stipriausi pasireiškia tarp baimės ir pasitikėjimo, pykčio ir pasitikėjimo, pykčio ir laukimo, baimės ir džiaugsmo, pykčio ir džiaugsmo, liūdesio ir džiaugsmo. Tai natūralu, nes, kaip minėta anksčiau, emocijos yra kompleksinis procesas ir dažniausiai sunku išskirti būtent vieną ir tik vieną emociją kaip reakciją. Jei daugiau atsispindi konkrečios teigiamos emocijos, sumažėja neigiamų emocijų santykinė dalis. Šios vidutinės koreliacijos ryšiai reiškia, kad emocijos dažniau pasireiškia kartu nei atsitiktinai. Stipraus koreliacinio ryšio, nagrinėjant turimus duomenis, nebuvo rasta. Tačiau dauguma emocijų turi tarpusavio ryšį, išskyrus nuostaba ir pasitikėjimas, kurių koreliacinis ryšys neegzistuoja. Taigi, koreliacinė matrica pateikia įrodymų, kad neigiamos ir teigiamos emocijos turi neigiamą koreliaciją, o to paties valentingumo emocijos koreliuoja teigiamai vienos su kitomis, kas reiškia, kad emocijos dažniau pasireiškia kartu, o ne atsitiktinai.

Išanalizavus 60 emocijų stebėjimų kintamuosius tiriamu laikotarpiu, galima teigti, kad, vertinant bendrai, emocinė būseną rinkoje išskirtinai nepasižymėjo nei teigiamo, nei neigiamo valentingumo fonu. Vertinant konkrečias emocijas, naujienose dažniausiai atsispindėjo pasitikėjimas, laukimas, o kitos emocijos atsispindėdavo kiek rečiau. Pasitikėjimo ir laukimo emocijas tiriamu laikotarpiu galime išskirti kaip stiprias emocijas. Stebint emocijų pokyčius laike, galima išvelgti, kaip emocijos koreliuoja su pasaulyje, Europoje vykstančiais įvykiais. Pandemija, Rusijos invazija į Ukrainą, energetikos krizė Europoje, rekordinė infliacija atsispindi naujienų apie akcijų rinkas straipsniuose ir jų emocijų fone. Tiek emocijų pokyčių laike, tiek koreliacinė analizė atskleidžia, kad emocijos ir valentingumai yra tarpusavyje stipriai susiję. Dažnai kelios emocijos yra išsaukiamos kaip reakcija į įvykius rinkoje ir yra linkusios judėti panašiai. Tą patvirtina koreliacinė analizė, kuri įrodo, kad dauguma emocijų ir valentingumų tarpusavyje turi vidutiniškai stiprų sąryšį. Taigi, emocijų aprašomoji statistika patvirtina, kad emocijos, atsispindinčios naujienose apie akcijų rinkas, yra tarpusavyje susijusios.

3.2. Akcijų rinkos rodiklių ir kontrolinių kintamųjų duomenų apžvalga

Tyrime norima išanalizuoti, kaip emocijos veikia prekybą akcijų rinkose. Pasirinkti prekybos rinkos rodikliai - dividendų pajamingumas, kintamumas, prekybos apimtis, kaina bei grąža. Regresijoms sudaryti naudojami papildomi kontroliniai kintamieji - VKI, nerizikinga palūkanų norma ir vartotojų pasitikėjimo indeksas. Aprašomosios statistikos priemonėmis nustatomi pagrindiniai kintamųjų statistiniai parametrai, tiriamų akcijų rinkos kintamųjų pokyčiai laike, pagrindinių ir kontrolinių kintamųjų sąveikos ryšiai.

Apžvelgiant tiriamo periodo akcijų rinkos rodiklių vidurkius, standartinius nuokrypius, minimalias bei maksimalias reikšmes ir medianą, galima įvertinti bendrą rinkos situaciją 2020 - 2024 metų laikotarpyje. 9 lentelėje pateikiama pagrindinė statistinė informacija apie akcijų rinkos rodiklių duomenis.

9 lentelė

Akcijų rinkos rodiklių kintamųjų aprašomoji statistinė lentelė

Kintamasis	N	Vidurkis	St. nuokrypis	Min	Max	Mediana
Dividendų pajamingumas, %	60	3,31	0,33	2,65	4,21	3,37
30D volatilumas, %	60	15,25	8,81	6,17	62,41	12,55
Prekybos apimtis, mln. EUR	60	206,33	48,14	146,13	444,61	196,81
Kaina, EUR	60	443,56	49,58	322,48	519,23	453,07
Grąža, EUR	60	935,67	146,34	625,54	1187,42	941,53

Šaltinis: Sudaryta autorės, pagal Rstudio programa gautus statistinius duomenis.

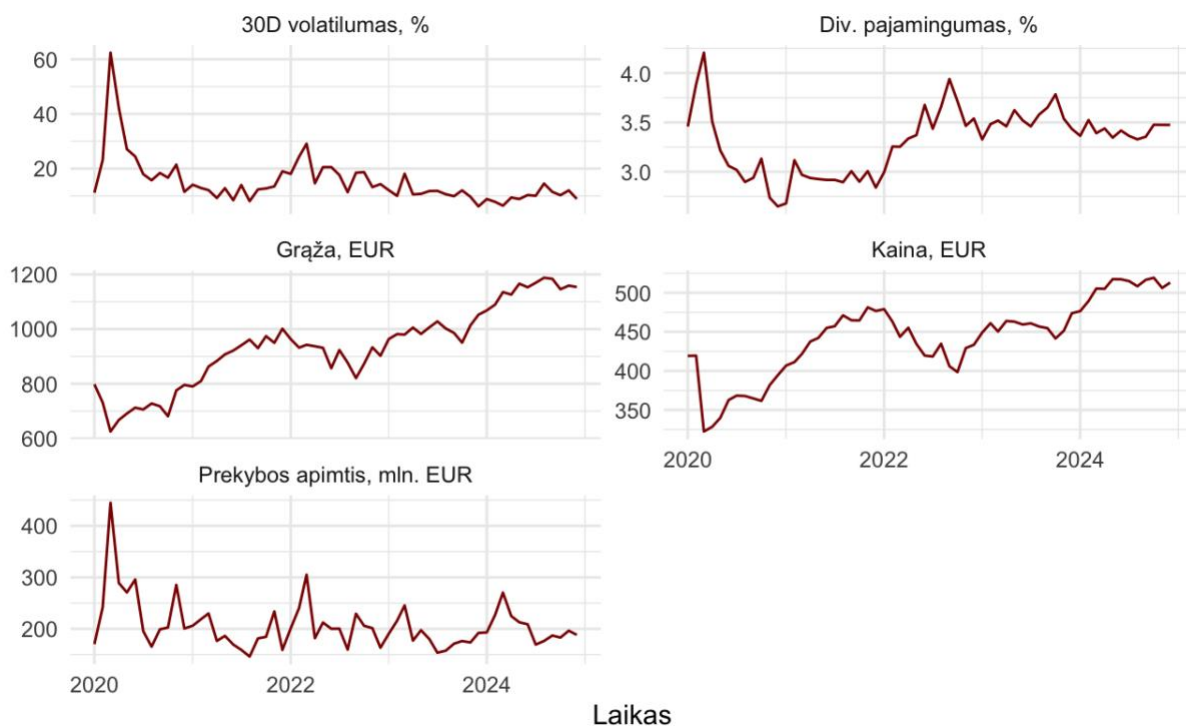
Akcijų rinkos rodiklių laiko eilučių duomenys susidaro iš 60 stebėjimų tiriamuoju laikotarpiu. Dividendų pajamingumas vidutiniškai siekė 3,31 proc., medianos reikšmė labai artima vidurkiui, o tai reiškia, kad duomenys yra pasiskirstę tolygiai. Minimali ir maksimali reikšmės leidžia daryti prielaidą, kad dividendai buvo stabilūs, be didesnių išskirčių. Nagrinėjant 30 dienų volatilumo statistinius rodiklius, galima daryti prielaidą, kad rinkoje tiriamu laikotarpiu buvo daug

neapibrėžtumo, kuris turėjo įtakos kintamumui. Tą rodo stipriai nutolusios minimali ir maksimali reikšmės bei standartinis nuokrypis. Prekybos apimtys kintamojo vidurkis ir mediana yra artimi, todėl galima daryti prielaidą, kad duomenys pasiskirstę simetriškai. Maksimali vertė yra dvigubai didesnė už vidurkį, kas rodo labai aktyvią prekybą. Nagrinėjant STOXX600 kainą, iš statistikos galima daryti išvadą, kad kainos laikotarpiuose pasiskirsčiusios tolygiai, kadangi vidurkis ir mediana yra panašių verčių.

Europos akcijų rinkos pokyčiai laike leidžia lengvai pastebėti pagrindinius, ryškesnius judėjimus akcijų rinkose ar išvelgti ilgesnio laikotarpio tendencijas. Kaip ir vertinant emocijų pokyčius laike, taip ir rinkos rodiklius - galima ieškoti ryšių tarp rinką paveikusių naujienų ir įvykių pasaulyje. 5 paveiksle pateikiamos laiko eilučių pokyčių analizės nagrinėjamiems STOXX600 akcijų rinkos rodikliams.

5 paveikslas

Akcijų rinkos rodiklių pokyčiai nagrinėjamame periode



Šaltinis: Sudaryta autorės, naudojant Rstudio programą.

Nagrinėjant akcijų rinkos rodiklių pokyčių grafikus, galima išvelgti nemažai žymių pokyčių. 30 dienų volatilumo STOXX600 rinkoje grafike matoma, kad yra didelė išskirtis 2020 metų pradžioje. Galima manyti, kad toks žymus rinkos kintamumas buvo COVID-19 pandemijos

iššaukta rinkos reakcija. Daugiau žymių išskirčių nagrinėjamu laikotarpiu nebuvo, volatilumas paprastai siekė apie 15 proc., o tai gali reikšti, kad rinka buvo nuosaikiai rizikinga, investuotojų lūkesčiai buvo stabilūs. Gražos grafikas vaizduoja teigiamą rinkos tendenciją, tai reiškia, kad vyravo ganėtinai stabilus augimas su trumpalaikiais neigiamais pokyčiais. Tačiau nagrinėjant kitą rodiklį - prekybos apimtį - jis pasižymi didesniais pokyčiais. Matomas stiprus suaktyvėjimas 2020 m. pradžioje, kuris tikėtina, kad buvo sukeltas reakcijų į pandemiją. Toks pokytis gali atspindėti didesnį investuotojų nerimą. Vėliau prekybos apimtis sumažėjo, tapo kiek stabilesnė, tačiau trumpais laikotarpiais atsirasdavo didesnių šuolių dėl ekonominės situacijos, įvairių rinkos neapibrėžtumų padidėjimų. Nagrinėjant dividendų pajamingumo grafiką, galima matyti staigų rodiklio pakilimą ir staigų sumažėjimą pandemijos pradžios metu. Taip galėjo nutikti dėl kainų šuolio - kai akcijų kainos nukrito, dividendų politika nebuvo keičiama iš karto ir jie nebuvo mažinami, kas didino pajamingumą. O vėliau, kai kainos kiek daugiau stabilizavosi, pajamingumas nukrito. Žvelgiant toliau į grafiką, matomas laipsniškas dividendų pajamingumo augimas ir, galiausiai, stabilizavimasis. Kainos pokyčių grafikas yra labai panašus į gražos rodiklio pokyčių grafiką, nes jie yra tiesiogiai susiję. Taigi, STOXX600 akcijų rinkos rodiklių pokyčių laike analizė leidžia identifikuoti, kad pandemija stipriai paveikė rinką, o vėliau stabilizuojantis ekonomikai, rinkos rodikliai kiek stabilizavosi, pastebimas ilgalaikis kainos, gražos augimas.

Kadangi ne tik emocijos veikia prekybą akcijų rinkoje, regresijai sudaryti įtraukiami kontroliniai kintamieji, kurie nusako ekonominę situaciją nagrinėjamame laikotarpyje. 10 lentelėje pateikiama pagrindinė statistinė informacija apie kontrolinių kintamųjų duomenis.

10 lentelė

Kontrolinių kintamųjų aprašomoji statistinė lentelė

Kintamasis	N	Vidurkis	St. nuokrypis	Min	Max	Mediana
VKI indeksas	60	115,78	8,51	104,37	127,07	117,08
Nerizikinga palūkanų norma, %	60	1,05	1,32	-0,62	2,84	1,25
Vartotojų pasitikėjimo indeksas	60	98,54	2,01	94,24	102,31	98,80

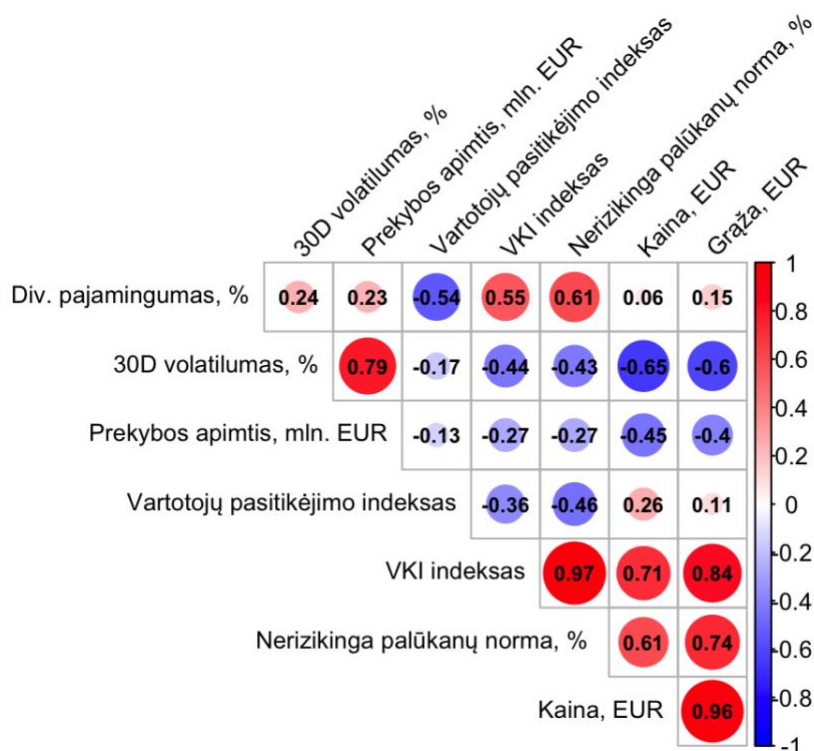
Šaltinis: Sudaryta autorės, pagal Rstudio programa gautus statistinius duomenis.

Nagrinėjant kontrolinių kintamųjų statistiką, matoma, kad VKI indekso duomenys tiriamu laikotarpiu buvo pasiskirstę tolygiai dėl artimo vidurkio ir medianos, nedidelio standartinio nuokrypio, nedaug nutolusių minimalios ir maksimalios verčių. VKI atskleidžia, kad tiriamu laikotarpiu vyravo kainų lygio kilimas, lyginant su baziniu laikotarpiu. Nerizikingos palūkanų normos kintamasis vidutiniškai siekė 1,05 proc., tačiau už vidurkį didesnis standartinis nuokrypis rodo, kad buvo nemažai rodiklio svyravimo. Nerizikinga palūkanų norma kito nuo neigiamų 0,62 iki teigiamų 2,84 proc. Vartotojų pasitikėjimo indeksas buvo ganėtinai pastovus, tą atskleidžia vidurkio ir medianos vertės bei nedidelis standartinis nuokrypis. Tačiau vertinant patį indeksą, jis atskleidžia, kad vartotojų pasitikėjimas nebuvo aukštas dėl vyraujančio neužtikrintumo. Įvertinus statistinius ekonominių kintamųjų rodiklius, tiriamu laikotarpiu ekonomika nebuvo stabili - infliacija augo, nepastovi nerizikinga palūkanų norma atskleidė, kad rizika buvo vertinama skirtingai, o vartotojų pasitikėjimas laikotarpiu išliko vidutiniškas.

Akcijų rinkos rodikliai ir ekonominiai rodikliai (kontroliniai kintamieji) yra glaudžiai susiję, nes dažnu atveju ekonominė situacija daro didelę įtaką akcijų rinkų judėjimams. Todėl svarbu apžvelgti kaip rinkos rodikliai ir kontroliniai kintamieji sąveikauja tarpusavyje. 6 paveiksle pateikta minėtų kintamųjų koreliacinė matrica.

6 paveikslas

Akcijų rodiklių ir kontrolinių kintamųjų koreliacinė matrica



Šaltinis: Sudaryta autorės, naudojant Rstudio programą.

Nagrinėjant akcijos rodiklių ir kontrolinių kintamųjų koreliacinių ryšių matricą, galima matyti, kad yra keletas stiprių sąveikų. Akcijų rinkos rodikliai - kaina ir grąža - stipriai koreliuoja su VKI indeksu, nerizikinga palūkanų norma. Šie du kintamieji taip pat, tik silpnai, teigiamai koreliuoja su vartotojų pasitikėjimo indeksu. Prekybos apimtis neigiamai koreliuoja su VKI, nerizikinga palūkanų norma ir kiek silpniau su vartotojų pasitikėjimo indeksu. Dividendų pajamingumo kintamasis neigiamai sąveikauja su vartotojų pasitikėjimo indeksu ir teigiamai su VKI indeksu bei nerizikinga palūkanų norma. 30 dienų volatilumas koreliuoja neigiamai su visais trimis kontroliniais kintamaisiais. Taigi, galima daryti išvadą, kad rinkos rodikliai yra susiję su vyraujančia ekonomine situacija.

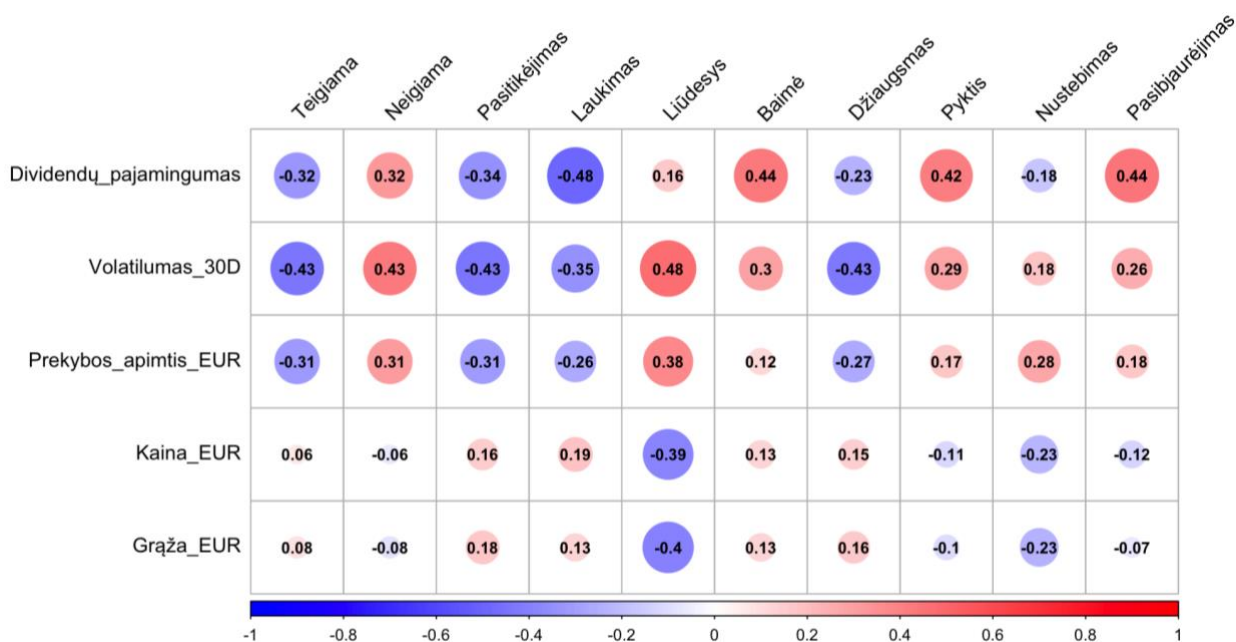
Apžvelgus akcijų rinkos rodiklių bei kontrolinių ekonominės situacijos kintamųjų statistiką tiriamu laikotarpiu, galima padaryti kelias išvadas. Dividendų pajamingumas buvo gana stabilus, grąža ir kaina turėjo tendenciją augti, nors rinka pasižymėjo nemažu kintamumu bei besikeičiančia prekybos apimtimi. Laiko eilučių analizė leido identifikuoti tai, kad pandemijos pradžia sukrėtė rinką, tačiau ilgainiui ji kiek stabilizavosi. Ekonominė aplinka nebuvo itin stabili, vyravo infliacija, nerizikinga palūkanų norma stipriai kito, o vartotojų pasitikėjimo indeksas atskleidė, kad pasitikėjimas buvo vidutinis. STOXX600 rinkos kintamieji stipriai sąveikavo su tuometine ekonomine situacija. Taigi, tiriamu laikotarpiu rinkoje vyko daug pokyčių.

3.3. Emocijų įtakos prekybai akcijų rinkoje tyrimo rezultatai

Išnagrinėjus emocijų kintamųjų statistiką, rinkos rodiklius ir kontrolinius kintamuosius tiriamu laikotarpiu, atlikta koreliacinė analizė tarp akcijos rodiklių ir konkrečių emocijų. Tai atskleidžia pirminius tarpusavio ryšius tarp minėtų tiriamų kintamųjų ir leidžia sutikrinti ryšius atlikus regresinę analizę. 7 paveiksle pateikiama akcijų rodiklių ir emocijų koreliacinė matrica.

7 paveikslas

Akcijų rodiklių ir emocijų koreliacinė matrica



Šaltinis: Sudaryta autorės, naudojant Rstudio programą.

Koreliacinė matrica atskleidė, kad dividendų pajamingumas koreliuoja neigiamai su teigiamu valentingumu, taip pat kitomis prie teigiamų emocijų priskiriamomis emocijomis. Teigiami koreliaciniai ryšiai atskleisti tarp šio kintamojo ir neigiamo valentingumo bei kitomis neigiamomis emocijomis. Kadangi koreliacinė analizė neatskleidžia priežastingumo, galima tik daryti prielaidą, kad kai akcijų rinkose vyrauja neigiamos emocijos, dividendų pajamingumas auga, nes krenta akcijų kainos, dividendams išliekant tokiems patiems. Galima daryti ir atvirkštinę prielaidą - kad kai dividendų pajamingumas auga, auga ir neigiamų emocijų fonas naujienų apie akcijų rinkas straipsniuose. 30 dienų rinkos kintamumo kintamasis neigiamai koreliuoja teigiamu valentingumu ir kitomis teigiamomis emocijomis. Su neigiamu valentingumu ir neigiamomis emocijomis nustatyta tarpusavio sąveika yra teigiama. Galima daryti prielaidą, kad neigiamos emocijos sukėlė didelį neapibrėžtumą STOXX600 rinkoje ir investuotojai pradėjo pardavinėti savo turtą, pirkti saugesnius variantus, ir/arba atvirkščiai. Prekybos apimtis teigiamai sąveikauja su neigiamomis emocijomis, o su teigiamomis - atvirkščiai. Kaip ir nagrinėjant rinkos kintamumą, galima prielaida, kad neigiamos emocijos sukelia didesnę aktyvumą rinkoje (išsigandę siekia parduoti, o spekuliantai pasipelninti) ir todėl išauga prekybos apimtis. Kaina ir grąža su emocijomis koreliuoja kiek silpniau, tačiau ryšiai egzistuoja. Kintamieji turi teigiamą ryšį su teigiamomis emocijomis ir baime, neigiamą ryšį turi su likusiomis neigiamomis emocijomis. Taigi, atlikus

koreliacinę analizę, galima teigti, kad emocijos ir Europos akcijų rinkos rodikliai yra tarpusavyje susiję.

Paruošus duomenis tyrimui - diferencijuojant, logaritmuojant reikiamus kintamuosius, kad jie atitiktų prielaidas ir būtų tinkami interpretacijai - atliekama regresinė analizė. Ja siekiama išsiaiškinti, kaip konkreti emocija veikia Europos akcijų rinkos rodiklius. 11 lentelėje pateikiami regresinės analizės rezultatai.

11 lentelė

Regresinės analizės rezultatai

Emocija	Kaina	Graža	Kintamumas	Dividendų pajamingumas	Prekybos apimtis
Teigiamas valentingumas	0,1665 **	NS	-0,3627 **	-0,0076 **	NS
Neigiamas valentingumas	-0,1665 **	NS	0,3627 **	0,0076 **	NS
Džiaugsmas	0,3163 *	NS	-1,0399 **	NS	NS
Pasitikėjimas	0,3139 **	0,2948 *	-0,5558 *	-0,0199 **	NS
Laukimas	NS	0,4673 *	NS	NS	NS
Liūdesys	-0,2707 *	NS	0,7719 **	NS	NS
Baimė	-0,4321 *	-0,5096 **	1,0843 **	0,0319 **	NS
Pyktis	NS	NS	NS	NS	NS
Nuostaba	NS	NS	NS	NS	NS
Pasibjaurėjimas	NS	NS	NS	NS	NS

Koeficientų reikšmingumai lygmenyse: 0,01 - *, 0,05 - **, 0,1 - *, NS - nereikšminga.**

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis Rstudio atlikto tyrimo duomenimis.

Sudarius regresijos modelius, buvo tikrinamas modelių tinkamumas - VIF testas multikolinearumui, Durbin-Watson testas paklaidų autokoreliacijai, Breusch-Pagan testas paklaidų heteroskedastiškumui patikrinti. Visos atliktos regresijos nepasižymėjo multikolinearumo ir paklaidų autokoreliacijos problemomis, tačiau visi modeliai pasižymėjo paklaidų heteroskedastiškumu. Jo įtaką modelio kintamųjų koeficientams ir statistinio reikšmingumo panaikinimui buvo naudojamos robustinės standartinės paklaidos modelio

koeficientams iš naujo įvertinti. Regresinių modelių determinacijos ir koreguoti determinacijos koeficientai nepasižymėjo aukšta verte, tačiau vertinant akcijų rinkos rodiklius, tai nėra retas reiškinys, nes rinkos yra veikiamos labai daug įvairių veiksnių, kurie nėra įtraukiami į regresines lygtis dėl modelio perkrovimo (angl. *overfitting*) problemos. Tačiau tai nereiškia, kad nustatyti ryšiai yra klaidingi. Kadangi tyrimo duomenys yra procentiniai, o jei ne, tai logaritmuoti tyrimo eigoje bei diferencijuoti, rezultatai atspindi priklausomojo kintamojo pokytį procentais, kai nepriklausomas kintamasis - emocija - pakinta procentu. Taigi, regresijos modeliai po atliktų testų tinkamumo patikrinimui ir paklaidų heteroskedastiškumo sutvarkymo, yra tinkami rezultatų interpretacijai.

Vertinant STOXX600 Europos **akcijų rinkos indekso kainos** priklausomąjį kintamąjį, nustatyta, kad 6 iš 10 nagrinėjamų emocijų daro statistiškai reikšmingą poveikį šiam rodikliui. Pirmiausia nustatyta, kad **teigiamam valentingumui** išaugus, išauga ir akcijų kainos. Šiuo atveju galima atmesti nulinę hipotezę su 95 proc. pasikliautinumo lygiu, kuri teigia, kad nėra statistiškai reikšmingo šios emocinės būsenos poveikio akcijų grąžai. Teigiamas valentingumo išaugimas naujienų straipsniuose reiškia, kad rinkoje padaugėja optimistinių, džiaugsmo emocijų, investuotojai yra nusiteikę labiau teigiamai. Kai gerėja rinkos nuotaikos, investuotojai yra linkę drąsiau pirkti vertybinius popierius, neparduoti turimo turto, nes tikimasi, kad rinkos rezultatai gerės. Išaugęs rinkos dalyvių skaičius ar išaugęs pačių sandorių skaičius didina paklausą, o tai galiausiai pakelia akcijų kainą. Kitos regresijos rezultatai leidžia su 5 proc. reikšmingumo lygiu atmesti nulinę hipotezę, nagrinėjant **neigiamo valentingumo** įtaką. Jo poveikis akcijų kainoms yra priešingas. Neigiamos emocijos investuotojams sukelia neapibrėžtumo jausmą, pesimistinę būseną, todėl jie gali pradėti vengti rizikos. Tokios neigiamos būsenos vedami rinkos dalyviai gali pradėti pardavinėti turimus vertybinius popierius, kartais net neįvertinę fundamentalių aspektų, daugiau vedami impulsyvumo. Nagrinėjant konkrečias emocijas, rezultatai atskleidžia, kad **džiaugsmo emocijų** padidėjimas veikia akcijų kainas ir jų lygis kyla. Su 10 proc. reikšmingumo lygiu, priimama alternatyvi hipotezė, kuri teigia, kad egzistuoja statistiškai reikšmingas džiaugsmo poveikis akcijų kainai. Ši emocijos poveikį galima aiškinti taip pat, kaip vertinant teigiamą valentingumą. Rinkos dalyviai dalyvaujant prekyboje jaučiasi džiaugsmingai ir pozityviai, tikisi geresnių rezultatų ateityje, ne taip vengia rizikos. Tai vėlgi, augina paklausą, kas galiausiai atsispindi padidėjusiose akcijų kainose. Taip pat nustatyta, kad **pasitikėjimo emocija**, kuri atsispindi Europos akcijų rinkų naujienų straipsniuose, reikšmingai teigiamai veikia STOXX600 akcijų indekso kainą su 95 proc. pasikliautinumo lygiu. Pasitikėjimo emocija yra itin svarbi investuotojams, nes jie tiki, kad ekonominė situacija yra stabili, tinkama investavimui. Tai gali padidinti bendrą saugumo jausmą. Rinkos dalyviai tikisi, kad įmonių rezultatai bus pelningi,

akcijų kainos kils, mažiau vengia rizikingesnio turto, todėl tai suveikia kaip katalizatorius - akcijų pirkimas suaktyvėja. Galiausiai, suveikia paklausos mechanizmas. Tačiau nagrinėjant kitus kintamuosius, regresinė analizė reikšmingo ryšio tarp **laukimo emocijos** ir akcijų kainų neatskleidė, todėl priimama nulinė hipotezė apie emocinio fono įtakos neegzistavimą. Laukimo emocija nėra priskiriama nei prie teigiamos, nei prie neigiamos būsenos, laukimas gali simbolizuoti tiek optimistinių, tiek pesimistinių rezultatų laukimą. Investuotojai laukimo būsenoje gali nepriimti sprendimų, todėl analizė galėjo neidentifikuoti aiškios emocijos įtakos. Tiriant konkrečias neigiamas emocijas, nustatyta, kad **liūdesys** daro neigiamą įtaką akcijų kainoms, todėl nulinė hipotezė, teigianti, kad neegzistuoja statistiškai reikšmingas liūdesio poveikis akcijų kainai, yra atmetama su 90 proc. pasikliautinumo lygmeniu. Liūdesio emocija investuotojus atgraso nuo naujų investicijų. Kaip tik, jie tampa atsargesni, gali pradėti parduoti rizikingesnius vertybinius popierius. Tokia emocija mažina optimistinį požiūrį dėl ateities prognozių, iškreipia investuotojo turto vertinimą. Neigiamos emocijos mažina paklausą, todėl didėja pasiūla ir kainos pradeda kristi. Panaši situacija yra ir su **baimės emocijomis**. Su 90 proc. pasikliautinumo lygmeniu priimama alternatyvi hipotezė, kad baimės fonas naujienų straipsniuose turi reikšmingą poveikį akcijų rinkos kainoms. Ši emocija stipriai veikia kainą - tą parodo didelis kintamojo koeficientas. Iš visų tyrime nagrinėjamų emocijų, ši pasireiškia stipriausiai. Galima daryti prielaidą, kad tokia būseną sukelia daug neapibrėžtumo investuotojui, yra priimama daugiau neracionalių sprendimų. Tokiu atveju, gali atsirasti stiprus rizikos vengimas dėl ateities neužtikrintumo, o to pasekmė yra aktyvesnis akcijų pardavimas, kas galiausiai atsispindi sumažėjusiose akcijų kainose. Todėl baimės fonas naujienų straipsniuose daro labai stiprią įtaką investuotojams ir prekybai akcijų rinkose. **Pykčio, nuostabos** bei **pasibjaurėjo** emocijos regresinėje analizėje reikšmingo ryšio neatskleidė, todėl priimamos nulinės hipotezės apie šių konkrečių emocijų įtakos nebuvimą akcijų kainoms. Galima daryti prielaidą, kad nors ir šios emocijos atsispindi naujienose apie Europos akcijų rinką, jos tiesioginio poveikio akcijų kainoms nedaro. Tai gali būti dėl to, kad jos yra momentinės ar labai trumpalaikės, neperformuojančios ateities lūkesčių ir nesuteikiančios pakankamo stimulo investuotojų sprendimų priėmimams. Pavyzdžiui, nustebimo emocija, kaip ir laukimas, nėra priskiriama nei prie teigiamos, nei prie neigiamos būsenos. Tai labiau yra kaip reakcija, todėl tiesioginės įtakos sprendimams ji gali nedaryti. Taigi, išanalizavus emocijų poveikį akcijų kainoms, galima teigti, kad teigiamos emocijos teigiamai veikia akcijų kainas Europoje, o neigiamos - atvirkščiai, tačiau ne visos emocijos atsispindi akcijų rinkos prekyboje.

Nagrinėjant STOXX600 indekso **akcijų grąžą**, ištirta, kad 3 iš 10 emocijų daro reikšmingą poveikį grąžai. Kadangi grąža ir kaina yra labai glaudžiai susijusios, reikšmingų koeficientų įverčiai yra labai artimi. Tačiau tyrime nenustatyta, kad **teigiamas ir neigiamas valentingumai**

darytų reikšmingą įtaką gražai, todėl priimama nulinė hipotezė apie ryšio nebuvimą. Nors emocijos turi reikšmingą poveikį akcijų kainoms, gražai šios būsenos įtakos nedaro. Galima daryti prielaidą, kad ryšys nebuvo atrastas, nes jei valentingumas yra pakankamai stabilus, nėra didelių impulsų, kurie paveiktų gražą arba poveikis pasireiškia su vėlavimu, kadangi graža yra įvertintas akcijų kainos pokytis laike. Nagrinėjant **džiaugsmo** kintamąjį, nulinė hipotezė taip pat yra neatmetama, nes tiesioginio ryšio regresijoje neatrasta. Galima vertinti, kad šios konkretus emocinis fonas taip pat nėra pakankamai stiprus ir neduoda pakankamo, greito impulso, kuris atspindėtų gražos pokytyje. Tačiau, tyrime nagrinėjant stipresnes emocijas, tokias kaip **pasitikėjimą**, reikšmingas teigiamas ryšys tarp emocijos ir akcijų gražos buvo nustatytas, todėl atmetama nulinė hipotezė su 90 proc. pasikliautinumo lygmeniu. Ši emocija naujienose atspindi, kai vyrauja teigiami lūkesčiai dėl ateities rezultatų, todėl investuotojai renkasi dalyvauti akcijų rinkoje, o tai kelia akcijų kainą, kas kelia ir akcijų gražos lygį. Tiriant gražos kintamąjį, nustatyta, kad **laukimo emocija** turi teigiamą poveikį su 10 proc. reikšmingumu. Galima daryti prielaidą, kad šiame kontekste laukimas gali atspindėti teigiamas nuotaikas ir lūkesčius, kas skatina investuotojus pirkti naujus ir neparduoti turimų nuosavybės vertybinių popierių. Todėl, nors ir ištirta, kad ši emocija nedaro tiesioginės įtakos akcijų kainai, ji daro tiesioginę teigiamą įtaką akcijų gražai. **Liūdesio**, kaip ir džiaugsmo, emocija reikšmingo poveikio akcijų gražai nedaro, todėl neatmetama nulinė hipotezė. Šią emociją taip pat galima vertinti kaip per daug silpną, kuri nesukelia pakankamo impulso gražos pokyčiams. Tačiau kita neigiama emocija - **baimė** - daro stiprią neigiamą įtaką gražos pokyčiams. Ši emocija naujienose apie akcijų rinkas, turi labai didelį poveikį investuotojams ir tai atspindi rinkos rodikliuose. Baimė didelio neapibrėžtumo laikotarpiais gali sukelti net ir panikos jausmą, kas sukelia impulsyvų akcijų pardavimą, kas mažina kainą, o galiausiai stipriai neigiamai paveikia gražos rodiklį. **Pyktis, nuostaba** bei **pasibjaurėjimas** atliktose regresijose neparodo reikšmingo tiesioginio poveikio akcijų gražai, todėl nulinės hipotezės nėra atmetamos. Tokios emocijos gali atspindėti naujienose, tačiau galima daryti prielaidą, kad jų egzistavimas investuotojams nėra pakankamas pagrindas priimti finansinius sprendimus, todėl akcijų rodikliuose poveikis neatsispindi. Taigi, ištyrus gražos kintamąjį ir konkrečias emocijas, galima daryti išvadą, kad akcijų gražai tiesioginį poveikį daro tik stiprios emocijos, tokios kaip pasitikėjimas ir pyktis, bei laukimo emocija, kuri yra stimuliuojama stiprių investuotojų lūkesčių.

Ištyrus emocijų įtaką STOXX600 indekso **30 dienų volatilumo** kintamajam, nustatyta, kad 6 iš 10 tiriamų emocijų daro statistiškai reikšmingą poveikį rinkos kintamumui. Galima pastebėti, kad reikšmingi tarpusavio nustatyti tokioms pačioms emocijoms kaip vertinant akcijų kainą. Tai reiškia, kad šitos emocijos yra labai svarbios tyrinėjant emocijų ir rinkos rodiklių ryšius,

nes daro įtaką tiek kainos kryptims, tiek rinkos kintamumui. Regresinėje analizėje nustatyta, kad **teigiamas ir neigiamas valentingumai** reikšmingai veikia rinkos kintamumą, todėl priimama alternatyvi hipotezė su 5 proc. reikšmingumu. Įrodyta, kad teigiamo valentingumo padidėjimas naujienų straipsniuose mažina rinkos kintamumą, o neigiamo valentingumo - atvirkščiai. Teigiamą būseną mažina volatilumą, nes rinkoje vyrauja stabilumas. Teigiamos emocijos, kurios atsispindi akcijų rinkų naujienose, kuria saugumo jausmą investuotojui. Tokių emocijų vedami, rinkos dalyviai nepriima impulsyvių sprendimų, yra linkę išlaikyti savo portfelio pozicijas, nes turi teigiamus lūkesčius. Todėl rinkos kintamumas neauga. Priešingai vyksta, kai naujienose atsispindi neigiamo valentingumo emocijos. Neigiami jausmai išsaukia didesnę neapibrėžtumo jausmą dėl ateities rezultatų, gali prasidėti staigus nuosavybės vertybinių popierių pardavimas, kadangi dalyviai pradeda vengti nuostolių, su kuriais gali susidurti ateityje dėl tam tikrų rinkos įvykių, neigiamų prognozių. Neigiamos emocijos skatina impulsyvesnius sprendimus. Atlikto tyrimo rezultatai rodo, kad **džiaugsmo** emocija stipriai veikia kintamumą - stiprėjant džiaugsmo emocijos fonui naujienose, mažėja rinkos volatilumas. Atmetama nulinė hipotezė su 5 proc. reikšmingumu, kas reiškia, kad džiaugsmas daro reikšmingą poveikį rinkos kintamumui. Naujienos, kuriose atsispindi džiaugsmas, sukelia džiaugsmo jausmą investuotojams dėl rinkos rezultatų. Tokios emocijos skatina pasitikėjimą akcijų rinka, todėl dalyviai nesiekia parduoti savo turimų nuosavybės vertybinių popierių, kadangi tiki, kad jų rezultatai toliau bus teigiami. Investuotojams tai gali sukelti stabilumo jausmą, rizika gali būti vertinama mažiau atsargiai. **Pasitikėjimo emocija** rinkos volatilumą reikšmingai veikia ta pačia kryptimi kaip ir džiaugsmas. Atmetama nulinė hipotezė su 10 proc. reikšmingumu, kuri teigia, kad reikšmingas ryšys neegzistuoja. Ši emocija taip pat mažina rinkos neapibrėžtumą, rinkos dalyvių lūkesčiai dėl ateities yra optimistiniai, jie pasitiki rinka ir jos teigiamomis prognozėmis, kurios atsispindi naujienose. Rinkos kainos tampa stabilesnės, nes investuotojai nepriima skubotų sprendimų, išlaiko savo ilgo laikotarpio pozicijas, o tai būtent ir atsispindi rinkos kintamumo sumažėjime. Galima manyti, kad šios teigiamos emocijos gali net sumažinti reakcijas į trumpalaikes neigiamas naujienas, kas leidžia rinkos kintamumui nepadidėti. Vertinant **laukimo emociją**, reikšmingo priežastinio ryšio nebuvo rasta, todėl nulinė hipotezė nėra atmetama. Galima daryti prielaidą, kad toks tiesioginis ryšys neegzistuoja, nes yra sudėtinga nustatyti įtakos kryptį, kai laukimas nėra priskiriamas nei prie teigiamos, nei prie neigiamos būsenos. Ko nors laukiant rinkos dalyviai gali rinktis tiek išlaikyti savo portfelio pozicijas, tiek jas skubiai parduoti, tačiau tai priklauso nuo konkrečių naujienų ar įvykių, susijusių su akcijų rinkomis. Ištyrus **liūdesio emociją**, nustatyta, kad ji reikšmingai teigiamai veikia akcijų rinkos kintamumą, todėl priimama alternatyvi hipotezė 95 proc. pasikliautinumo lygmenyje. Tokiai emocijai atsispindint naujienose, investuotojams slopinamas pasitikėjimo jausmas, didinamas neužtikrintumas, gali kilti abejonių dėl jau priimtų

sprendimų. Apimti liūdesio emocijų, investuotojai gali aktyviau reaguoti į neigiamas rinkos naujienas ir pradėti pardavinėti savo pozicijas. Tai sukelia didesnę kintamumą rinkoje. Kita stipriai neigiamai volatilumą veikianti neigiama emocija yra **baimė**. Jau žinoma, kad ji yra itin susijusi su rinkos volatilumu. Atmetama nulinė hipotezė apie emocijos įtakos neturėjimą rinkos rodikliui su 5 proc. reikšmingumu. Investuotojai, vedami baimės emocijų, dažnai priima iracionalius sprendimus, kurie nėra pagrįsti logika. Baimės būseną kelia labai didelį neapibrėžtumą, nepasitikėjimą ateitimi. Todėl tai stipriai atsispindi rinkos kintamume - dažnai rinkos dalyviai pradeda pardavinėti savo turimas akcijas. Akcijų kainos dar labiau pradeda kristi, kas iššaukia dar didesnę reakciją į neigiamus rezultatus. Kiti investuotojai tokiu atveju bando pasinaudoti spekuliacijos galimybėmis. Taip atsiranda dar daugiau svyravimų - šios emocijos poveikis rinkos volatilumui yra itin stiprus. **Pyktis, nuostaba** bei **pasibjaurėjimas** tiriant rinkos volatilumą, statistiškai reikšmingų rezultatų neatskleidė. Todėl nulinės hipotezės nėra atmetamos. Daroma ta pati prielaida, kad šios emocijos neturi pakankamai stipraus stimulo finansinių sprendimų priėmimams, kurie atsispindėtų akcijų rinkos rodikliuose. Išnagrinėjus emocijų įtaką rinkos kintamumui, galima teigti, jog naujienose atsispindinčios stipriausios emocijos, tokios kaip džiaugsmas, pasitikėjimas, liūdesys bei baimė, atsispindi rinkos volatilume. Statistiškai reikšmingo poveikio emocijos kainą ir rinkos kintamumą veikia skirtinga kryptimi - tos emocijos, kurios teigiamai veikia kainą, mažina volatilumą.

Vertinant STOXX600 **akcijų dividendų pajamingumą**, nustatyta, kad 4 iš 10 emocijų turi reikšmingą poveikį šiam rodikliui. Pirmiausia, nustatyta, kad **teigiamas ir neigiamas valentingumai** daro reikšmingą įtaką dividendų pajamingumui. Todėl atmetama nulinė hipotezė su 5 proc. reikšmingumu, kuri teigia, kad poveikio nėra. Vyraujant teigiamo fono naujienoms rinkoje, investuotojai yra optimistiški, stengiasi išlaikyti savo pozicijas, gali pradėti pirkti daugiau nuosavybės vertybinių popierių. Toks rinkos dalyvių suaktyvėjimas augina paklausą ir todėl auga akcijų kaina. Dividendų pajamingumas yra atvirkščiai susijęs su akcijų kainomis, kai dividendai išlieka tokie patys. Todėl kylant kainoms, mažėja pajamingumas. Toks ryšys atskleistas šio tyrimo rezultatuose - augant teigiamam valentingumui žemėja dividendų pajamingumas. Neigiamas valentingumas veikia atvirkščiai - investuotojai gali rinktis parduoti turimą turtą, pasiūla didėja, paklausa mažėja, todėl kainos krenta. Tokiu atveju dividendų pajamingumas auga, nes dividendų politika išlieka tokia pati. Nagrinėjant kitas konkrečias emocijas, nustatyta, kad **džiaugsmo emocija** neturi reikšmingo poveikio šiam rodikliui, todėl nulinė hipotezė nėra atmetama. Tačiau kita teigiama emocija - **pasitikėjimas** - reikšmingai neigiamai veikia dividendų pajamingumą. Patvirtinama alternatyvi hipotezė su 5 proc. reikšmingumu. Tai reiškia, kad ši emocija yra stipresnė nei džiaugsmas, vertinant poveikį būtent šiam rodikliui. Pasitikėjimo emocija yra labai

svarbi investuotojams, nes jiems tai užtikrina stabilumo jausmą, jie pasitiki ekonomika, rinkos situacija ir teigiamomis prognozėmis. Rinkos dalyvių paklausa akcijoms gali išaugti, kas išaugins pačių akcijų kainą ir galiausiai sumažins dividendų pajamingumą. Vertinant **laukimą ir liūdesį**, reikšmingų poveikio ryšių nebuvo atrasta, todėl nulinės hipotezės nėra atmetamos. Galima daryti prielaidą, kad šios emocijos veikia per silpnai, kad turėtų kokią nors tiesioginį efektą nagrinėjamam kintamajam. Tačiau tiriant **baimės emociją**, tiesioginis teigiamas efektas dividendų pajamingumui buvo nustatytas. Todėl yra priimama alternatyvi hipotezė, kad emocija turi reikšmingą poveikį rodikliui, su 95 proc. pasikliautinumu lygiu. Kaip jau aptarta anksčiau, baimė yra labai stipri emocija, todėl jos poveikis ryškiai atsispindi akcijų rinkose. Vedami baimės, investuotojai gali pradėti pardavinėti savo turimas pozicijas, racionaliai neįvertinant visų rizikų ir galimybių. Tokiu atveju akcijų paklausa mažėja, taip pat mažėja ir kainos, kurios galiausiai padidina dividendų pajamingumą. Tiriant **pykčio, nuostabos** bei **pasibjaurėjo** emocijas reikšmingų poveikio ryšių dividendų pajamingumui, kaip ir kitiems priklausomiems kintamiesiems, nustatyta nebuvo. Taigi, išnagrinėjus dividendų pajamingumo rodiklio regresijų rezultatus galima teigti, kad teigiama būseną mažina pajamingumą, neigiama - atvirkščiai, ir tik stipriausios konkrečios emocijos reikšmingai paveikia kintamąjį.

Regresinė analizė taip pat buvo atlikta ir STOXX600 akcijų indekso **prekybos apimčiai**, tačiau nei viena regresija neatskleidė reikšmingų statistinių poveikio ryšių rodikliui. Emocijos, atsispindinčios naujienose apie akcijų rinkas, gali veikti kainą, grąžą bei volatilumą, tačiau nebūtinai bendrą aktyvumą. Tiriamam rodikliui didesnę poveikį gali daryti fundamentiniai veiksniai. Taip pat šiame tyrime naudojami mėnesiniai duomenys, o tai gali būti per daug retos laiko eilutės, kad būtų randamas tiesioginis ryšys tarp kintamųjų. Atsižvelgiant į tyrimo rezultatus, galima daryti išvadą, kad emocijos yra per silpnas veiksnys, kad darytų įtaką būtent prekybos apimties rodikliui.

Remiantis literatūros analize pirmoje darbo dalyje, į konkrečių emocijų įtaką akcijų rinkos rodikliams galime žvelgti per emocinių šališkumų prizmę, kadangi emocinius elgsenos šališkumus elgesyje sukelia emocijos. Galima daryti prielaidą, kad per didelis teigiamas valentingumas gali investuotojams sustiprinti pasitikėjimą savimi ir iššaukti per didelio pasitikėjimo savimi šališkumą. Toks šališkumas galėtų suaktyvinti investuotojų prekybą ir taip iškelti akcijų kainą ir padidinti dividendų pajamingumą. Galima daryti prielaidą, kad jeigu bendrai teigiamos emocijos turi tokį poveikį, konkrečios teigiamos emocijos, tokios kaip džiaugsmas ar pasitikėjimas, veiktų šį šališkumą taip pat. Baimė yra labai stipri emocija vertinant ir emocinius šališkumus. Ji sukelia nuostolių vengimo šališkumą, apgailestavimo vengimo šališkumą, baimės praleisti šališkumą.

Galima daryti prielaidą, kad konkrečios emocijos paveikia ir emocinius šališkumus, o jie kartu veikia akcijų rinkos rodiklius.

Apibendrinant regresinės analizės tyrimo rezultatus, galima teigti, jog valentingumai ir konkrečios emocijos, atsispindinčios naujienose apie akcijų rinką, reikšmingai veikia Europos akcijų rinką. Akcijų kainai teigiamą poveikį turi teigiamas valentingumas ir prie teigiamų emocijų priskiriami džiaugsmas ir pasitikėjimas. Priešingą poveikį turi neigiamas valentingumas ir neigiamos emocijos - liūdesys ir baimė. Nagrinėjant akcijų gražos kintamąjį, nustatyta, kad reikšmingą poveikį turi pasitikėjimo, laukimo ir baimės emocijų fonai naujienose. Teigiamos emocijos skatina investuotojų dalyvavimą rinkoje, kyla paklausa, o tai kelia tiek kainas, tiek gražą. Nustatyta, kad rinkos kintamumui emocijos turi priešingą poveikį nei nagrinėjant akcijų kainą ir gražą. Neigiamas valentingumas ir neigiamos emocijos (liūdesys ir baimė) didina rinkos kintamumą. Tai sukelia didesnę neapibrėžtumo jausmą investuotojams, jie pasidaro jautresni naujienoms. Teigiamas būsenas ir teigiamas emocijas (džiaugsmas ir pasitikėjimas) daro priešingą poveikį. Taip pat atrasta, kad tokia pačia kryptimi, kaip ir kintamumą, emocijos veikia dividendų pajamingumą. Tokios emocijos kaip pyktis, pasibjaurėjimas, pasibjaurėjimas ir, dažnu atveju, laukimas statistiškai reikšmingo poveikio prekybai akcijų rinkai neturi. Tyrimo rezultatai nagrinėjant prekybos apimtį su jokiais emocijomis priežastinio ryšio neatskleidė. Taigi, apibendrinant galima teigti, kad nagrinėtos emocijos lemia ne tik rinkos dalyvių sprendimų kryptį, bet ir, dažnu atveju, jų intensyvumą, kas paveikia rinkos rodiklius.

3.4. Tyrimo rezultatų palyginamoji analizė

Išnagrinėjus valentingumą ir konkrečių emocijų įtaką Europos akcijų rinkai, nustatyta, kad nuotaikų fonas naujienose atsispindi akcijų rinkos rezultatuose. Tai patvirtina įvairių finansų elgseną tyrinėjančių mokslininkų atradimus ir išvagas. Tačiau yra tikslinga šio tyrimo konkrečių emocijų rezultatus palyginti su kitų mokslininkų tyrimų rezultatais.

Lyginant šiame tyrime gautus regresinės analizės rezultatus su kitų autorių tyrimų rezultatais, galima išvelgti, kad bendrai tirtų emocijų įtaka yra tokia pati kaip nustatyta ankstesniuose tyrimuose. Nagrinėjant akcijų kainų kintamąjį, nustatyta kad teigiamas ir neigiamas valentingumai veikia akcijų kainas ta pačia kryptimi. Tokie rezultatai sutampa su Bird ir kt. (2023) tyrimo rezultatais. Tai patvirtina, kad teigiamų emocijų būsenas, atsispindinti naujienose, sukelia kainų augimą, o neigiamų - atvirkščiai. Nagrinėjant konkrečią džiaugsmo emociją - šio tyrimo rezultatai sutapo su Griffith ir kt. (2020) tyrimo rezultatais - emocijos augimas didina akcijų kainą.

Pasitikėjimo tyrimo rezultatai taip pat sutampa su kitų mokslininkų tyrimais. Bird ir kt. (2023) ištyrė, kad augant pasitikėjimui, auga ir akcijų kainos. Nagrinėjant konkrečias neigiamas emocijas, kitų autorių tyrimuose baimė įvardijama kaip neigiamą įtaką daranti emocija (Griffith ir kt., 2020) arba nereikšminga (Bird ir kt., 2023). Šiame tyrime baimės emocija buvo statistiškai reikšminga su neigiamu poveikiu akcijų kainoms. Šio darbo rezultatai taip pat patvirtino jau esamus tyrimus, kad pykčio emocija nedaro tiesioginės įtakos kainos pokyčiams. Be bendrai tirtų konkrečių emocijų minėtuose straipsniuose, šis tyrimas atskleidė, kad akcijų kainas reikšmingai veikia liūdesio emocija. Taigi, palyginus šio tyrimo ir kitų autorių rezultatus, galima teigti, kad šie rezultatai patvirtino emocijų svarbą akcijų kainoms, nesvarbu, ar tai būtų Kinijos, JAV ar Europos akcijų rinka.

Nagrinėjant emocijų poveikį akcijų grąžai, šio tyrimo rezultatai sutapo su kitų autorių (Bird ir kt., 2023; Taffler ir kt. 2024) rezultatais dėl teigiamo ir neigiamo valentingumų. Kaip ir analizuojant ryšį tarp šių valentingumų ir kainos, teigiamų emocijų augimas, augina kainą, kas augina akcijų grąžą. Džiaugsmo emocijos rezultatai taip pat patvirtino Agarwal ir kt. (2024) bei Griffith ir kt. (2020) atliktų tyrimų rezultatus - augant džiaugsmui, didėja akcijų grąža, nes investuotojai augina paklausą. Šio darbo regresijų rezultatai taip pat patvirtina neigiamą akcijų grąžos ryšį su baimės emocija, kurią tyrė Agarwal ir kt. (2024) bei Griffith ir kt. (2020). Šis tyrimas papildė ištirtų emocijų sąrašą, kuris tiesiogiai veikia akcijų grąžą. Atrasti ryšiai su pasitikėjimu ir liūdesiu. Palyginus emocijų įtakos akcijų grąžai rezultatus, galima daryti išvadą, kad grąža yra jautri emocijų pokyčiams.

Tyrime, kurį atliko Agarwal ir kt. (2024) taip pat buvo vertinamas emocijų poveikis rinkos kintamumui. Minėto tyrimo rezultatai atskleidė, kad džiaugsmo emocija nėra reikšmingai susijusi su pokyčiais rinkos kintamume. Tačiau šio Europos akcijų rinkos tyrimo rezultatai įrodė, kad džiaugsmo emocijos augimas mažina rinkos volatilumą. Agarwal ir kt. (2024) taip pat ištyrė, kad baimės emocija stipriai veikia rinkos volatilumą. Didėjant baimei kyla neapibrėžtumo jausmas, prasideda didesnis turto pardavimas, o tai didina rinkos kintamumą. Šiame tyrime atrastas toks pats ryšys. Šio darbo regresijose buvo atskleistas ryšys su teigiamu ir neigiamu valentingumais bei pasitikėjimo ir liūdesio emocijomis, kas prieš tai tirta nebuvo. Taigi, šiame tyrime buvo patvirtinta apie baimės poveikį rinkos kintamumui, nustatyta, kad tarp džiaugsmo ir šio rodiklio ryšys visgi yra bei atrastas tiesioginis teigiamo ir neigiamo valentingumo poveikis.

Kituose nagrinėtuose tyrimuose tiesiogiai akcijų dividendų pajamingumo ir nagrinėtų konkrečių emocijų ryšys tirtas nebuvo. Tačiau šiame tyrime atskleista, kad Europos akcijų indekso STOXX600 pajamingumą veikia teigiamas ir neigiamas valentingumai, bei dvi stiprios emocijos

- pasitikėjimas ir baimė. Taip pat šiame tyrime buvo nagrinėta rinkos apimtis, tačiau jokių statistiškai reikšmingų ryšių nebuvo atskleista. Kituose tyrimuose buvo nustatytas ryšys tarp neigiamo valentingumo, optimizmo, baimės, manijos ir prekybos apimtys (Agarwal ir kt., 2024; Taffler ir kt. 2024). Tokie rezultatų skirtumai galėjo kilti dėl skirtingų tyrimų periodų, retesnių stebėjimų bei mažesnio jų skaičiaus.

Apibendrinant palyginamąją analizę, galima teigti, kad šio tyrimo rezultatai patvirtina kitų autorių ne Europos akcijų rinkose atliktų tyrimų rezultatus ir atskleidžia ryšius su kitomis tirtomis emocijomis. Keletas skirtumų tyrimuose kyla dėl skirtingų duomenų naudojimo, skirtingų tiriamų laikotarpių bei duomenų dažnumo. Galima daryti išvadą, kad tiek Europos rinka, tiek kitos pasaulio rinkos ir jų dalyviai nėra atsparūs emocijoms ir tendencijos yra panašios daugelyje rinkų.

IŠVADOS IR PASIŪLYMAI

1. Akcijų rinkose vyrauja neapibrėžtumas ir rizika, todėl investuotojų sprendimų priėmimams didelę įtaką daro emocijos, kurios gali būti momentinės arba ilgalaikės. Taip pat veikia ir emociniai šališkumai, kurie kyla dėl jausmų, impulsų ar intuicijos, kurie investuotoją gali nutolinti nuo optimalaus sprendimo. Stiprios investuotojų emocijos turi tendenciją paplisti po visą akcijų rinką. Todėl emocijos yra susijusios su finansinių sprendimų priėmimu ir investuotojų elgesiu. Rinkos nepastovumo epizodai yra labai emocingi, nes rinkos dalyviai patiria sustiprėjusias įvairias teigiamas ar neigiamas nuotaikas. Prie tokių rinkų svyravimų dažnai prisideda ir socialinėje medijoje bei žiniasklaidoje skelbiamos naujienos, kurios sukelia dar daugiau emocijų. Emocijoms veikiant investuotojų priimamus sprendimus, jos taip pat paveikia ir prekybą rinkose. Emocijų įtaka gali atsispindėti rinkos gražoje, akcijų kainose, kintamume ir prekybos apimtyje. Yra įrodyta, kad emocijų valentingumas - teigiamos ar neigiamos emocijos - paveikia akcijų grąžą ir prekybos apimtį. Taip pat išskiriamos pagrindinės konkrečios emocijos, kurios veikia akcijų rinkas. Jos yra optimizmas, džiaugsmas, pasitikėjimas, meilė, stresas ir nerimas, niūrumas, baimė ir panika, pyktis, konfliktas, jaudulys bei manija ir neigimas. Nagrinėjant emocijas, dažnai tiriami įvairūs emocijų indeksai, kurie, kaip nustatyta, turi įtakos tiek dabartinei, tiek būsimai grąžai ir kintamumui. Taigi, investuotojų emocijų poveikis tiesiogiai atsispindi sprendimų priėmimo ir akcijų rinkose.
2. Emocijų įtakos prekybai Europos akcijų rinkoje nustatyti tyrimui pasirinktas Europos akcijų rinkos STOXX600 indeksas ir jo rodikliai (kaina, grąža, kintamumas, dividendų pajamingumas ir prekybos apimtis). Emocijos pasirinktos pagal NRC žodyne esančias emocijas ir joms sudarytus žodynus. Tiriamos emocijos: teigiamas ir neigiamas fonas, pasitikėjimas, laukimas, liūdesys, baimė, džiaugsmas, pyktis, nustebimas, pasibjaurėjimas. Kadangi vertinama konkrečių emocijų tiesinė įtaka rodikliams, sudaromos mažiausių kvadratų metodo regresinės lygtys kiekvienam rodikliui vertinant kiekvieną konkrečią emociją, įtraukiant kontrolinius kintamuosius. Iškeliama pagrindinė tyrimo hipotezė, kur nulinė hipotezė teigia, kad statistiškai reikšmingo ryšio tarp priklausomo ir nepriklausomo kintamųjų nėra, o alternatyvios priešingai - kad ryšys egzistuoja.
3. Tiriamas laikotarpis emociškai nebuvo itin stabilus - emocijos stipriai atsispindi naujienų apie Europos akcijų rinką straipsniuose. Statistinė emocijų analizė atskleidė, kad, nors ir teigiamas ir neigiamas valentingumai buvo panašūs, vienos emocijos naujienose atsispindėjo labiau negu kitos. Straipsniuose apie akcijų rinkas daugiausiai jautėsi pasitikėjimo, laukimo emocinis fonas. Kiek rečiau - liūdesys ir baimė. Tačiau matoma, kad emocijos veikia kompleksiskai - dažniau pasireiškiant kartu nei po vieną. Emocijų pokyčių analizėje išvelgtas ryšys tarp emocijų

pokyčių ir įvairių pasaulinių ar Europinių įvykių, sukrėtusių rinką. Taigi, įvairios emocijos atspindi naujienose apie akcijų rinkas.

4. Emocijų įtakos prekybai akcijų rinkoje rezultatai atskleidė, kad emocijos daro tiesioginę įtaką Europos akcijų indekso STOXX600 rodikliams. Akcijų kainai poveikį daro teigiamo ir neigiamo valentingumo fonai, atspindintys naujienų apie akcijų rinką straipsniuose. Tai reiškia, kad emocinė būsena veikia kainų judėjimus akcijų rinkose. Teigiamos emocijos, tokios kaip džiaugsmas ir pasitikėjimas, skatina investuotojų aktyvumą perkant naujus vertybinius popierius, išlaikant turimas pozicijas, tikintis gerų rezultatų ateityje. Liūdesio ir baimės emocijos investuotojų sprendimus ir akcijų kainas veikia atvirkščiai. Svarbu pabrėžti, kad nustatyta, kad tik stipresnės emocijos - pasitikėjimas ir baimė - veikia akcijų grąžą. Kitų emocijų impulsas gali būti per silpnas, kad būtų įmanoma nustatyti tiesioginį ryšį. Grąžą, taip pat veikia ir laukimo emocija, darydama teigiamą poveikį. Galima daryti išvadą, kad teigiamos nuotaikos didina paklausą, o tai kelia kainą, kas galiausiai padidina akcijų grąžą. O neigiamas valentingumas ir neigiamos emocijos veikia atvirkščiai. Nagrinėjant STOXX600 akcijų indekso dividendų pajamingumą ir rinkos kintamumą, nustatyti reikšmingi priežastiniai ryšiai tarp rinkos rodiklių ir kai kurių emocijų. Emocijų poveikis yra priešingos krypties, lyginant su poveikiu akcijų kainai ir grąžai. Ištirta, kad teigiamas ir neigiamas valentingumai reikšmingai veikia abu rinkos rodiklius. Neigiamos būsenos fonui augant akcijų rinkų naujienose, didėja rinkos kintamumas, nes investuotojai pajaučia neapibrėžtumą. Dividendų pajamingumas augant neigiamam valentingumui, taip pat auga. Taip atsitinka, nes akcijų kainos prie neigiamų nuotaikų turi tendenciją kristi, o dividendams išliekant pastoviams, tai didina jų pajamingumą. Dividendų pajamingumą bei rinkos kintamumą veikia pasitikėjimas ir baimė. Rinkos kintamumą dar papildomai veikia ir džiaugsmas bei liūdesys. Taigi, neigiama būsena ir tokios emocijos didina rinkos nepastovumą bei dividendų pajamingumą, mažinant kainas. Teigiamos nuotaikos šiuos rinkos rodiklius veikia atvirkščiai. Vertinant prekybos apimtį, reikšmingų ryšių su emocijomis nustatyta nebuvo.

PASIŪLYMAI

1. Patvirtinus, kad konkrečios emocijos veikia akcijų rinkos rodiklius, siūloma atlikti emocijų stebėseną, nagrinėjant rinkos rodiklių judėjimą ir pokyčius. Tai gali būti naudinga individualiems investuotojams, nes atsižvelgiant į paplitusią investuotojų nuotaiką, tai įvertinus ir darant prielaidas apie rodiklių judėjimus, galima daryti labiau strategiškai naudingus sprendimus.

2. Nustačius, kad neigiamos emocijos stipriai veikia rinkos kintamumą, siūloma investicijų analizėje, tiek dideliems instituciniams, tiek individualiems investuotojams įtraukti emocinius indikatorius kaip papildomą rizikos vertinimo priemonę, ypač kai rinka yra labiau nepastovi.
3. Nustačius reikšmingą emocijų poveikį akcijų rinkos rodikliams, siūloma gilinti rinkos dalyvių žinias apie psichologinius investavimo aspektus - emocijų įtaką, šališkumus, jų įtaką sprendimų priėmimo procese. Taip būtų galima sumažinti neracionalių investuotojų kiekį rinkoje.

Ateities tyrimų kryptys.

Tęsiant su šia tema susijusius tyrimus ateityje, būtų tikslinga įtraukti dienos dažnumo rinkos duomenis ir žiniasklaidos naujienų straipsnius. Tai galėtų padėti aptikti tikslesnį ryšį tarp emocijų ir jų poveikio akcijų rinkos rodikliams. Taip pat tiriant dieninius duomenis būtų tikslinga įtraukti dienos vėlavimus, kadangi emocijų poveikis gali atsispindėti tik kitos dienos rinkos rodikliuose. Taigi, galima būtų taikyti pažangesnius tyrimų metodus, didesnę imtį, platesnį emocijų žodyną, kuris galėtų būti pritaikytas finansų rinkoms.

LITERATŪROS IR ŠALTINIŲ SĄRAŠAS

- Agarwal, V., Taffler, R. J., ir Wang, C. (2024). Investor emotions and market bubbles. *Review of Quantitative Finance and Accounting*. Prieiga per internetą: <https://doi.org/10.1007/s11156-024-01309-w>
- American Psychological Association. (n.d.). Emotion. *APA Dictionary of Psychology*. [žiūrėta 2024-11-24] Prieiga per internetą: <https://dictionary.apa.org/emotion>
- Annapurna, R., Basri, S. (2024). The influence of emotional intelligence and behavioural biases on mutual fund churning frequency: Evidence from India. *Acta Psychologica, Vol 248*, 104426. Prieiga per internetą: <https://doi.org/10.1016/j.actpsy.2024.104426>
- Baig, A. S., Butt, H. A., Haroon, O., ir Rizvi, S. A. R. (2021). Deaths, panic, lockdowns, and US equity markets: The case of COVID-19 pandemic. *Finance Research Letters*, 38, 101701. Prieiga per internetą: <https://doi.org/10.1016/j.frl.2020.101701>
- Baker, H. K., Filbeck, G., ir Ricciardi, V., 'Financial Behavior: An Overview', in H. Kent Baker, Greg Filbeck, and Victor Ricciardi (eds), *Financial Behavior: Players, Services, Products, and Markets*, Financial Markets and Investments (New York, 2017; online edn, Oxford Academic. Prieiga per internetą: <https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780190269999.003.0001>
- Bihari, A., Dash, M., Kar, S. K., Muduli, K., Kumar, A., ir Luthra, S. (2022). Exploring behavioural bias affecting investment decision-making: A network cluster-based conceptual analysis for future research. *International Journal of Industrial Engineering and Operations Management*, 4(1/2), 19-43. Prieiga per internetą: <https://doi.org/10.1108/IJIEOM-08-2022-0033>
- Bird, R., Gallagher, D. R., Khan, A., ir Yeung, D. (2023). Do emotions influence investor behavior? *Journal of Behavioral Finance*. Prieiga per internetą: <https://doi.org/10.1080/15427560.2023.2282966>
- Blanco, F. (2017). Cognitive bias. In J. Vonk ir T. K. Shackelford (Eds.), *Encyclopedia of Animal Cognition and Behavior*. Springer International Publishing. Prieiga per internetą: https://doi.org/10.1007/978-3-319-47829-6_1244-1
- Breaban, A., ir Noussair, C. N. (2017). Emotional state and market behavior. *Review of Finance*, 22(1), 279-310. Prieiga per internetą: <https://doi.org/10.1093/rof/rfx022>

- Cabrera-Paniagua, D., ir Rubilar-Torrealba, R. (2021). Affective autonomous agents for supporting investment decision processes using artificial somatic reactions. *Journal of Ambient Intelligence and Humanized Computing*, 12(4), 1-23. Prieiga per internetą: <https://doi.org/10.1007/s12652-021-03319-1>
- Cantarella, S., Hillenbrand, C., Aldridge-Waddon, L., ir Puzzo, I. (2018). Preliminary evidence on the somatic marker hypothesis applied to investment choices. *Journal of Neuroscience, Psychology, and Economics*, 11(1), 1-23. Prieiga per internetą: <https://doi.org/10.1037/npe0000097>
- Charles, A., ir Kasilingam, R. (2015). Impact of Heuristics on Investors' Investment Personality. *FIIB Business Review*, 4(4), 64-70. Prieiga per internetą: <https://doi.org/10.1177/2455265820150410>
- Chen, Y., Zhu, S., ir He, H. (2021). The influence of investor emotion on the stock market: Evidence from an infectious disease model. *Discrete Dynamics in Nature and Society*, 2021(5520276), 1-12. Prieiga per internetą: <https://doi.org/10.1155/2021/5520276>
- Eurostat. *Harmonised Index of Consumer Prices (HICP) - monthly data (index)* [žiūrėta 2025-05-02]. Prieiga per internetą: https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/PRC_HICP_MIDX_custom_423083/bookmark/table?lang=en&bookmarkId=6a89cd0d-2d80-49d2-98b7-a4d8063fb070
- Goodell, J. W., Kumar, S., Rao, P., ir Verma, S. (2023). Emotions and stock market anomalies: A systematic review. *Journal of Behavioral and Experimental Finance*, 37, 100722. Prieiga per internetą: <https://doi.org/10.1016/j.jbef.2022.100722>
- Gosling, C. J., Caparos, S., ir Moutier, S. (2020). The interplay between the importance of a decision and emotion in decision-making. *Cognition and Emotion*, 34(6), 1260-1270. Prieiga per internetą: <https://doi.org/10.1080/02699931.2020.1741340>
- Grewal, N. S., Sparks, J. A., Reiter, J., ir Moses, E. (2016). Behavioral economics. H. S. Friedman (Ed.), *Encyclopedia of Mental Health* (2nd ed., Vol. 1, pp. 201-215). Prieiga per internetą: <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-397045-9.00201-9>
- Griffith, J., Najand, M., ir Shen, J. (2020). Emotions in the stock market. *Journal of Behavioral Finance*, 21(1), 42-56. Prieiga per internetą: <https://doi.org/10.1080/15427560.2019.1588275>

- Griffiths, P. E. (2003). Basic emotions, complex emotions, Machiavellian emotions. In A. Hatzimoysis (Ed.), *Philosophy and the emotions* (pp. 39-68). Cambridge University Press. Prieiga per internetą: <https://doi.org/10.1017/CBO9780511550270.004>
- Gupta, S., ir Shrivastava, M. (2022). Herding and loss aversion in stock markets: Mediating role of fear of missing out (FOMO) in retail investors. *International Journal of Emerging Markets*, 17(7), 1720-1737. Prieiga per internetą: <https://doi.org/10.1108/IJOEM-08-2020-0933>
- Guthrie Yarwood, M. (2022). *Psychology of human emotion: An open access textbook*. Pressbooks. Prieiga per internetą: <https://psu.pb.unizin.org/psych425/>
- Hanck, C., Arnold, M., Gerber, A., Schmelzer, M. (2024). Introduction to Econometrics with R. Prieiga per internetą: <https://www.econometrics-with-r.org/ITER.pdf>
- Hirshleifer, D. (2015). Behavioral finance. *Annual Review of Financial Economics*, 7(1), 133-159. Prieiga per internetą: <https://doi.org/10.1146/annurev-financial-092214-043752>
- Investing.com. *Germany 10-Year Bond Yield historical data*. [žiūrėta 2025-04-30]. Prieiga per internetą: <https://www.investing.com/rates-bonds/germany-10-year-bond-yield-historical-data>
- Yuan, Y., Wang, H., ir Jin, X. (2022). Pandemic-driven financial contagion and investor behavior: Evidence from the COVID-19. *International Review of Financial Analysis*, 83, 102315. Prieiga per internetą: <https://doi.org/10.1016/j.irfa.2022.102315>
- Jain, J., Walia, N., ir Gupta, S. (2020). Evaluation of behavioral biases affecting investment decision-making of individual equity investors by fuzzy analytic hierarchy process. *Review of Behavioral Finance*, 12(3), 297-314. Prieiga per internetą: <https://doi.org/10.1108/RBF-03-2019-0044>
- Kumar, J., Rani, M., Rani, G., ir Rani, V. (2024). All are interesting to invest, I fear of missing out (FOMO): A comparative study among self-employed and salaried investors. *Journal of Financial Regulation and Compliance*, 32(5), 646-664. Prieiga per internetą: <https://doi.org/10.1108/JFRC-01-2024-0010>
- Kumar, R. (2017). Perspectives on strategic finance. Strategic Financial Management Casebook. Academic Press. Prieiga per internetą: <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-805475-8.00001-X>

- Lerner, J. S., Li, Y., Valdesolo, P., ir Kassam, K. S. (2015). Emotion and decision making. *Annual Review of Psychology*, 66, 799-823. Prieiga per internetą: <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-010213-115043>
- Li, Y., An, P., & He, J. (2025). Do people express and pay more attention to positive or negative information in stock forums? A big data analysis. *Social Influence*, 20(1). Prieiga per internetą: <https://doi.org/10.1080/15534510.2025.2468226>
- Li, T., Chen, H., Liu, W., Yu, G., ir Yu, Y. (2023). Understanding the role of social media sentiment in identifying irrational herding behavior in the stock market. *International Review of Economics & Finance*, 87, 163-179. Prieiga per internetą: <https://doi.org/10.1016/j.iref.2023.04.016>
- Long, S. C., Lucey, B., Xie, Y., ir Yarovaya, L. (2023). “I just like the stock”: The role of Reddit sentiment in the GameStop share rally. *The Financial Review*, 58(1), 19-37. Prieiga per internetą: <https://doi.org/10.1111/fire.12328>
- Mohammad, S. M., ir Turney, P. D. (2011). Crowdsourcing a word-emotion association lexicon. *Computational Intelligence*. Prieiga per internetą: <https://www.saifmohammad.com/WebDocs/Crowdsourcing-MohammadTurney-CI.pdf>
- Mohammad, S.J., Sial, M.S., Jo, H. and Comite, U. (2025). Assessing the impact of emotion on investors' behavior and decision-making. *Review of Behavioral Finance*, Vol. 17 No. 4, pp. 722-742. Prieiga per internetą: <https://doi.org/10.1108/RBF-07-2024-0189>
- Mohammad, S.J., Sial, M.S., Jo, H. ir Comite, U. (2025). Assessing the impact of emotion on investors' behavior and decision-making. *Review of Behavioral Finance*. Prieiga per internetą: <https://doi.org/10.1108/RBF-07-2024-0189>
- Moors, A. (2017). Appraisal theory of emotion. In V. Zeigler-Hill ir T. K. Shackelford (Eds.), *Encyclopedia of personality and individual differences* (pp. 1-9). Springer International Publishing. Prieiga per internetą: https://www.researchgate.net/publication/315311200_Appraisal_Theory_of_Emotion
- Münster, M., Reichenbach, F., Walther, M. (2024). Robinhood, Reddit, and the news: The impact of traditional and social media on retail investor trading. *Journal of Financial Markets*, Vol 71, 100929. Prieiga per internetą: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1386418124000478>

- Mushafiq, M., Khalid, S., Sohail, M. K., ir Sehar, T. (2023). Exploring the relationship between investment choices, cognitive abilities, risk attitudes, and financial literacy. *Journal of Economic and Administrative Sciences*, 39(4), 1122-1136. Prieiga per internetą: <https://doi.org/10.1108/JEAS-07-2021-0130>
- OECD. *Composite Leading Indicators (CLI) - monthly data*. [žiūrėta 2025-04-30]. Prieiga per internetą: <https://data-explorer.oecd.org>
- Pfister, H.-R., ir Böhm, G. (2008). The multiplicity of emotions: A framework of emotional functions in decision making. *Judgment and Decision Making*, 3(1), 5-17. Prieiga per internetą: <https://doi.org/10.1017/S1930297500000127>
- Ramiah, V., Xu, X., ir Moosa, I. A. (2015). Neoclassical finance, behavioral finance and noise traders: A review and assessment of the literature. *International Review of Financial Analysis*, 41, 89-100. Prieiga per internetą: <https://doi.org/10.1016/j.irfa.2015.05.021>
- Russell, J. A. (2003) Core affect and the psychological construction of emotion. *Psychol Rev.* 110(1):145-72. Prieiga per internetą: http://ivizlab.sfu.ca/arya/Papers/Others/Emotions/Core_Affect.pdf
- Sias, R., Starks, L. T., ir Turtle, H. J. (2023). The negativity bias and perceived return distributions: Evidence from a pandemic. *Journal of Financial Economics*, 147, 627-657. Prieiga per internetą: <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2023.01.003>
- Smales, L. A. (2017). The importance of fear: Investor sentiment and stock market returns. *Applied Economics*, 49(34), 3395-3421. Prieiga per internetą: <https://doi.org/10.1080/00036846.2016.1259754>
- Statman, M. (2014). Behavioral finance: Finance with normal people. *Borsa Istanbul Review*, 14(1), 65-73. Prieiga per internetą: <https://doi.org/10.1016/j.bir.2014.03.001>
- STOXX Ltd., 2025. STOXX Europe 600. [žiūrėta 2025-10-26]. Prieiga per internetą: <https://stxxx.com/index/sxxgr/>
- Taffler, R. J. (2018). Emotional finance: Investment and the unconscious. *The European Journal of Finance*, 24(7-8), 630-653. Prieiga per internetą: <https://doi.org/10.1080/1351847X.2017.1369445>

- Taffler, R. J., Agarwal, V., Obring, M. (2024). Narrative emotions and market crises. *Journal of Behavioral Finance*. Prieiga per internetą: <https://doi.org/10.1080/15427560.2024.2365723>
- Taffler, R., Bellotti, X., Agarwal, V., ir Li, L. (2020). Investor Emotions and the Psychodynamics of Asset Pricing Bubbles: A Chinese Perspective. *Journal of Behavioral Finance*, 25(3), 309-333. Prieiga per internetą: <https://doi.org/10.1080/15427560.2022.2138391>
- Vargas-Sierra, C., & Orts, M. Á. (2023). *Sentiment and emotion in financial journalism: A corpus based, cross-linguistic analysis of the effects of COVID*. *Humanities and Social Sciences Communications*, 10(1), 219. Prieiga per internetą: <https://doi.org/10.1057/s41599-023-01725-8>
- Xia, H., Tian, Y., Zhang, J. Z., & Liu, Y. (2023). *Exploring the impact of online news sentiment and relevance on stock market risks: A signalling theory perspective*. *Expert Systems*, 42(1), e13364. Prieiga per internetą: <https://doi.org/10.1111/exsy.13364>
- Xu, Y. (2023). Behavioral finance: An introduction of herd effect—Take the dot-com bubble in 2000s as an example. In Y. Jiang et al. (Eds.), *Proceedings of ICFIED 2023* (pp. 216-224). Atlantis Press. Prieiga per internetą: https://doi.org/10.2991/978-94-6463-142-5_25
- Zahera, S. A., Bansal, R. (2018). Do investors exhibit behavioral biases in investment decision making? A systematic review. *Qualitative Research in Financial Markets*, 10(2), 210-251. Prieiga per internetą: <https://doi.org/10.1108/QRFM-04-2017-0028>
- Zaleskiewicz, T., Traczyk, J. (2020). *Psychological perspectives on financial decision making*. Prieiga per internetą: <https://doi.org/10.1007/978-3-030-45500-2>
- Zhang, H., ir Kalev, P. S. (2021). How noise trading affects informational efficiency: Evidence from an order-driven market. *Pacific-Basin Finance Journal*, 68. Prieiga per internetą: <https://doi.org/10.1016/j.pacfin.2021.101605>

EMOCIJŲ POVEIKIS EUROPOS AKCIJŲ RINKAI

IEVA PAPUČKAITĖ

Magistro baigiamasis darbas

Finansai ir bankininkystė

Vilniaus universiteto Ekonomikos ir verslo administravimo fakultetas

Darbo vadovas - prof. Dr. Alfreda Šapkauskienė

Vilnius, 2026

SANTRAUKA

67 puslapiai, 11 lentelių, 7 paveikslėliai, 55 literatūros šaltiniai.

Pagrindinis šio magistro darbo tikslas - teorijoje susisteminti emocijas, kurios veikia akcijų rinkos prekybą, ištirti ir nustatyti kokią įtaką konkrečios investuotojų emocijos, atsispindinčios naujienų straipsniuose, turi Europos akcijų rinkos rodikliams.

Magistro darbą sudaro keturios pagrindinės dalys: literatūros analizė, metodologija, tyrimas ir jo rezultatai, išvados ir rekomendacijos.

Literatūros analizėje apžvelgiamos investuotojų elgsenos ir emocijų teorijos, emocijų reikšmė priimant investicinius sprendimus. Taip pat nagrinėjama emocijų sklaida per žiniasklaidą, realūs emocijų sukelti akcijų rinkų rodiklių svyravimai ir su tuo susiję empiriniai tyrimai.

Literatūros analizėje autorė susistemino emocijas ir jų poveikį akcijų rinkos rodikliams kitose rinkose. Pagrindinis šio tyrimo tikslas buvo nustatyti, kaip konkrečios emocijos veikia akcijų rinkos prekybos apimtį, grąžą, kintamumą ir kainų svyravimus Europos akcijų rinkoje. Buvo taikoma aprašomoji statistika, Pearsono koreliacinės matricos, regresijos sudarytos naudojant mažiausių kvadratų metodą. Tyrimas atliktas naudojant Rstudio programą. Tyrimo rezultatai buvo palyginti su kitose akcijų rinkose atliktais tyrimais.

Tyrime nustatyta, kad akcijų rinkose investuotojų emocijos yra tarpusavyje susijusios ir dažniausiai pasireiškia ne po vieną. Taip pat autorė nustatė, kad emocijų judėjimai yra stipriai susiję su įvairiais pasauliniais ar Europos įvykiais, kurie sukrėtė rinką. Magistro darbo tyrimas atskleidė, kad teigiamas ir neigiamas emocijų valentingumai bei kai kurios tirtos konkrečios emocijos veikia Europos akcijų rinkos rodiklius - kainą, grąžą, kintamumą, dividendų

pajamingumą. Tai reiškia, kad rinkos dalyviai nėra racionalūs ir yra veikiami emocijų prekiaujant rinkose.

Išvados ir rekomendacijose apibendrinami pagrindiniai literatūros analizėje išnagrinėti aspektai ir autorės tyrimo rezultatai. Pateikiamos išvalgos apie konkrečių emocijų poveikį rinkos rodikliams. Tyrimo rezultatai prisideda prie jau šio mokslo srityje esančių tyrimų rezultatų naujai ištirta Europos akcijų rinka bei papildomomis išvalgomis. Autorė mano, kad magistro darbo rezultatai gali būti naudingi individualiems investuotojams, kurie nori suprasti, kaip emocijos veikia akcijų rinkas ir kaip jų individualios emocijos veikia jų investicinius sprendimus.

IMPACT OF EMOTIONS ON THE EUROPEAN STOCK MARKET

IEVA PAPUČKAITĖ

Master thesis

Finance and Banking

Vilnius University, Faculty of Economics and Business Administration

Supervisor - prof. Dr. Alfreda Šapkauskienė

Vilnius, 2026

SUMMARY

67 pages, 11 tables, 7 pictures, 55 references.

The main objective of this master's thesis is to systematize the emotions that affect stock market trading in theory, and to investigate and determine the impact of specific investor emotions, as reflected in news articles, on European stock market indices.

The master's thesis consists of four main parts: literature review, methodology, research and its results, conclusions and recommendations.

The literature review covers theories of investor behavior and emotions, and the importance of emotions in investment decision-making. It also examines the dissemination of emotions through the media, real fluctuations in stock market indicators caused by emotions, and related empirical research.

In the literature review, the author systematized emotions and their impact on stock market indicators in other markets. The main objective of this study was to determine how specific emotions affect stock market trading volume, returns, volatility, and price fluctuations in the European stock market. Descriptive statistics, Pearson's correlation matrices, and regressions using the least squares method were applied. The study was conducted using the Rstudio program. The results of the study were compared with studies conducted in other stock markets.

The study found that investors' emotions in stock markets are interrelated and usually do not occur individually. The author also found that emotional movements are strongly related to various global or European events that have shaken the market. The master's thesis revealed that positive and negative emotional valences and some of the specific emotions studied affect

European stock market indicators - price, return, volatility, and dividend yield. This means that market participants are not rational and are influenced by emotions when trading on the markets.

The conclusions and recommendations summarize the main aspects examined in the literature review and the results of the author's research. Insights into the impact of specific emotions on market indicators are presented. The results of the study contribute to the results of existing research in this field with a newly researched European stock market and additional insights. The author believes that the results of the master's thesis may be useful to individual investors who want to understand how emotions affect stock markets and how their individual emotions affect their investment decisions.