

TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL
Majandusteaduskond
Majandusanalüüsi ja rahanduse instituut

Jelena Girlin

**NASDAQ BALTIC BÖRSIL NOTEERITUD ETTEVÕTETE
KVARTALITULEMUSTE TEADETE TEKSTI TONAALSUSE
HINDAMINE**

Magistritöö

Äriahandus- ja majandusarvestus, äriahandus

Juhendaja: Laivi Laidroo, PhD

Tallinn 2017

Deklareerin, et olen koostanud töö iseseisvalt ja olen viidanud kõikidele töö koostamisel kasutatud teiste autorite töödele, olulistele seisukohtadele ja andmetele, ning ei ole esitanud sama tööd varasemalt ainepunktide saamiseks. Töö pikkuseks on sõna sissejuhatusesest kuni kokkuvõtte lõpuni.

Jelena Gírlin.....

(allkiri, kuupäev)

Üliõpilase kood: 163665TARM

Üliõpilase e-posti aadress: jelenagirlin@yahoo.co.uk

Juhendaja: Laivi Laidroo, PhD:

Töö vastab kehtivatele nõuetele

.....

(allkiri, kuupäev)

Kaitsmiskomisjoni esimees:

Lubatud kaitsmisele

.....

(nimi, allkiri, kuupäev)

SISUKORD

LÜHIKOKKUVÕTE	4
SISSEJUHATUS	5
1. BÖRSITEATED JA TONAALSUS.....	8
1.1. Börsiteated, nende liigid ja olulisus.....	8
1.2. Börsiteadete avaldamist puudutavad teoreetilised lähtekohad	11
1.3. Finantstulemustega seotud teksti tonaalsuse uurimused	16
1.3.1. Aastaruanded	17
1.3.2. Börsiteated	20
1.3.3 Investeerimisanalüütikute soovitusel.....	23
2. VALIM JA METOODIKA	25
2.1 Valim	25
2.2 Teksti tonaalsuse hindamine.....	27
2.3 Tonaalsuse hinnangute testimine.....	30
2.3.1. Erinevate tarkvarade tonaalsuse hinnangute testimine.....	30
2.3.2. Tarkvaradega saadud hinnangute testimine.....	32
2.4. <i>Logit</i> regressioonimudel ja ROC kõver	34
3. TULEMUSED JA JÄRELDUSED	38
3.1. Kvartalitulemuste teadete tonaalsuse hinnangud.....	38
3.2. Puhaskasumi muutuse seosed kvartalitulemuste tonaalsuse hinnanguga.....	45
3.3. Järeldused ja arutelu	48
KOKKUVÕTE	51
SUMMARY	53
KASUTATUD ALLIKATE LOETELU	56
LISAD	60
Lisa 1. Tonaalsuse (vaatluste arv ja osakaal) liikumine ajas tarkvarades NVivo, Wordstat, DICTION.....	60
Lisa 2. Erinevate tarkvarade tonaalsushinnangud (vaatluste arv) kasumi ja languse korral	61
Lisa 3. Erinevate tarkvarade (konverteeritud) tonaalsushinnangud ja kasumi muutus	62

LÜHIKOKKUVÕTE

Kvartalitulemuste teated on oluliseks informatsiooni allikaks investoritele, kuid sageli tekib küsimus, kuivõrd usaldusväärne on börsiteadetes edastatav info võrreldes tegeliku tulemusega. Käesoleva töö eesmärgiks on hinnata erinevate tarkvaradega valitud Nasdaq Baltic börsiettevõtete kvartalitulemuste teadete tonaalsuse näitajate erisusi ning hinnata nende seoseid tegeliku ettevõtte kvartalitulemusega. Töö valimisse kuulub 17 Nasdaq Baltic ettevõtte 205 inglisekeelset kvartalikommentaari perioodist 2006-2015. Nende tonaalsust hinnatakse tarkvaradega DICTION, NVivo ja Wordstat. Saadud tulemusi analüüsitakse mitmest vaatenurgast: visualiseerimise abil, kõrvutades erinevate tonaalsuse tarkvarade hinnangud, statistiliselt t-testide ja logit regressioonmudelitega. Tonaalsuse tarkvarade hinnanguid võrreldakse tegeliku kvartalitulemusega ROC kõvera abil.

Töös jõutakse järeldusele, et vaatamata tööpõhimõtte sarnasusele, eristuvad teksti tonaalsuse tarkvarade tulemused teineteisest oluliselt. Kvartalitulemuste tonaalsuse hinnangud näitavad, et Wordstat annab teistest tarkvaradest optimistlikuma tonaalsushinnangu, DICTION pessimistlikuma ja NVivo positsioneerub nende kahe vahel ehk on neutraalseim. Tonaalsushinnangute visualiseerimine toob välja, et kriisiperioodil muutus aruannete teksti tonaalsus neutraalseks, mis on viide mulje juhtimise realiseerumisele. Regressioonanalüüsi kohaselt esineb ainult NVivo tarkvara tonaalsusel statistiliselt oluline positiivne seos kasumi muutusega. ROC kõver näitab, et tarkvarade tonaalsuse põhjal ei saa üheselt kinnitada hinnangute seost kasumi muutusega. NVivo on sellele kõige lähemal, kuid ka selle puhul ei ole kasumi languse või tõusu ennustusvõime piisav. Seega ei esine kvartalikommentaari teksti tonaalsusel olulist seost kasumi tegeliku muutusega.

Võtmesõnad: *mulje juhtimine, tonaalsus, kvartalikommentaariid, Nasdaq Baltic*

SISSEJUHATUS

Börsil noteeritud ettevõtete finantsteabe avalikustamine on seotud juhtkonna ja omanike vahelise huvide konfliktiga, mis paneb juhtkonna keerulisse olukorda. Põhiküsimus, millele tuleks vastata on, et millist teavet avalikustada ja kui palju, sest sellel on oluline mõju investori otsustele ning seeläbi ettevõtte käekäigule. Börsi reglement sätestab, et avalikustamisele kuulub kogu info, mis avaldab otseselt või kaudselt mõju finantsinstrumendi hinnale. Kuid vaatamata kehtestatud reeglitele on ettevõtte juhtkonnal võimalik moonutada avalikustatavat teavet enda isiklikest huvidest lähtuvalt, edastades infotarbijatele sõnumi, mis ei pruugi finantstulemust objektiivselt toetada. Varasemad mulje juhtimise teemal kirjutatud uurimistööd näitavad, et ettevõtte juhtkond on leidlik investori eksitamiseks suunatud strateegiate loomisel, balansseerides psühholoogia, eetika ja lingvistika piirimail. See võib tähendada seda, et finantstulemuse teate tekst jätab tegelikust finantstulemusest teistsuguse mulje kui see on tegelikult.

Girlin (2016) bakalaureusetöö, mis keskendus seose uurimisele kvartaliteadete loetavuse perioodi finantstulemusega, näitas, et viimase majanduskriisi ajal muutus halvenenud finantsseisu taustal kvartalitulemuste teadete keelekasutus Tallinna Börsil rafineerituks, mis väljendus selles, et teksti loetavus halvenes, aruanded venisid pikaks, kasutatav terminoloogia muutus spetsiifilisemaks ja üldisest sõnumi tonaalsusest jäi kõlma rõhutatud positiivsus, mis läks tegelikke finantstulemustega vastuollu. Eelnev uurimus näitas ühtlasi, et puhaskasum on samasuunaliselt seotud kvartalitulemuste teksti loetavusega, st mida kehvem on ettevõtte finantstulemus (mõõdetud puhas rentaabluuse baasil), seda raskesti loetavamaks muutub tekst. Lisaks on börsiteate loetavus seotud ettevõtte suurusega – mida suurem on ettevõtte, seda spetsiifilisemat sõnavara aruande tekstis kasutatakse ning seda suuremat ettevalmistust see lugejalt nõuab. (Girlin, 2016) See tulemus kinnitas eelnevate akadeemiliste uurimuste tulemuste kehtivust Eesti kontekstis.

Tänapäeval võimaldab infotehnoloogiline taristu investoril analüüsida avalikustatud teabe tonaalsust. Varasemad antud valdkonna uuringud piirduvad enamasti ühe tonaalsuse tarkavara kasutamisega. Seega oleks oluline mõista kuivõrd erinevad tonaalsuse tarkvarade poolt genereeritavad teksti tonaalsuse hinnangud teineteisest ning millist neist oleks mõistlik eelistada

börsiteadete analüüsil. Seega on käesoleva töö eesmärgiks hinnata erinevate tarkvaradega valitud Nasdaq Baltic börsiettevõtete kvartalitulemuste teadete tonaalsuse näitajate erisusi ning hinnata nende seoseid tegeliku ettevõtte kvartalitulemustega. Eesmärgi täitmiseks otsitakse vastust järgmistele uurimisküsimustele:

1. Kas ja millisel määral erinevad tonaalsuse hindamise tarkvaradega saadud teksti tonaalsuse hinnangud?

2. Kuivõrd erineb tonaalsuse hinnang kvartalitulemuste teatel tegelikust kvartalitulemustest?

Viimasest küsimusest lähtuvalt testitakse töös hüpoteesi:

Lähtuvalt uurimisküsimustest testitakse järgmiseid hüpoteeside paare:

H1 A0: Kvartalitulemuste tonaalsus üle kõigi teadete on sarnane olenemata kasutatavast tarkvarast.

H1 A1: Kvartalitulemuste tonaalsus üle kõigi teadete on erinev sõltuvalt kasutatavast tarkvarast.

H1 B0: Erinevate tarkvarade keskmine tonaalsuse hinnang kasumi kasvu (-languse) korral on sama.

H1 B1: Erinevate tarkvarade keskmine tonaalsuse hinnang kasumi kasvu (-languse) korral on erinev.

H2 A0: Kvartalitulemuste teksti tonaalsus ei ole seotud puhaskasumi muutuse suunaga.

H2 A1: Kvartalitulemuste teksti tonaalsus on seotud puhaskasumi muutuse suunaga.

Lähteandmed valimi moodustamiseks pärinevad Thomson Reuters Eikon andmebaasist. Kuna tonaalsuse tarkvarad on programmeeritud inglisekeelsete tekstide analüüsimiseks, kasutatakse tonaalsuse hinnangute saamiseks kvartalitulemuste inglisekeelseid tekste. Need pärinevad Nasdaq Baltic kodulehelt. Töös kasutatav valim koosneb 17 Nasdaq Baltic börsil noteeritud ettevõtte 205 kvartalikommentaari periodil 2006-2015. Analüüsiobjektiks on valitud suurima tehinguaktiivsusega ettevõtted (üle 2% börside kogu tehingumahust vähemalt 4 järjestikulisel aastal). Perioodi valimisel arvestati sooviga ära katta majanduskriisile vahetult eelnev ja järgnev periood (vahemik 3-5 aastat). Valimi moodustamisel seati fookus konkreetse ettevõtte puhaskasumi olulistele kõikumistele nn *šokkidele*. Teksti tonaalsuse analüüsiks kasutatakse tarkvarasid: DICTION, Wordstat ja NVivo. Tonaalsuse hinnanguid analüüsitakse visualiseerimise, t-testide abil, ning luuakse *logit* regressioonmudelid, millega testitakse seost

aruande tonaalsuse ja puhaskasumi muutuse vahel. Tonaalsuse tarkvarade hinnanguid võrreldakse tegeliku tulemusega ROC kõvera abil.

Käesolev töö koosneb kolmest peatükist. Esimeses peatükis antakse ülevaade börsiteadete liikidest, ja nende olulisusest vastavalt Nasdaq Baltic börsil kehtestatud reglemendile, tutvustatakse mulje juhtimise (*impression management*) teoreetilist raamistikku ja tuuakse paralleele varasemalt tonaalsuse (*sentiment analysis*) analüüsi teemal avalikustatud akadeemiliste uurimuste vahel. Teises peatükis kirjeldatakse töö meetodikat, st selgitatakse kuidas on jõutud valimini ja tutvustatakse analüüsi ülesehitust. Kolmandas peatükis võetakse kokku teostatud analüüsi tulemused, tuuakse välja järeldused ning esitatakse arutelu teema võimalikest edasiarendustest.

Autor tänab juhendaja Laivi Laidroo mitmekülgse abi eest töö valmimisel, Indrek Kaldoja tehnilise abi eest kvartaliteadete hankimisel ja konverteerimisel txt. formaati, ökonomeetria õppejõu Ako Sauga nõu eest ROC kõvera analüüsi teostamise osas ja lähedasi moraalse toe eest kogu protsessi vältel.

1. BÖRSITEATED JA TONAALSUS

1.1. Börsiteated, nende liigid ja olulisus

Nasdaq Baltic börsi teabe avalikustamise reglement uuendati viimati oktoobris 2017 aastal. Selle (Nasdaq Baltic reglement, punkt 1.2.3 lk.2) kohaselt: “Emitendi poolt avalikustatav teave peab olema õige, täpne, täielik ja üheselt mõistetav. Teave ei tohi olla eksitava sisuga ning seal ei tohi olla välja jäänud ega puududa midagi, mis mõjutaks teabes esitatud andmete sisu või tähendust.“

Kogu börsiteavet võib tinglikult jagada *siseteabeks* ning avalikustatud ehk *korraldatud teabeks*. *Siseteabe* all mõeldakse mitteavalikustatud infot, mis puudutab otseselt või kaudselt finantsinstrumenti ja selle emitenti. Kuid eelkõige mõeldakse selle all teavet, mis avalikustatuna omab olulist mõju aktsia- ning sellega seotud tuletisinstrumendi hinnale. (VTS § 188⁴). Siseteabe kasutamist seostatakse nn *insaider tradingu* mõistega, st siseinfo väärkasutamist juhtkonna, lähikondlaste ning teiste seotud isikute poolt nende isiklike huvidest lähtuvalt. Tulenevalt seadusest siseteabe kuritarvitamine on karistatav. (Nasdaq Baltic)

Korraldatud teave on kogu teave, mida emitent peab avalikustama tulenevalt kehtivast seadusandlusest. See koosneb olulisematest finantsaruannetest, so bilanss, kasumi-, rahavoogude- ja omakapitali aruanne, aga samuti muu oluline info võtmesündmustest, mis leidsid aset aruandeperioodil, nt muutused omanike struktuuris (kui antud perioodil on asjakohane). Lisaks finantsaruannetele, avalikustakse juhtkonna kommentaar aruandeperioodi kohta, mis on võrreldav tegevusaruandega, kuna lisaks tagasivaatavale aspektile, antakse siin ülevaade ettevõtte juhtkonna tuleviku strateegilistest plaanidest. (Nasdaq Baltic)

Kokkuvõtvalt võib öelda, et *börsiteade* sisaldab infot aruandeperioodil toimunud või kavandatavatest olulistest sündmustest ja muutustest ettevõtte tegevuses, millel on otsene või kaudne mõju ettevõtte tegevusele või mainele, aga ka finantspositsioonile sh varadele ja kohustistele. Lisaks on juhtkond kohustatud avalikustama kõik muud asjaolud, mis ei ole otseselt sõnastatud Nasdaq Baltic reglemendi nõuetes, kuid mis võivad samuti avaldada olulist mõju noteeritud või kaubeldava väärtpaberite hinnale, selle all mõeldakse *siseteabe* avalikustamist.

(Nasdaq Baltic) Vaatamata sellele, et börsiteade koosneb üldjuhul *korraldatud teabest*, on börsil õigus nõuda ka *siseteabe* avalikustamist, kui sellel on oluline mõju finantsinstrumendi hinnale.

(Nasdaq Baltic)

Börsiteateid võib üldistavalt avalikustamise järgi jagada kahte rühma: esimesse kuuluvad need, mida avalikustatakse jooksvalt, kui üks või teine sündmus leiab aset, nõ investori kursis hoidmiseks. Nendeks sündmusteks võivad olla aktsionäride üldkoosoleku ostused, dividendide jaotus, aktsiakapitali suurendamine või vähendamine, uute aktsiate märkimine, võlakirjade emiteerimine, tehingud seotud isikutega jm sündmused, mis kas otseselt või kaudselt mõjutavad aktsia hinda ja sellest tulenevalt investeerimisotsuseid. Teisse rühma kuuluvad nn kohustuslikud perioodilised teated, mille avalikustamise tähtaeg on fikseeritud börsi reglemendis ning mille fookus on finantstulemuste analüüsimisel. Viimaseid võib omakorda jagada majandusaasta- ja vahearuanneteks, mida avalikustatakse, pärast nende koostamist juhatuse poolt, kuid mitte hiljem kui kahe kuu möödumisel aruandeperioodi lõppemisest. Majandusaasta aruanded erinevad vahearuannetest mahu poolest, kuna sisaldavad võrdlust prognoositud andmetega. (Nasdaq Baltic)

Lisaks finantsaruannetele, avalikustatakse börsiteadetes ka ettevõtte juhtkonna kommentaar majandustulemustele. See katab olulisemad perioodi sündmused, mis avaldasid mõju ettevõtte finantstulemustele ning aitab objektiivselt hinnata ettevõtte majandustegevuse asjakohasust sh selgitab erakorralise ja ühekordse iseloomuga perioodi tulud ja/või kulud. (Nasdaq Baltic)

Juhtkonnal on kohustus teavitada avalikkust asjaoludest, mis põhjustasid majandusaasta puhaskasumi muutust rohkem kui 10% võrra esialgselt avalikustatud kvartalitulemustest või siis kui auditeeritud aruandeaasta puhaskasum erineb rohkem kui 10% esialgses auditeerimata aruandes avalikustatust. (Nasdaq Baltic börsi reglement nõuded emitendile, punkt 5.3.5) Tavaliselt ilmneb vajadus finantstulemuste korrigeerimise osas välisaudiitorite ettepanekul, kui raamatupidamises kajastatud transaktsioonid erinevad aruandluse standardites lubatust. Nimelt, börsi reglemendi nõuete kohaselt, peab aastaaruanne olema auditeeritud, st sisaldama litsentseeritud audiitori sõltumatu arvamust, mis kinnitab esitatud informatsiooni korrektsuse, kõikehõlmavuse ning vastavuse rahvusvaheliste raamatupidamise aruandluse standarditega (*IFRS*). Audiitori arvamust võib pidada seega täiendavaks kindlustuseks investorile avalikustatud andmete usaldusväärsuse kohta.

Börsiteadetes esitatud info peab olema piisavalt põhjalik ning ära katma ka bilansipäeva järgsed sündmused, vältimaks olukorda, kus nt aastaaruande avalikustamise järgselt ilmneb vajadus avaldada uut olulist informatsiooni, mida varasemalt ei olnud esitatud ning mille avalikustamine võib mõjutada väärtpaberi hinda ja seeläbi investorite otsuseid. Olulisteks muutusteks ettevõtte majandustegevuses tuuakse Nasdaq Baltic börsi reglemendis järgmised asjaolud:

1. Tehingud põhivaraga, sh investeerimistegevused, mis väljuvad ettevõtte tavapärase äritegevuse raamidest;
2. Olulised muutused tegevusvaldkonnas ja tegevusalas: sisenemine (väljumine) uutele äriturgudele, uute toodete turule toomine, kahjumlike äriüksuste likvideerimine;
3. Oluliste lepingute sõlmimine, -lõpetamine, käimasolevad (kohtu)vaidlused, varasemalt sõlmitud lepingute rikkumised;
4. Muudatused osakapitalis: osakapitali suurendamine või vähendamine, mitterahalise sissemakse teostamine, nt nõude loovutamise teel, tehingud omaaktsiatega jms;
5. Kavandatav üleandmine, ühinemine, jagunemine, tütaretevõtte omanadamine.

Nagu eelnevast on näha, avalikustatav teave peab olema piisavalt põhjalik ja läbipaistev, aitamaks infotarbijal langetada investeerimisotsused. Börsiteabe olulisus seisneb kvaliteetse-, erapooletu- ja ajakohase info kättesaadavuses investori ja teiste infotarbijate jaoks. Reglement sätestab info vahetuse tiheduse, sisu ja kvaliteedi ettevõtte omanike ja investorite vahel, eesmärgiga varustada infotarbijat vajaliku teabega investeerimiseotsuste tegemiseks. Oluline on avalikustatava info kõikehõlmavus, usaldusväärus ja järjepidev esitamine. Viimane aspekt võimaldab investoril luua seost ettevõtte varasemate finantstulemustega, aga ka teiste samas valdkonnas tegutsevate ettevõtetega.

Vaatamata sätestatud reeglistikule, eksisteerib juhtkonna ja omanike vahel vaikimisi huvide konflikt nn agendiprobleem, mis toob kaasa info assümeetria ja ajendab juhtkonda moonutama finantstulemusi nii, et need oleksid omanike ootustega vastavuses. (Jensen & Meckling, 1976) Investor peab olema sellest teadlik ja teabe sõnumi analüüsimisel kaaluma kriitiliselt, kas börsiteadetes avalikustatav info peegeldab emitendi reaalselt finantsolukorda. Seda eriti aruande tulemuste tõlgendamisel e juhtkonna kommentaari tasandil, kuna aruande tekst jätab autorile võimaluse vabalt infoga ümber käia ning info tõlgendamise vahendusel lugeja otsustega manipuleerida. (Godfrey et al, 2003; Yuthas et al, 2002)

Mulje juhtimise teoreetilised seisukohad, millest räägib järgnev peatükk, toovad välja mitmed meetodid, mida kasutab juhtkond kas teadlikult või teadmata (Clatworthy and Jones, 2006) selleks, et eksitada infotarbijat: näiteks valede signaalide edastamine, positiivse iseloomuga sündmuste rõhutamine ning negatiivsete uudiste teadlik vältimine, sh valiv teabe avalikustamine, mida võib käsitleda vaikimisena asjaoludest, millel on oluline mõju ettevõtte tuleviku käekäigule ja aktsiahinnale.

1.2. Börsiteadete avaldamist puudutavad teoreetilised lähtekohad

Teabe avaldamise teoreetilised lähtekohad on seotud eeldusega, et majandusagendid käituvad eeldatavasti ratsionaalselt, st oma kasu maksimeerides. (Zarri, 2009; 2010) Sellest omakorda kasvab välja eeldus, et kuna kõigil turuosalistel on mõistlikud ootused tulevase tulu osas ja nad ise toimivad ratsionaalselt, siis ka turg toimib teatavasti efektiivselt, st turg suudab ise tuvastada kõrvalekallet normist ning selle ära reguleerida. (Hand, 1990) Tegelikuses aga osutub isereguleeruv turg utoopiaks, kuna majandusagentide interaktsioonides psühholoogilis-käitumuslik e emotsionaalne aspekt ületab tihti ratsionaalset komponenti ja ajendite spekter, millest juhtkond oma käitmisel juhindub, on nüansirikkas.

Reaalsuses lähtuvad ettevõtte juhid, kommenteerides perioodi finantstulemusi, mõnikord ratsionaalsuse eiramise hinnaga, enamasti isiklikest huvidest ning valivad sellise strateegia, mis on neile kasulikum. Olles omanike poolt palgatud, sõltub juhtkonda kuuluvate isikute tasustamine nende võimest omanikele dividendi näol tulu genereerida. Seetõttu on loogiline, et juhtkond eelistab sellist strateegiat, mis näitab nende tööd paremas valguses, see viib aga avalikustatava info moonutamiseni. (Stanton et al, 2004)

Teiselt poolt peab börsiteates avalikustatav info peab sobituma investori ootustele. Sellest aspektist lähtuvalt ilmnevad juhtkonna käitumisel sõnumi komponeerimisel teised motiivid, st sotsiaalpsühholoogilised aspektid, sotsiaalsetele reeglitele ja normidele teksti sisu vastavusse viimine. Olulist rolli mängivad ka kognitiivsed põhjused, st eelarvamused enda ja teiste kohta. Need faktorid motiveerivad juhtkonda sobitama avalikustatavat teavet infotarbijate ootustele. Antud lähenemine on eriti aktuaalne suurtes korporatsioonides, kus juhtkond on investori eelistutest-, igapäevastest protsessidest- ja taktikalistest otsustest võõrandunud, eraldi osakonnad tegelevad info korjamisega ning investorite klassifitseerimisega rühmadesse, mis soodustab

investori rahulolu maksimeerimisele suunatud strateegiate välja töötamist. (Hooghiemstra, 2000) Info, mis juhtkonnani jõuab on töödeldud kujul, ning ei jää muud üle kui langetada lõplikud otsused nn piiratud ratsionaalsuse tingimustes. (Simon, 1972, 2000)

Nagu näha ettevõtte juhtkond, kelle ülesandeks kommenteerida perioodi tulemusi, on keerulises olukorras. Ühelt poolt peab avalikustatav teave olema tõene, läbipaistev ning kontrollitav. Teiselt poolt on eelistatud sõnum, mis arvestab juhtkonda isiklike huve, st toetab ja kiidab heaks juhtkonda strateegilisi otsusi ning samuti peab meeldima omanikele ja lisaks olema ka avalikkusele st investoritele vastuvõetav.

Mulje juhtimise teemal on kirjutatud mitmeid ülevaateartikleid, mis avavad detailsemalt teemaga seotud probleemide ringi. Olulist panust valdkonna arengusse on teinud Merkl-Davies (2007), kes süstematiseeris varasemad mulje juhtimise teemal kirjutatud töödes esile kerkinud aspektid taksonoomiasse, mis jaotab mulje juhtimise teoreetilised lähenemised vastavalt nende aluseks olevatele eeldustele, kas ratsionaalset või psühholoogilist komponenti sisalduvateks. Kokku on võimalik eristada viis teoreetilist lähenemist: agendi- (*agency*), signaliseerimise- (*signaling*), legitiimsuse- (*legitimacy*), huvigruppide- (*stakeholder*) ja institutsionaalne (*institutional*) teooria. Nende viie teooriale tuginedes, on loodud süsteem juhtkonna info manipuleerimise strateegiatest ja tehnikatest, mis koosneb seitsmest komponendist (Merkl-Davis, 2007):

- Teksti loetavusega manipuleerimine (*readability/reading ease manipulation*) - sõnumi peitmine raskesti loetavasse teksti, eesmärgiga eksitada lugejat (Courtis 2004);
- Retooriline manipulatsioon (*rhetorical manipulation*) – negatiivsete finantstulemuste varjamine, aruande veenva st enesekindla keelekasutuse taha (Pennebaker et al, 2003);
- Temaatile manipuleerimine (*thematic manipulation*) - positiivsete uudiste rõhutamine, halbade uudiste ignoreerimine, teadliku varjamise arvelt (Merkl-Davis, 2007);
- Visuaalstruktuurne manipuleerimine (*visual and structural manipulation*) - investori suunamine tekstis visuaalsete märkide abil, mis väljendub juhtkonna seisukohast oluliste sõnade kordamises (kasutamine enam kui 1 kord), rõhutamises, esile toomises (teistsuguse fonti kasutamine) jms (Guillamon-Saorin, 2006);
- Tulemusi võrdlev manipuleerimine (*performance comparisons*) e võrdlusaluselise manipuleerimine, nt kasutades eelmise perioodi kehvat tulemust, mille taustal perioodi mitterahuldav tulemus ei paista nii negatiivne (Cassar, 2001);

- Finantstulemuse näitaja valikuga manipuleerimine (*choice of earnings number*) - tulemusi kirjeldavate suhtarvude valikuga manipuleerimine, kus eelistuses on positiivseim finantsnäitaja (Fox, 1998);
- Organisatsioonilise attrubutsiooniga manipuleerimine (*performance attribution*) - positiivse finantstulemuse korral on põhjuseks ettevõtte seest tulenevad faktorid, negatiivse- korral väliskeskkond (Baginski et al, 2000).

Antud teoreetiline raamistik on suureks abiks mulje juhtimise teema uurijatele, võimaldades rääkida ühisel keeles ja sõnastada paremaid uurimisküsimusi. Lisaks on sellel ka praktiline väljund, kuna mulje juhtimise teoreetilise raamistiku tundmine ja võimalike ohtude teadvustamine, muudab investori ettevaatlikumaks ning aitab tal oma tegevusi paremini planeerida. Järgnevalt tuuakse illustreerimiseks näiteid Merkl-Davise (2007) poolt sõnastatud börsiteadetes avalikustatava infoga manipuleerimise strateegiatest.

Teksti loetavusega manipuleerimisel kasutatakse erinevaid tehnikaid, mida üldistvalt võib jagada kaheks: negatiivsete uudiste varajamine või positiivsete uudiste rõhutamine. (Smith and Taffler, 2000) Negatiivsete uudiste varjamise puhul manipuleeritakse verbaalse info esitamisega, mida tunneb ära eelkõige keeruliste süntaktiliste vormide puhul, nt pikad ja kohmakad liitlaused, aga ka sõnavara järgi, mis eeldab lugejalt akadeemilist haridust või spetsiifilist ettevalmistust erialase teksti lugemise osas. (Courtis, 1998)

Retoorilist manipulatsiooni, kohtab tekstis, kus püstitatakse retoorilisi küsimusi. Samuti levinud on veenmise tehnikat, kus lugeja poolehoidu võitmiseks kaasatakse viitamist ekspertide arvamustele, ebastabiilsele makromajanduslikule olukorrale, kasutatakse metafoore, üldtuntuid fakte ja kordusi. (Thomas, 1997). Retoorilise manipulatsiooni kontekstis tõstetakse juhtkonna reputatsiooni problemaatikat ning leitakse, et investori usaldusel ja investeerimisotsustel on teatud seos juhtkonna autoriteediga. (Cianci et al, 2010) Antud asjolu toetab arusaama, et olulist rolli investeerimise otsustusprotsessis mängib inimpsühholoogia, väärtushinnangud, eetika jm nõrked kategooriad.

Temaatilise manipulatsiooni korral kasutatakse nii verbaalset kui ka numbrilist infot, aga ka nende kahe segu. Verbaalse infoga manipuleerimise puhul kasutatakse tasakaalustatud pessimistliku ja optimistliku tonaalusega sõnade kompositsiooni tekstis, mis suunab lugeja soovitud järeldusteni. (Lang and Lundholm, 2000) Visuaalstruktuurne manipulatsioon leiab aset siis, kui investori

suunamisel tekstis rakendatakse tingmärke, nt erilist fonti, kasutatakse teksti illustreerimiseks ebamäärase sisuga graafikud jms.

Võrdlusalusega manipuleerimisel kõrvutatakse kehvemat finantstulemust nn sobiva võrdlusnäitajaga, nt eelmise aasta perioodi kehvea vahetulemusega, mille taustal aruandeperioodi tulemus ei paista nii negatiivne. (Schrand & Walther, 2000) See on näide finantstulemuse näitaja valikuga manipuleerimisest. Samuti võidakse tuua võrdluseks turu- ja konkurentide keskmisi finantsnäitajaid, mis võivad sisaldada statistilisi erindeid, mis omakorda moonutavad reaalsust ning eksitavad lugejat. Eriti suur oht andmetega manipuleerimisel tekib auditeerimata andmete puhul, milleks on kvartalitulemused, kus perioodi finantsandmeid, võidakse näidata maksude ja muude mahaarvamiste poolt korrigeerimata. (Guillamon-Saorin, 2006)

Organisatsioonilise atribuutsiooniga manipuleerimist seostatakse atribuutsiooniteooriaga, mille kohaselt, juhtkond manipuleerib põhjustega, st teades tagajärgi, leiab avalikustatud, st aset leidnud sündmustele sobivad põhjused. (Weiner, 1972). Antud problemaatikat käsitletakse käitumusliku rahanduse (*behaviour finance*) kontekstis, mis on koos kognitiivse psühholoogiaga tänapäeva majandusteaduses kerkimas olulisele kohale. Käitumusliku rahandusteooria kohaselt, ei käitu turul tegutsevad investorid alati ratsionaalselt, kusjuures mõjufaktoriks, mis suunab majandusagentide käitumist võib olla mis tahes info. Nn Thaler'i mudeli kohaselt, positiivsete uudiste avalikustamise järgselt ettevõtte keskmine majandustulemus on tavapäraselt kehvem, võrreldes sellega, mis järgneb negatiivsete uudiste avalikustamisele. Turg reageerib üle, see viib omakorda olukorrani, kus ühed finantsinstrumendid on üle- ja teised alahinnatud. (Thaler, 1991)

Käitumuslikust käsitlusest kasvab välja nn otsustust mõjutav teoreetiline haru, millel on samuti inimpsühholoogiale keskenduvaid elemente. Selle käsitluses investorid, olles eelkõige inimesed, on emotsionaalsed, nad usaldavad liialt oma vaistu ning tuginevad tihti subjektiivsetele ootustele. Investeeringusportfoolios olevate ettevõtete majandustulemusi analüüsid, võrreldakse tegelikke tulemusi eeldustega. Inimpsühholoogia toimib nii, et kui lühiajalised finantstulemused ületavad investori eeldusi, teatud tüüpi investori jaoks on see piisav argument, et ennast positiivselt eelhäälestada ning lugeda aruandes kirjutatu positiivseks. (Mellers, 1997). Paralleele võib tuua mänguteooriast, mis räägib, et ootamatu võit rõõmustab psühholoogiliselt rohkem, kui oodatud võit, nii samuti kui ootamatu kaotus kurvastab oodatust kaotusest rohkem. Viimane väide viib

mõttele, et kui juhtkond omab visiooni ettevõtte tuleviku kohta ja oskab investorit eelnevalt tuleviku negatiivseteks uudisteks ettevalmistada, ei tundu see uudis enam nii frustreriv.

Lisaks sõnumi sisule, avaldab infotarbijale olulist mõju ka allikas ja väliskeskkond, mille kaudu info temani jõuab. Nii nt investeerimispanka analüütik, kes suhtleb kliendiga ning nõustab teda teemal, kas osta, hoida või müüa finantsinstrumenti, paratamatult esindab investeerimispanka huve ning tänu oma tõlgendus-, aga ka veenmisvõimele ning sõnavara kasutusele, rakendab täiendava jõudu, mis samuti mõjutab investorit. (Mokoteli, Taffler, Agarwal 2009).

Ka Itaalia teadlane Verrecchia tegi katse koondada kokku varasemad, teabe avaldamise teoreetilised lähtekohad ühtsesse mudelisse, kuid tema lähenemine on veidi üldisem. Ta keskendub peamiselt eeldustele, millest lähtuvad aruande autorid ettevõtte finantstulemusi interpreteerides. Verrecchia mudel koosneb kolmest põhilisest kontseptsioonist (Verrecchia, 2001):

1. Seostel põhinev teabe avalikustamine (*association-based disclosure*) uurib välise info mõju investorite käitumisele kumulatiivselt st börseteadet lugedes, võib investoril tekida seoseid teise avalikustatud turul saadaoleva infoga, mis võib muuta ta otsuseid, see väljendub esmajoones varaklasside tasakaaluhindade- ja kauplemissuhte muutuses.
2. Kaalutud alustel info avalikustamine (*discretionary-based disclosure*) analüüsib juhtkonna poolseid info avalikustamisega seotud kaalutlusi, st kas avalikustada neile teadaolev info või mitte, ja kui avalikustada siis mis mahus. Antud lähenemise puhul motiivide tasandil, võib juhtkonna käitumisel eristada kaks peamist tegurit: info varajamine või aruande info nõ lugeja soovidele vastavusse viimine. (Hooghiemstra, 2000)
3. Info avalikustamise efektiivsuse (*efficiency-based disclosure*) all käsitletakse info avalikustamise meetodikaid, mis on suunatud investorile, kellel puudub varasem aruande lugemise kogemus. Autor leiab, et sel juhul avalikustatud teave võetakse õiglasena tingimusteta. Antud asjaolu võimaldab juhtkonnal investori info vastuvõtmisega manipuleerida. Reaalses elus kujuneb taoliste alustavate investorite osakaal marginaalseks. Algajad investorid pigem usaldavad investeerimisnõustamisega tegelevaid ettevõtteid, kuid sellega kaasneb investori jaoks järgmine oht – olles vahelüli börsil noteeritud ettevõtte juhtkonna, kui aruande autori, ja investori vahel, kipuvad investeerimisanalüütikud, avalikustatud teabele omapoolse tõlgenduse andma, mis ei pruugi olla erapooletu. (Fogarty, 2005)

Verrecchia (2001) mudelist selgub, et kvartalikommentaari sõnastamisel lähtub juhtkond eeskätt inimpsühholoogiast ja isiklikest eesmärkidest. Lisaks, kuna juhtkond tunneb investorite ja omanike ootusi ning teab, millised tagajärjed võivad kaasneda negatiivse sõnumi avalikustamisega, leiab ta võimalusi aruande teksti sõnastamiseks selliselt, et see peegeldaks infotarbijate lootusi, kas siis varjates tegelike tulemusi või nõ siludes info vastuvõtjate võimaliku negatiivse reaktsiooni efekti.

Eespool toodud mulje juhtimise teoreetilise raamistiku põhikontseptsioonid tutvustavad käesoleva töö teemaga (so aruande tonaalsuse abil manipuleerimine tegeliku finantstulemustega) haakuvat probleemide ringi. Teksti *tonaalsust* on võimalik tõlgendada mitmeti, kuid siin mõeldakse selle all eeskätt juhtkonna hinnangut, mida loeb välja kvartalikommentaari, nende hoiakut (optimistliku, neutraalset, pessimistliku) perioodi finantstulemuste osas. Börsiteate või aruande tonaalsuse moonutamist võib vaadata kui osa teematilisest manipulatsioonist, kuid kuna antud teema on kompleksne ning hõlmab enda alla nii verbaalse kui ka numbrilise info moonutamist, võib siin näha ka teisi mulje juhtimise elemente, milleks on teksti loetavusega ja finantstulemustega manipuleerimine, aga ka retooriline manipulatsioon. Järgnevalt antakse ülevaade varasemate empiiriliste uurimuste fookusest ja tulemustest, avalikustatava teabe tonaalsuse vaatevinklist.

1.3. Finantstulemustega seotud teksti tonaalsuse uurimused

Mulje juhtimise teksti tonaalsuse aspektile keskenduvaid artikleid võib tinglikult jagada kahte rühma: nn *perioodi aruanded* (so aastaaruanded ja kvartalitulemused), mis sisaldavad nii juhtkonna kommentaari kui ka finantsaruandeid ning aastasisesid börsiteateid, mille eesmärk on informeerida investorit aruandeperioodil toimunud olulistest sündmustest. Omaette alarühmana võib vaadata investeerimisanalüütikute kommentaare, kuna analüütikud, kui esmased aruande inforatbijad, lisavad aruande tõlgendamisse oma panuse, jõuab see info lõppkasutajani moonutataud kujul. Tabel 1 võtab kokku tonaalsuse teemal tehtud uurimused, mida on käsitletud antud töö raames. Valitud artiklid on avaldatud perioodil 1999-2012.a, mis näitab et teema on aktuaalne. Tabelist on näha, et uuritavasse valimitesse on kaasatud peamiselt suuremate e mainekate ettevõtete aruandeid. Andmed on pärit usaldusväärsest allikast. Enamustes uuringutest on kasutatud DICTION tonaalsuse tarkvara, mis viitab sellele, et uuringute sisendi kvaliteet on omavahel võrreldav. Lisaks on ka töös kasutatav meetod so *logit* või OLS regressioon, olenevalt analüüsi spetsiifikast, sarnane. Logit regressiooni kasutamine viitab sellele, et autorid on

analüüsinud finantssisuga binaarse sõltuva muutuja seost, enamustes töödes puhaskasumi muutus, aruande teksti analüüsi aspektidega (selgitavad muutujad), mis on asjakohane ka käesolevas magistritöös.

Tabel 1. Varasemad tonaalsuse analüüsi teemal kirjutatud uurimistööd

Autor(id)	Valim	Periood	Meetod	Tarkvara	Uuritav mulje juhtimise aspekt	Seos teksti tonaalsuse ja kasumlikkuse vahel
Ober et al.	Fortune ajakirja top 500 e/v -> 138 vaatlust	1996	t-test	DICTION	veenev keelekasutus	-
Smith, Taffler	Londoni börsil noteeritud edukate ja pankrotiohus ehitus-, tootmisettevõtted -> 33 paari vaatlusi	1978-1985	Fisher'i diskriminant analüüs	OCP	teksti tonaalsus	+
Yuthas et al.	S&P 500 indeksi 7 paari ettevõtted, olulise kasumi tõusu- ja langusega	2001	teksti sisu analüüs	DICTION	teksti sõnumi sisu	+
Geppert, Lawrence	39 edukat ettevõtet ajakirjade Fortune, Harris Interactive, Business Ethics korporatiiv andmetel	2002	teksti sisu analüüs	DICTION	ettevõtte maine	+
Davis et al	PR Newswire 23 400 kvartalikommentaari	1998-2003	OLS regression	DICTION	tonaalsus	+
Henry (2006)	S&P 500 indeksi 441 telekommunikatsiooni ja IT ettevõtet	2002	logit regressioon	CART	tonaalsus	-
Henry (2008)	562 telekommunikatsiooni ja IT ettevõtete kvartalikommentaari	1998-2002	logit regressioon	DICTION	tonaalsus; teksti pikkus, numbriline info	+
Davis et al	PR Newswire 16 923 kvartalikommentaari	1998-2003	OLS regression	DICTION	tonaalsus	+
Breton and Taffler	London 5 investimisettevõtet	1989-1990	logit	KWIC analysis	verbaalne info	+
Fogarty and Rogers	187 USA suuremat ettevõtete analüütikute soovitusel (juhuvalim)	1993-1994	teksti sisu analüüs	NU*DIST; DICTION	verbaalne info	n/a

Tingmärgid: '+' seos esineb, '-' seos puudub, 'n/a' seost pole antud töös uuritud

Allikas: autori poolt koostatud

Järgnevalt on uurimusi alateemade lõikes põhjalikumalt kajastatud.

1.3.1. Aastaruanded

Ober et al. (1999) võtavad aluseks Fortune ajakirja 1997.a USA top 500 edukamaid ettevõtteid, mis tegutsevad kosmosetööstuse-, IT-, tootlustuse-, kontoriseadmete tootmise-, kütuse tootmise-, hulgimüügi- ja telekommunikatsiooni valdkondades ning keskenduvad majandusaasta aruannete teksti sisu ja finantstulemuste seoste analüüsimisele. Eriliseks teeb antud uurimuse asjaolu, et valimisse on kaastatud nii suulised ettevõtte juhtide esitlused, kui ka kirjalikud pöördumised majandusaasta aruannetes, kokku 138 vaatlust. Tekstianalüüsi tarkvara DICTION 4.0 abil kodeeritakse pöördumise tekst numbriteks, eristades veenva (*certainty*) iseloomuga sõnu ning Hart'i (1997) nn *veenva sõnumi* valemi abil leitakse iga teksti puhul kindla sõnumi koefitsient. Töös testitakse mitmeid hüpoteese, olulisemad nendest on järgmised: teksti veenvus olulise kasumi kasvu või langusega ettevõtetel on erinevad; erinevates valdkondades opereerivate ettevõtete sõnumi veenvus eristub oluliselt. Testimisel kasutatakse paaris t-testi, dispersioonianalüüsi ning nn *post hoc Nonferroni* teste. Autorid järeldavad, et perioodi kasumlikkusele ei ole statistiliselt olulist seost aruande veenva keelekasutusega ega ettevõtte ärispetsiifikaga. Nii ettevõtteid, kelle majandustulemus paranes, võrreldes eelmise aastaga, kui ka need, kellel halvenes, esitasid oma aruandeid, kasutades selget ja lihtsat keelt ning tegid seda veenvalt, vältides ebamäärasust ja sõnavara ambivalentisust. Konkreetne sõnum sisendab lugejasse usaldust ettevõtte vastu ka siis, kui finants tulemus ei ole positiivne. Artikli autorid tuvastavad muu hulgas erinevuse kirjaliku ja suulise info vahel – karismaatiline enesekindel esineja mitmekordistab investori usaldust. Samas leiavad autorid, et see võib kehtida vaid USA's, kuna just seal on levinud pressikonverentsidel ja telemeedia vahendusel avaliku esinemise kultuur. Lisaks tuuakse välja mentaliteedist tulenev keelekasutuse aspekt: USA juhid kipuvad ettevõtte saavutusi pigem üle hindama, et paista veenev ja enesekindel, samas kui Jaapanis ja Hiinas on kombeks pigem näidata tulemusi tagasihoidlikumalt, sest liigne uhkustamine näib Aasia mentaliteedi kohaselt enesekiitlemisena, mis paneb infotarbijat kahtlema selle tõesuses. Autorite järeldusi võib kokkuvõtta järgnevalt: majandusliku sisuga tekstide sõnumil ei ole olulist erinevust muu valdkondade tekstidega, mis tähendab, et olenemata valdkonnast ja info esitusviisist, tuleb seda esitada selgelt ja enesekindlalt, sest nii loob esineja kuulajas- või lugejaskonnas usaldust ja edastab positiivseid signaale.

Smith ja Taffler (2000) keskenduvad oma uuringus Londoni börsil noteeritud pankrotiohus, tootmis- ja ehitusettevõtete auditeerimata aruannete teksti analüüsimisele, võrreldes sama tegevusharu perioodil 1978-1985.a edukate ettevõtete aruannetega ning leiavad, et teatud sõnade järgi ja juhtkonna tegevusaruande sõnumi üldisest tonaalsusest, on võimalik eristada viiteid ettevõtte halvenevale finantstervisele ja isegi märke potentsiaalsele pankrotiohule. Tonaalsuse

hindamiseks, kasutavad autorid Oxford Concordance Program (OCP) tarkvara, mille abil tuuakse välja aruandes sisalduvad positiivsed, negatiivsed ja neutraalse sisuga sõnad ja teemad. Fisheri diskriminantanalüüsi abil koostatakse ökonomeetriline mudel. Uuringust selgub, et teksti sõnumi tonaalsuse- ja sõnade kombinatsiooni abil on võimalik tuletada ettevõtte perioodi tulemust, teha järeldusi ettevõtte üldise finantsseisundi kohta ja isegi prognoosida tulevikku.

Juba nende eelneva kahe artikli põhjal, kus saadud tulemused on niivõrd vastandlikud, tekib küsimus: „Mis on tulemuse erinevuse aluseks?“ Kas põhjuseks võib olla geograafiline aspekt: esimene uuring viidi läbi USA's ja teine Euroopas. Kui palju mõjutab tulemusi periood ja uuritav valim, või sõltub tulemus hoopis meetodist, mida ühes või teises uuringus kasutatakse. Kõikidel nendel faktoritel, kui mudeli sisenditel, on oluline mõju analüüsi tulemustele.

Yuthas et al. (2002) seovad aastaaruande sõnumi kommunikatsiooni probleemi filosoof ja sotsioloog Jürgen Habermasi poolt välja töötatud kommunikatiivse tegevuse teooriaga. Autorid valivad aastaaruande tekstide analüüsimiseks neli Habermasi printsiipi: *arusaadavus, tõesus, siirus ja legitiimsus e seaduslikkus*. Valimi moodustamist alustatakse S&P 1000 indeksi ettevõtetest, mille 2001.a esimese kvartali finantstulemuses on täheldatud märkimisväärset kõikumist. Lõplik valim koosneb 7 ettevõtete paarist, mille baasil võrreldakse negatiivsete ja positiivsete kasumikõikumistega kvartalikommentaari tonaalsust. Analüüsis kasutatakse DICTION 5.0 tarkvara. Leitakse, et ettevõtte juhtkond kasutab lihtsaid, kuid värvikaid ning meeldejäävaid tegusõnu, millest moodustub juhtkonna kommentaari luustik, kusjuures teadlikult hoidutakse eitamisest. Selleks, et püsida etteantud raamides, loobub juhtkond ebasoodsa sisuga uudist aruandes avalikustamast. Võrreldes keskmise ettevõttega, sisaldavad äkilise positiivse- või negatiivse finantstulemuse muutusega ettevõtete aruanded vähem kordusi ja tugevaid argumente, et paista lugeja jaoks veenvam. Keelekasutuses on selgelt eristatavad oleviku tegusõnad, mida kasutatakse aruandeperioodi tulemusi võrdlemisel eelmise aastaga. Negatiivsete muutustega aruannetes väldib juhtkond autorefereerivaid (*self-reference*) sõnu, ebaõnnestumise põhjusteks tuuakse väliskeskkonnast tulenevaid faktoreid. Eespool toodud tegevusaruande koostamise võtted loovad autorite meelest lugejas tunde, et edastatav sõnum on kaheldava sisuga.

Geppert ja Lawrence (2008) uurivad oma artiklis ajakirjas *Fortune ja Harrise Interactive- ja Business Ethics Corporative Responsibility Report* andmebaasis 2002.a avalikustatud investeerimisanalüütikute soovitude põhjal, mainekate- ja vähem mainekate ettevõtte juhtide reputatsiooni seoseid ettevõtte aastaaruandes avalikustatud finantstulemusega. Lõppvalim

koosneb 39 vaatlusest. Uuringus leiatakse, et aruande sõnumist arusaamiseks tuleb keskenduda ettevõtte- ja juhi reputatsioonile. Artikli autorite arvates, loob just ettevõtte maine investoris esmase otsuse, kas investeerida või mitte ning ülejäänud aspektid on teisejärgulised. See, kuidas ettevõtte avalikkusele paistab, kujuneb kolmest peamisest aspektist: ettevõtte tegevuse läbipaistvus, saavutuste olulisus (st investor loob oma vaimusilmas pingerida, mille järgi ta hindab ettevõtet) ja vara väärtus. Esimese all mõeldakse ettevõtte imagot, millisena see turul paistab, vara väärtus on ettevõtte väärtus väljendatuna rahas ning ettevõtte hindamise all mõeldakse vastavuse üldlevinud arusaamale äri läbipastvusest, juhtkonna aususest, eetilistest käitumisest jne. Autorid tuvastavad kolm peamist erinevust aruannete keelekasutuses: sõnade valik, nende pikkus ja sõnavara mitmekesisus. Nii mainekate ettevõtete aruandeid iseloomustatakse kui lihtsaid, suhteliselt minimaalse sõnade valiku varieeruvusega, sõnad on lühemad ja konkreetse tähendusega. Lingvistilised vormid loovad lugejas usaldust et see, millest aruandes räägitakse, on tõsi. Lisaks järeldatakse siin, et juhtkonna poolt koostatud tegevusaruande tekstis sisalduv sõnum on vahend ettevõtte mainega manipuleerimiseks turu poolt vaadatuna, et kallutada infotarbija otsuse soovitud suunas. (Geppert ja Lawrence, 2008)

Nagu eespool näha, varasemad empiirilised uurimused on keskendunud aastaaruande juhtkonna kommentaari sõnumi seoste analüüsimisele ettevõtte perioodi finantstulemusega. Sõnumi kodeerimiseks on rakendatud spetsiifiliste tarkvarade abi, eristades nende vahendusel teksti iseloomu, eristades vastandite paare: veenev – ebamäärane, optimistlik – pessimistlik jne. Kvalitatiivse fookusega uurimused jäävad sellele etapile ning asuvad tarkvarade väljastusi tõlgendama, kvantitatiivsed uurimused aga liiguvad edasi statistiliste testide juurde st paaris t-testid ja ökonomeetriliste mudelite juurde. Iga uurimus on ainulaadne ja meetodika on valitud vastavalt autori poolt sõnastatud uurimisküsimusele.

1.3.2. Börsiteated

Varasemad, mulje juhtimise teemat käsitlevad, akadeemilised uuringud avavad aruande teabe moonutamise seotud probleemide ringi ning leiavad muu hulgas, et kvartalikommentaari sõnumi tonaalsusel on seos ettevõtte finantstulemusega.

Davis, Piger and Sedor (2008) testivad pressiteadete levitaja PR Newsire poolt perioodil 1998-2003.a avalikustatud USA ettevõtete 23 400 kvartalikommentaari. Töö raames testitakse kahte hüpoteesi: aruande optimistlik tonaalsus on samasuunaliselt (nagu ka pessimistlik tonaalsus on vastassuunaliselt) seotud ettevõtte tuleviku finantstulemusega, olukorras kus kõik muud

tingimused jäävad samaks *ceteris paribus*. Aruande teksti kodeeritakse DICTION tarkvaras ning viiakse läbi logit regressioonanalüüs. Autorid leiavad, et ettevõtte juhtkond kasutab kvartalikommentaari sõnumi teksti, infotarbijale soovitud sisuga teave edastamiseks, selle tulemuseks aruande lugejal tekib teatud ootus ettevõtte lähituleviku käekäigu osas, mis avaldab mõju tehtavatele investeerimisotsustele.

Henry (2006) uurib 441 telekommunikatsiooni-, IT ja nendega seotud tootmisettevõtete valdkonnas tegutsevate ettevõtte 2002.a. ilmunud kvartalitulemuste tonaalsust. Teksti analüüsimisel eristatakse tekstis leiduvad sünonüümid nt 'kasum' ja 'kasumlikkus'. Andmekaevamise algoritmi nn CART (classification tree approach) abil jõutakse logit regressiooni mudelini, sooviga välja selgitada, kas kvartalikommentaari tonaalsus avaldab mõju ettevõtte tulevastele finantstulemustele. Järelduses leitakse, et turu reaktsioon on olulisel määral sõltuvuses aruandes sisalduvast verbaalsest infost. Võimalikuks põhjuseks antud fenomeenile võib autori arvates olla asjaolu, et avalikustamise hetkel on numbriline info juba aegunud, st raamatupidamise aruaannetes esitatud info, vastupidiselt finantsprognosidele on tagasivaatav. Seda enam, tuleb autori arvates, börsiteadete analüüsimisel keskenduda nn *uue* info otsimisele, kuna sellel on oluline mõju ettevõtte käekäigule ja tulevase finantsseisundi prognoosimisele. (Henry, 2006)

Henry (2008) analüüsib sama valdkonna (telekommunikatsioon, IT) 562 ettevõtte 1 366 kvartalikommentaare perioodil 1998 kuni 2002.a. Autor kasutab nn tasakaalustamata paneeländmeid. Antud uuringu kontekstis käsitletakse aruande tonaalsust kui osa ettevõtte turundusest, st kvartalikommentaaris kasutatud tehnikad tekitavad investoril positiivset kuvandit ettevõttest, olenemata perioodi tegelikkust finantstulemusest. Uuringus testitakse järgmiseid hüpoteese: optimistlikum kvartalikommentaari tonaalsus mõjutab positiivselt investorireaktsiooni finantstulemusi; lisaks tonaalsusele avaldavad mõju investori reaktsioonile ka aruande teksti pikkus, numbrilise info tihedus. Kvartalikommentaari tonaalsust on kodeeritud DICTION tarkvara abil. Uuringus viiakse läbi 3 erinevat vähimruutude meetodil tehtud regressiooni, igas mudelis sõltuvaks muutujaks on ootusi ületav tootlus (CAR), selgitavateks muutujateks on valitud aruande tonaalsus, -pikkus (sõnade arv), arvsõnade osakaal aruande tekstist ning keele spetsiifilisus (tähtede arv sõnas), EPS (*earnings per share*), logaritmitud aktsia turuväärtus. Autor jõuab järeldusele, et kvartalikommentaari eesmärk on duaalne: ühelt poolt juhtkond soovib edastada investorile infot, teiselt poolt iga teabe eesmärk, mis on suunatud ettevõttest väljapoole, on eneseturundus. Uuringu kvantitatiivsest analüüsist selgub, et kvartalikommentaari tonaalsusel on oluline mõju investeerimisotsustele, mida tõestab turu reaktsioon – optimistliku tonaalsusega

kvartalikommentaari sõnum toob kaasa suurema turu reaktsiooni ja selle tulemusena kõrgema tootluse. Kehvad majandustulemused peidetakse kommentaari, mis koosneb peamiselt numbrilisest infost, mille eesmärk on eksitada investorit ja vähendada võimaliku negatiivse mõju tuleviku tulu kõikumisele. (Henry, 2008)

Davies et al (2008) keskenduvad optimistliku ja pessimistliku börsiteabe toonaalsuse seosele investori otsustega. Uuringus analüüsitakse juhtkonna kommentaaride (*Management Discussion and Analysis* - MD&A) seost perioodi tulemustega. Lõplik valim koosneb 16 923 PR Newswire poolt avalikustatud kvartalikommentaaridest perioodil 1998 – 2003.a Uuringus püstitatud hüpoteesid kõlavad järgmiselt: pessimistliku toonaalsuse osakaal aruandes on madalam kõrge kasvu potentsiaaliga ettevõtetes ning nendes, kus finantstulemused liiguvad võrdlusaluse (*benchmark*) indeksiga sarnaselt. Tonaalsuse mõõtmiseks on kasutatud DICTIONi tarkvara. Viimase abil selekteeritakse optimistliku ja pessimistliku toonaalsusega sõnad, millest moodustuvad uuringu analüüsi regressioonmudelites kasutatavad selgitavad muutujad. Autorid järeldavad, et kvartalikommentaari toonaalsusel on ennustatav iseloom tuleviku finantstulemustele ning seda teades, kasutab juhtkond teatud lingvistilisi vorme, et investorit tuleviku sündmusteks paremini ettevalmistada. Olles sisuliselt psühholoogi rollis, leiab juhtkond positiivsete- ja negatiivsete uudiste optimaalse tasakaalu. Infotarbijad tuginevad oma otsustes aga sõnumile, mida juhtkond on aruande teksti vahendusel kokku pandnud. Vaatamata sellele, et teatud ettevõtte juhid võivad seda kuritarvitada, on juhtkonna peamine ülesanne turgu ootamatuteks uudisteks ettevalmistada, et võimaliku tagasilööki kas eos ennetada või vähemalt maha siluda. (Davies et al., 2008)

Kvartalikommentaari toonaalsuse teemal kirjutatud varasematest uuringutest selgub, et juhtkonna kommentaari toonaalsusel esineb enamasti samasuunaline seos perioodi finantstulemustega. Enamustes uurimustes on kasutatud DICTION'i tarkavara, mille abil kodeeritakse aruandes olevat teksti, eesmärgiga leida toonaalsusele numbriline väljund, mida edaspidi ökonomeetrilises modelleerimises võrrelda finantssuhtarvude- ja perioodi tulemusega. Investorsuhete hoidmiseks manipuleerib juhtkond aruandes avalikustatavate faktidega ning loob positiivsete- ja negatiivsete uudiste kompositsiooni, mis on vastavuses infotarbijate ootustega.

1.3.3 Investeerimisanalüütikute soovitused

Investeerimisettevõtete analüütikute tööd võib käsitleda kui vahelüli juhtkonna ja investori vahel. Olulisem küsimus, mis tekib, kuivõrd erapooletu on info, mida investeerimisanalüütikud jagavad. Breton & Taffler (2001) analüüsivad millisele infole tuginetakse investeerimisettevõtete spetsialistid kliente nõustades. Valim koosneb Londoni top 5 investeerimis- ja finantsnõustamisega tegeleva ettevõtte (*brokerage houses*) igakuisetest investeerimissoovitustest, kokku 105 vaatlust, perioodil 1989-1990.a. Logit mudeli abil testitakse nn osta/hoida/müüa kommentaaride sõltuvust ettevõtte perioodi kasumlikkusest, juhtkonna kommentaari tonaalsusest ja turu situatsioonist. Uuringus tullakse järeldusele, et esmasteks sisenditeks investeerimisanalüütikute soovitude andmisel kas osta-, hoida- või müüa finantsinstrumenti, kujuneb mitte ootuspärane kasumlikkuse numbrite muutus, ettevõtte tuleviku finantsprognoos ja bilansi numbrite relevantsus, vaid aruande kvalitatiivne, st verbaalne info, millega kaasneb subjektiivsuse ning ebatäpsuse oht. (Breton & Taffler, 2001)

Fogarty ja Rogers (2005), kes võtavad analüüsimiseks sarnase probleemi, püstivad oma töös järgmised hüpoteesid: investeerimisanalüütikute töö on otseselt sõltuv juhtkonna kommentaaridest, mida võib välja lugeda nende soovitudest; investeerimisanalüütikud soovitude andmisel, tuginevad mineviku arvamustele; analüütikutele avaldavad enam mõju positiivsed uudised ettevõtte minevikust; analüütikud parema meelelega kommenteerivad ettevõtte tuleviku plaane, sh ühinemisi ja ülevõtmisi. Valim koosneb 187 juhuslikult valitud suuremate USA noteeritud ettevõtete perioodil 1993-1994.a avalikustatud investeerimisanalüütikute kommentaaridest. Andmed on kodeeritud NU*DIST (*Non-numerical Unstructured Data Indexing Searching and Theorizing*) tarkvara abil, samuti on kasutatud ka DICTIONit. Metoodika on ülesehitatud kvartalikommentaaris sisalduvate optimistlike- ja pessimistlike sõnapaaride võrdlusele. Autorid järeldavad, et optimistlike uudiste osakaal investeerimissoovitudes ületab negatiivsete uudiste osakaalu. Analüütiku töösse on sisse programmeeritud huvide konflikt, kuna ta on sunnitud edastama sõnumit, mida temalt ootab ühelt poolt turg ja teiselt poolt tema tööandja e investeerimisettevõtte, saavutatud tasakaal väljendub tema tasustamises. Seega reaalsed investeerimisanalüütikute soovitusel on paratamatult juhitud lähtuvalt subjektiivsetest huvidest ja pigem positiivse sõnumiga. Tuleviku prognoosimisel kasutatakse mineviku sündmusi, mis ei pruugi olla alati efektiivne. Taolise käitumisstrateegia valguses aruande raamatupidamisliku info tähtsus taandub teisejärguliseks, oluliseks muutub aruande verbaalne info.

Mokoteli, Taffler ja Agarwal (2009) jätkavad investeerimisanalüütikute soovitude analüüsi teemat. Nad uurivad top 10 USA investeerimisettevõtete 14 169 analüütikute soovitusi perioodil 1997 – 2002.a Oma töös keskenduvad nad peamiselt uute 'müüa' ja 'ostu' soovitude võrdlusele. Töös tuuakse mitu hüpoteesi, kuid käesoleva fookusega paremini haakub järgmine: aktsia reiting sõltub investeerimisanalüütiku soovitude sõnumi tonaalsusest, juhul kui see pole üleliia optimistlik (*overoptimistic*) ning seda uute investeerimise soovitude kontekstis (*new buy/sell*). Andmete kodeerimiseks kasutatakse DICTION'i tarkvara, mille abil sõnastatakse selgitavad muutujad, so sõnumi tonaalsuse kategooriad: optimism, veenvus ja aktiivsus. Hüpoteeside testimiseks luuakse *logit* regressioonimudel, kus sõltuvaks muutujaks on aktsia reiting (ost/hoida/müüa), mida sõnastatakse analüütiku soovitudes. *Logit* regressiooni tulemused näitavad, et tõenäosus, et analüütiku soovitusena kujuneb 'osta' tõuseb koos kommentaari üldise optimistliku tonaalsuse kasvamisega. Autorid ei leia kinnitust püstitatud hüpoteesile, nad tulevad järeldusele, et investeerimissoovitude sõnastamisel lähtuvad analüütikud pigem varasemast kogemusest ja kasvupotentsiaaliga uute instrumentide turule tulekust, viimased osutuvad kõige sagedamini 'osta' soovitusena. Siiski ei välista autorid, et analüütikute kommentaar on mõjutatud huvide konfliktist analüütiku, kui investeerimisettevõtte huvide esindaja ja investori vahel.

2. VALIM JA METOODIKA

2.1 Valim

Antud uurimistöö valimi moodustamist alustati Nasdaq Baltic bösil noteeritud 71 ettevõtte kvartalitulemuste kommentaaridest perioodil 2006 kuni 2015 aastani. Perioodi valimisel lähtuti soovist katta viimast majanduskriisi, aga ka sellele vahetut eelnevat kui ka järgnevat perioodi (3-5.a ajavahemik). Esialgsed andmed saadi Thomson Reuters Eikon andmebaasist. Valimi moodustamise protsess algas ettevõtete reastamisest aktsiatehingute käibe järgi. Vahevalimisse klassifitseerusid 45 ettevõtet. Järgmisena leiti valitud ettevõtete aastase tehingukäibe osakaal vahevalimi tehingukäibest, kust edasi jätkati nende ettevõtetega, mille aastane tehingukäibe osakaal oli vähemalt 2% populatsiooni kogu tehingukäibest. Valimi moodustamise lõppfaasis jäid sõelale 20 ettevõtet, mille aastane tehingukäive moodustas vähemalt neli aastat järjest kogu valimi tehingukäibest olulise osa ehk vähemalt 2%.

Kuna töös uuritakse kasumi muutuse seoseid kvartalitulemuse teksti tonaalsusega, siis järgmises etapis analüüsiti valimisse kaasatud ettevõtete avalikustatud puhaskasumi olemasolu andmebaasis ja selle liikumist. Kolme ettevõtte puhul puudusid andmed puhaskasumi kohta teatud perioodidel, sellepärast otsustati need valimist välja jätta. Lõplik valim koosneb 17 ettevõtte kvartalikommentaaridest (vt Tabel 2). Edasi analüüsiti valimis olevate ettevõtete puhaskasumi liikumisi valitud ajavahemiku kvartalite lõikes, võrreldes eelneva kvartaliga ning eristati neid, kus puhaskasumi absoluutväärtus kvartalis oli vähemalt 1 mln eurot. Selles etapis kaaluti iga puhaskasumi muutuse valimisse kaasamise võimalust individuaalselt ning lõppvalimit laiendati 27 vaatluse võrra, kus puhaskasumi protsentuaalne muutus oli rohkem kui 50%, kuigi puhaskasumi absoluutväärtus jäi alla seatud piiri so 1 mln eurot. Valimi vähendati viie vaatluse võrra, kuna selles perioodis aruande tekst puudus. Lõplik valim koosneb Nasdaq Baltic börsil noteeritud 17 ettevõtte (Tabel 2) 205 kvartalikommentaarist perioodil 2006-2015a.

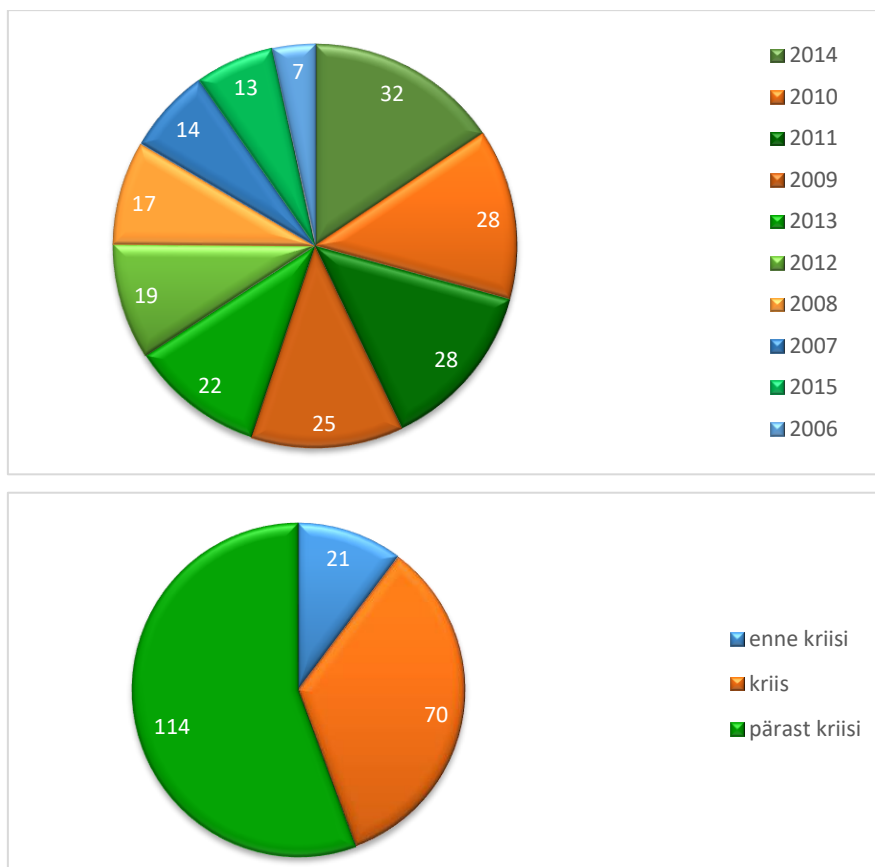
Tabel 2. Puhaskasumi muutuse kirjeldav statistika lõppvalimisis

Tähis	Ettevõtte	Kvartalikommentaaride arv	Puhaskasumi kasvuga kvartaleid	Puhaskasumi langusega kvartaleid
TAL	Tallink Grupp	9	9	0
ETL	Eesti Telekom	8	4	4
MRK	Merko Ehitus	12	6	6
TKM	Tallinna Kaubamaja Grupp	14	8	6
LSC	JSC Latvian Shipping Company	17	8	9
NCN	Nordecon	17	6	11
OEG	Olympic Entertainment Group	13	5	8
SFG	Silvano Fashion Group	13	7	6
NRM	Norma	8	4	4
EEG	Ekspress Grupp	14	7	7
BLT	Baltika	12	6	6
CTS	City Service	11	5	6
LNA	Linus Agro Group	13	7	6
GZE	Latvijas Gāze	12	6	6
LES	AB Lesto	9	4	5
PZV	Pieno žvaigždės	11	7	4
RSU	Rokiškio sūris	12	7	5
	Kokku	205	106	99

Allikas: autori poolt koostatud

Märkused: punasega märgitud tabelis kui enamikel analüüsitavatest perioodidest kasum kasvas, sinisega kui kasum langes; halliga - juhul kui kasumi kasvu- ja langusega perioodide arv oli võrdne.

Iga ettevõtte puhul võeti keskmiselt 12 kvartalikommentaari, mis katab umbes 33% vaadeldaval perioodil avalikustatud kvartalitulemuste teadetest. Tabelist on näha, et puhaskasumi kasvuga (tabelis märgitud punasega) ja -langusega (tabelis märgitud sinisega) kvartaleid oli enam vähem võrdeselt, st kuue ettevõtte puhul olid ülekaalus kasumi langusega perioodid ning sama palju kvartalitulemusi näitasid puhaskasumi kasvu. Leidus ka selliseid ettevõtteid, kus valitud perioode iseloomustab võrdne kasumi kasvu ja langusega teadete arv (tabelis märgitud halliga). Puhaskasumi keskmine muutus oli enamikel (kümnel seitsmeteistkümnest) valimis olevatel ettevõtetel negatiivne, kuid analüüsitava perioodi 2006-2015.a keskmine puhaskasumi muutus oli positiivne: 11%.



Joonis 1. Valimi vaatluste ehk kvartalikommentaare jaotus aastate ja perioodide lõikes

Allikas: autori poolt koostatud

Valimi paremaks iseloomustamiseks (vt Joonis 1) on välja toodud kvartalikommentaare jaotus aastate lõikes, mida üldistavalt on jagatud omakorda kolmeks perioodiks: enne kriisi (joonisel värvitud sinisega), kriisiaegseks (-oranžiga) ja kriisijärgseks (-rohelisega) teaveks, kus juures kriisiperiood antud töö kontekstis kestab 2008-2010.a. Jooniselt on näha, et valimisse on kaasatud enamalt jaolt kriisiaegsed ja -järgsed kvartalikommentaariid, mis viitab pigem finantstulemuste stressiseisundile. Loogiline on, et kriisi ajal ja kriisijärgsel perioodil on puhaskasumi liikumine volatiilsem kui nõ majanduse stabiilsel perioodil.

2.2 Teksti tonaalsuse hindamine

Aastaruande tegevusaruande ja kvartalitulemuste teksti tonaalsuse analüüsimise populaarseimaks tarkvaraks teaduskirjanduses on kujunenud programm nimetusega DICTION. Kuna antud töö fookus on erinevate toonaalsuse tarkavarade võrdlusel, kasutatakse lisaks DICTIONile ka

programme NVivo ja Wordstat. Tarkvarade valimisel lähtuti nende kättesaadavusest ja analüüsi võimaluste sobivusest antud uurimusega.

DICTION võimaldab detailset tekstianalüüsi, vastavalt tarkvara kasutaja uurimise või infootsingu fookusele. Tarkvara teksti tonaalsuse liides eristab 5 põhilist teksti tonaalsuse elementi: *kinldus*, *optimism*, *aktiivsus*, *realism* ja *kuuluvus*. DICTION arvutab igat tonaalsuse elementi vastavalt programmeeritud spetsiifilisele valemile. Kuna teised antud töö metoodikasse valitud tarkvarad keskenduvad peamiselt positiivsete- ja negatiivsete teksti iseloomu analüüsile, siis võrreldavuse huvides, on otsustatud kasutada vaid DICTIONi 'optimismi' valemit.

$$\text{Optimism} = (\text{kiitmine} + \text{rahulolu} + \text{inspiratsioon}) - (\text{süüdistus} + \text{raskused} + \text{eitus}) \quad (1)$$

kus

kiitmine (praise) - positiivsete sotsiaalsete, füüsiliste, intellektuaalsete asjaolude väljatoomine, *rahulolu (satisfaction)* - ettevõtte positiivne staatus, sündmus, märkimisväärsed saavutused, *inspiratsioon (inspiration)* - universaalsed ideaalid, millest peetakse lugu ja soovitakse saavutada nii individuaalselt kui ka ettevõtte tasandil, *süüdistus (blame)* - sotsiaalsetele reeglite eiramine, *raskused (hardship)* - loodusõnnetused, mis tulenevad nii välis-, kui ka sisekeskkonnast, *eitus (denial)* - eitava- ja null tähendusega sõnad: 'ei pidanud, ei saanud, ei midagi, mitte keegi, ükski jne'.

Programm väljastab teksti alamkategoriad so iga tonaalsuse elemendi valemi sisendid koefitsientidena, mille abil, kasutades tarkvara juhendis toodud valemeid, on võimalik arvutada 5 teksti tonaalsuse elementi, vt üleval. DICTION'i tonaalsuse iseloomustus on unikaalne, kuna see annab põhjaliku hinnangu iga konkreetsele tekstile individuaalselt ning leiab sellele kordumatu tonaalsuse numbrilise ekvivalendi, kus negatiivne näitaja iseloomustab pessimismi ja positiivne optimismi. Null väljastus tähendab neutraalset teksti. Lisaks on DICTION'i väljastuses välja toodud üldised teksti iseloomustavad parameetrid: analüüsitava sõnade ja tähemärkide arv – teksti pikkuse kirjeldus sh keskmise sõna pikkus, unikaalsete sõnade arv. Tänu sellele, et DICTION võimaldab suhteliselt lihtsalt jõuda tonaalsuse koefitsendini ning teksti iseloomustus on põhjalik, on see teadlaste poolt laialdaselt kasutatav.

Nvivo eripära seisneb selles, et see ei spetsialiseeru teksti tonalsuse analüüsimisele, vaid pakub struktureerimata andmete analüüsi ja kvalitatiivsete andmete modellerimise võimalusi. Tänu sellele on NVivo laialdaselt kasutatud erinevates teaduse valdkondades nagu etnograafia, meditsiin,

fenomenoloogia jpm. NVivo tarkvara teksti tonaalsuse tuvastamise süsteem jagab sisestatud teksti 4 skaala järgi:

- 1) Pessimistlik/tõeliselt halb (*Negative\Real_bad*);
- 2) Pessimistlik/pole hea (*Negative\Not_good*);
- 3) Optimistlik/pole paha (*Positive\Not_bad*);
- 4) Optimistlik/tõeliselt hea (*Positive\Real_good*).

Tarkvara väljastab igasse kategooriasse kuuluvad tuvastatud sõnade arvu Excel MS formaadis. Lisaks Word MS formaadis tuuakse igas kategoorias tuvastatud sõnad koos lausega, kuhu nad kuuluvad, ja selle osakaalu ühe kategooria tekstist. Juhul kui tarkvara ei leia ühtegi sõna, mida võiks sobitada ühte või teisse kategooriasse, tuleb nn null väljastus. Taolist teksti võib pidada neutraalse tonaalsusega tekstiks.

Wordstat tarkvara toimib DICTION'iga võrreldes teisiti: sõnumi tonaalsusesse on toodud vahenüansid, mis jaotavad tonaalsuse skaala kolmeks kategooriaks ja kaheksaks alamkategooriaks:

1. Negatiivne - sh alamkategooriad tõeliselt halvad uudised, halvad uudised;
2. Positiivne - sh alamkategooriad head uudised, tõeliselt head uudised;
3. Eiramine - sh alamkategooriad kahekordne eitamine, eitamine, negatiivsed sõnad, positiivsed sõnad.

Viimase kategooria kasutusala, mida tarkvara iseloomustab kui eiramist väärt (*to be ignored*) on suhtelist ebamäärane, kuna negatiivsete ja positiivsete sõnade arv, mida tuleb eirata, ühtib üldjuhul esimese (tõeliselt halvad uudised) ja neljanda (tõeliselt head uudised) kategooriate sõnade arvuga. Selguse mõttes kasutatakse antud töös kahte esimest kategooriat ning nende nelja alamkategooriat. Kuna Wordstat ja NVivo tarkvarad väljastavad tonaalsuse sõnade arvu, siis selleks, et jõuda koefitsiendini, mida saab kasutada edaspidi ökonomeetriliste mudelite sisendiks, on vaja teha lisaliigutusi ning selles mõttes, need kaks tarkvara ei ole nii mugavalt kasutatavad nagu DICTION.

Nasdaq Baltic börsi kodulehel saadud kvartalikommentaari tekstid salvestati txt.failidena. Failid imporditi kogumina valitud tarkvaradesse ning sealt saadi väljundtabelid, kus oli iga teate puhul välja toodud tonaalsuse hinnang. Saadud tulemused kõrvutati perioodi puhaskasumi protsentuaalse muutusega, võrdluses eelmise kvartaliga.

2.3 Tonaalsuse hinnangute testimine

2.3.1. Erinevate tarkvarade tonaalsuse hinnangute testimine

Kuna iga antud töösse kaasatud tarkvara toimib erinevalt, kusjuures Wordstat ja NVivo tarkvarad ei väljasta selget teksti tonaalsuse numbrilist näitajat, vaid piirduvad tuvastatud positiivse- ja negatiivse sõnade arvu toomisega, tuli luua süsteem, et saaks kolme tarkvara tonaalsusi sama kvartalitulemuste teate puhul võrreldavaks muuta. Kasutades valemit 1, leiti DICTION'i tonaalsuse väljastuse baasil iga valimis oleva kvartalitulemuse kommentaari jaoks oma optimismi parameeter. DICTION'i optimismi väljastuse kirjeldav statistika on toodud Tabelis 3. See toob välja asjaolu, et valitud perioodil kvartalitulemuse kommentaare võib iseloomustada kui keskmiselt kergelt pessimistlikumad, mis on loogiline, kuna enamus valimisse sattunud vaatlusi pärinevad viimase majanduskriisi ajast ja sellele vahetult järgnevast perioodist. Võrreldavuse huvides on DICTION'i väljastuses olevad koefitsiendid taandatud samuti skaalale -2st 2ni. Taandamisel on kasutatud järgmist loogikat: koefitsiendi negatiivseim näitaja kuni -3ni klassifitseeritud kui '-2' kategooriasse e tõeliselt pessimistlikud, -3st 0ni olid klassifitseeritud kui '-1' e mõõdukalt pessimistlikud, 0st 3ni moodustasid '1' e mõõdukalt optimistlikud ja skaalale '2' e tõeliselt optimistlikud kanti 3st ning suuremad koefitsiendid. 0 väljastused iseloomustati kui neutraalseid. Vt kohandatud andmete kirjeldav statistika Tabel 4.

Tabel 3. Kvartalikommentaare optimismi kriteeriumi kirjeldav statistika Dictioni originaalandmete baasil

	kiitmine	rahulolu	inspiratsioon	süüdistus	raskused	eitus	optimism
Keskmine	0,62	0,34	0,66	0,48	2,13	0,57	-1,57
Mediaan	0,17	0,00	0,28	0,27	1,25	0,12	-0,77
Standardhälve	1,04	0,94	1,01	0,66	2,62	1,18	3,33
Miinumum	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-13,39
Maksimum	6,10	7,69	5,13	4,22	14,49	9,26	7,69

Allikas: autori poolt koostatud

Nagu eespool toodud, kaks ülejäänud, antud töösse kaasatud tonaalsuse tarkvara, st NVivo ja Wordstat töötavad võrreldes DICTION'iga teisiti. Wordstat ei väljasta tonaalsuse arvulist ekvivalenti nagu seda teeb DICTION, vaid toob välja sõnade arvu, mida võib iseloomustada nelja tonaalsuse kategooriaga: tõeliselt halb, pole hea, pole halb, tõeliselt hea.

Tabel 4. Kvartalikommentaarede optimismi kriteeriumi kirjeldavad statistika Diction'i kohandatud andmete baasil

	Äärmiselt negatiivne	Mõõdukalt negatiivne	Mõõdukalt positiivne	Tõeliselt positiivne	Tonaalsus
Keskmine	-0,49	-0,38	0,17	0,11	-0,58
Mediaan	0,00	0,00	0,00	0,00	-1,00
Standardhälve	0,86	0,49	0,38	0,45	1,20
Miinumum	-2,00	-1,00	0,00	0,00	-2,00
Maksimum	0,00	0,00	1,00	2,00	2,00

Allikas: autori poolt koostatud

Teksti tonaalsuse numbriline väärtus Wordstatis leiti järgmiselt: neli tonaalsuse kategooriat (vt üleval) jaotati skaalale -2st (loe: miinus kahest) 2ni, kus -2 on tõeliselt pessimistlik ja 2 on tõeliselt optimistlik tonaalsus. Seejärel leiti iga kvartalikommentaari puhul iga konkreetse tonaalsuse kategooria sõnade osakaal kogu väljastuses tonaalsusega kirjeldatud sõnade arvust, korrutati läbi vastava tonaalsuse kategooriaga ja summeeriti tulemus. Tabelis 5 on toodud Wordstat'i tonaalsuse hinnangute kirjeldav statistika. Tabelist on näha, et Wordstat näeb tonaalsust pigem kergelt optimistlikuna, sellele viitab kogumi keskmine tonaalsus (0,67). Tuleb arvestada, et tarkvarade st DICTION vs Wordstat töötamise põhimõtte on täiesti erinev ning Wordstati puhul on tegemist analüütiliselt kohandatud andmetega ning tegelik tonaalsus võib olla erinev.

Tabel 5. Kvartalikommentaarede tonaalsuse kirjeldavad statistika Wordstati baasil

	Tõeliselt halb	Pole hea	Pole halb	Tõeliselt hea	Tonaalsus
Keskmine	-0,66	-0,01	0,00	1,32	0,67
Mediaan	-0,72	0,00	0,00	1,26	0,54
Standardhälve	0,30	0,02	0,02	0,30	0,60
Miinumum	-2,00	-0,20	0,00	0,00	-2,00
Maksimum	0,00	0,00	0,20	2,00	2,00

Allikas: autori poolt koostatud

Kolmas valitud tarkvara on NVivo, mille väljastus sarnaneb olulises osas Wordstat poolt väljastatuga. Ta jaotab samuti tekstis sisalduvad sõnad nelja alamkategooriasse, lähtuvalt tonaalsuse iseloomust äärmiselt negatiivsest kuni tõeliselt positiivseni.

Antud töö kontekstis on NVivo tarkvara puhul keeruline mõista, kuidas tonaalsuse tuvastamine on programmeeritud, 205st valimi vaatlusest 78 iseloomustati kui neutraalsed ehk '0' väljastused. Ülejäänud vaatlused on iseloomustatud nelja kategooria järgi, kuid väljastuses kajastatud tonaalsust iseloomustatvate sõnade arv varieerub vahemikus 1st-20ni, (enamikel väljastustest 1st-10ni), mis ei selgita piisavalt, kui võrd erinevad kvartalikommentaare tekst tonaalsuse vaatevinklist tegelikult on. Kahe populatsioonis oleva ettevõtte puhul toob tarkvara välja kaks erindit, so Eesti Telekom perioodil 2006 2. ja 3.kvartali aruande teksti on iseloomustatud kui mõõdukalt optimistliku, seda eriti kõrge hinnanguga '72' ja '62'. Sama kohtab Nordeconi kvartalikommentaaries perioodil 2011 1. kvartal -'51' ja 2012 2.kvartal, kuid siin on teksti sõnumit iseloomustatud kui mõõdukalt negatiivset ehk pessimistliku. Võrreldavuse huvides kasutati NVivo tonaalsuse leidmisel sama põhimõtet nagu Wordstat tarkavara puhul, st neli tonaalsuse kategooriat jaotati skaala järgi -2st kuni 2ni.

Tabel 6. Kvartalikommentaare tonaalsuse (NVivo) kirjeldadav statistika

	Äärmiselt negatiivne	Mõõdukalt negatiivne	Mõõdukalt positiivne	Tõeliselt positiivne	Tonaalsus
Keskmine	-0,16	-0,15	0,34	0,10	0,13
Mediaan	0,00	0,00	0,30	0,00	0,00
Standardhälve	0,31	0,19	0,35	0,19	0,55
Miinumum	-2,00	-1,00	0,00	0,00	-2,00
Maksimum	0,00	0,00	1,00	1,33	1,67

Allikas: autori poolt koostatud

Tabelis 6 on toodud NVivo kvartalikommentaare tonaalsuse kirjeldav statistika, see toob mh välja, et NVivo hindab valimis olevate kvartalikommentaare tonaalsust mõõdukalt positiivsema, kuid kaldub pigem neutraalse iseloomustuse poole, sellele viitab keskmine väärtus (0,13).

2.3.2. Tarkvaradega saadud hinnangute testimine

Selleks, et paremini mõista tarkvarade erinevust ja/või sarnasust viiakse MS Excelis läbi paaris t-testid:

1. Tarkvarade omavaheliseks võrdluseks üle kõigi teadete – aluseks sama kvartaliteate tonaalsuse hinnangud erinevate tarkvaradega. Seejuures analüüsitakse kõiki valimisse kuuluvad kvartalikommentaare olenemata kasumi liikumisest;

2. võrdlemaks kas erinevate tarkvarade keskmised hinnangud eraldi kasumi languse ja -kasvu korral on erinevad.

Esimese paaris t-testiga testitakse järgmist hüpoteesi:

H0: Kvartaliteatiste tonaalsus üle kõigi teadete on sarnane olenemata kasutatavast tarkvarast.

H1: Kvartaliteatiste tonaalsus üle kõigi teadete on erinev sõltuvalt kasutatavast tarkvarast.

Teise paaris t-testiga kontrollitakse järgmist hüpoteesi:

H0: Erinevate tarkvarade keskmine tonaalsuse hinnang kasumi kasvu (-languse) korral on sama.

H1: Erinevate tarkvarade keskmine tonaalsuse hinnang kasumi kasvu (-languse) korral on erinev.

Kasumi languse ja kasvu identifitseerimise aluseks on see, et kas antud konkreetsel perioodil puhaskasum kasvas või kahanes. Kasumi muutust kodeeriti binaarselt, st '0' - kui kasum langes ja '1' - kui kasvas, võrreldes eelneva perioodiga. Paralleelselt t-testidega tuuakse võrdluseks andmete põhjal tehtud joonised (tulpdiaграмmid), mida võrreldakse statistilise analüüsi tulemuse visuaalsega.

Kolmandaks, viiakse läbi nn tavalised t-testid (*t-Test: Two-Sample Assuming Unequal/Equal Variances*), mille alusel analüüsitakse sama tarkvara kvartalikommentaaride keskmiste tonaalsuste erinevusi puhaskasumi kasvu ja languse korral, st testitakse hüpoteesi.

H0: Kvartalitulemuse teksti tonaalsus ei ole seotud puhakasumi muutuse suunaga.

H1: Kvartalitulemuse teksti tonaalsus on seotud puhakasumi muutuse suunaga.

T-testide puhul esmalt võrreldakse statistilise olulisuse näitajat (p-value) usalduse nivoo väärtusega, kui p-value on suurem kui usalduse nivoo, st $> 0,1$ siis H0 jääb kehtima. Edasi minnakse t-statistiku võrdluse juurde t-kriitilisega ja juhul kui see on t-kriitilisest suurem võetakse vastu null hüpotees, vastupidisel juhul lükatakse null hüpotees tagasi ja võetakse H1 e sisukas hüpotees, antud analüüsi kontekstis, st aruande tonaalsus erineb kasumi liikumise grupiti.

Tabelis 7 on toodud t-testide sisendiks oleva andmebaasi kirjeldav statistika iga tonaalsuse tarkvara valimi olevate kvartalikommentaaride puhul grupeeritud, vastavasse perioodi, kus kasum kasvas (tabelis märgitud punasega) või kahanes (sinisega). Kusjuures DICTION'i puhul on kasutataud kohandamata originaalandmed.

Tabel 7. Kvartalikommentaari tonaalsuse kirjeldav statistika kasumi kasvu ja languse korral

	+	-	+	-	+	-
	NVivo		Wordstat		DICTION	
Keskmine	0,23	0,02	0,69	0,65	-1,44	-1,70
Mediaan	0,00	0,00	0,57	0,53	-0,60	-0,83
Standardhälve	0,49	0,58	0,65	0,55	3,16	3,52
Miinum	-1,50	-2,00	-2,00	-1,00	-12,24	-13,39
Maksimum	1,33	1,67	2,00	2,00	6,56	7,69
Vaatluste arv	106	99	106	99	106	99

Allikas: autori poolt koostatud

Märkused: '+' tabeli päises tähistatud kasumi kasv; '-' kasumi langus

Tabelist on näha, et DICTION'i puhul on keskmiselt pessimistlikum tonaalsus, millele viitab väärtuste negatiivne märk, NVivo on suhteliselt neutraalne ja Wordstati tõlgenduses valimi tonaalsus on teistest tarkvaradest nõrgalt positiivne. Standardhälve NVivo ja Wordstati puhul on suhteliselt keskmisele lähedal, mis viitab valimis olevate vaatluste väärtuste ühtlasele jaotusele ja kompaktsusele.

2.4. Logit regressioonimudel ja ROC kõver

T-testidest liigutakse edasi logit regressiooni juurde, mida kasutatakse uurimustes, kus sõltuv muutuja on binaarne, st saab võtta ühte kahest võimalikust väärtusest. Käesolevas töös sõltuvaks muutujaks on kasumi muutus, mis varieerub kahe võimaliku väärtuse vahel: st kui kasum kasvab '1' või langeb '0'. Logit regressioonanalüüsi eesmärgiks on testida, kuidas selgitavad muutujad, st aruande tonaalsus on seotud puhaskasumi muutusega. Gretl ökonomeetrilise modelleerimise tarkvara pakettis luuakse kolm logit regressioon mudelit, st iga tonaalsuse tarkvara jaoks oma eraldi mudel. Alguses oli plaanis alustada lihtsustatud mudeliga, mis koosneb ühest selgitavast muutujast, so aruande teksti tonaalsus ja sõltuvast muutujast, so puhaskasumi muutus. Logistilise regressiooni puhul on oluliseks näitajaks, mis iseloomustab mudeli statistilist olulisust tõepära suhte test, mis selgitab mudeli olulisust, kui näitaja jääb alla usalduse nivoo 0,05. Lisaks kõigi kolme tonaalsuse tarkvara puhul tuli McFaddeni R2 negatiivne. Seetõttu otsustati seda mudelit mitte kasutada ning kaasata mudelisse ka teisi selgitavaid muutujaid sh teksti pikkus (sõnades), analüüsitavaate tähemärkide arv, unikaalsete sõnade arv ja sõnade keskmine pikkust (möödetuna tähemärkide arvus). Selgitavad muutujad lisati ükshaaval, kuni saavutati optimaalne mudel, st

maksimaalne õigete prognooside arv ja osakaal (*number of cases 'correctly predicted'*). Modellerimise käigus veenduti, et ei esine kollinearsuse probleemi. Töös testivad lõplikud mudelite üldkujud on järgmised:

$$CHFR = \alpha + \beta_1 TW + \beta_2 TCHR + \beta_3 AVERW + \beta_4 UNIQW + \beta_5 DICTIO + \varepsilon \quad (2)$$

kus

CHFR- (*change of financial result*) puhaskasumi muutus,

α - vabaliige,

β - tonaalsuse seletava muutuja hinnatav parameeter,

TW- (*total words analyzed*) sõnade arv tekstis,

TCHR- (*total chracters analyzed*) tähemärkide arv tekstis,

UNIQW- (*unique words*) unikaalsete sõnade arv tekstis so sõnad, mis esinevad tekstis üks kord,

DICTIO- teksti tonaalsus *DICTION*'i tarkavara väljastus e originaalandmed,

ε - vealiige.

$$CHFR = \alpha + \beta_1 TCHR + \beta_2 AVERW + \beta_3 UNIQW + \beta_4 NVivo + \varepsilon \quad (3)$$

kus

NVivo- teksti tonaalsus kohandatud *NVivo* tarkvara väljastus.

$$CHFR = \alpha + \beta_1 TW + \beta_2 UNIQW + \beta_3 Wordstat + \varepsilon \quad (4)$$

kus

Wordstat- teksti tonaalsus kohandatud *Wordstat* tarkvara väljastus.

Eespool toodud lisamuutujate lisamine ökonomeetrilisse logit regressioon mudelisse on vajalik sellepärast, et esiteks see võimaldab selgitada kasumikasvu mitte ainult teksti tonaalsuse muutumisega, vaid samuti ka teiste faktorite abil, nagu teksti pikkus (nt empiirikast teame, et suured korporatsioonid eelistavad lühikesi, selge ülesehitusega, kuid informatiivseid tekste). Unikaalsete sõnade all on siin silmas peetud spetsiifilisi termineid, millest aru saamine nõuab kogenematult lugejalt rohkem eeltööd. Sõnade keskmine pikkus viitab sellele, kui hea (st kerge) on aruande teksti loetavus. Lisaargument, mis toetab teiste muutujate mudelisse kaasamise vajadust tuleneb antud töö kontekstis teostatud empiirilisest analüüsist. Nimelt ka varasemates sarnasel teemal kirjutatud uuringutes, on ökonomeetrilisse modelleerimisse kaasatud lisaks tonaalsuse kirjeldavale komponendile ka teksti iseloomustavaid üldiseid parameetreid, kuna nedel on oluline seos sõltuva muutujaga mudeli kirjeldamisel.

Lisaks logit regressioonile teostati Gretlis ROC (*Receiver Operating Characteristic curve*) kõvera analüüsi. ROC kõver näitab õigesti kvalifitseeritud e nn positiivsete vaatluste arvu sõltuvust valesti klassifitseeritust e negatiivsetest vaatlustest. (Mroz, 1987) Antud töö kontekstis ROC-analüüsi abil on võimalik moodustada pingerida valitud tonaalsuse tarkvaradest, hinnates nende heade halbade tulemsute eristusvõimet. ROC kõvera puhul eristatakse neli võimaliku väärtuste versiooni, mis võimaldab paremini arusaada ROC kõvera analüüsi kontseptsioonini vt Tabel 8 (Summers, 2015):

- TP (*True Positives*) – õigesti klassifitseeritud positiivsed väärtused (tõeliselt positiivsed nähtused),
- TN (*True Negatives*) – õigesti klassifitseeritud negatiivsed väärtused (tõelised negatiivsed nähtused),
- FN (*False Negatives*) – positiivsed nähtused, mis on ekslikult klassifitseeritud kui negatiivsed nn 1.tüüpi viga, leiab aset siis, kui mõni nähtus jäetakse vahele (ekslikult valeks tunnistatud positiivsed nähtused),
- FP (*False Positives*) – negatiivsed nähtused, mis on ekslikult klassifitseeritud positiivseteks nn 2.tüüpi viga, leiab aset siis, kui mõni nähtus kaastakse, kuigi see on negatiivne (ekslikult õigeks tunnistatud negatiivsed väärtused).

Tabel 8. ROC kõvera väärtuste variandid (*confusion matrix*)

Mudel	Positiivne	Negatiivne
Positiivne	TP	FP
Negatiivne	FN	TN

Allikas: Summers (2015), autori poolt koostatud

Tulemuste tõlgendus sõltub sellest milline on uurimisküsimus. Antud töö kontekstis eeldaks, et aruande tonaalsus liigub samasuunaliselt koos kasumi kasvuga ja/või vastupidiselt, kus negatiivne tonaalsus alaneb koos kasumi kahanemisega. Negatiivseks võiks pidada seda, kui tonaalsus ei kirjelda kasumi muutust (võimalik manipuleerimine investoriga läbi teksti). 1. tüüpi viga oleks kui osa kvartaliaruandeid, millel on kasumi muutuse kirjeldusvõime, oleksid mudelist välja jäänud ning 2.tüüpi viga, tonaalsus, millel puudub kasumi muutuse kirjeldusvõime oleksid analüüsi kaasatud ja nende pealt oleks tehtud järeldused.

Ökonomeetrilise analüüsi puhul opereeritakse pigem mitte absoluutväärtustega, vaid osakaaludega, mis on leitavad järgmiselt (Paklin, 2018):

$$TPR = TP / (TP + FN) * 100\% \quad (5)$$

kus

TPR- (*True Positive Rate*) tõeliste positiivsete nähtuste osakaal,
TP- (*True Positives*) tõelised positiivsed nähtused,
FN- (*False Negatives*) ekslikult valeks tunnistatud positiivsed nähtused.

$$FPR = FP / (TN + FP) * 100\% \quad (6)$$

kus

FPR- (*False Positive Rate*) tõeliste negatiivsete nähtuste osakaal,
FP- (*False Positives*) ekslikult õigeks tunnistatud negatiivsed väärtused,
TN- (*True Negatives*) tõelised negatiivsed nähtused.

ROC kõvera olulisteks sisenditeks on sensitiivsus (*sensitivity*) ja mudeli spetsiifilisus (*specificity*), kuna nende abil selgitatakse objektiivset väärtust iga binaarse komponendi puhul. Mudeli sensitiivsus ja spetsiifilisus on leitavad järgmiste valemite abil.

$$S_{(e =)} TPR = TP / (TP + FN) * 100\% \quad (7)$$

kus

Se- mudeli sensitiivsus on võrdne tõeliste positiivsete nähtuste osakaaluga.

$$S_{(p =)} TN / (TN + FP) * 100\% \quad (8)$$

kus

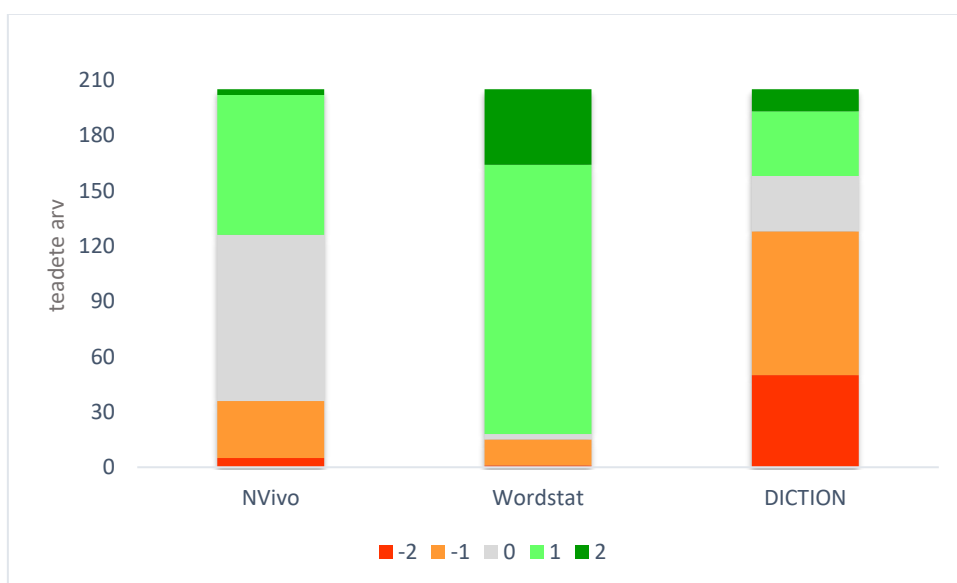
Sp- mudeli spetsiifilisus – tõeliste negatiivsete nähtuste osakaal.

ROC kõvera *y*-telg on mudeli sensitiivsus ehk tõeliselt positiivsete nähtuste osakaal ning *x*-teljel on *FPR* st tõeliselt negatiivsete nähtuste osakaal. Ideaalseks peetakse ROC kõverat, mis läbib ülemist vasakpoolset nurka, kus tõeliste positiivsete nähtuste osakaal on 100% või 1.0. Diagonaalset joont graafiku keskel iseloomustatakse kui nn 'kasutat' klassifikaatorit, mida läemal on ROC kõver diagonaalsele joonele, seda vähem efektiivne on mudel. ROC kõvera all oleva pindala (nn *AUC* – *area under curve*) iseloomustab samuti mudeli efektiivsust, mida väiksem see on, seda kehvem on mudel. (Paklin, 2018)

3. TULEMUSED JA JÄRELDUSED

3.1. Kvartalitulemuste teadete tonaalsuse hinnangud

Eespool töö metoodika osas selgitati tonaalsuse tarkvara põhimõttelisi erinevusi ja iga tarkvara puhul kasutatavaid skaalasisid. Joonis 2 toob välja kõigi kolme kasutatava tarkvara genereeritud tonaalsuse hinnangud (205 vaatlust) skaalal -2st 2ni.



Joonis 2. Kvartalikommentaare teksti tonaalsus NVivo, Wordstat, DICTION baasil (kogu valim)
Allikas: autori poolt koostatud

Märkus: Tonaalsuse skaala varieeruvus: '-2' äärmiselt negatiivne (joonisel tähistatud punasega) kuni '2' äärmiselt positiivne (joonisel tumeroheline); '0' neutraalne (joonisel halliga).

Jooniselt 2 on näha, et kõige optimistlikuma tonaalsuse hinnangu valimis olevatele kvartalikommentaaredele on andnud Wordstat tarkvara - kokku 187 vaatlust, mis on 91% valimi mahust. Teisel kohal on NVivo 79 optimistliku vaatlustega so 39% valimist. Tähelepanuväärne on see, et NVivo tõlgenduses 44% valimis olevate kommentaaride tonaalsus on neutraalne, mis on maksimaalne kolme võrreldava tarkvara puhul. DICTION'i tõlgenduses enamus kvartalikommentaaredest so 128 vaatlust e 62% kogu valimist on pessimistliku tonaalsusega. Tonaalsuse hinnagutest on näha, et võrreldavad tarkvarade tonaalsuse käsitus on väga erinev, kuid optimistlik toon on enamasti ülekaalus.

Seda järeldust toetavad paaris t-testi tulemused, kus analüüsiti kogu valimi lõikes tarkvarade tonaalsushinnangute erinevusi. Nagu näha Tabelist 9, kinnitavad testide tulemused, et kõik kolm tarkvara erinevad teineteisest. Olgu välja toodud, et DICTION'i väärtusi enne t-testi läbiviimist on taandatud ühtsele skaalale, kuid see ei avaldanud mõju testi tulemustele. DICTION'i originaalandmete kogumi keskmine oli -1,57.

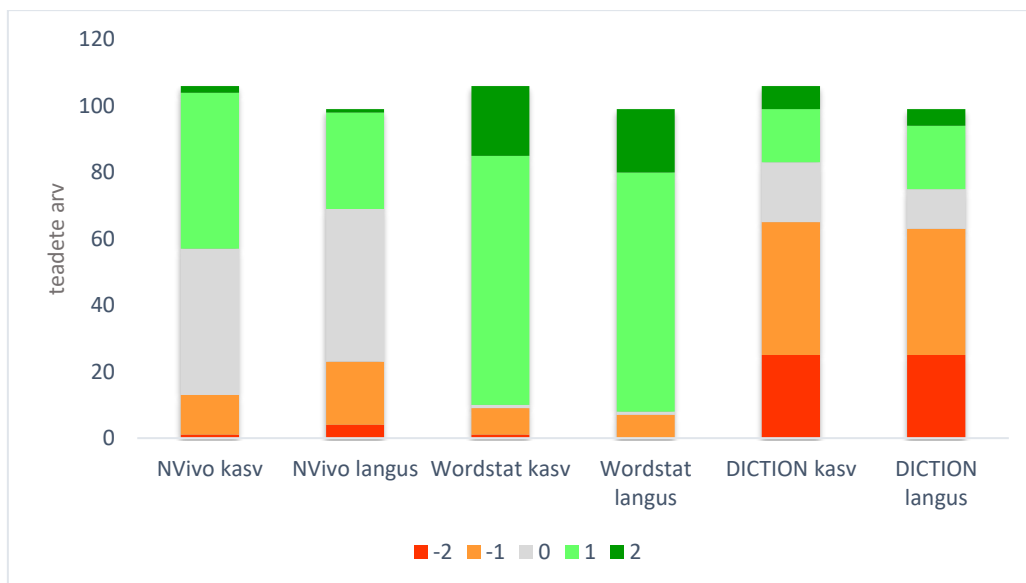
Tabel 9. Paaris t-test tarkvarade tulemuste võrdluseks (kogu valim)

Tarkvarade võrdlus		
DICTION	Wordstat	t-testi olulisus
-0,58	0,67	***
Wordstat	NVivo	t-testi olulisus
0,67	0,13	***
DICTION	NVivo	t-testi olulisus
-0,58	0,13	***

Allikas: autori poolt koostatud

Märkus: *** oluline usaldusnivool 0,01

Tonaalsuse hinnangute analüüsimisel võrreldi, kas tonaalsus oli kooskõlas antud perioodi kasumi liikumisega, st kas kasum kasvas või kahanes, vt Joonis 3. See näitab, et nii kasumi kasvu- kui ka languse puhul tonaalsuse hinnangud jäävad valitud tarkvarade puhul erinevaks. Samas ühe tonaalsuse tarkvara kontekstis on tulemused kasumi kasvu ja kahanemise teadete tonaalsuses suuresti sarnased. NVivo puhul võib märgata väikest erinevust teistest – kasumi kasvu puhul suureneb mõõdukalt optimistliku tonaalsuse kvartaliteatiste arv, seda mõõdukalt pessimistliku tonaalsuse arvelt. Kasumi languse perioodidel NVivol kasvab veidi äärmiselt negatiivse tonaalsusega hinnangute arv, samal ajal kahaneb eriti optimistliku tonaalsusega vaatluste arv. Neutraalse tonaalsusega kvartaliteatiste arv jääb olenemata kasumi käitumisest samaks. Nii Wordstat kui ka DICTION'i tonaalsuse hinnangute jaotus on sarnase muustriga, v.a kasumi kasvu perioodil DICTION'il suureneb neutraalse tooniga kvartalikommentaare arv.



Joonis 3. Kvartalikommentaare teksti tonaalsus NVivo, Wordstat, DICTION baasil kasumi kasvu- ja languse korral.

Allikas: autori poolt koostatud

Märkused: sõnade 'kasv' ja 'langus' all on mõeldud kasumi kasvu ja -langust

Visuaalse analüüsi alusel tehtud järeldusi toetavad paaris t-testid, vt Tabel 10. Kusjuures DICTION'i ja Wordstati puhul on mõlema kogumi keskmised sarnased, st tonaalsuse keskmine hinnang ei erine kasumi muutuse suuna gruppides. Seni visuaalne analüüs käib käsi käes statistilise analüüsi tulemustega.

Tabel 10. Paaris t-test erinevate tarkvarade tulemuste seos kasumi kasvu- ja langusega

Kasumi langus			Kasumi kasv		
DICTION	Wordstat	t-testi olulisus	DICTION	Wordstat	t-testi olulisus
-0,60	0,65	***	-0,57	0,69	***
Wordstat	NVivo	t-testi olulisus	Wordstat	NVivo	t-testi olulisus
0,65	0,02	***	0,69	0,23	***
DICTION	NVivo	t-testi olulisus	DICTION	NVivo	t-testi olulisus
-0,60	0,02	***	-0,57	0,23	***

Allikas: autori poolt koostatud

Märkus: *** oluline usaldusnivool 0,01

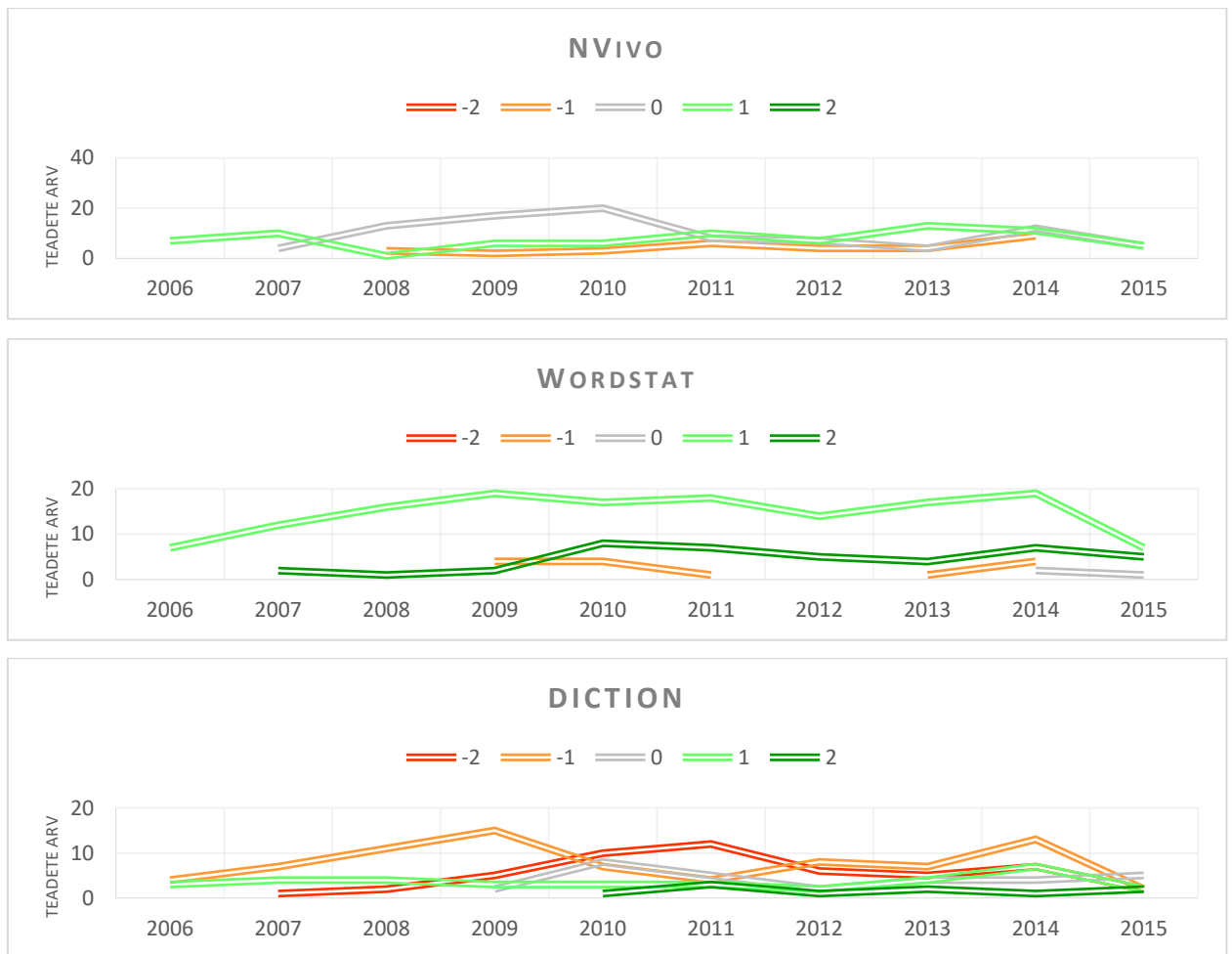
Samuti vaadati lähemalt, milliste ettevõtete ja perioodide tonaalsus osutus iga tarkavara väljastuses kõige optimistlikumaks ja pessimistlikumaks. NVivo väljastuse kõige pessimistlikuma tonaalsusega kommentaarid pärinevad kriisijärgsest perioodist, kus esikohal Baltika 2013.a 1.kvartali kommentaar, mida toetab ka selle ettevõtte suurim kasumi langus valitud perioodil (2006-2015.a). Teisel kohal on Rokiškio sūris 2015.a 1.kvartali aruanne, kuid siin teksti negatiivne tonaalsus on toetatud kerge kasumi langusega. Positiivseima tonaalsusega NVivo tõlgenduses on AB Lesto 2015.a 2.kvartalikommentaari, mida antud juhul iseloomustab oluline kasumi langus.

DICTION'i väljastuses esimeste kahe pessimistlikuima tonaalsusega aruaanete seas on samuti esindatud Baltika, kuid seekord 2011 2.kvartali kommentaar, samas kasum antud perioodis kasvas, ja Olympic Entertainment Group 2010.a 4. kvartali aruanne, mida toetas kasumi langus. Optimistliku tonaalsuse edetabelis DICTION'is on Rokiškio suris 2011.a 1.kvartali kommentaar, siin tonaalsus on vastuolus kasumi muutusega, so langus. Teisel kohal Latvian Shipping Company 2007.a 1. kvartali aruanne, mida toetab märkimisväärne kasumi kasv.

Wordstat tõlgenduses pessimistlikuima aruande tonaalsusega esikohal on AB Lesto 2011.a 3.kvartalikommentaar, mis läheb kasumi liikumisega vastuollu. Samas järgmistes kvartalites kasum langes, mis annab alust arvata, et kommentaaris võis olla avalikustatud juhtkonna lähituleviku prognoos, mis võis mõjutada tonaalsuse hinnangut. Optimistliku tonaalsusega juhib Rokiškio sūris 2013.a 4.kvartalitulemuse kommentaar, kus kasum kasvas.

Eelnevast on näha, et erinevate tarkvarade käsitluses varieeruvad kvartalikommentaari tonaalsused märkimisväärselt ning ei liigu alati kasumi muutusega samasuunaliselt. Kuigi eeldatavasti kasumi üldine tase langes majanduskriisi ajal ja sellele järgneval perioodil, ei toeta aruande tonaalsuse liikumine antud asjaolu. Kuna käesolevas töös keskendutakse kvartalitulemuste kommentaaride analüüsimisele, siis kasum aasta sees on volatiilsem, kui võrrelda omavahel nt aastatulemusi. Valimi põhjal teksti tonaalsuse liikumise trendi on keeruline välja tuua.

Sooviga analüüsida tonaalsuse liikumist valimis valitud ajaperioodil, on tehtud mõned joonised. Kvartalitulemuste tonaalsused grupeeriti kõige pealt aastate lõikes, mille alusel koostati joonised igale tarkvarale eraldi, vt Joonis 4.



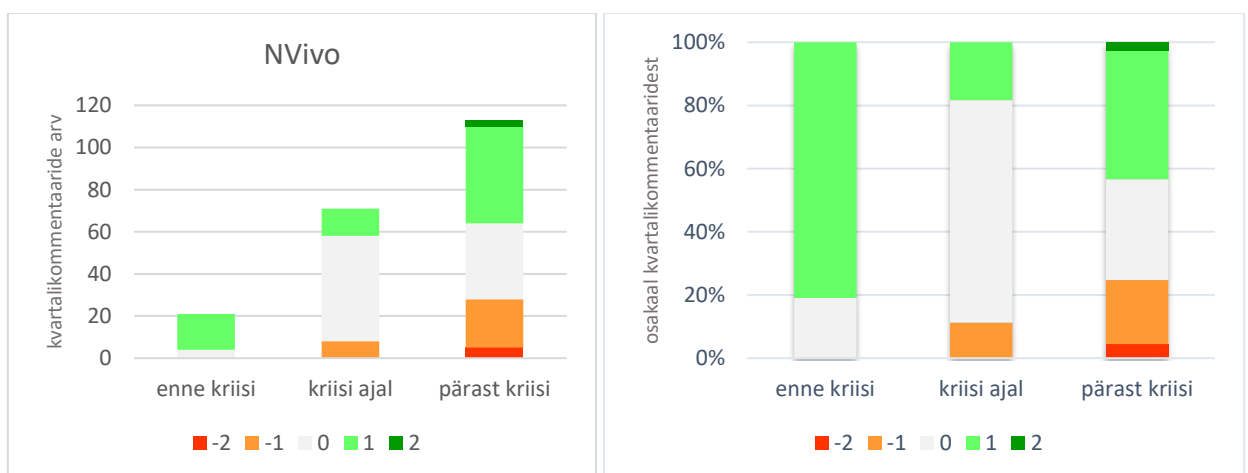
Joonis 4. Kvartalikommentaaride teksti tonaalsuse jaotus aastate lõikes

Allikas: autori poolt koostatud

NVivo jooniselt on näha, et kriisiperioodil, alates 2007.a muutub kvartaliteatiste tonaalsus neutraalsemaks. Taoline trend kestab kogu kriisi perioodi vältel, kuni saavutab oma tippu 2010.a. Mõõdukalt optimistliku tonaalsuse tase kahaneb järsult 2008.a ning taastub kriisieelsele tasemele alles 2013.a. Mõõdukalt pessimistliku tonaalsusega kvartaliteatiseid ilmuvad 2008.a ning kestavad kuni 2014.a. Tähelepanuväärne, et NVivo joonisel praktiliselt puuduvad äärmusliku tonaalsusega teatiseid, st äärmiselt optimistlikud ja -pessimistlikud. Wordstat tonaalsus on seevastu ühtlaselt positiivne, ka kriisi perioodil. Mõõdukalt pessimistlik tonaalsus ilmub siiski korraks ka siin 2009-2011.a, aga ka kriisijärgselt 2013-2014.a. Viimasele perioodile järgneb neutraalse tonaalsusega periood. Joonist analüüsides jääb mulje, et Wordstat on programmeeritud vältima äärmiselt pessimistliku tonaalsusega hinnanguid. DICTION'i tonaalsuse spekter on lai. Jooniselt on näha, et juba 2006.a ilmub mõõdukalt negatiivse tonaalsusega kvartaliteatise, nende tase jõuab maksimumi 2009.a. Selles mõttes DICTION'i tonaalsuse liikumises ajas võib näha ennustusliku aspekti. 2007.a ilmuvad äärmiselt pessimistliku tonaalsusega kvartaliteatiseid, mis jõuavad tippu

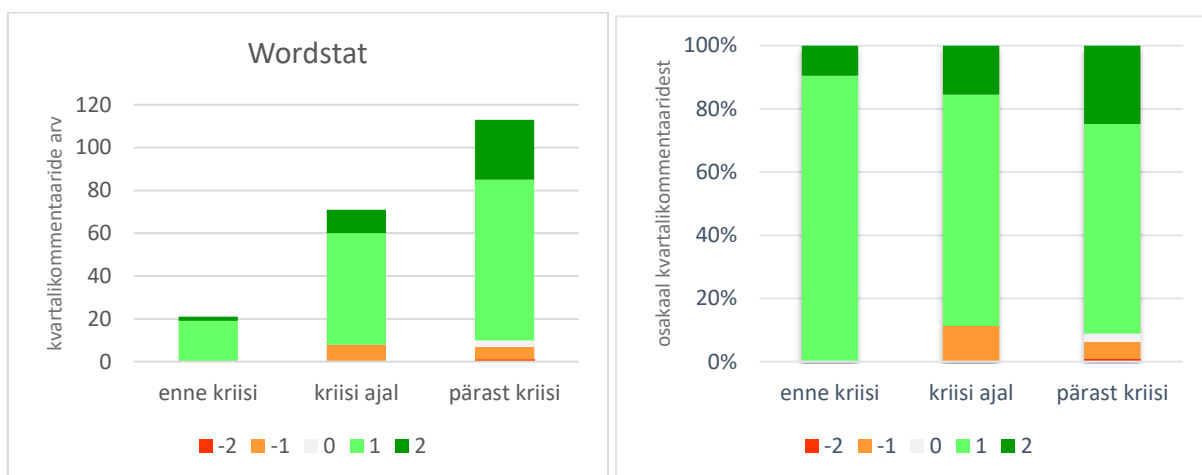
kriisijärgselt 2014.a edestades muu tonaalsusega teatisi. Pessimistliku tonaalsuse liikumises DICTION'il võib eristada nõ pessimismi esmast lainet (2009.a) ja järellainetust (2011 ja 2014.a), kui majanduskriisi ja selle tagajärgede teadvustamine nõ jõuab kohale. See võib olla märk sellest, et juhtkond põhjendab kehva finantstulemust, makrokeskkonna negatiivse mõjuga. Kriisi ajal on stabiilselt kasvanud ka neutraalse tonaalsusega kommentaarid, see võib tähendada seda, et juhtkond üritab vaatamata kriisi olukorrale säilitada neutraalset tooni, mis võib olla märk mulje juhtimise realiseerumisest. Äärmuslikult optimistliku tonaalsusega kommentaaride arv kasvab samuti kriisiperioodi lõpus 2010-2011.a ja jätkub kuni 2015.a, mis võib tähendada, et vaatamata reaalsusele, üritab juhtkond sisestada investoritesse ja omanikesse positiivsust. Mõõdukalt positiivse tonaalsuse tase jääb samaks olenemata ajaperioodist, mis võib viidata kvartaliteatiste üldise tonaalsuse režiile.

Parema ülevaate andmiseks grupeeriti tulemused kolme rühma: enne kriisi (2006-2007.a); kriisi periood (2008-2010.a); kriisi järgne aeg (2011-2016.a), vt Joonis 5. Iga tarkvara puhul tehti joonis, mis koosneb kahest osast: joonise vasakpoolses osas on toodud kvartalikommentaare arv tonaalsuse järgi ning parempoolne osa selgitab kvartalikommentaare tonaalsuse osakaalude jaotust vastavas perioodis. Kriisieelse perioodi vaatluste arv on kõige väiksem, esiteks see periood on antud uuringu kontekstis kestvuselt lühem (2 a.) ja teiseks paneb see arvama et enne kriisi finantstulemused olid suhteliselt stabiilsed, sellepärast klassifitseerusid valimisse suhteliselt vähesed vaatlused. Kolm jooniste paari (Joonis 5-7) kinnitavad esmasel andmete visualiseerimisel (Joonis 2) nähtud pilti: Wordstat tarkvara järgi tonaalsus on pigem optimistlik, DICTION'il pessimistlik ning NVivo neutraalne.



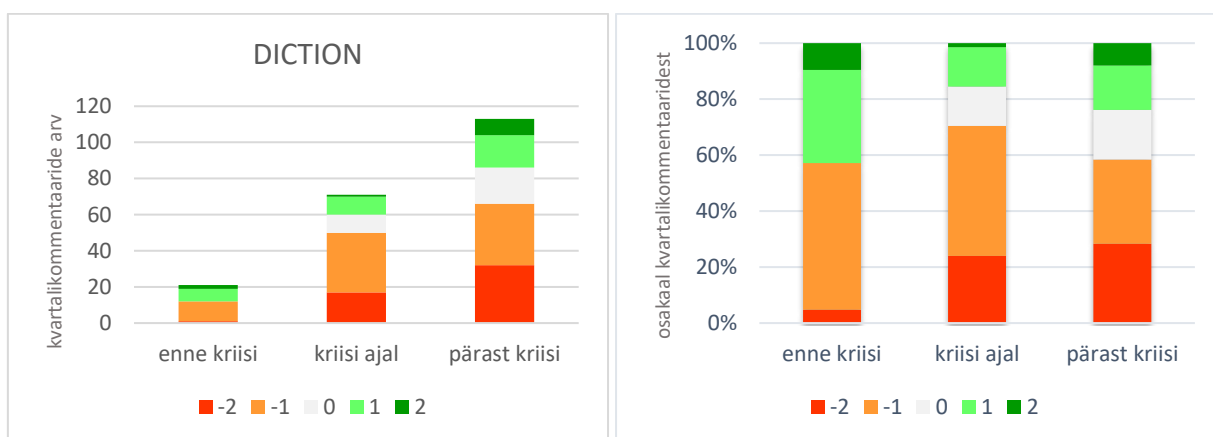
Joonis 5. Kvartalikommentaare teksti tonaalsuse jaotus NVivo baasil perioodide lõikes (vaatluste arv ja osakaal)

Allikas: autori koostatud



Joonis 6. Kvartalikommentaare teksti tonaalsuse jaotus Wordstat baasil perioodide lõikes (vaatluste arv ja osakaal)

Allikas: autori koostatud



Joonis 7. Kvartalikommentaare teksti tonaalsuse jaotus DICTION baasil perioodide lõikes (vaatluste arv ja osakaal)

Allikas: autori koostatud

Kriisieelsel perioodil NVivol ja Wordstat tarkvaral on üldine tonaalsus pigem positiivne, ka DICTION'il on veidi alla poole vaatlustest optimistlikud (43%). Kriisiajal NVivol jõudsalt kasvab neutraalse tonaalsusega kvartaliteatiste osakaal ning samuti ilmuvad pessimistliku tonaalsusega teatised, mida kriisieelsel perioodil pole olnud. DICTION'il see vastu kriisi perioodil kvartaliteatised enamasti pessimistlikud, äärmiselt pessimistliku tonaalsusega teatiste osakaal peaaegu kuuekordistub (5%→28%), samuti ilmuvad neutraalse tonaalsusega tekstid. Wordstati üldiselt mõõdukalt positiivsesse kvartalikommentaare tonaalsusesse lisanduvad mõõdukalt pessimistliku tooniga teatised, kuid kasvab ka äärmiselt optimistlike teadete osakaal. Eespool

toodud tähelepanekud tonaalsuse liikumisest erinevate tonaalsuse tarkvarade tõlgenduses võivad viidata erinevatele mulje juhtimise strateegiate mustritele: muuta tekst investorile neutraalsemaks, et teda maha rahustada, suurendada optimistliku tooni osakaal, et eksitada või süüdistada kehvast finantstulemuses makromajandusliku olukorda, väliskeskkonda, et suunata investori tähelepanu mujale. Kriisijärgsel perioodil NVivol mõõdukalt positiivse tonaalsusega teatiste osakaal taastub, kuid seda pigem neutraalse tonaalsuse arvelt, pessimistliku tonaalsusega kommentaaride osakaal kahekordistub. DICTION'i muutus teatiste tonaalsuses kriisijärgselt on eriti vastuoluline: kasvavad mõlemad nii äärmuslikud optimistliku kui ka -pessimistliku tonaalsusega teatised. Tonaalsuse strateegia on just kui jagatud kahte leeri: need, kus enam ei üritata pehmenendada olukorda, vaid räägitakse asjadest nagu nad on, või vastupidi üritatakse sisestada teksti abil liigset optimismi. Ka Wordstat'il suureneb kriisijärgselt oluliselt eriti optimistliku tonaalsusega kvartalikommentaare osakaal, muus osas suuri muutusi siin pole.

Eelneva baasil saame väita, et testitud valimi põhjal erinevad tarkvarade tonaalsuse hinnangud teineteisest oluliselt. Visualiseeritud teatiste tonaalsuse liikumine toob välja mulje juhtimise realiseerumise praktikas ning näitab, kuidas erinevad tarkvarad antud muutust selgitavad.

3.2. Puhaskasumi muutuse seosed kvartalitulemuse tonaalsuse hinnanguga

Puhaskasumi muutuse seose analüüsimiseks ühe tarkvara tonaalsuse hinnanguga võrdlemiseks, (st ühe tarkvara vaatlused kasumi kasvu korral vs vaatlused kasumi languse korral) viidi läbi nn tavaline t-test, mille raames võrreldi ühe ja sama tarkvara kasumi languse kvartalikommentaare keskmist tonaalsust kasumi kasvu keskmise tonaalsusega. T-testi tulemused näitavad, et nii DICTION'i kui ka Wordstati tonaalsusel ei ole seost kasumi muutusega, küll aga on NVivol, vt Tabel 11. Seejuures on Nvivo puhul näha, et keskmiselt on tonaalsuse hinnang kasumi kasvu korral positiivsem. St teksti tonaalsus on positiivsem kasumi kasvuga teadete puhul ning potentsiaalne mulje juhtimine selle tarkvara hinnangu baasil madal.

Tabel 11. T-test sama tarkvara tonaalsushinnangute võrdlus kahe kogumi alusel: kasumi languse- ja kasvu korral.

Kasumi langus	Kasumi kasv	F-testi olulisus	t-testi olulisus
DICTION		olulisus	olulisus
-0,60	-0,57	-	-
Wordstat		F-testi olulisus	t-testi olulisus
0,65	0,69	*	-
NVivo		F-testi olulisus	t-testi olulisus
0,02	0,23	*	***

Allikas: autori poolt koostatud

Märkused: *** oluline usaldusnivool 0,01; * oluline usaldusnivool 0,1; - statistiline olulisus puudub

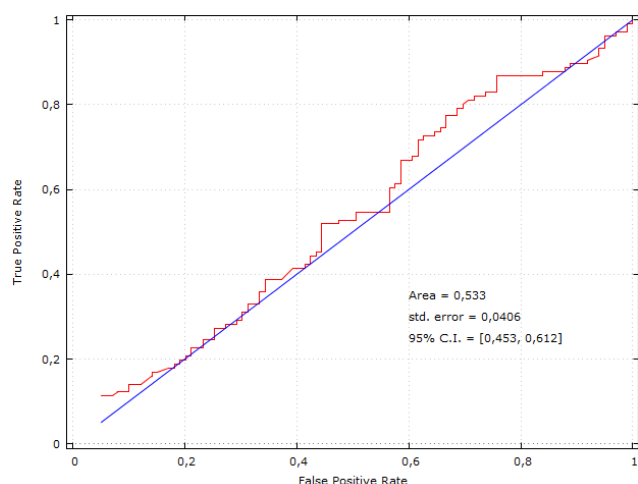
Seejärel viidi läbi testid logit mudeliga (vt tabel 12). Kolmest mudelist kaks, so DICTION ja NVivo, osutusid statistiliselt olulisteks. Sellele viitab tõepära suhte testi tõenäosus $p < 0,05$. Statistiliselt olulisteks selgitavateks muutujateks DICTION'i mudelis osutusid sõnade arv tekstis ja tähemärkide arv tekstis, mõlemad usalduse nivool 0,1. See tähendab, et kasumi kasv on positiivselt seotud sõnade arvuga tekstis, kuid negatiivselt seotud tähemärkide arvuga tekstis, st pikem tekst, kuid lühemate konkreetsemate sõnadega, mis kinnitab varasemate empiiriliste uuringute tulemusi. Sõna ja tähemärgi tulemuste erinevust võib seletada teksti tonaalsuse eelse puhastamisega. Sõnad on sellele vähem tundlikud, tähemärgid tundlikumad. Samuti on kasumi kasv positiivselt seotud keskmise sõnade pikkusega tekstis usalduse nivool 0,01. DICTION'i tonaalsusel puudub statistiliselt oluline seos kasumi muutusega. Mudel prognoosib õigesti 62% valimist e 127 vaatlust, mis on kolme võrreldava tarkvara puhul maksimaalne. Ainult NVivo mudelis osutus tonaalsuse hinnang statistiliselt oluliseks usalduse nivool 0,01. Seejuures on seos positiivne ehk kinnitust leiab eelnevalt t-testi juures täheldatud tendents, et Nvivo tonaalsuse hinnang liigub suhteliselt hästi kaasa kasumi muutusega. See võib viidata sellele, et tonaalsuse hinnang iseenesest ei ole kuigivõrd hea. NVivo tarkvara toimimispõhimõtte sarnaneb Wordstatile, kuid viimase puhul ei osutunud mudel statistiliselt oluliseks. Mudeli statistilise olulisuse puudumine võib tuleneda vt Joonis 2 nähtud olukorrast, kus Wordstati hinnangud olid ülekaalukalt optimistlikud.

Tabel 12. Kvartalikommentaareide teksti tonaalsuse seos (DICTION, NVivo, Wordstat) kasumi muutusega

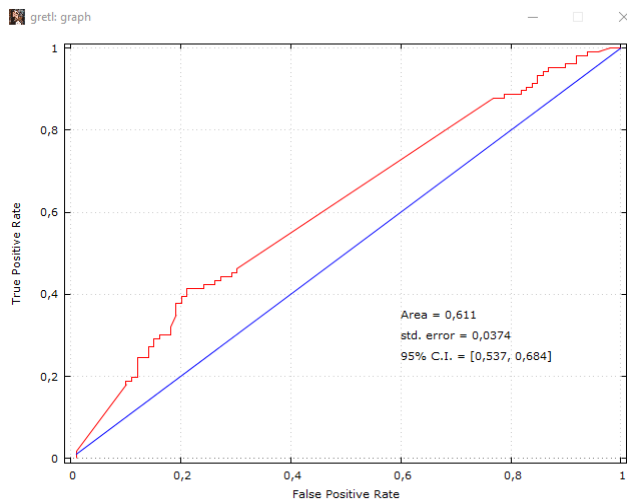
Muutuja	DICTION		NVivo		Wordstat	
	koefitsent	olulisus	koefitsent	olulisus	koefitsent	olulisus
TW	0,0005	*			0,0002	-
TCHR	-1,606	*	6,49	-		
AVERW	2,331	***	-0,069	-		
UNIQUW	-0,001	-	-0,0003	-	-0,0007	-
DICTION	0,027	-				
NVivo			0,75	***		
WORDSTAT					0,103	-
Korrigeeritud R2	0,03		0,001		-0,18	
Õigesti prognoositud vaatluste arv	127 (62%)		116 (56,6%)		118 (57,6%)	
Vaatluste arv	205		205		205	

Märkused: *** oluline usaldusnivool 0,01; ** oluline usaldusnivool 0,05; * oluline usaldusnivool 0,1
Allikas: autori poolt koostatud

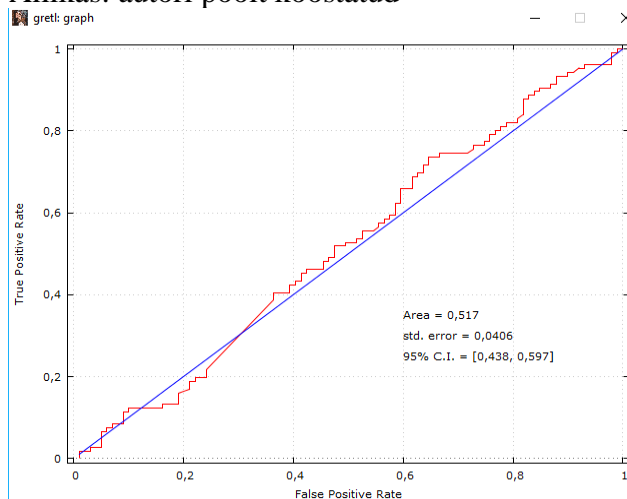
Käesoleva magistritöö analüüsi viimaseks etapiks on ROC kõvera konstrueerimine iga tonaalsuse tarkvara iseloomustamiseks logit regressioonimudeli põhjal ja tulemuste analüüs. ROC kõvera analüüs toob välja asjaolu, et ükski valitud tonaalsuse tarkvaradest ei ole efektiivne ning ei kirjelda piisavalt tonaalsuse seost kasumi muutusega. NVivo on teistega võrreldes veidi parem, kuna selle prognoosivõime e AUC (*area under curve*) on teistest suurem 0,611, kuid see asub siiski nn kasutu klassifikaatorile e diagonaalsele joonele liiga lähedal (vt Joonised 8-10).



Joonis 8. ROC kõver Wordstat tonaalsuse tarkvara kirjeldusvõime
Allikas: autori poolt koostatud



Joonis 9. ROC kõver NVivo tonaalsuse tarkvara kirjeldusvõime
Allikas: autori poolt koostatud



Joonis 10. ROC kõver DICTION tonaalsuse tarkvara kirjeldusvõime
Allikas: autori poolt koostatud

See viitab sellele, et erinevate tarkvarade abil genereeritud tonaalsuse hinnangute baasil ei saa teha järeldusi kasumi tegeliku muutuse osas.

3.3. Järeldused ja arutelu

Tonaalsushinnangute visualiseerimine toob välja võrreldavate tarkvarade olulise erinevuse, mida kinnitavad ka paaris t-testide tulemused. Wordstat tonaalsuse hinnang on põhjendamatult optimistlik, DICTION'i tonaalsus on pigem pessimistlik ja neutraalne ning NVivot võib pidada kahe eelneva tarkvaraga võrreldes, neutraalsema tonaalsuse andjaks. Ajalises perspektiivis aruande tonaalsus on liikunud väikse nihkega, st kriisi alguses võib aruande tonaalsust

iseloomustada neutraalseks, võimalik selgitus - juhtkond just kui eirab tegelikke finantstulemusi. Kriisiperioodi lõpu poole muutub aruande tonaalsus pessimistlikumaks, mis võib viidata sellele, et juhtkond on hakanud põhjendama perioodi tulemusi kaasates negatiivse makromajandusliku mõju. Kokkuvõtvalt võib öelda, et tonaalsuse liikumise trendid toetavad mulje juhtimise realiseerumist praktikas.

Valitud tarkvarade tonaalsuse hinnangud kasumi muutuste gruppides, st kasumi kasvu- ja languse perioodidel on erinevad, matkides sama mustrit, mis kogu valimi tonaalsuse analüüsi puhul, kus ei võetud arvesse kasumi muutust: Wordstat on ülimalt optimistliku. NVivo neutraalse- ja DICTION pessimistliku tonaalsusega. Samas, ühe tarkvara sees tonaalsuse hinnangud oluliselt ei erine, st need on sarnased nii kasumi kasvu kui ka -languse puhul. Antud asjaolu leiab kinnituse statistilise analüüsi puhul e t-testides, st kui vaadata tarkvara võimet eristada tonaalsust kasumi muutuste gruppides, siis t-testi puhul on ainult Nvivo tonaalsuse hinnang kasumi muutuste gruppides statistiliselt oluliselt erinev. Regressioonanalüüsi tulemused tõid välja, et kahe tonaalsuse tarkvara NVivo ja DICTION'i mudelid on usaldusväärsed. Valitud tarkvaradest ainult NVivo tonaalsuses esineb statistiliselt oluline seos kasumi muutusega, DICTION'i mudelis olulisteks positiivseteks selgitavateks muutujateks kujunevad teksti pikkus sõnades ja keskmise sõna pikkus. Viimane kinnitab varasemates uuringute tulemusi, kus leitakse, et teksti pikkusel on oluline seos finantstulemustega. Samamoodi oluline on millist sõnavara kasutatakse. DICTION'i regressiooni raames selgub, et mida pikemad on kvartalikommentaari tekst, seda paremini toimib ettevõtte.

Tarkvarade kirjeldamisvõime mõõtmiseks läbiviidud ROC kõvera analüüs tõi välja, et ükski analüüsitavatest tonaalsuse tarkvaradest ei võimalda usaldusväärset selgitada kasumi muutust. NVivo oli sellele kõige lähemal, kuid ka selle puhul ei olnud kasumi languse või tõusu ennustusvõime piisav. See tähendab seda, et tonaalsuse hinnangud erinevad tegelikust kasumi muutusest. Investori jaoks tähendab see seda, et kvartalikommentaari tekst ei pruugi kajastada üks-ühele tegelikku kasumi muutust. Selleks, et hinnata konkreetse tarkvara teksti tonaalsuse hinnangu õigsust tuleks läbi viia täiendav kvalitatiivne tekstide analüüs. Peale seda saaks anda hinnangu sellele, kes mulje juhtimine läbi kvartalikommentaari teksti toimub või mitte ning kas tonaalsuse hinnang on kooskõlas tegeliku teksti tonaalsusega.

Tulemuste tõlgendamisel peab arvestama terve rea piirangutega. Esiteks analüüsitavatest tarkvaradest Wordstat ei ole kohandatud rahanduse teemadele, st tema võimekus

kvartalikommentaaride tonaalsust hinnata võib seetõttu olle nõrgem. Siiski on olemas ka vabavaraalisi teksti tonaalsuse hindamise vahendeid, millel on piiratud võimalused ning mille puhul oleks pidanud arvestama suurema ajaressursiga ja mida antud töös ajapuudusel ei jõutud proovida.

Samuti peab antud töö tulemuste analüüsil arvestama, et tonaalsuse hinnangute võrreldavuse tagamiseks sai tehtud teatud eeldusi. Nimelt võis hinnangute konverteerimise käigus midagi olulist kaduma minna, mis muudab kogu edaspidise analüüsi sisuliselt tühjaks. Tuleviku töödes tuleks keskenduda sobiliku analüüsi sisendi ehk tonaalsuse näitaja genereerimise ja nõ ühismõõtsustamise viisile, kuna see on statistiliselt usalduväärse tulemuse edu aluseks. Käesoleva töö raames, autori poolt läbi töötatud teadusallikad tegelevad vaid ühe tonaalsuse tarkvara analüüsimisega ning selles osas ei olnud võimalik varasematele andmetele tugineda. Igal juhul teema vajab edasi arendamist tulevastes akadeemilistes töödes.

Esimese hüpoteesi paari kohta tuli vastu võtta sisukas hüpotees, st kvartalitulemuste teadete tonaalsus valimis olenemata kasumi liikumisest on erinev, mille põhjuseks on see, et erinevad tarkvarad on programmeeritud vastavalt selle fookusele. Teise hüpoteesi paari kohta on tulemused vastandlikud Wordstat ja DICTION'i puhul on keskmine tonaalsuse hinnang kasumi- ja kasvu korral sarnane (st tuli vastu võtta null-hüpotees) ning NVivo puhul on erinev. Statistilise analüüsi tulemused leidsid kinnituse visuaalse analüüsi tulemuste raames. Töös püstitatud kolmas hüpotees ei leidnud kinnitust, st aruande tonaalsusel puudub seos kasumi muutusega. Selle põhjuseks võib olla nii tarkvarade ebatäpsus, tonaalsuse andmete ühele skaalale viimine, kui ka valimi spetsiifika, igal juhul teema on edasist uurimist väärt.

KOKKUVÕTE

Antud töö eesmärgiks oli hinnata erinevate tarkvaradega valitud Nasdaq Baltic börsiettevõtete kvartalitulemuste teadete tonaalsuse näitajate erisusi ning hinnata nende seoseid tegeliku ettevõtte kvartalitulemustega.

Mulje juhtimise teoreetiliste käsitluste kohaselt esineb terve rida strateegiaid, mis võimaldavad juhtkonnal andmetega manipuleerimist. Käesoleva töö kontekstis keskenduti ühe mulje juhtimise teooria haru uurimisele, milleks on kvartalitulemuste teksti tonaalsusega manipuleerimine. Nimelt juhtkond võib hoida optimistliku aruande tooni, mille eesmärk on eksitada investorit ning moonutada finantstulemusi.

Antud töö raames uuriti Nasdaq Baltic börsil noteeritud 17 ettevõtete 205 inglisekeelset kvartalikommentaari perioodil 2006-2015.a. Perioodi valimisel lähtuti eesmärgist ära katta viimase majanduskriisi aeg, aga ka sellele vahetult eelnev (3-5.a) ja järgnev periood. Teksti tonaalsuse hindamiseks kasutati järgmisi tarkvarasid: DICTION, NVivo ja Wordstat. Saadud tulemuste väljastused ühtlustati. Andmete taandamiseks võeti kasutusele Likerti skaala analoog -2st-2ni, kus '-2' tähendab äärmiselt pessimistliku tonaalsusega teksti ning '2' on tõeliselt optimistliku tonaalsusega tekst. Andmed sisaldasid ka nn nullväljastusi, mida klassifitseeriti neutraalse tonaalsusega tekstiks. Tonaalsuse hinnanguid analüüsiti visualiseerimise, t-testide abil, ning loodi *logit* regressioonimudelid, millega testiti seost aruande tonaalsuse- ja puhaskasumi muutuse vahel. Tonaalsuse tarkvarade hinnanguid võrreldi tegeliku tulemustega ROC kõvera abil.

Kvartalitulemuste tonaalsuse hinnangud näitasid, et Wordstat andis teistest tarkvaradest optimistlikuma tonaalsushinnangu, DICTION pessimistlikuma- ja NVivo positsioneerus nende kahe vahel e on neutraalseim. Valitud tarkvarade hinnangud erinesid teineteisest, seda nii kogu valimi põhjal mõõdetuna kui ka grupeerides vaatlusi kaheks vastavalt kasumi liikumisele, st kasv või langus. Ühe tarkvara sees olid kvartalitulemuste teksti tonaalsus sarnane. Lisaks uuriti tonaalsuse liikumist ajas ning leiti, et majanduskriisi ajal oli kvartalikommentaari tonaalsus

pigem neutraalne, mis võib viidata mulje juhtimise realiseerumisele praktikas, st olenemata kriisiolukorrast hoidutakse teadlikult pessimistliku tonaalsusega sõnavarast.

Regressioonanalüüsi raames osutasid kahe tarkvara puhul so NVivo ja DICTION'i regressioonmudelid usaldusväärseteks. NVivo mudelis osutus tonaalsuse hinnang ainukesena statistiliselt oluliseks, mis andis alust arvata, et selle tarkvara tonaalsusel on positiivne seos kasumi muutusega. DICTION'i puhul statistiliselt olulisteks jäid mudelisse valitud lisamuutujad: so teksti pikkus ja keskmine sõna pikkus. See kinnitas varasemate uurimistööde tulemusi, kus samuti leiti, et teksti pikkusel on oluline seos finantstulemusega. ROC kõverate analüüs näitas, et tarkvarade tonaalsuse põhjal ei saa üheselt kinnitada hinnangute seost kasumi muutusega. NVivo oli sellele kõige lähemal, kuid ka selle puhul ei olnud kasumi languse või tõusu ennustusvõime piisav. Saadud tulemused lükkavad ümber töös püstitatud põhihüpoteesi, st kvartalikommentaaride teksti tonaalsusel (valitud tarkvarade tõlgenduses) ei esine olulist seost kasumi muutusega.

Analüüsi vastandlike tulemuste põhjus võib tuleneda tonaalsuse andmete harmoniseerimisest, kuna DICTION annab optimismi koefitsiendi ja teised kaks tarkvara pessimistliku- ja pessimistliku tonaalsusega sõnade arvu. See võib samuti sõltuda valimi spetsiifikast, aga ka muudest faktoritest. Autor teeb siiski ettepaneku tulevastes akadeemilistes töödes teemat jätkata ning eeskätt keskenduda sisendite ehk erinevate tarkvarade tonaalsuste võrdsustamisele aspektile, kuna sellest sõltub kogu edasise analüüsi edu. Arvestades sellega, et investeerimishuvi on kasvavas trendis ning väga erinevaid tonaalsuse hinnanguid andnud tarkvarad võiksid anda otsuste tegemiseks olulist sisendit, on oluline töötada välja selline tarkvara, mis sobiks just kvartalikommentaaride analüüsiks.

SUMMARY

ASSESSING THE TONE OF QUARTERLY EARNINGS ANNOUNCEMENTS AT NASDAQ BALTIC STOCK EXCHANGE

Jelena Girlin

As managers know more compared to shareholders or investors, they are likely to manipulate with the data to show their achievements in better light. Impression management theory provides different strategies that managers use to show the result better than it actually is. Sentiment analysis enables to capture what is said in the quarterly earnings announcement. There through it is possible to compare it with the actual financial result shown and to what extent impression management strategies have been used.

The objective of the thesis is to assess the differences in the tone of quarterly earnings announcements of companies listed on Nasdaq Baltic and to determine their association with companies' actual financial result. The sample consists of 17 companies listed on Nasdaq Baltic Stock Exchange. Initial data, i.e. financial results, have been obtained from Thomson Reuters Eikon database. Final sample contains 205 quarterly earnings announcements for the period 2006-2015, as for the focus of the investigation it was important to cover latest financial crisis and closest period (3-5y) before and after it. Quarterly earnings announcements have been obtained from Nasdaq Baltic Stock Exchange website. The tone of the text in quarterly earnings releases is analysed with three softwares: DICTION, NVivo and Wordstat. The choice of software depended on their availability and usage in previous academic research. As the software output containing tone indicators differed a lot, the output was harmonized using Likert scale analogue, from -2 to 2 is used, where '-2' means really pessimistic tone of report and '2'-the most optimistic tone. The tone indicators were analysed using visual tools, t-tests and the association with the actual result was analysed using logit regression models and ROC curve.

The thesis is divided into 3 chapters. The first one introduces the context of the analysis, i.e. Nasdaq Baltic Stock Exchange data disclosure rules and regulation, it also provides an overview of impression management theory framework and latest academic studies that deal with a problem of management strategies to hide the actual period result behind the text issues: tone, form, linguistic features, highlights etc. The second part concentrates on data and methodology described above. The third one focuses on results, limitations and suggestions for further investigation.

Visualisation of tone indicators shows significant differences in-between them: the tone for Wordstat indicators is more optimistic, for DICTION more pessimistic and NVivo is somewhere in between, with the greatest proportion of announcements with neutral tone. Change of tone indicators throughout the observation period was also analysed. During the crisis (2008-2010) the tone of quarterly reports changed to more neutral, this could mean that despite the fact that financial results turned worse, managers ignored it and tried to maintain the situation by preserving calm tone in order to avoid panic. The percentage of announcements with pessimistic tone increased at the very end of crisis period in 2011, it could be explained by the fact that by then crisis management was explained through macroeconomic situation. Thus, both examples show how impression management works in practise.

The aim of regression analysis was to focus on the association between the tone of quarterly announcement and change in company's financial result compared to previous year's same quarter. NVivo and DICTION models are both statistically significant, however the tone variable is statistically significant only in NVivo model, meaning that there is a positive association between NVivo tone and change in financial result. In DICTION model it turns out that additional variables, that describe length of the announcement are statistically significant, which supports results of previous academic research. Despite the regression analysis results, ROC curve analysis shows that there is no clear association between announcement's tone and change in financial result. NVivo tone was a bit closer than others to the change in profit, however its ability to predict the change in financial result was not satisfactory. To sum up, based on chosen softwares, results of analysis show that there is no material relationship between the tone of announcement and change in financial result.

Among limitations of this research affecting the outcome, mathematical conversion and harmonisation of tone data should be mentioned, as some important qualitative aspects of the text

may have been lost in the tone indicator transformation process. In future research it is important to focus on the very first step, i.e. inputs generation, as it is the key of the following analysis. As previous studies are mainly focused on usage of one software, it was a challenge to compare the tone indicators. Softwares chosen provided contradicting results and have been used in different areas. As investing is becoming increasing popular, more efforts should be made to develop the kind of software solutions which would fit for the analysis of quarterly earnings announcements.

KASUTATUD ALLIKATE LOETELU

- Adelberg, A.H. 1979. Narrative disclosures contained in financial reports: Means of communication or manipulation. *Accounting and Business Research* 10 (Summer): 179-189.
- Baginski, S.P., J.M. Hassell and W.A. Hillison. 2000. Voluntary causal disclosures: Tendencies and capital market reaction. *Review of Quantitative Accounting and Finance* 15 (4): 371-389.
- Breton, G., Taffler, J.R. (2001). Accounting information and analyst stock recommendation decisions: a content analysis approach. *Accounting and Business Research*, Vol.31. No.2.: pp 91-101.
- Cassar, G. (2001). Self-serving behaviour and the voluntary disclosure of capital market performance. *Accounting Research Journal* 14 (2): 126-137
- Cianci, A.M. and Kaplan, S.E., 2010. The effect of CEO reputation and explanations for poor performance on investors' judgements about the company's future performance and management. *Accounting, Organisations and Society*, 35(4), 478-495.
- Clatworthy, M., Jones, M.J. (2003). Financial reporting of good news and bad news: Evidence from accounting narratives. *Accounting and Business Research* 33 (3): 171-185.
- Clatworthy, M. A. and M.J. Jones. 2006. Differential reporting patterns of textual characteristics and company performance in the chairman's statement. *Accounting, Auditing and Accountability Journal* 19 (4): 493-511.
- Courtis, J.K. (1998). Annual report readability variability: Tests of the obfuscation hypothesis. *Accounting, Auditing and Accountability Journal* 11 (4): 459-471.
- Courtis, J.K. (2004). Corporate report obfuscation: Artefact or phenomenon? *British Accounting Review* 36 (3): 291-312.
- Davies, A. K., Tama-Sweet, I. (2008). Managers' Use of Pessimistic Tone Across Alternative Disclosure Outlets: Earnings Press Releases versus MD&A.
- Davies, A. K., Tama-Sweet, I. (2012). Managers' Use of Language Across Alternative Disclosure Outlets: Earnings Press Releases versus MD&A. *Contemporary Accounting Research* Vol.29 No. 3 (Fall 2012) pp.804-837
- Davies, A. K., Piger, J.M., Sedor, L.M (2008). Beyond the Numbers: Managers' Use of Optimistic and Pessimistic Tone in Earnings Releases.

- Eiler, L. A., Miranda-Lopez, J., Tama-Sweet, I. (2015). The impact of accounting disclosures and the regulatory environment on the information content of earnings announcements. *The International Journal of Accounting* 50, pp. 142-169
- Fogarthy, T.J., Rogers R.K. (2005). Financial analysts' reports: an extended institutional theory evaluation. *Accounting, Organizations and Society* 30 pp.335-356
- Fox, J. (1998). Forget earnings try fully diluted EEBs. *Fortune* 137 (9) (11 May): 48.
- Geppert, H., Lawrence, J.E. (2008). Predicting firm reputation through content analysis of shareholders' letter. *Corporate Reputation Review*, Vol.11, No. 4, pp. 285-307
- Godfrey, J., P. Mather and A. Ramsay. 2003. Earnings and impression management in financial reports: The case of CEO changes. *Abacus* 39 (1): 95-123.
- Guillamon-Saorin, E. (2006). Impression management in financial reporting. evidence from the UK and Spain. Unpublished doctoral dissertation, University College Dublin.
- Habermas, J.: 1984, 1987, *The Theory of Communicative Action*, Vols. 1 & 2, translated by T. McCarthy (Beacon Press, Boston).
- Hand, J., 1990. A test of the extended functional fixation hypothesis. *Accounting Review* 65(4), 764-780.
- Henry, E. (2006). Market Reaction to Verbal Components of Earnings Press Releases: Event Study Using a Predictive Algorithm. *Journal of Emerging Technologies in Accounting* Vol. 3 pp. 1-19
- Henry, E. (2008). Are investors influenced by how earnings press releases are written? *Journal of Business Communication*, Vol.45, No. 4, pp. 363-407
- Hooghiemstra, R., (2000). Corporate communication and impression management – New perspectives why companies engage in corporate social reporting. *Journal of Business Ethics*, 27, 55-68.
- Jensen, M. and Meckling, W. (1976): "Theory of the firm: managerial behavior, agency costs and ownership structure", *Journal of Financial Economics* 3, 305-360.
- Kahneman D., Knetsch J.L., Thaler R.H. (1991). Anomalies: The Endowment Effect, Loss Aversion, and Status Quo Bias. *The Journal of Economic Perspectives*, 5(1), pp. 193-205.
- Kilvar K. Finantsinspeksioon. Siseteave ja selle avalikustamise aspektid.
- Künnapas, M. (2017) Siseteave aktsiaturul ning siseteabe kasutamise või avaldamisega kaasnev karistusõiguslik vastutus Eesti õiguses võrrelduna Euroopa Liidu ja Ameerika Ühendriikide õigusega. TTÜ
- Lang, M. and R. Lundholm. 2000. Voluntary disclosure and equity offerings: Reducing information asymmetry or hyping the stock? *Contemporary Accounting Research* 17 (4): 623-662.

- Merkel-Davies, M., Brennan, N. (2007). Discretionary disclosure strategies in corporate narratives: incremental information or impression management? – *Journal of Accounting Literature*, 26: 116-196.
- Merkel-Davies, D.M.; Brennan, N.M. (2011). A Conceptual Framework of Impression Management: New Insights from Psychology, Sociology and Critical Perspectives. *Accounting & Business Research*, 41, 5, 415-437.
- Merkel-Davies, D.M.; Brennan, N.M.; McLeay, S.J. (2011). Impression Management and Retrospective Sense-making in Corporate Narratives. *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, 24, 3, 315-344.
- Mokoaleli-Mokoteli, T., Taffler R. J., Agarwal V. (2009). Behavioural Bias and Conflicts of Interest in Analyst Stock Recommendations. *Journal of Business Finance & Accounting*. 36 (3) & (4), pp. 384-418
- Mroz, T. A. (1987). “The sensitivity of an empirical model of married women’s hours of work to economic and statistical assumptions”. *Econometrica* 55, pp. 765–799.
- Nasdaq Baltic börsi reglement. Nõuded emitentidele. Vastuvõetud 17.10.2017
<http://www.nasdaqbaltic.com/files/tallinn/oigusaktid/alates17102017/NE-17-10-2017-est%20final-clean.pdf>
- Ober, S., Zhao J. J., Davis R., Alexander M. W. (1999). Telling it like it is: the use of uncertainty in public business discourse. *The Journal of Business Communication*, Vol. 36, No. 3, pp. 280-300
- Pennebaker, J.W., M.R. Mehl and K. Niederhoffer. (2003). Psychological aspects of natural language use: Our words, our selves. *Annual Review of Psychology* 54: 547-577
- Rutherford, B.A. 2003. Obfuscation, textual complexity and the role of regulated narrative accounting disclosure in corporate governance. *Journal of Management and Governance* 7: 187-210.
- Schrand, C. and B.R. Walther. (2000). Strategic benchmarks in earnings announcements: The selective disclosure of prior-period earnings components. *The Accounting Review* 75 (2): 151-177.
- Simon, H.A., 1972. *Administrative Behaviour*, Free Press, New York.
- Simon, H.A., 2000. Bounded rationality in social science: today and tomorrow. *Mind and Society*, 1, 25–39
- Smith, M. and R.J. Taffler (2000). The chairman’s statement: A content analysis of discretionary narrative disclosures. *Accounting, Auditing and Accountability Journal* 13 (5): 624-646.
- Stanton, P., J. Stanton and G. Pires. 2004. Impressions of an annual report: An experimental study. *Corporate Communications: An International Journal* 9 (1): 57-69.

- Summers, Peter M. (2015) ROC: a gretl function package for receiver operating characteristic curves. High Point University (7 July)
- Thomas, J. 1997. Discourse in the marketplace: The making of meaning in annual reports. *The Journal of Business Communication* 34 (1): 47-66.
- Verrecchia, R. E. (2001). Essays on Disclosure. *Journal of Accounting & Economics* 32: 1-3, 97-180
- (VpTS. RT I, 01.01.2001, 89, 532.)
- Weiner, B. (1972). Attribution theory, achievement motivation, and the educational process. *Review of educational research*, 42(2), 203-215
- Zarri, G.P., 2009. Representation and Management of Narrative Information, Theoretical Principles and Implementation, Springer-Verlag, London.
- Zarri, G.P., 2010. Behavioral economics has two ‘souls’: Do they both depart from economic rationality? *The Journal of Socioeconomics*, 39(5), 562-567.
- Yuthas, K., Rogers. R., Dillard J. F. (2002) Communicative action and corporate annual reports. *Journal of Business Ethics* 41: pp.141-57

http://www.nasdaqbaltic.com/files/tallinn/bors/koolitus/ee_koolitushommik_info_FL.pdf

<https://www.sauga.pri.ee/gretl>

http://ricardo.ecn.wfu.edu/gretl/cgi-bin/gretldata.cgi?opt=SHOW_FUNCS

<https://basegroup.ru/community/articles/logistic>

https://en.oxforddictionaries.com/definition/sentiment_analysis

LISAD

Lisa 1. Tonaalsuse (vaatluste arv ja osakaal) liikumine ajas tarkvarades NVivo, Wordstat, DICTION

Tarkvara	NVivo						Wordstat						DICTION				
Tonaalsus	-2	-1	0	1	2		-2	-1	0	1	2		-2	-1	0	1	2
Aasta	Vaatluste arv						Vaatluste arv						Vaatluste arv				
2006				7						7				4		3	
2007			4	10					12	2			1	7		4	2
2008		3	13	1					16	1			2	11		4	
2009		2	17	6			4		19	2			5	15	2	3	
2010		3	20	6			4		17	8			10	7	8	3	1
2011	3	6	8	10			1	1	18	7			12	4	5	3	3
2012		4	7	7	1				14	5			6	8	2	2	1
2013	1	4	4	13			1		17	4			5	7	4	4	2
2014		9	12	11			4	2	19	7			7	13	4	7	1
2015	1		5	5	2				1	7	5		2	2	5	2	2
Kokku	5	31	90	76	3		1	14	3	146	41		50	78	30	35	12

Tarkvara	NVivo						Wordstat						DICTION				
Tonaalsus	-2	-1	0	1	2		-2	-1	0	1	2		-2	-1	0	1	2
Periood	Vaatluste arv						Vaatluste arv						Vaatluste arv				
enne kriisi	0	0	4	17	0		0	0	0	19	2		1	11	0	7	2
kriisi ajal	0	8	50	13	0		0	8	0	52	11		17	33	10	10	1
pärast kriisi	5	23	36	46	3		1	6	3	75	28		32	34	20	18	9
	Osakaal						Osakaal						Osakaal				
Tonaalsus	-2	-1	0	1	2		-2	-1	0	1	2		-2	-1	0	1	2
enne kriisi	0%	0%	19%	81%	0%		0%	0%	0%	90%	10%		5%	52%	0%	33%	10%
kriisi ajal	0%	11%	70%	18%	0%		0%	11%	0%	73%	15%		24%	46%	14%	14%	1%
pärast kriisi	4%	20%	32%	41%	3%		1%	5%	3%	66%	25%		28%	30%	18%	16%	8%

Lisa 2. Erinevate tarkvarade tonaalsushinnangud (vaatluste arv) kasumi ja languse korral

Märkused: '-2' äärmiselt pessimistlik, '-1' mõõdukalt pessimistlik, '0' neutraalne, '1' mõõdukalt optimistlik, '2' äärmiselt optimistlik. Sõnad 'kasv' ja 'langus' tähendavad vastavalt kasumi kasvu ja -langust.

Tonaalsus	-2	-1	0	1	2	Kokku
NVivo kasv	1	12	44	47	2	106
NVivo langus	4	19	46	29	1	99
Wordstat kasv	1	8	1	75	21	106
Wordstat langus	0	7	1	72	19	99
DICTION kasv	25	40	18	16	7	106
DICTION langus	25	38	12	19	5	99

Lisa 3. Erinevate tarkvarade (konverteeritud) tonaalsushinnangud ja kasumi muutus

Tähis ja periood (aasta, kvartal)	Tonaalsus			Kasumi muutus, EUR
	NVivo	Wordstat	DICTION	
BLT2008 Q3	0,00	0,47	-1,00	-405 264
BLT2008 Q4	0,00	0,54	-2,00	-3 445 094
BLT2010 Q1	0,00	-0,01	-2,00	140 703
BLT2010 Q2	0,00	0,30	-2,00	1 159 297
BLT2011 Q1	-0,19	0,44	-2,00	-1 085 114
BLT2011 Q2	0,21	0,48	-2,00	1 920 000
BLT2011 Q3	-0,06	0,26	-2,00	-728 000
BLT2012 Q4	0,67	0,89	-2,00	10 549 000
BLT2013 Q1	-2,00	0,50	-1,00	-11 353 000
BLT2013 Q4	0,17	0,57	1,00	1 649 000
BLT2014 Q1	-0,63	0,17	-1,00	-3 347 000
BLT2014 Q2	-0,67	0,44	-2,00	3 130 000
CTS2009 Q1	1,00	0,80	0,00	405 758
CTS2009 Q2	1,00	1,77	1,00	-512 627
CTS2010 Q1	0,00	1,20	0,00	570 262
CTS2010 Q2	0,00	1,33	0,00	-1 200 765
CTS2012 Q1	0,00	1,27	0,00	-1 185 415
CTS2012 Q2	0,33	0,93	-1,00	-1 734 534
CTS2013 Q4	1,00	1,50	-1,00	-1 725 846
CTS2014 Q1	0,00	1,33	0,00	2 060 067
CTS2015 Q1	0,50	0,67	-2,00	1 442 209
CTS2015 Q2	1,00	1,27	0,00	-2 580 000
CTS2015 Q3	0,00	1,27	0,00	2 308 000
EEG2008 Q4	0,00	0,40	-2,00	-397 000
EEG2009 Q1	0,00	0,29	-1,00	-1 492 000
EEG2009 Q2	0,00	0,28	-2,00	1 387 000
EEG2009 Q3	0,00	0,49	-1,00	-4 517 000
EEG2009 Q4	0,00	0,43	-2,00	-2 709 000
EEG2010 Q1	0,00	0,47	-2,00	6 208 000
EEG2010 Q4	0,00	0,47	-2,00	491 000
EEG2011 Q1	0,00	0,57	-2,00	1 157 000
EEG2012 Q3	0,00	0,55	-1,00	-709 000
EEG2012 Q4	0,00	0,83	-1,00	849 000

EEG2013 Q3	0,00	0,52	-1,00	-943 000
EEG2013 Q4	0,00	0,52	-1,00	-2 110 000
EEG2014 Q1	0,00	0,63	-1,00	2 158 000
EEG2014 Q2	0,00	0,57	-1,00	1 355 000
ETL2006 Q2	0,56	0,66	1,00	-17 421 000
ETL2006 Q3	0,55	0,81	1,00	24 479 264
ETL2007 Q2	0,00	0,81	-1,00	-21 170 000
ETL2007 Q3	0,00	0,87	-1,00	25 576 000
ETL2008 Q2	0,00	0,65	-1,00	-22 329 000
ETL2008 Q3	0,00	0,71	-1,00	24 532 000
ETL2009 Q2	0,00	0,67	-1,00	-23 535 000
ETL2009 Q3	0,00	0,73	-1,00	24 569 000
2010 Q3	0,33	1,45	-1,00	15 000
2010 Q4	0,00	1,32	0,00	22 282 000
2011 Q3	0,00	1,35	0,00	-613 000
2011 Q4	1,00	0,96	-1,00	31 557 000
2012 Q1	1,00	1,25	0,00	-27 433 000
2012 Q4	1,00	0,67	1,00	18 841 000
2013 Q1	1,00	0,78	0,00	-14 248 000
2013 Q4	1,00	0,56	0,00	12 592 000
2014 Q1	0,00	0,27	1,00	-10 425 000
2014 Q3	0,00	0,40	1,00	-3 255 000
2014 Q4	1,00	0,49	1,00	14 867 000
2015 Q1	0,00	0,32	0,00	-15 620 000
LES2011 Q3	-1,50	-2,00	-2,00	1 999 826
LES2011 Q4	-1,50	-1,00	-2,00	-5 038 230
LES2012 Q4	-0,60	0,63	-2,00	-5 679 449
LES2013 Q1	0,33	0,64	1,00	10 173 482
LES2014 Q1	-0,83	0,58	2,00	10 082 252
LES2014 Q2	-0,71	0,33	-1,00	-7 821 768
LES2014 Q4	0,13	1,12	1,00	-191 300 394
LES2015 Q1	1,20	0,96	2,00	212 577 347
LES2015 Q2	1,67	0,53	1,00	-12 513 000
LNA2009 Q4	0,00	2,00	0,00	-1 023 517
LNA2010 Q1	0,00	0,00	0,00	-4 654 483
LNA2010 Q3	1,00	2,00	0,00	1 128 649
LNA2010 Q4	0,00	2,00	0,00	-4 976 541
LNA2011 Q1	0,00	2,00	0,00	141 045
LNA2011 Q2	1,00	2,00	0,00	2 893 014
LNA2011 Q3	0,00	1,67	0,00	1 942 481
LNA2013 Q2	1,00	1,31	-1,00	-2 945 725
LNA2013 Q3	0,00	2,00	0,00	5 158 133
LNA2014 Q2	1,00	0,67	-1,00	6 644 462
LNA2014 Q3	0,00	2,00	0,00	-8 149 618

LNA2014 Q4	0,00	2,00	0,00	-2 402 398
LNA2015 Q2	0,00	2,00	0,00	2 498 000
LSC2007 Q1	1,00	0,69	2,00	28 301 000
LSC2007 Q2	0,86	1,67	2,00	-27 804 000
LSC2008 Q4	-0,44	1,08	1,00	-23 895 000
LSC2009 Q1	0,07	0,69	1,00	11 065 000
LSC2009 Q4	-0,42	0,36	-1,00	-57 120 000
LSC2010 Q1	-0,33	0,42	-1,00	55 434 000
LSC2010 Q4	0,00	0,23	2,00	-76 087 000
LSC2011 Q1	0,33	0,48	-1,00	74 518 000
LSC2011 Q3	-1,50	0,68	-2,00	-11 996 000
LSC2011 Q4	-0,44	0,22	1,00	3 044 000
LSC2013 Q1	0,27	0,70	2,00	80 000
LSC2013 Q2	-0,80	0,67	2,00	-20 660 000
LSC2014 Q2	-1,00	-0,05	-2,00	-16 712 000
LSC2014 Q3	-0,50	0,00	-1,00	6 476 000
LSC2014 Q4	0,40	0,67	1,00	-9 167 000
LSC2015 Q2	0,00	1,47	1,00	4 211 000
LSC2015 Q3	0,14	0,91	-1,00	-15 462 000
MRK2006 Q2	0,47	0,53	-1,00	6 418 455
MRK2007 Q1	1,00	0,76	1,00	-10 081 423
MRK2007 Q4	0,31	0,47	-1,00	4 737 515
MRK2008 Q4	0,26	0,38	-1,00	-6 784 094
MRK2009 Q1	0,15	0,41	-1,00	5 167 129
MRK2010 Q3	0,48	0,66	-1,00	-376 000
MRK2010 Q4	0,43	0,71	-1,00	-5 874 000
MRK2011 Q4	0,17	0,50	-2,00	-6 290 000
MRK2012 Q1	-0,40	0,49	-2,00	6 182 000
MRK2012 Q3	0,00	0,53	-2,00	2 199 000
MRK2014 Q1	0,00	0,81	-1,00	-1 741 000
MRK2014 Q2	0,00	0,74	-1,00	2 938 000
NCN2007 Q1	0,71	0,97	1,00	-1 963 813
NCN2007 Q2	0,00	0,73	-2,00	4 024 708
NCN2008 Q1	0,00	0,75	-1,00	-2 552 759
NCN2008 Q3	0,00	0,71	1,00	-442 908
NCN2008 Q4	0,00	0,73	-1,00	-3 893 881
NCN2009 Q3	0,00	0,41	-1,00	1 710 787
NCN2009 Q4	0,00	0,29	-1,00	-9 760 331
NCN2010 Q1	0,00	0,32	-2,00	5 828 473
NCN2010 Q4	-1,00	0,21	-1,00	-4 003 000
NCN2011 Q1	-0,41	0,37	-2,00	4 761 000
NCN2012 Q1	-0,50	0,19	-2,00	-723 000
NCN2012 Q4	-0,51	0,26	-2,00	-2 274 000
NCN2013 Q1	-0,37	0,25	-2,00	-520 000
NCN2013 Q2	-0,34	0,36	-2,00	2 073 000

NCN2014 Q1	-0,28	0,27	-2,00	-574 000
NCN2014 Q2	0,00	-0,67	-1,00	2 368 000
NCN2014 Q4	-0,34	0,26	-2,00	-3 036 000
NRM2006 Q2	0,45	0,53	-1,00	-1 261 552
NRM2006 Q3	0,29	0,48	-1,00	1 517 390
NRM2007 Q2	0,56	0,85	1,00	-887 702
NRM2007 Q3	0,50	1,08	1,00	998 847
NRM2008 Q4	-0,07	0,68	-1,00	-1 061 048
NRM2009 Q1	0,00	0,44	1,00	-2 841 913
NRM2009 Q3	-0,10	0,48	-1,00	1 036 446
NRM2009 Q4	0,13	0,28	-1,00	1 487 160
OEG2006 Q3	0,67	0,54	1,00	5 026 000
OEG2008 Q3	0,00	0,27	1,00	-1 805 000
OEG2008 Q4	0,00	0,22	-1,00	-18 858 000
OEG2009 Q2	0,00	-0,10	-2,00	-10 148 000
OEG2009 Q3	0,00	-0,05	-2,00	10 664 000
OEG2009 Q4	0,00	-0,07	2,00	12 661 000
OEG2010 Q1	0,00	0,31	1,00	-7 357 000
OEG2010 Q3	0,00	0,02	-2,00	2 966 000
OEG2010 Q4	0,00	0,15	-2,00	-2 163 000
OEG2011 Q1	-0,64	0,28	-2,00	141 000
OEG2011 Q2	-0,55	0,45	-1,00	4 061 000
OEG2013 Q4	1,00	0,87	1,00	-1 229 000
OEG2014 Q1	0,20	0,51	1,00	-2 521 000
PZV2010 Q1	-0,14	-0,17	1,00	0
PZV2010 Q2	0,33	-0,11	1,00	2 768 478
PZV2011 Q3	1,00	1,00	2,00	1 372 509
PZV2011 Q4	1,00	1,75	2,00	-1 040 894
PZV2012 Q3	1,33	2,00	-1,00	3 126 738
PZV2013 Q3	1,00	-0,55	-2,00	763 149
PZV2013 Q4	0,00	0,60	-2,00	-3 240 269
PZV2014 Q3	-0,50	-0,50	-2,00	-570 551
PZV2014 Q4	0,60	0,75	-2,00	4 339 377
PZV2015 Q1	0,00	0,00	-2,00	-4 517 271
PZV2015 Q3	1,00	0,20	-1,00	1 485 000
RSU2010 Q2	1,00	2,00	0,00	1 646 779
RSU2010 Q3	0,00	1,33	0,00	1 634 905
RSU2011 Q1	0,00	2,00	2,00	-3 265 176
RSU2011 Q2	1,00	2,00	0,00	2 330 572
RSU2012 Q1	0,00	1,33	-1,00	-2 617 586
RSU2012 Q2	0,00	2,00	2,00	3 834 569
RSU2013 Q4	1,00	2,00	0,00	1 230 595
RSU2014 Q1	0,00	1,43	-1,00	-4 434 951
RSU2014 Q2	1,00	2,00	0,00	2 482 912

RSU2014 Q3	0,00	1,50	-1,00	-3 548 714
RSU2015 Q1	-2,00	0,55	-2,00	-36 732
RSU2015 Q2	1,00	2,00	0,00	1 084 000
SFG2007 Q2	0,76	0,65	-1,00	6 024 120
SFG2007 Q3	0,00	0,69	-1,00	-6 880 281
SFG2008 Q4	-0,14	0,41	-1,00	-12 344 088
SFG2009 Q1	0,00	0,35	-1,00	9 155 088
SFG2009 Q4	0,00	0,33	-1,00	-538 939
SFG2010 Q1	0,00	0,33	-2,00	2 145 000
SFG2011 Q1	0,00	0,45	-1,00	2 468 000
SFG2011 Q2	0,00	0,72	1,00	10 545 000
SFG2011 Q3	0,29	0,53	-2,00	-8 719 000
SFG2012 Q4	0,17	0,25	1,00	-1 158 000
SFG2013 Q1	-0,20	0,71	1,00	1 861 000
SFG2013 Q4	0,07	0,22	-1,00	-2 856 000
SFG2014 Q1	0,23	-0,04	1,00	1 653 000
TAL2006/7 Q4	0,89	0,64	-1,00	61 938 000
TAL2007/8 Q2	0,40	0,49	-1,00	-7 288 000
TAL2007/8 Q4	0,56	0,39	-1,00	31 640 000
TAL2008/9 Q2	0,00	0,28	-1,00	-18 704 000
TAL2009/0 Q2	0,08	0,38	-1,00	-15 085 000
TAL2009/0 Q4	0,00	0,60	-1,00	45 353 000
TAL2010/1 Q2	0,00	0,57	-1,00	-10 529 000
TAL2010/1 Q4	0,00	0,40	-1,00	61 365 000
TAL2012 Q1	0,00	0,36	-1,00	-19 547 000
TKM2008 Q3	0,00	0,37	1,00	1 450 731
TKM2008 Q4	0,00	0,23	-1,00	-7 807 639
TKM2009 Q4	0,00	-0,09	-1,00	-12 086 258
TKM2010 Q1	0,00	-0,08	-2,00	10 728 000
TKM2010 Q2	0,00	0,41	-2,00	5 322 000
TKM2011 Q1	0,00	0,35	-2,00	-5 805 000
TKM2011 Q2	0,45	0,69	1,00	1 967 000
TKM2012 Q2	0,16	0,48	-1,00	-907 000
TKM2012 Q3	0,46	0,82	-1,00	4 806 000
TKM2013 Q1	0,19	0,37	-2,00	-10 495 000
TKM2013 Q2	0,33	0,45	-1,00	6 938 000
TKM2014 Q1	0,13	0,38	-2,00	-9 553 000
TKM2014 Q2	0,32	0,37	-1,00	6 012 000
TKM2014 Q4	0,63	0,24	-1,00	4 385 000