

TARTU ÜLIKOOL
Majandusteaduskond

Argo Jentson

INFO RAAMISTAMISE MÕJU INVESTEERIMISOTSUSELE

Bakalaureusetöö

Juhendaja: nooremteadur Kristjan Pulk

Tartu 2023

INFO RAAMISTAMISE MÕJU INVESTEERIMISOTSUSELE

Olen koostanud töö iseseisvalt. Kõik töö koostamisel kasutatud teiste autorite tööd, põhimõttelised seisukohad, kirjandusallikatest ja mujalt pärinevad andmed on viidatud.

Sisukord

Sissejuhatus.....	4
1. Info raamistamise teoreetiline taust ja avaldumine investeerimisotsustel	7
1.1. Otsustusprotsesside teoreetiline taust	7
1.2. Info raamistamise teoreetiline taust	11
1.3. Vaimse arvepidamise teoreetiline taust ning seos investeerimisotsustega	13
2. Vaimse arvepidamise efekti mõju investeerimisotsustel	17
2.1. Uuringu metoodika ja läbiviimise kirjeldus.....	17
2.2. Valimi kirjeldus	23
2.3. Uuringutulemuste analüüs ning kirjeldamine	25
Kokkuvõte.....	33
Viidatud allikad.....	35
LISA A. Ülevaade varasemalt teostatud empiirilistest uuringutest vaimse arvepidamise teemal.....	38
LISA B. Eksperimentküsimustik Qualtrics keskkonnas.....	40
LISA C. ANOVA test (1-poolne) raamistamise efekti tugevuse mõõtmiseks	42
LISA D. ANOVA test (kõrgem finantskirjaoskus).....	43
LISA E. ANOVA test (madalam finantskirjaoskus).....	44
Summary	45

Sissejuhatus

Lähiaastatel maailmamajandust tabanud globaalne pandeemia ja keskpankade poolt juurde trükitud raha põhjustas tarbimisaktiivsuse languse ning säästude suurenemise. Eesti Panga presidendi Madis Mülleri (2022) sõnul on pandeemiale järgnenud Venemaa agressioon Ukrainasse ning tarneahelate katkemine mõjutanud pea kogu finantssüsteemi, põhjustades suurenenud inflatsiooni, kuid ka toormehindade ja väärtpaperite väärtuse volatiilsust. Pikas vaates on Eestis hiljuti olnud kõrgeimal tasemel tööhõive ning kohalikud teenusepakkujad on soodustanud investeerimistegevust, madaldades tasusid, luues uusi lahendusi, kuid investeerimine on ka meedias olnud populaarseks kõneaineks ja tekkinud on investoritest suunamudijaid (*influencer*'id) Investeerimine on jõudnud massidesse: meedias kajastatud meemiaktsiad, krüptovaluutad, kuid ka vabanenud pensionisambad kinnitavad rahvale investeerimistegevuse kättesaadavuse head taset (Reinap, 2022). Investeerimistegevusega kaasnevad aga siiski riskid.

Lihtsustatud ja suurenenud investeerimistegevus tõstatab küsimusi ka rahva poolt teadvustatuse taset riskide vallas, näiteks väärtpaperite volatiilsuse osas. Samuti otsib kõrgema tööturu ja inflatsiooni keskkonnas kapital turul kohta mitte ainult investeringute näol: esinenud on rohkem petuskeeme, kriminaalmenetlusi hoiu-laenuühistute ning pensionisamba vabastamisega seotud teenusepakkujatega (Härma, 2019). Hiljuti tõusnud intressimäärad ning säästude vähenemine on tekitan investeerimisel veelgi olulisemaid riske näiteks nii eraisikute kui ka ettevõtete likviidsuse ja kasumite näol (Raudsaar, 2022).

Kuigi reguleeritud valdkonnas tegutsevad investeerimistegevuse osutajad on kohustatud kuvama riskidest hoiatavaid lahtiütlejaid enda veebisaitidel, on infoajastu osutanud ühiskonnale aga tõsisemad väljakutsed. Libauudiste (*fake news*) rohke levik tõstatab kriitilise meediatarbimise aspekti veelgi olulisemale kohale ning aina keerulisem on eristada usaldusväärset infot. Sedasi järgitakse ajas enam ka investoritest arvamusi liidrite arvamusi ning kellelgi pole võimalik olla kursis täieliku infoga. Info usaldusväärsus sõltub aga selle kallutatusest - kes seda esitab, kelle huve see esindab, mis on sõnumi sisu ja vorm, kuid ka kanal mängib rolli (Mangus, 2021). Kui infot edastab teine isik, mängivad rolli selle isiku isiklikud hoiakud ja väärtused.

Eelnev kinnitab informatsiooni adekvaatsuse hindamise kriitilist olulisust. Eelneval sajandil piiratud ratsionaalsuse kontseptsioon järeldab, et inimene on piiratud võimetega mõistmaks täielikku informatsiooni, oleme vastuvõtlikud vaimsetele otseteedele ehk heuristikatele (Simon, 2000). Need aitavad meil keerulisemaid ülesandeid intuitiivsemalt

sooritada. Rohkelt esinevad heuristikud mängivad rolli järgnevate kontseptsioonide arendamisel. Muuhulgas on inimese otsustamise järjepidevuse ja ratsionaalsuse puudumist kinnitanud väljavaateteooria, mis andis suure tõuke ka vaimse arvepidamise efekti avastamisele (Tversky & Kahneman, 1981). Vaimne arvepidamise efekt kirjeldabki, millisel viisil oleme info erinevale esitusviisile ehk raamistamisele vastuvõtlikud. Raamistamise efekti on investeerimisotsuste langetamisel palju uuritud just läbi vaimse arvepidamise.

Oluline on mõista meie otsustamise tagamaid ning info raamistamise mõjusid. Saame endile teadvustada, mis viisil ning kui tugevalt oleme otsuste langetamisel mõjutatud paljudest asjaoludest. Just investeerimisotsused omavad suurt mõju meie tulevikule ning tulevasele heaolule, sest investeerimine on tulevikku vaatav tegevus, et kasvatada või säilitada oma vara väärtus. Kallutatud või mõjutatud investeerimisotsused omavad mitte ainult rahalisi, vaid ka sotsiaalseid ning keskkondlikke tagajärgi. Kuigi otsuste langetamise protsess ning selle mehhanisme on uuritud palju, ei saa me veel lähiajal neid täielikult mõista.

Käitumisökonomika ehk otsustamisteadus seobki psühholoogia ja majandusteaduse omavahel, millest on palju abi meile oluliste investeerimisotsuste mehhanismide mõistmisel. Saame parandada enda otsustamiskvaliteeti, kui õpime saadud avastustest ja vigadest. Läbi heuristikute on meie otsused vähem järjepidevad ning ratsionaalsemad, mis läbi oleme tundlikud ka hinnangunihetele identse informatsiooni korral.

Investeerimisotsuste uurimisel kasutatud vaimse arvepidamise efekt kirjeldab muuhulgas hästi ka finantsinfo kategoriseerimist näiteks sissetulekuallikate järgi, millel on omakorda mõju raha kulutamise iseloomule. Kuigi efekti on palju uuritud, vajaks kontseptsioon suuremat kajastamist ka Eesti investorite otsustamisprotsesside kirjeldamisel.

Rahvusvaheline finantsvõimekuse uuringu 2015. aasta tulemustest nähtub, et üle poolte USA kodanikest (56%) peavad majapidamises eelarvet. Sarnased tulemused on küll informatiivsed, ent hoiduvad leidma vastuseid, kuidas või miks eelarvestamine aset leiab. Vaimse arvepidamise ning (eriti pikaajaliste) finantsotsuste langetamisel uuritud seose kinnitamine on endiselt suureks väljakutseks. Vaimse arvepidamise tulemused on siiski olulised ka finantsotsuste üleselt. (Zhang & Sussman, 2018)

Käesoleva bakalaureusetöö eesmärgiks on selgitada, kui tundlikud on Eesti investorid vaimse arvepidamise efektile ning kui tugev on selle efekti mõju investeringute riskantsusele. Lähtuvalt eesmärgist on autor püstitanud järgnevad uurimisülesanded:

- anda ülevaade otsustusprotsesside ja info raamistamise teoreetilisest käsitlusest;

INFO RAAMISTAMISE MÕJU INVESTEERIMISOTSUSELE

- anda ülevaade vaimse arvepidamise efekti teoreetilisest käsitlesest, seda mõjutavatest teguritest ning efekti seos investeerimisotsustega;
- koostada ülevaade varasematest empiirilistest uuringutest info raamistamisest investeerimisotsuste kontekstis;
- koostada eksperiment mõõtmaks vaimse arvepidamise efekti tugevust investeerimisotsuse langetamisel ning seda Eesti jaeinvestorite näitel;
- mõõta, missugused sotsiaalmajanduslikud tegurid mõjutavad Eesti investorite vastuvõtlikkust vaimse arvepidamise efektile
- analüüsida eksperimendi tulemusi, võrrelda neid varasemate empiiriliste tulemustega ja tuua välja efektiga kaasnevad mõjutused;

Järgnev bakalaureusetöö on jaotatud kaheks. Esimeses ehk teoreetilises osas teeb autor teoreetilise ülevaate otsustusprotsessidest ning info raamistamise, täpsemalt vaimse arvepidamise efekti mõjudest ning neid on käsitletud eelkõige finants- ja investeerimisotsuste kontekstis. Esimese osa lõpus tehakse ka ülevaade varasematest empiirilistest tulemustest vaimse arvepidamise efekti kohta. Teise ehk empiirilise osa esimeses alapeatükis kirjeldatakse eksperimendi ülesehitust ja läbiviimist, teises alapeatükis valimit. Viimases alapeatükis analüüsitakse eksperimendi Eesti investorite näitel ning võrreldakse neid ka varasemate vaimse arvepidamise empiiriliste tulemustega. Tulemuste põhjal tehakse järeldused efekti mõjudest investeerimisotsustele.

Bakalaureusetöö autor tänab Tartu Ülikooli ja juhendajat Kristjan Pulka tänuväärselt koostöö eest.

Märksõnad: vaimne arvepidamine, raamistamine, investeerimine

1. Info raamistamise teoreetiline taust ja avaldumine investeerimisotsustel

1.1. Otsustusprotsesside teoreetiline taust

Esimeses peatükis kirjeldab autor otsustusprotsesside ja info raamistamise olemust, kuid ka nende mõju investeerimisotsuste langetamisel ning nende erinevaid käsitusi. Info raamistamise efekti mõistmine on oluline käesoleva töö tulemuste analüüsimiseks ja tõlgendamiseks, mis tugineb info raamistamise teoreetilistele käsitlustele.

Standardse majandusteooria põhineb ideel, et eksisteerib läbini ratsionaalne isik (*homo oeconomicus*), kes on korralikult organiseeritud, suuteline tegema keerulisi kalkulatsioone, kuid ka suuteline andma kõigile valikutele adekvaatse hinnangu, kaaluma parima võimaliku valiku kasuks, olema kursis kõikide valikutega ning seda kõike järjepidevalt. Individuaalsel tasemel otsuse langetamise erinevad vormid kujundavad pea kogu mikroökoonoomika sisu. Ratsionaalselt otsustav indiviid peaks omama hulga alternatiivseid valikuid, eelistusi nende valikute osas ja langetama kõige kasulikuma otsuse. Peab kehtima ka eeldus, et isik soovib teha parimaid otsuseid. Kusjuures ratsionaalsus ise on teoreetikute poolt erinevalt defineeritud ning hõlmab palju võimalikke põhjuseid ja tegureid, mille alusel indiviid peaks otsuse langetama. (Green, 2002; Simon, 1955)

Ratsionaalse valiku teooria on teoreetiline paradigma mõistmaks paremini inimekäitumist ning seda mõjutavaid tegureid. Kuigi inimekäitumine võiks tunduda ettearvamatu, võib ratsionaalse valiku teooria aidata selgitada otsuseid, mida langetame eesmärgiga saavutada midagi. Ratsionaalne oleks näiteks tegutseda eesmärgi nimel, tegevust planeerida vastavalt ning mitte sellest põhjendamatult kõrvale kalduda. Täpsemalt vaadeldakse indiviidi otsuseprotsessi ning indiviidi all peetakse peamiselt silmas kas tarbijaid või firmasid (tootjaid). Tarbijate eelistus toodete osas sõltub aspektidest, mida tarbija peab oluliseks. Tarbija võiks langetada ratsionaalse otsuse, kui on läbi kaalunud kõik omadused, mis võivad määrata toote kasulikkust. Kasulikkuse mõõtmine on jällegi omaette käsitlus, ent valikuid saab paremuse järjekorda seades mõõta nende kasulikkust, teisisõnu hinnata isiku eelistusi erinevate valikute (või valikutekomplektide) vahel. Kuigi teooria on leidnud põhilist kasutust mikroökoonoomikas, on see viimaste kümnendite jooksul kasvatanud populaarsust ka teistes sotsiaalteadustes, sh psühholoogias, sotsioloogias ja poliitikas. Teooria suurimaks tugevuseks on lihtsalt ning objektiivselt kirjeldada otsuse langetamise protsessi, sest valikud on loogiliselt põhjuslikud ning neid on võimalik tihtipeale ka mõõta kvantitatiivselt. Eriti väljakutset pakkuv on kvantitatiivne lähenemine sotsiaalteadustes, kus käitumuslike aspektide defineerimine on keerukam, kuid kvantifitseerimine ja ratsionaalse valiku teooria

aitab meil tulemusi objektiivsemalt tõlgendada. Nähtused valdkondade vahel on tihedalt seotud ning suurenenud huvi tuleneb ka käitumusliku psühholoogia väljakutsest pakkuda ratsionaalse valiku teooriale vastukaaluks uus paradigma - piiratud ratsionaalsuse teooria. (Jones, 1999; Simon, 2000)

Piiratud ratsionaalsuse (ing k *bounded rationality*) idee seisneb selles, et isikutel on võimatu teha täielikult ratsionaalseid otsuseid seetõttu, et inimesed ei ole arvutite kombel suutelised kalkuleerima kõikvõimalikke arvutusi täielikul määral. Saab teha valikuid ja otsuseid, kuid vaid kognitiivsete piirangute raames. Seda selgitab inimeste suutmatuse olla kursis kõikidest võimalikest valikutest, seda nii välistest ehk keskkonnast kui ka sisemistest ehk kognitiivsetest põhjustest. Isiku ratsionaalsust piiravad kognitiivselt nii tema suutlikkus sooritada suurel mahul keerulisi kalkulatsioone kui ka saadud info talletamine või vajaliku info esile kutsumine. Keskkondlikud mõjud saavad olla sotsiaalsed: võimatu on omada piisavaid kontakte, et olla varustatud tohtul määral infoga; situatsioonilised: keeruline on täielikult mõista tegevuste tagajärgi, tagada võimalike sündmuste käike ja tuletada muude tegurite reaktsiooni; kuid ka ajalised: potentsiaalselt mahukat infot oleks võimatu realistliku aja jooksul analüüsida ning kalkuleerida. (Simon, 2000) Kuna inimene ei saa otsustada kõige tõesema valiku kasuks, saab ta vaid otsustada piisavalt rahuldava valiku kasuks. Seda teeb isik oma kognitiivsete piirangute tõttu, tuginedes valikulisele otsingule, kuid on seejuures mõjutatud paljudest heuristikutest. Raamide konstrueerimisel mängib erilist rolli ka info vastuvõtja enda harjumused, omadused ning probleemiseadmise oskused; igäihe tundlikkus heuristikutele ja raamidele on individuaalne (Kumar & Lim, 2008). Seetõttu tuleb investeerimisotsuste langetamisel uurida kindlasti ka sotsiaalmajanduslikke ja demograafilisi tegureid.

Mõiste "**heuristik**" tuleneb vana-kreeka keelest *heuriskēn* (leidma, avastama) on laiemalt kasutusel psühholoogias alates aastast 1971, mil sellega kirjeldati keerulisi algoritme asendavaid protsesse (Flitman, 1986; Shah & Oppenheimer, 2008). Otsustusprotsesse palju uurinud Simon on sõnastanud heuristikuid kui meetodeid saavutamaks rahuldavaid lahendusi piiratud hulga arvutustega, et lihtsustada keerulisemad ülesanded inimesele loomulikule ümardamise või lähendamise teel. Saab järeldada, et heuristikute meetodi peamiseks eesmärgiks on leida piisavalt rahuldav tulemus, kuid minimeerides seejuures kognitiivset pingutust otsustusprotsessis. (Simon, 1990) Otsused, mis on lihtsustatud, on tõenäoliselt kallutatud, nihkega ja ei arvesta täpset informatsiooni. Loogiliselt sidusaid otsuseid peavad majandusteadlased ning otsustusteoreetikud ratsionaalsuse proovikiviks. Ratsionaalsus nõuab

loogikareeglitest kinnipidamist, milleks aga inimeste piiratud mõtlemine pole järjekindlalt suuteline. (Kahneman, 2011:390-391)

Heuristikuid kasutatakse keeruliste ülesannete muutmiseks lihtsustatud otsustusülesanneteks. Seega ei langeta inimesed alati ratsionaalseid otsuseid: nad ei ole suutelised võtma arvesse kõikvõimalikke valikuid ning otsustama selle põhjal parima valiku kasuks. Nad kasutavad otsustamisel lühiteid. Seejuures tuginevad heuristikutele muuhulgas ka eksperdid, kellel on küll kõrgelt arenenud intuitsioon varasema kogemuse baasil, kuid kelle otsused sarnaselt pole järjepidavad ning loogiliselt sidusad. Antud artiklis ilmestatakse heuristikuid ja nihkeid näidetega tõenäosuse hindamise ning väärtuste ennustamise näol. Kuigi heuristikute kasutamine võib tihti olla lihtsustav, ökonoomne ja efektiivne viis otsuste langetamiseks, võivad nad meid juhtida süstemaatiliste ning ennustatavate vigadeni. (Candraningrat et al., 2018) Heuristikute uurijad pakuvad välja erinevaid meetodeid, ent Shah & Oppenheimer (2008) on pakkunud välja võimaluse kategoriseerida heuristikuid peamiselt viieks:

1. vähemate vihjete uurimine;
2. keerulisuse lihtsustamine, mis kaasneb vihjete leidmise ja säilitamisega;
3. vihjete kaalumise lihtsustamine;
4. vähema info integreerimine;
5. vähemate alternatiivide uurimine.

Põhjusel, et isikute otsused on mõjutatud heuristikutest, mis moonutavad reaalsuse tajumist sobival, kergendatud ja mugaval kujul, on otsuste langetamine mõjutatud selle esitamise viisist. Kui keerulisest ülesandest saab lihtne otsustamisülesanne, on moonutatud selle kuju, samas jättes objektiivse sisu samasuguseks.

Ratsionaalsuse teooriale toodi kriitikaks vastandlik **väljavaateteooria** (*prospect theory*). Otsustusteoreetikutel on uuringutes tõendatu alusel õnnestunud kujundada konsensus, et otsustajatel puudub süsteemselt järjepidevus ja see hälbib ka oodatava kasulikkusteooria tulemustest. Väljavaateteooria on selle väite kuulus väljaarendus ja selgitab, et otsustajad reageerivad kaotustele ja võitudele asümmeetriliselt. Väljavaateteooria kirjeldab inimeste erinevat vastuvõtlikkust kaotustele ja võitudele - tajutud kaotused tunduvad suuremad kui võidud, isegi kui ratsionaalselt oleksid ootused võrdsed. Täpsustatud väärtusfunktsioon ilmestab info tajumist ka visuaalselt - isikud hindavad tulemusi S-kujulise väärtusfunktsiooniga. Isik kipub vältima riski, kui info on esitatud positiivses raamis ning võtma riski, kui info on esitatud negatiivses raamis. (Kahneman & Tversky, 1979) Hiljem on

Shefrin & Statman (1985) on seda nähtust nimetanud **dispositsiooniefektiks**. Nende sõnul väljendub see kalduvuses müüa häid tulemusi saavutanud aktsiaid (võitjaid) liiga vara, teisalt aga hoidma liiga kaua aktsiaid, mis on saavutanud negatiivseid tulemusi (kaotajad).

Dispositsiooniefekt on palju sõltuv investoritele esitatud ja raamistatud info kujust.

(Candraningrat et al., 2018)

Seega vastandati väljavaateteoorias ratsionaalsele teooriale just raamistamise efekt (*framing effect*) ning see väljendus empiiriliselt: otsustajate eelistusi mõjutab võlakirjade tootluse esitamise viisi varieerimine. Seejuures ei ole riskide eelistused lineaarses seoses tõenäoliste tulemustega, mida ilmestab teadlase Allais eksperiment (1953), kus erinevus tõenäosuste .99 ja 1.00 vahel mõjutab eelistusi suuremal määral kui erinevus .10 ja .11 vahel. Tversky & Kahneman (1992) Kui eksperimentis osalejatele antakse valida kindla võidu (või kaotuse) ja õnnemängu vahel, siis valikuid võitudega tehakse riskikartlikumalt. Samas kaotustega seotud otsused tehakse riskialtimalt, kui just tõenäosused võiduks või kaotuseks pole väikesed. (Kahneman & Tversky, 1986)

Lisaks aitab väljavaateteooria selgitada ka **isolatsiooniefekti**. See esineb, kui otsustajal on võimalus langetada valik, mis jõuab potentsiaalselt samaväärse tulemuseni, kuid erineva teekonnaga valikuid üksteisest (osaliselt) isoleerides. Nii on võimalik isoleerida riske näiteks ettevõtlusesse investeerimisel, kui ühel juhul rõhutakse riskile, teisel juhul isoleeritakse riskantsuse aspekt valikust ning seeläbi muudetakse valik atraktiivsemalt tajutavana, kuigi riskantsus võib olla valikutel identne. (Candraningrat et al., 2018; Kumar & Lim, 2008) Risk on investeerimisotsuste langetamisel möödapääsmatu aspekt.

Varasemalt käsitletud võidud ja kaotused peavad silmas kindlat vaadet, mille võrdluspunktiks on *status quo* või kellegi käsutada olev raha. Tulemuste ootustele avaldab mõju ka **võrdluspunkti nihe**. See esineb, kui võidud ja kaotused on hinnatud kindlast ootusest või väljavaatest lähtudes, kuid mis erineb reaalsest *status quo* väärtusest. Kui tuua näiteks võrdluspunktina regulaarne palk (*status quo*), siis võrdlusena tundub ootamatu maksekohustus väiksema võiduna, eraldiseisvana suurema kaotusena; kriisisituatsiooni võrdluspunktina tundub ettevõtjale oodatust väiksem majanduslangus pigem võiduna, kui et suure kaotusena (*status quo*). (Kahneman & Tversky, 1979) Investor on seega haavatav esituste varieeruvusest ja seeläbi tekkivatest nihetest. See aitab meil paremini mõista investeerimisotsuseid ebakindlates olukordades. (*About Impact Investing*, 2023)

Kognitiivsete protsesside kõrval leidub suurenenud hulgal empiirilist materjali tõendamaks, et ka emotsionaalsed, psühholoogilised, sotsiaalsed ja muud majanduslikud

tegurid mõjutavad otsustusprotsessi väga olulisel määral. Finantsotsuste puhul on tuvastatud vähene ratsionaalsus ning seda on põhjendatud muuhulgas info raamistamise, liigse enesekindluse ja esindatavusnihkega. (Fellner-Röhling & Krügel, 2014) Kui kapitalipaigutus pole piisavalt läbi mõeldud, paigutatakse see liigselt suure riskiga ning see ei täida peamist eesmärki – teenida tootlust või säilitada vara väärtust. Investeerimisotsuste protsessi mehhanisme ja hinnanguerinevuste põhjuste uurimine on oluline.

Ratsionaalse teooria eeldused on investeerimisotsuste uuringutes korduvalt ümber lükatud: seos aktsiaturul liigse kauplemise ja liigse enesehinnanguga rikub tõhusa turu eelduseid, nagu teeb seda ka varaklasside tootluste seos buumide ja krahhidega finantsturgudel. Kuigi õiglane ja reaalne väärtus peaks olema tõhusal turul juba hinda arvestatud, sh kõiksugu (eba)õnnestumised, ning mitte-efektiivsest turust kasu lõikamine peaks taastama hinnataseme normaliseerumise, ei saa me ratsionaalse teooriaga kuigi palju reaalselt elu ja koondatud turuinfot kirjeldada. Küll aga aitab seda teha hinnanguheuristikute uurimine. (Candraningrat et al., 2018; Fellner-Röhling & Krügel, 2014)

1.2. Info raamistamise teoreetiline taust

Nii võrdluspunkti nihutamise kui ka kahe samaväärse otsuse isoleerimise näol on tegemist emotsionaalse raamistamisega, kus tajume samaväärset võitu või kaotust erinevalt (Candraningrat et al., 2018). Raamistamist on kasutatud peamiselt kommunikatsioonis esinevaks nähtuseks, kuna sellel on võime kujundada suhtlust erinevas suunas ilma, et sõnumi sisu reaalselt muutuks (Bateson, 1955). Laialdasemalt on info raamistamine kasutusel ajakirjanduses ja meedias, kommunikatsiooni- ja poliitikateadustes. Sniderman & Theriault läbiviidud eksperimendis küsiti osalejatelt, kas nad pooldaksid või mitte lubada vihagrupil läbi viia meelevaldust. Seejuures 85% vastajatest pooldas sündmust, kui nende poole pöörduti küsimusega, mida alustati fraasiga “arvestades vaba kõne olulisust,” kuid vaid 45% vastajatest pooldas sündmust, kui küsimus püstitati fraasiga “arvestades riski vägivallale”. (Chong & Druckman, 2007) Seega hinnang identsele sisule sõltub viisist, kuidas infot esitletakse. Inimesed on raamistamisele vastuvõtlikud naturaalselt, sest see vähendab vaeva otsustamisel just nagu heuristikud. Raamistamise efektid esinevad, kui (väikesed) muutused sündmuse või probleemi esitlemisel põhjustavad suhteliselt (suuremaid) muutusi hinnangutes (Goffman, 1974). Liigitame ja tõlgendame tõhusamalt infot, kui laseme raamistamisele end allutada.

Raamistamise protsessi jooksul kujundavad isikud arvamuse kontseptsiooni, käsitluse või konkreetse probleemi korral ning häälestuvad selle suhtes. Sedasi saab raamistamine olla

INFO RAAMISTAMISE MÕJU INVESTEERIMISOTSUSELE

strateegiline vahend isikute manipuleerimiseks ja eksitamiseks, neutraalsemal juhul võib seda tõlgendada kui õppeprotsessi, mille käigus inimesed omandavad ühiseid väärtuseid sotsiaalsest normist lähtudes. (Druckman, 2001) See eeldab, et probleemidele on võimalik läheneda hulga erinevatest perspektiividest, mille vahel kaaluda.

Mainitud väljavaateteoorias juba esines asümmeetria eelistuste vahel: näiteks, kui esitada otsustajatele küsimused positiivselt (päästetud elud vaktsineerimisel) või negatiivselt (surnud isikud vaktsineerimisest). Kahneman ja Tversky on võrrelnud raamistamise efekti rohkem tajuillusiooniga, kuivõrd arvutuslike vigadena. (Jones, 1999) Seega saab öelda, et informatsiooni raamistamist saab esitusviisi varieerimise tõttu pidada kognitiivseks illusiooniks.

Info raamistamine on investeerimisotsuste põhjal laialdaselt uuritud, sest otsustamisel ei mõjuta meid ainult objektiivne sisu, vaid ka esitatava info vorm. Näiteks eelistavad isikud käsitleda investeringuid isoleeritult (teistest eraldades), ignoreerides mitmete otsuste vastastikust mõju ning olles mõjutatud kitsa raamistamise efektist. Kitsalt raamistatud isik hindaks rahalise õnnemängu korral potentsiaalset tulemust isoleeritult tema juba olemasoleva varaga, laiema otsuseraamiga isik ühildaks potentsiaalse kasu või kahju oma olemasoleva varaga ja hindaks tulemusi enne valiku tegemist. (Kumar & Lim, 2008) Nii võib info olla raamitud võrdluspunktist lähtuvalt, moonutatud kaotuste ja võitudena, soodustades teatud hoiakut relevantset infot rõhutades, valikuid ning finantskontosid üksteisest mentaalselt eraldades. Dispositsiooniefekt ilmneb näiteks tugevamini positiivse info esitamisel tõusva turu tingimustes, kui langeval turul (Rahayu, 2017). Info raamistamise ajend on ettevõtjatel, kellel on soov õigustada enda tooteid (eriti näiteks investoritele sotsiaalselt vastutustundlike varaklasside puhul), diferentseerides soovitud infot tervikust. (Candraningrat et al., 2018) Sellist kategoriseerivat sildistamist võib arvestada tulemuste raamistamiseks, kusjuures piiratud infol põhinevad investeerimisstrateegiad on tulemuselt halvemad võrreldes nendega, mis on langetatud laiema alusmaterjali põhjal (*About Impact Investing*, 2023).

Raamid on eristatavad omaduste poolest. Nii on tegemist samaväärsete raamidega identsetes kirjeldustes (näiteks 90% tööhõive = 10% töötus; ratsionaalsuse printsiibi kohaselt ei peaks raamid mõjutama), kuid rõhutavate raamidega, kui nad erinevad kvalitatiivselt, kuid arvestavad potentsiaalselt asjakohaseid aspekte (nt vaba kõne või avalik turvalisus). Seega ei saa võrdseks pidada mõlemaid tüüpe raame, kui just vaba kõneõiguse suurendamine ei too loogiliselt kaasa avaliku turvalisuse vähenemist. (Chong & Druckman, 2007)

On selgeks saanud, et kodanikud on mõjutatud turunduslikest kampaaniatest ja reklaamidest just raamistamise näol. Senini ei ole empiirilisel tulemusi selle kohta, et isikud oleksid vähem haavatavad või mõjutatud kallutatud sõnumitele, mis on kallutatud või nihkega isegi, kui neil on varasemalt olnud võimalus tutvuda täieliku info ja valikualternatiividega. Kuigi on püütud selgitada isikute vastupidavust raamistamise efektile, ei paista nende varasem teadmine ning kogemus raamistamisega enne eksperimente kaitsma neid manipulatsiooni eest. (Chong & Druckman, 2007; Jones, 1999)

Otsustamine mõjutab oluliselt saavutatavaid tulemusi ning heaolu igal pool argielus, näiteks koolis, töökohal, kuid ka avalikus ruumis aruteludes, tarbides ning finantsotsuseid tehes. Tarbijate käitumise kohta finantsteenuste puhul on tehtud põnevaid uurimusi, kuna investeerimine on reeglina tulevikku vaatav tegevus, lootusega saada tulu ja tootlust. Finantsotsuste langetamine mõjutab meie pensionivara ning muid mahukaid ja vastutust nõudvaid tehinguid.

1.3. Vaimse arvepidamise teoreetiline taust ning seos investeerimisotsustega

Eelnevalt kirjeldatud dispositsiooniefekt ning väärtusfunktsioon on olnud väärtuslikuks sisendiks (Thaler, 1999, lk 1) kes arendas **vaimse arvepidamise teooria** ning sõnastas selle kui „kogum kognitiivsetest toimingutest, mida inividid ja majapidamised kasutavad enda finantstegevuste organiseerimiseks, hindamiseks ning jälgimiseks.“ Teisisõnu kirjeldab raamistik olukorda, kus isikud on loonud endale mõtteliselt erinevad „kulukontod“ näiteks poestude, kütusekulu, meelelahutuse jt erinevate funktsioonide jaoks. Loodud puhvritesse suhtutakse aga erinevalt. See täidab vähemalt kolme eesmärki: otsuste lihtsustamist, kuid ka enese talitsemist ahvatlevate otsuste langetamisel ning neist tuleneva hedonistliku naudingu maksimeerimiseks.

Selline mõtteline korraldus optimeerib ja lihtsustab kognitiivset pingutust läbi olulise info hindamise ning kiire seoste meenutamise, mis omakorda tõhustab otsustamisprotsessi. Tarbimisotsuste kontekstis lihtsustab kulutamiseks mõeldud puhvrite kategoriseerimine informatsiooni kasutamist ning finantsotsuste hindamist. Ilma sellise kategoriseerimiseta peaks inivid iga üksiku tarbimisotsuse eel hindama üle oma kogu eelarve või „finantsportfelli“. Lihtne otsus, näiteks õhtusöögil kulutatava vaba raha arvestamine, vajaks vara mitmekülgset ning ebaproportsionaalset analüüsimist, kaasates oleviku ning tuleviku jõukuse, oleviku ning tulevikus esinevate kulutuste ning alternatiivkulude omavahel integreerimist. (Zhang & Sussman, 2018) Vaimne arvepidamine võimaldab aga selliseid otsuseid võtta vastu kiiremini ja intuiitiivselt. Kirjeldatud protsess on põhjustatud muuhulgas

eraldamise või isoleerimise heuristikust ning kallutatud informatsiooni töötlemist nimetataksegi vaimse arvepidamise efektiks (Shukla, 2020). Vaimne ehk mõtteline arvepidamine on seega kasulik, et minimeerida arvutamise kaasnevaid pingutusi ning kulusid. Kumar & Lim (2008) selgitavad, et isikud jõuavad sellise efektini naturaalselt oma piiratud ratsionaalsusest tingituna.

Mõttelise arvepidamise teooria arendati laiemalt valikuteooria kirjeldamiseks, kuid on hiljem laialdaselt rakendatud ka finantskäitumise valdkonnas. Muuhulgas uuritakse seeläbi investeeringuid aktsiaturul, krediitkaartide kasutamist, maksumaksjate eelistusi, kuid ka otsuseid, mis on seotud kulutamise, säästmise ja spekulatsiooniga. (Zhang & Sussman, 2018) Finantsotsuste kirjeldamisel mängib seega vaimse arvepidamise teooria olulist rolli.

Nagu ka teiste kognitiivsete otseteedega, kaasneb mõttelise arvepidamisega **süsteemseid vigu**, sest lihtsustatud otsustusprotsess tingib hinnangute erinevuse. Just selliste hinnangute erinevuses väljendubki efekti tugevus. Standardse majandusteooria kohaselt ei peaks kulude kategoriseerimine mõjutama (tarbimis)käitumist, kuna need on vaid ideeliselt või hüpoteetiliselt seatud. Paraku leidub arvukalt empiirilisi tõendeid selle kohta, kuidas kulude grupeerimine põhjustab ka tarbimiseelistuste kujunemist. Näiteks saab grupeerida kulutusi makseviisi (pangakaardiga või sularahas), raha päritolu (regulaarne või erakorraline) või kulukategooriate (kütte-, meelelahutus- ja toidukulud jt) järgi. Isegi, kui puhvrid on kategoriseeritud vaid makseviisi (sularaha, pangakaart) järgi, jääb üle eri kategooriate siiski vaimsest arvepidamisest tingitud erinevused piirkalduvuses püsima. Sellest tulenevalt rikutakse põhilist majanduslikku printsiipi, et rahal on vahetusvahendina võrdväärselt või vastastikku vahetatav väärtus. (Shefrin & Statman, 1985; Thaler, 1999) Järeldub, et kuludeks ja eesmärkideks jaotatud kontosid koheldakse erinevalt ehk unikaalselt ning nad ei pruugi olla (täielikult) asendatavad.

Esmane empiiriline tõend tuntud teatripileti-eksperimenti näol ilmestas, kuidas isikud peavad oma eelarvet ja kulutusi läbi „psühholoogilise arvepidamise“. Eksperiment kõneleb eelnevate vaimsete kontode mõjust tulevastele otsustele. Täpsemalt püstitati osalejatele probleem, kus mõlemal juhul oli (identses) teatripileti väärtuses raha kadunud ning küsiti, kas osalejad oleksid nõus käima välja uuesti sama summa raha. Kui raha oli kadunud sularaha näol, nõustus 88% vastanutest soetama uue pileti. Kui raha oli juba eelnevalt kulutatud teatripileti jaoks ja pileti oli kadunud, nõustus vaid 46% (s.o. 42 protsendipunkti vähem) kulutama raha uue pileti tarvis. Eksperiment illustreerib tarbijate vaimsete kontode (antud

juhul nn “teatripileti” konto) olemasolu ning nende mõju tulevastele otsustele. (Tversky & Kahneman, 1981)

Selline kontode pidamise viis on abistav argiste otsuste langetamisel, kuid nagu nähtub, ei ole nad alati loogilised. Nagu varasemalt mainitud, jaotatakse mõttelisi kontosid muuhulgas ka **raha päritolu** järgi. Shukla (2020) ilmestab väidet tuntud näitega: paljud inimesed säästavad palgatööga teenitud raha ning peavad selle raha väärtust oluliseks, kuna see on raskelt teenitud. Samas koheldakse teistelt saadud raha kergemini, justkui tegemist oleks lisarahaga. Täpsustades mõttelisi kontosid, säästuraha võidakse hoida sularahana purgis (või pangakontol), kus see teenib minimaalselt või ei teeni üldse intressi, kuid samal ajal kasutatakse (USA näitel) krediitkaardiga saadud krediiti, mis teenib krediitpakkujale kahekohalist intressi aastas ehk tarbijale on tegemist kuluga. Sellises olukorras oleks parem kasutada säästetud raha varasemate laenude tagasimakseks või eesmärgiks, milleks laenuraha soovitakse kasutada. Tarbijad ei pruugi mõista olukorra ebaloogilisust ning kohtlevad raha erinevatel viisidel. Eestis võib krediitkaardilaenu võrrelda populaarse järelmaksulahendusega.

Sama analoogia toimib ka investorite puhul investeerimisotsuseid langetades. Näiteks hoitakse riskantsemateks tehinguteks raha eraldi kontol ning nimetatakse seda “rahaks, mida võib kaotada”. Kuigi selline lähenemine tundub intuitiivselt loogiline pikas perspektiivis, et riskantsed (investeerimis)tehingud ei mõjuta pikaajalisi eesmärke, siis olemuslikult ei ole erinevus põhjendatud. Tegemist on mentaalselt konstrueeritud erinevusega, raha sõltumata kontost on endiselt identse väärtusega. Vaimsel arvepidamisel on oluline mõju investeerimisele ja pangandusele. Investori (eriti ajaline) ressurss võib kuluda palju mitme erineva portfelli haldamisele, kuigi pole vahet, kas riskantsed ja turvalised tehingud on omavahel samal kontol või mitte. Sellegipoolest võimaldab selline arvepidamine investoril kiiremini, mugavamalt ja intuitiivselt eristada eesmärke eraldi kontodel, vähendades riske ning parandades tulemusi. (Bilbao-Terol et al., 2015; Shukla, 2020)

Käitumuslik rahandus aitab tarbijatel mõista nende käitumist ning vabaneda või leevendada üleliigset ja koguni vastutustundetut tarbimist “leitud” rahaga, kuid sellel on oluline panus mõistmaks ka ebaloogilisi investeerimisotsuseid. (Shukla, 2020) Kirjanduses on raha päritolule pakutud kolmene jaotus: jooksvalt kasutatav vara (kasutatav sularaha või raha arvelduskontol), likviidne vara (sh nõudmiseni hoiused, aktsiad, investeerimisfondid) ning tulevikus laekuv vara (nt pensionikonto). Jaotatud kontod selgitavad ka eelistusi tähtajaliste hoiuste ees, kui soovitakse piirata ahvatlust kulutada raha, või miks pannakse palgatõusudest saadud lisatulud tuleviku tarbeks kõrvale säästudeks, sellal kui pikaajaliste

kestvuskaupade lubamiseks kasutatakse laenusid. (Broihannea & Orkutbc, 2018) On mõistetav, miks teatud osa näiteks uue kodu ostuks või lapse haridusfondi raha on “liiga oluline”, et jooksvateks kulutusteks kasutada, kuigi finantsiliselt oleks kasumlikum vastupidine toimimine.

Sissetulekute kategoriseerimist päritolu järgi on oluline uurida mõistmaks, kuidas võib see mõjutada kapitali paigutamist või investeringute riskantsust. O’Curry & Strahlevitz (2001) on leidnud, et raha on võimalik jaotada **tõsiseks või kergemeelseks** selle päritolu järgi ning seda kiputakse seostama ka vastavalt kulu iseloomu järgi raha kulutades. Teisisõnu kasutatakse tõsiseltvõetavaid või raskemalt teenitud sissetulekuid pigem tõsisematele vajadustele ning vastupidi on see kergemalt teenitud tuluga. Sedasi jaotatakse õnnemängust võidetud tulu kergemeelseks või kergelt saadud rahaks, samas tulumaksutagastus kuuluks tõsiste sissetulekute kategooriasse. Hollandi lapsetoetusi saavate perede kulutused lastele (sh lasteriieetele) muutuvad palju palju rohkem, kui muutused toimuvad ka lapsetoetuste suurustes, võrreldes muutustega teiste sissetulekute puhul (Thaler, 1999).

Uuringute põhjal nähtub, et inimesed sildistavad jooksva sissetuleku **regulaarse või ootamatu** (ühikordse) **tuluna**. Inimesed kulutavad kergemini tulu, mis on saadud ootamatult (kergema vaevaga), ootamatult või õnnest tulenevalt (*windfall gain*). Eriti tõenäoliselt kulub ootamatult saadud tulu luksuskaupadele, näiteks õhtusöögile kallimas restoranis, kui argistele vajalikele hüvedele, sealhulgas toidukaupade ostlemisele. (O’Curry & Strahlevitz, 2001; Thaler, 1999) Shefrin & Statmani (1985) kohaselt on psühholoogilised faktorid, sh kahetsemise vältimine ning uhkuse kogemine, olulisimad dispositsiooniefekti esinemisel, mis põhjustab ka kergemini teenitud raha kohtlemist sarnaselt rahale, mis on teistelt saadud. Teooria kohaselt peavad ka investorid arvet eraldi iga üksikinvesteeringu kohta, arvestades erinevat konteksti ning raamistades oma kaotusi või võite. (Candraningrat et al., 2018) Inimesed kipuvad eristama mentaalselt erinevaid finantskontosid sissetulekutel ja seavad mõnele (näiteks investeerimistulu) rohkem piiranguid kui teistele (näiteks jõuluboonus). (Jones, 1999)

Tulu on seega kasutatud eelkõige nendeks kuludeks, milleks saadud tulu on ette nähtud – kulu iseloom sõltub tulu iseloomust. O’Curry & Strahlevitz (2001) on palju uurinud, et isikud eelistavad raha kulutada eelkõige ühilduvate ehk kongruentsete toodete tarvis, kui nad saavad brändispetsiifilise kinkekaardi (nt teksapükste ostlemine nende müümise poolest tuntud Levi kauplusest poe kinkekaardiga). Teisiti on lugu kinkekaardiga, mille eesmärk ei pole nii konkreetne (nt kaubanduskeskuse kinkekaart), mil kasutatakse raha vabamalt (nt

kampsuni ostuks Levi kauplusest). Sarnaselt on ka Zhang & Sussman (2018) välja toonud, et tööandjaga seotud tulud on teiste tuludega võrreldes erinevalt tunnetatud: tööandja pensionipanusena mõeldud täiendavad sissetulekud paigutatakse “uue raha” tähenduse all hoolega, sellal kui juba olemasolevate ja kogunenud “vana raha” puhvrite taaspaigutamine kipub ununema (võib isegi puududa püüdlus seda teha). Raha koheldakse järelkult isoleerituna erinevatel vaimsetel kontodel ja neil on erinev tähendus.

Püstitatud raamistik võimaldab meil mõõta otsuste ebaefektiivsust ja vähest ratsionaalsust – mida tugevam efekt ehk erinevus hinnangutes võrdväärsele infole, seda rohkem on meie otsused mõjutatud meie sissetulekute päritolust. Oluline on siin ka mõista, et kulutamist mõjutavad ka täiendavad, sh demograafilised muutujad. Vaimse arvepidamise kontekstis on palju uuritud ka ajalist perspektiivi, mis mängib kulutamisel olulist rolli. Tihtipeale grupeeritakse vara selle kasutamise perioodi järgi, näiteks lähestikku tehtavad kulutused omavahel võrreldes kulutused, mis tehakse üksteisest suurema ajalise intervalliga (Zhang & Sussman, 2018). Eriti oluline on see investeeringute puhul, kus investeeringu ajaline raamistamine on peamised argumente otsustamisel. On leitud, et vaimseid kontosid kasutatakse nii erinevate varaklasside kui ka investeerimiseemärkide jaoks ning jaeinvestorite investeerimiseesmärgid (ja vastavad vaimsed kontod) on empiirilisel ka kooskõlas reaalse investeerimisotsustega. (Bilbao-Terol et al., 2015; Broihanna & Orkutbc, 2018) Siiski, finantskirjaoskuse kõrgem tase ei pruugi näidata seost reaalse finantsteadliku investeerimiskäitumise vahel (Wahla et al., 2019).

Autor on koondanud ülevaate varasematest empiirilistest töödest ja nende tulemustest vaimse arvepidamise teemal (vt Lisa A).

2. Vaimse arvepidamise efekti mõju investeerimisotsustel

2.1. Uuringu metoodika ja läbiviimise kirjeldus

Bakalaureusetöö empiirilises osas mõõdab autor ankeetküsimustikuga vaimse arvepidamise efekti tugevust Eesti jaeinvestorite näitel ning kasutab selleks kvantitatiivset uurimismeetodit. Käesolevas alapeatükis kirjeldab autor uurimismetoodikat ja läbiviimist ning põhjendab metoodika valikut.

Info raamistamist ning vaimse arvepidamise efekti käsitleb käitumuslik majandusteadus, kuid käitumuslikke valikuid mõõdetakse tihti läbi rahaliste (tarbimis)otsuste. Tarbimisotsuste all peetakse silmas ka investeerimis- ja finantsotsuseid, mis on oma loomult kvantitatiivsed ja tehnilised.

Vaimne arvepidamise efekti uurimisel on tüüpiline laboris teostatud eksperiment (*field study*), millega luuakse teooriast lähtuvalt situatsioon, kus eeldatakse, et eksperimendis osalejate hinnangud hälbivad traditsioonilise majandusteaduse eeldustest. “Teatripileti”-eksperimendist alates (1981) on rahaliste vahendite sildistamine ja nende allikate manipuleerimine viinud tulemusteni, mis on pidevalt kooskõlas ka vaimse arvepidamise teooriast tulenevate kirjeldustega. (Muehlbacher & Kirchler, 2019) Selline uurimismeetod on mõistetav, kuna info raamistamine ja vaimne arvepidamise efekti uurib just käitumuslik majandusteadus. Sellegipoolest on efekt eriti uuritud (tarbimis)otsuste, sh ka investeerimis- ja finantsotsuste, kontekstis, mis on oma iseloomult tehnilised ning kvantitatiivsed. Just heuristikatest tingitud hinnanguliste nihete suurused võimaldavad vaimse arvepidamise efekti ja selle tugevust mõõta kvantitatiivsel viisil. Viimast kinnitab ka asjaolu, et eelnevad autorid on muuhulgas kasutanud ka küsitlusi mõõtmaks isikute eelistusi rahaliste tulemuste osas. Ka käesolevas töös kasutatakse eksperimendi meetodina küsimustikku, kus eksperiment on võrreldavuse tagamiseks sooritatud kontrollitud tingimustes.

Küsimustikud on andmekorje meetodina üks kuluefektiivsemaid, võimaldades uurida probleemküsimusi suurema populatsiooni peal, kui on füüsiliste eksperimentidega võimalik. Sellegipoolest on küsimustikke vaimse arvepidamise uurimisel meetodina vähe kasutatud. Põhjuseks võib pidada küsimustiku puuduseid loomaks kontrollitud keskkonda tehisolukorra mõõtmiseks, küsimustikes on efekti toimemehhanismide kirjeldamine raskendatud (Zhang & Sussman, 2018). Veebis teostatavate ehk *online*-küsimustike tagajärjeks võib olla vastajate väsimus keskendunult vastata ning n-ö “laisk klikkimine” füüsilise intervjuerija puudumise tõttu. Veebiküsimustikud vähendavad aga valimi ebapiisavuse riski ning vastajate väsimuse risk on maandatav, kui kaasata uuringust vaid kvaliteetne andmekogu. (Broihannea & Orkutbc, 2018)

Kuigi efekti enda mehhanisme on veel vähe uuritud, siis olemasolevate hüpoteeside paikapidavuse kontrollimiseks on küsimustikud ka mahukamate valimite peal vajalikud, sest need on informatiivsemad. Nii käsitletakse vaimse arvepidamise efekti uuringutes küsimustikke eelkõige siis, kui eesmärgiks on kirjeldada efekti olemasolu või puudumist ning seda tihti eelarve koostamise ja finantsplaneerimise valdkonnas. Samuti on küsimustikud tihti üles ehitatud eksperimentaalsete gruppide lõikes, et efekti olemasolu hinnangutes eristuks. (Muehlbacher & Kirchler, 2019) Autori hinnangul on seetõttu küsimustiku kasutamine antud töös asjakohane, sest uuringu üheks ülesandeks on kirjeldada ka vaimse arvepidamise efekti

avaldumist Eesti investorite näitel ning sellealane empiiriline kirjandus on senini veel vähe esindatud.

Veebiküsimustiku koostas autor Qualtrics keskkonnas ning 3 erinevas eksperimentaalses grupis. Gruppidesse jagunemine toimus randomiseerimise teel eesmärgiga saavutada võimalikult sarnased grupid demograafiliste muutujate lõikes. Sellised eeldused tagavad rühmade võrreldavuse efekti mõõtmiseks. Küsimustik on lisaks struktureeritud ka kolmeks erinevaks osaks:

1. eksperimentküsimus vaimse arvepidamise efekti mõõtmiseks
2. finantskirjaoskuse osa ning
3. demograafiliste küsimuste osa.

Kuna käesoleva töö meetodiks on valitud info raamistamine, on ka autoril oluline esitada finantsinfo erineval viisil ehk raamistada. Raamistamise efekt kajastub eksperimendis osalejate hinnangute erinevusest, kusjuures valikud ise peavad olema objektiivselt identsete väärtustega ehk võrdväärsed (Chong & Druckman, 2007). Sedasi testitakse ka ratsionaalse inimese kontseptsiooni eeldusi, mille kohaselt peaks otsustamine toimuma olenemata taustast ja ainult objektiivselt tõlgendatava info põhjal.

Teoreetilisest peatükist nähtub, et vaimse arvepidamise puhul mängib erilist rolli sissetuleku allikas, millele omistab otsustaja personaalse tähenduse (O'Curry & Strahlevitz, 2001). Täpsemalt kiputakse kulutama kergemalt saadud sissetulekuid kergemini nendega võrreldes, mille välja teenimiseks on nähtud rohkem vaeva. Viimaste puhul kaalutakse seega hoolikamalt läbi, kuhu raha kulutatakse. Sissetulekute päritolu ja raha kasutamise eesmärgi seostatakse nende iseloomuga vastavalt. (Zhang & Sussman, 2018) Investeeringute kontekstis mõjutab kapitalipaigutuse iseloomu kõige rohkem risk. Bilbao-Terol et al. (2015) käsitletud portfelliipüramiidi järgi saab investeeringuid jaotada varaklassidena muuhulgas ka riski järgi näiteks riskivabaks, mõõduka riskiga või kapitalikasvule orienteeritud kõrge riskiga instrumentideks. Hoolikamalt koheldud raha paigutatakse minimaalse riskiga varaklassidesse, et vara väärtus inflatsioonilises keskkonnas kindlasti säilitada, sest suuremate tootluspotentsiaaliga instrumentidega kaasneb ka suurem risk oma paigutatud kapitalist ilma jääda. Riskantsemad valikud on mõistlikumad, kui soovitakse ka agressiivsemat kapitalikasvu (tootlust) saavutada. Selliseid riske on võimalik mõningal määral maandada, kui hajutada investeeringuid läbi pikaajalise strateegia. (Bilbao-Terol et al., 2015) Kapitalijaotuse ja tajutud riski vahel mõõdetud negatiivne korrelatsioon kinnitab Tversky ja

Kahnemani riskikartlikkuse teooriat (Harvey et al., 2022). Sellest lähtuvalt on autor püstitanud uurimishüpoteesi:

- H1: Investeerimisotsuse riskantsuse ning info raamistamise vastuvõtlikkuse vahel on statistiliselt oluline seos.

Hüpoteesi mõõtmiseks on püstitatud eksperimentülesanne ehk -küsimus kolmele rühmale, kus igal korral esitatakse identses väärtuses sissetulek, kuid selle erinev päritolu (allikas) on eristatud ehk raamitud (Lisa B). Sissetulekute allikate eristamisel on autor eelistanud kasutada vaid riski aspekti. Riskikartlikkuse teooria kohaselt eeldatakse, et spekulatiivsema iseloomuga ehk kergemini saadud sissetulek kasutatakse ka kergemini või spekulatiivsemal viisil (O'Curry & Strahlevitz, 2001). Ühtlasi on tegemist ka eksperimendis ainsa rühmade vahel eristuva osaga. Kuna tundlikkus küsimusele on eksperimendi kontekstis kõige kriitilisem, paigutas autor selle esimeseks, mis avanes randomiseeritud kujul pärast eksperimendis osalemisega nõustumisega.

Varasemates uuringute eksperimentides on kergemini saadud sissetulek raamitud kasiino- või loosimängust võidetud rahana (*casino winning*), tõsisema iseloomuga saadud raha all peetakse sobivaks näiteks maksutagastust (*tax refund*). Seetõttu on ka käesolevas eksperimendis kasutatud raha päritoluks loosimängu ning Eestis aktuaalset tulumaksutagastust, seejuures viimane on eestlastele kauaoodatud ühekordne suurem sissetulek, mille kasutamist planeeritakse suuremate tehingute tarvis. Kolmandaks võrdlusrühmaks on lisatud variant, kus raha (preemia) pärineb eeskujulike töötulemuste ehk täiendavate pingutuste eest, kuid mis on tulumaksutagastusega võrreldes ootamatum (pole regulaarselt iseenesestmõistetav). Preemia iseloom ei ole nii spekulatiivne, kui loosimängus „kogemata“ võidetud raha, sest selle teenimiseks on nähtud tööga rohkelt vaeva. Riskantsuse aspektist lähtudes paikneks preemia seega teiste variantide vahel. Sissetulekud on raamistatud järgnevalt:

1. “Võitsid loosimänguga 600 eurot ning kogu raha tuleb jaotada kahe variandi vahel.”
2. “Oled pingutanud ning Sinu eelmise kvartali töötulemused olid head. Juhtkond otsustas Sinu tehtud tööd premeerida 600 euroga ning kogu raha tuleb jaotada kahe variandi vahel.”
3. “Sulle laekub tuludeklaratsiooni tagastusena 600 eurot ning kogu raha tuleb jaotada kahe variandi vahel.”

Järgnevalt tuleb kõigil vastanutel paigutada raha identsete valikute vahel. Eelnevalt mainitud ajaline perspektiiv on samuti oluline aspekt küsimuse püstitamise juures, sest see mõjutab investeeringu tajutavat riski: pikaajaliselt on võimalik tehingute riskantsust hajutada (Bilbao-Terol et al., 2015). Autor on piiranud kapitali paigutamise iga variandi puhul identse ajaraamiga, milleks on 1 aasta. Ajahorisondi piiramine tagab, et ajaline dimensioon on valikut langetades välistatud. Otsust mõjutab ka valikute arv: suurem arv valikuid tingib ka suurema tõenäosusega valikute vahel riskide hajutamise ehk mitmekesistamise (Zhang & Sussman, 2018). Seda asjaolu arvestades on autor valikuid lihtsustanud kaheks: riskivabaks (hoius) ning kõrge riskiga instrumendiks (aktsia). Eelnevalt saadud raha proportsioon tuli eelistuse järgi (riskikartlikkuse teooriat silmas pidades) jaotada kahe variandi vahel, seega sai valikut teha ka 100% nii ühe kui teise kasuks. Variantide vahel oli vaja nihutada libistajat ehk *slider* 'it ühes või teises suunas:

“Variant 1. Riigi tagatud pangahoius aastase intressiga 3% üheks aastaks.”

“Variant 2. Investeering aktsiaturule üheks aastaks oodatud tootlusega 12%.

Investeeringuga kaasneb risk, tootlus ei ole garanteeritud.”

Libistatava või nihutatava osutiga saadud tulemus ühes või teises suunas (vasakul 100% riskivaba hoius, paremal 100% aktsia) on arvuliselt mõõdetav vahemikus 0-100, mis ühtlasi osutab ka võetud riskile, muuhulgas volatiilsusele. Tulemus skaalal 0-100 võimaldab läbi viia kvantitatiivset analüüsi. Riskivaba (inflatsioonilises keskkonnas sisuliselt tootlusevaba) ja kõrge riskiga instrumendi vahel tehtud valik sõltub aga palju vastaja omadustest, muuhulgas teadlikkusest erinevate instrumentide toimimise kohta (Kumar & Lim, 2008).

Teoreetilise osa lõpus väidetul põhinedes on jaainvestorite investeerimiseesmärgid ja vastavad vaimsed kontod empiirilisel kooskõlas reaalsete investeerimisotsustega (Bilbao-Terol et al., 2015; Broihanna & Orkutbc, 2018). Sel juhul esineksid ka vead otsuste langetamisel, muuhulgas riskide adekvaatsel hindamisel, sest vaimse arvepidamise teooria ja heuristikud põhjustavad süstemaatilisi ja ennustatavaid vigasid (Candraningrat et al., 2018). Käesolevas eksperimendis võib prognoosida samuti riskikartlikku käitumist, sest kui hoiusel rõhutatakse riskivaba ning turvalist viisi vara säilitamiseks, siis aktsiate puhul on varaklassi riskantsus spetsiaalselt rõhutatud. Kui investor on varaklasside vähe kogenud, peaks ta käituma riskikartlikult, kuna raamistamise läbi oleme mõjutanud tema investeerimisvalikute atraktiivsust. Vähene ratsionaalsus on varasemalt seostatud vaimse arvepidamise teooriaga (Fellner-Röhling & Krügel, 2014). Siinkohal väljenduks ratsionaalsus läbi finantskirjaoskuse

ning selle mittepiisavus eeldaks suuremat vastuvõtlikkust otsustamisvigadele ehk riskikartlikkusele (tundmatu varaklassi suhtes). Siiski on leitud vastuolusid, et kõrgem finantskirjaoskusel võib puududa seos reaalse finantskäitumisega, ent senini ei ole ka õnnestunud leida hulgaliselt empiirilisi tulemusi isikute vastupidavust raamistamise efekti eest isegi, kui varasemalt on kogutud piisavalt teadmisi ning tutvutud kõikvõimalike valikualternatiividega (Chong & Druckman, 2007; Radianto et al., 2022).

Vigadele vastuvõtlikkust saame mõõta spetsiaalselt välja töötatud finantskirjaoskuse skaalade ja küsimustikega. Sedasi saame täiendava dimensiooni rühmade vahel, mis kajastab vastajate arusaamist, seisukohti ning teadmisi erinevate investeerimisinstrumentide, nendega kaasnevate riskide ning põhitõdede kohta. Tulemus on eriti oluline käesolevas töös, sest investeerimisalane eksperimentküsimus võib vastaja taustast lähtudes olla liiga keerukas või kaugel olemasolevatest teadmistest. Toetudes teoreetilises osas kirjeldatule arvab autor, et kõrgema finantskirjaoskuse tasemega vastajad on vähem tundlikumad info raamistamise mõjule ja püstitatab uurimishüpoteesi:

- H2: Finantskirjaoskuse taseme ning info raamistamise efektile vastuvõtlikkuse vahel on statistiliselt oluline seos.

Varasemalt on pakutud välja hulgaliselt erinevaid viise ning skaalasid finantskirjaoskuse mõõtmise tarvis, kuid jääb vaieldavaks, missugune skaala kõige adekvaatsemat väljundit pakub. Siinkohal on Rieger (2020) töötanud läbi 8 erinevat tüüpi meetodikat ning kombineerinud kõige rohkem hõlmavama ning koondtulemustele täpseima ankeetküsimustiku (Lisa B).

Viimaks on oluline kaardistada rühmasid kirjeldavad demograafilised tegurid, mille põhjal saame mõõta rühmade võrreldavust. Randomiseerimise eesmärk on saavutada nende muutujate lõikes võimalikud sarnased. See plokk on jäetud viimaseks, et taustateguritele tähelepanu pööramine osutaks võimalikult vähe mõju eelnevatele osadele. Demograafiliste rühmade lõikes võivad eristuda vastuvõtlikkus kognitiivsetele mõjutustele ja tundlikkus hinnanguheuristikutele, mistõttu meid huvitab, missugused sotsiaalmajanduslikud ja demograafilised tegurid mõjutavad investori otsust. Nii on leitud vaimse arvepidamise efektil positiivne seos näiteks teadlikkuse ning naissooliste vastajate vahel, negatiivne seos aga haridustasemega (Muehlbacher & Kirchler, 2019).

Demograafilistest teguritest on autor küsinud sugu, vanust, haridustaset, õppe- ja/või koolistaatust, majandus- ja finantserialaga seotust ning netosissetuleku gruppi. Kõik eelnevad küsimused on küsimustikus kohustuslikud. Delikaatsemad ja isiklikumad küsimused on

küsimustikus jäetud valikulisteks ehk vabatahtlikeks, nende hulka kuulub demograafilises plokis investeerimisportfelli suurus kategooriate lõikes ning lahter enda e-posti lisamiseks juhul, kui vastaja soovib saada uuringutulemusi ka enda e-postile. Selline võimalus jäeti vastajatele motivatsiooniks küsimustik tervikuna läbida, ent e-posti sisestamine ei olnud kohustuslik ning seetõttu võis ankeet jääda anonüümsele kujule.

2.2. Valimi kirjeldus

Investeerimisalased küsimused võivad osutada keerukaks ning tehniliseks isikutele, kes on valdkonnas vähem kogenenud. Kuna käesoleva töö eesmärgiks on mõõta vaimse arvepidamise efekti tugevust justnimelt Eesti jaeinvestorite seas, soovis autor panna rõhku eelkõige ka kommunikatsioonile investeerimisteadlikumate isikute seas. Finantsteadlikumaid isikuid leiab samuti rohkem investorite kogukondadest ning see on töö kontekstis kõige kriitilisem kogukond, keda valimisse kaasata. Samuti on autor veendunud, et mitte kõik isikud investorite kogukonnas pole võrdsete finantstestadmistega ning võivad olla valdkonnas suhteliselt algajad või uued, hõlmab kogutav valim endas ka teistsuguste demograafiliste omadustega vastajaid. Selleks jaotas autor küsimustikku asjakohastes sotsiaalmeediagruppides, milleks on Facebookis Finantsvabadus, Finantsvabadus (noortele), Investeerimine Aktsiatesse ja Kauplemine, Investeerimisklubi, RahaFoorumi kommuun, Kogumispäevik ja Tartu Ülikooli Investeerimisklubi. Teiste võimaluste kasutamise vajadus puudus, sest valim täitus ootuspäraselt. Vastused koguti vahemikus 03.04.-07.05.2023.

Tabelis 1 kirjeldab toob autor ülevaate küsimustikule vastanud valimist. Kokku vastas eksperimendile 164 isikut, kellest 104 mehed (63%), 57 naised (35%). Üks vastaja vastas variandiga “muu” ning 2 vastajat ei soovinud sugu avaldada. Valimis ei olnud ühtegi vastajat vanuses üle 61 ega neid, kellel kõrgeim haridustase oleks olnud algharidus.

Tabel 1

Küsimustikule vastanute ülevaade

Grupitunnus:	Grupp 1	Grupp 2	Grupp 3	Kokku	Osakaal
Sugu (p=0,81)	Tuludeklaratsioon	Preemia	Loosimäng	vastajaid	vastanutest (%)
Mees	37 (66%)	34 (64%)	33 (60%)	104	63,4%
Naine	19 (34%)	17 (32%)	21 (38%)	57	34,8%
Staatus (p=0,73)					
Ei õpi ega tööta	6 (11%)	2 (4%)	2 (4%)	10	6,1%
Õpin	6 (11%)	6 (11%)	9 (16%)	21	12,8%
Õpin ja töötan	10 (18%)	16 (30%)	19 (35%)	45	27,4%
Töötan	34 (61%)	29 (55%)	25 (45%)	88	53,7%
Vanus (p=0,08)					
Kuni 24	15 (27%)	15 (28%)	22 (40%)	52	31,7%

INFO RAAMISTAMISE MÕJU INVESTEERIMISOTSUSELE

25-34	14 (25%)	13 (25%)	16 (29%)	43	26,2%
35-44	15 (27%)	11 (21%)	8 (15%)	34	20,7%
45-61	12 (21%)	14 (26%)	9 (16%)	35	21,3%
Haridus (p=0,32)					
Põhiharidus	3 (5%)	2 (4%)	4 (7%)	9	5,5%
Kesktaase	21 (38%)	20 (38%)	23 (42%)	64	39,0%
Bakalaureus	13 (23%)	22 (42%)	20 (36%)	55	33,5%
Magister	19 (34%)	8 (15%)	7 (13%)	34	20,7%
Doktor		1 (2%)	1 (2%)	2	1,2%
Kogemus finantserialal (p=0,61)					
Jah	22 (39%)	16 (30%)	20 (36%)	58	35,4%
Ei	34 (61%)	37 (70%)	35 (64%)	106	64,6%
Netosissetulek (p=0,36)					
Ei soovi vastata	6 (11%)	5 (9%)	4 (7%)	15	9,1%
kuni 700	13 (23%)	2 (4%)	10 (18%)	25	15,2%
700-900		2 (4%)	2 (4%)	4	2,4%
900-1200	2 (4%)	6 (11%)	6 (11%)	14	8,5%
1200-1700	8 (14%)	13 (25%)	14 (25%)	35	21,3%
1700-2200	8 (14%)	7 (13%)	4 (7%)	19	11,6%
üle 2200	19 (34%)	18 (34%)	15 (27%)	52	31,7%
Portfell (p=0,69)					
Ei investeerinud	11 (20%)	6 (11%)	11 (20%)	28	17,1%
Kuni 10 000	11 (20%)	23 (43%)	16 (29%)	50	30,5%
10 000-50 000	13 (23%)	9 (17%)	13 (24%)	35	21,3%
50 000-100 000	8 (14%)	4 (8%)	7 (13%)	19	11,6%
üle 100 000	11 (20%)	10 (19%)	8 (15%)	29	17,7%
Finantskirjaoskus (p=0,11)					
Madal	4 (7%)			4	2,4%
Keskmine	6 (11%)	6 (11%)	11 (20%)	23	14,0%
Kõrge	46 (82%)	47 (89%)	44 (80%)	137	83,5%
KOKKU	56 (34%)	53 (32%)	55 (34%)	164	100%

Allikas: Autori koostatud andmestiku alusel

Kvantitatiivse analüüsi eesmärgil on kõik muutujad viidud üle numbrilisele kujule: gruppide hinnangud ning vanus on diskreetset numbrilisel kujul, kõik teised tunnused on järjestustunnused (0=ein investeerinud, ei õpi ega tööta, ei soovi sissetulekut avaldada), kusjuures binaarsed tunnused on sugu (0=naine, 1= mees), kogemus majandus- või finantserialal ning õppimise ja töötamise staatus (0=ein, 1=jah). Mittebinaarseid sugusid kvantitatiivse analüüsi eesmärgil sooanalüüsi ei kaasatud (kokku 3 vastajat). Finantskirjaoskus on samuti diskreetset numbrilisel kujul skoorina (maksimaalselt 6 punkti 6st), kuid kirjeldava statistika tarbeks kategoriseeris autor selle kolme rühma: madal (1-2 punkti), keskmine (3-4 punkti) ning kõrge (5-6 punkti). Töötamise ja õppimise staatus on samuti muudetud järgnevas analüüsis eraldi muutujatena binaarsele kujule.

Antud tulemustest selgub, et investeerimisrühmadest kogutud vastused on nii tunnuste kui ka eksperimentgruppide lõikes piisavalt ühtlaselt jagunenud. Kaks kolmandikku valimist moodustavad nii mehed kui ka isikud, kel puudub kogemus majandus- või finantsalasel erialal. Meeste ülekaal valimist on aga kooskõlas kogu populatsiooni statistikaga: SEB uuringutulemuste põhjal tegeleb Eestis kaks kolmandikku meestest investeerimisega ning naaberriikides on investeerimisega tegelevate naiste osakaal veelgi väiksem (Kalamas, 2021). Kuigi finantserialalise kogemuse puudumine võiks soodustada vastuvõtlikkust raamistamise efektile, on valimil märkimisväärselt kõrge finantskirjaoskuse tase.

Autor on koostanud ka randomiseerimise kontrolli ühepoolse ANOVA testiga (p-väärtused tabelis 1), mille tulemused viitavad samuti rühmade võrdsusele küsitud tunnuste järgi, kuna testide olulisuse tõenäosused ei ole statistiliselt olulised ($p > 0,05$). Kõige suurema statistilise olulisusega on siiski vanuse tunnus ($p=0,08$), mis viitab, et isikud on rühmadesse jaotunud teiste tunnustega võrreldes vanuselisel ebavõrdsemalt, ent ka see on siiski statistiliselt mitteoluline ning randomiseerimine on seetõttu õnnestunud. Samuti eeldatakse valimi piisavuse tõttu valimi normaaljaotust.

2.3. Uuringutulemuste analüüs ning kirjeldamine

Käesolevas alapeatükis on autor analüüsinud eelnevalt eksperimendiga kogutud andmete omavahelisi seoseid, et tuvastada info raamistamise, täpsemalt vaimse arvepidamise mõju investeerimisotsustele ning seda Eesti jaeinvestorite valimi põhjal. Kasutatakse korrelatsioon- ja regressioonanalüüsi.

Analüüsis kasutatud sõltuvaks muutujaks on vastuvõtlikkus ning soodumus riskantsemale investeerimisotsusele. Eksperimendi käigus valiti raha proportsioon hoiuse (riskivaba) ning aktsiaturu vahel (volatiilne, riskantne). Sõltumatuteks muutujateks olid osalejate käest küsitud demograafilised tunnused ja teised omadused, sh finantskirjaoskuse tase. Kogu analüüs viiakse läbi andmeanalüüsiprogrammi SPSS.

Esmalt viiakse läbi **korrelatsioonanalüüs**, et tuvastada võimalik korrelatsioon küsitud omaduste vahel. Selleks kasutatakse *Pearson'i* korrelatsioonikordajat. Kasutatakse vaid eksperimendist saadud ühte andmebaasi, mille valim on kirjeldatud eelmises peatükis (164 vastajat). Analüüsi käigus ilmnes, et aktsiate kasuks investeerimisega on statistiliselt oluline positiivne seos sissetuleku, investeerimisportfelli ning finantskirjaoskuse tasemega olulisusnivool 0,01 ning töötamisega olulisusnivool 0,05. Muutujate vahel esinevad korrelatsioonid ei ole piisavalt tugevad, et multikollineaarsuse oht mudeli tulemusi oluliselt mõjutaks. Keskmiselt tugevam korrelatsioon sissetuleku ja portfelli vahel on aga kirjandusele

INFO RAAMISTAMISE MÕJU INVESTEERIMISOTSUSELE

tuginedes loomulik nähtus (Kumar & Lim, 2008). Kuna muutujad on investeerimisotsuste uurimisel olulisimad muutujad, säilitatakse need ka hilisemas regressioonanalüüsis.

Tabel 2

Korrelatsioonanalüüs

	Sugu	Vanus	Haridus	Õpib	Töötab	Sissetulek	Portfell	Finants- kirjaoskus	Skoor
Sugu	1	-,011	-,080	-,098	,146	,234**	,239**	,174*	,151
Vanus	-,011	1	,279**	-,502**	,218**	,280**	,391**	,006	-,054
Haridus	-,080	,279**	1	-,255**	,222**	,399**	,333**	,235**	,068
Õpib	-,098	-,502**	-,255**	1	-,271**	-,389**	-,369**	,006	-,060
Töötab	,146	,218**	,222**	-,271**	1	,444**	,286**	,091	,167*
Sissetulek	,234**	,280**	,399**	-,389**	,444**	1	,604**	,221**	,310**
Portfell	,239**	,391**	,333**	-,369**	,286**	,604**	1	,344**	,337**
Finants- kirjaoskus	,174*	,006	,235**	,006	,091	,221**	,344**	1	,368**
Skoor	,151	-,054	,068	-,060	,167*	,310**	,337**	,368**	1

** - korrelatsioon on statistiliselt oluline olulisusnivool 0,01 (2-poolne).

* - korrelatsioon on statistiliselt oluline olulisusnivool 0,05 (2-poolne).

Allikas: Autori koostatud SPSS andmetööstlustarkvaras

Validud muutujatega on koostatud lineaarne regressioonimudel vähimruutude meetodil, et leida muutujate seos sõltuva muutuja ehk investeerimisotsuse riskantsuse vahel:

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + \beta_3 X_{3i} + \beta_4 X_{4i} + \beta_5 X_{5i} + \beta_6 X_{6i} + \beta_7 X_{7i} + \varepsilon_i \quad (1),$$

kus β_0 - vabaliige

Y_i - sõltuva muutuja väärtus i-nda vaatluse korral

X_{ji} - j-nda sõltumatu muutuja väärtus i-nda vaatluse korral j

B_j - j-nda sõltuva muutuja parameetri hinnang

Enne mudeli tõlgendamist on vaja viia läbi andmete **kirjeldav statistika**.

Küsimustikule vastas kokku 201 vastajat, kuid valimisse kaasati vaid 164 vastust, mis olid täielikult lõpetatud kujul.

Tabel 3

Regressioonanalüüsis kasutatavate muutujate kirjeldavad statistikud

	Min	Max	Keskväertus	Mood	Mediaan	Std. hälve
Tuludeklaratsioon	0	100	82,50	100	100	29,51
Loos	0	100	83,89	100	100	27,36
Preemia	0	100	81,30	100	92	25,06
Sugu	0	1	0,65	1	1	0,48

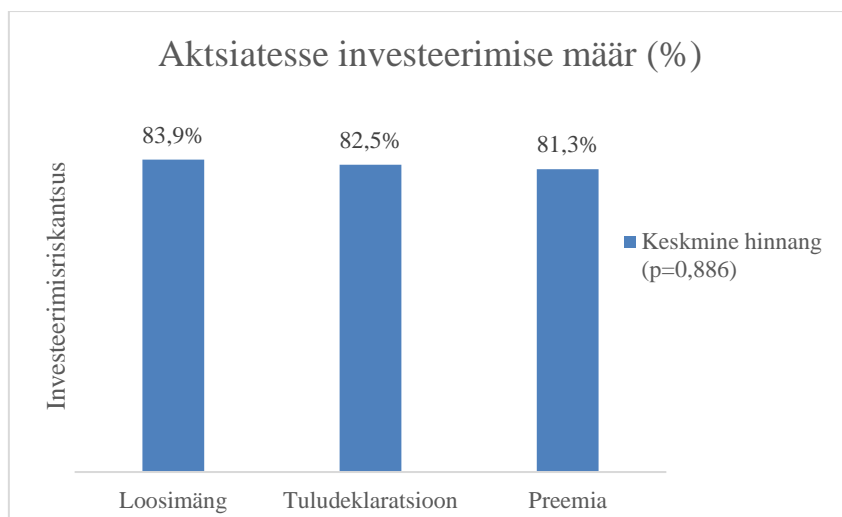
INFO RAAMISTAMISE MÕJU INVESTEERIMISOTSUSELE

Vanus	18	61	33,41	21	32	11,09
Haridus	2	6	3,73	3	4	0,89
Õpib	0	1	0,40	0	0	0,49
Töötab	0	1	0,81	1	1	0,39
Finantseriala	0	1	0,35	0	0	0,48
Sissetulek	0	6	3,79	6	4	2,09
Portfell	0	4	1,82	1	2	1,35
Finantskirjaoskus	1	6	5,28	6	6	0,98

Allikas: Autori koostatud andmestiku põhjal

Tabelis 3 põhjal esinevad vastanute vanused vahemikus 18-61, kusjuures keskmine vastaja on vanuses 30+ ning kõige enam on 21-aastaseid vastajaid. Nagu ka kirjeldav statistika näitas, moodustab kaks kolmandikku valimist mehed ning üle kolmandiku omab kogemust finantserialal. Keskmine vastaja omab haridust kesk- või bakalaureuse tasemel, teenib sissetulekut vahemikus kategoorias 900-1200 või 1200-1700 ning omab investeerimisportfelli väärtuses vähem kui 10 000 € või 10 000-50 000 €. Kõige enam esinenud sissetulekurühm on siiski rohkem kui 2200 eurot, mis on investorite valimi kirjeldamiseks oluline tähelepanek. Mediaanvastajal on maksimaalne kirjaoskuse tase, taseme keskväärtus on 5,28 punkti skaalal 1-6. Algharidusega vastajad valimis puuduvad. Valimist töötab 81% ning õpib 40% vastajatest.

Kirjeldatud andmetest selgub samuti, et raamistatud infoga eksperimentgruppide vahel esineb hinnangute nihe investeerimisotsuse riskantsusele. Sellegipoolest on erinevus väike, 3 grupi keskväärtuste ulatus on kõigest 3,59 protsendipunkti. Tuludeklaratsioonitagastuse ning loosimängu mediaanväärtused on mõlemal 100%, preemiana teenitud raha puhul on see aga 92%. Populaarseim riskieelistus on aktsiatesse investeerimine, valimi eelistatud risk üle 80%.



Joonis 1. Eksperimendi aritmeetiliselt keskmised hinnangud

Allikas: autori koostatud andmestiku põhjal

Eksperimendi väljundite põhjal tegi autor ANOVA ühepoolse testi (Lisa C), kus mõõtis valimigruppide vahel investeerimisriskantsust indikeerivate skooride erinevust. Test ei ole statistiliselt oluline olulisusnivool 0,05 ($p=0,89$). Kuna hinnang hoiuse ja aktsia vahel (investeeringisriskantsus) on võrdlemisi väike, võib järeldada, et soovitud vaimse arvepidamise simuleeritud efekt ainuüksi ei avalda kuigi palju mõju Eesti investorite investeerimisotsusele. Sedasi ei saa kinnitada esimest uurimishüpooteesi ning tuleb vastu võtta nullhüpootees.

Saadud empiiriline tulemus on vastuoluline riskikartlikkuse teooriale, mille kohaselt on leitud kapitalijaotuse ja tajutud riski vahel negatiivne korrelatsioon (Harvey et al., 2022). Üllatav on tulemus eelkõige aga seetõttu, et varasemad empiirilised tulemused näitavad vastajate vähest vastupanuvõimet info raamistamise mõjule isegi, kui neil on varasemalt piisavalt teadmisi või võimalus olnud tutvuda kõikvõimalike alternatiividega (Chong & Druckman, 2007). Eesti investorite tundlikkus efektile on aga ebaoluline ning võib olla tingitud valimi väga kõrgeast finantskirjaoskuse tasemest. Kui raamistamise mõju võib mõjutada rohkem keskmist indiviidi, siis valdkonnaga kursis olevat heade finantsteadmistega investor võib olla väiksema vastuvõtlikkusega info manipuleerimisele. Kui varasemalt on leitud seos vaimse arvepidamise ja vähese ratsionaalsuse vahel (Fellner-Röhling & Krügel, 2014), siis valimi ratsionaalsus võibki väljenduda läbi finantskirjaoskuse ning olla seetõttu vähem tundlikum ka raamistamise mõjudele, mistõttu ei ole ka aktsia kui varaklass investorile tundmatu ega põhjusta riskikartlikkust.

Kuigi autor rõhutas küsimustiku valikutes ka aktsiate varaklassi riskantsust, on investoritel võimalik hajutada volatiilse varaklassi riskantsust pikaajalise investeerimisstrateegiaga (Bilbao-Terol et al., 2015). Varasemalt paika pandud jäik ja fikseeritud investeerimisstrateegia võib samuti tingida reaalselt finantskäitumist olenemata välistest teguritest (Broihannea & Orkutbc, 2018). Autor rõhutas valikus samuti ka ajalist piirangut, milleks oli 1 aasta, ent Eesti kontekstis võib see omada vähest mõju, kuna viimaste aastate majanduslik keskkond on soosinud aktsiaturgude pikaajalist kasvu, populariseerinud investeerimist aktsiatesse (Müller, 2022). Kuigi kõrgemate intressitasemetes keskkonnas on hiljuti pangahoiuste marginaalid keskmisest kõrgemad, ei ole need Eestis siiski atraktiivne alternatiiv raha paigutamiseks. Autori turuolukorrale valitud vastav hoiusemarginaal (3% enamikel finantsasutustel), ei omanud see olulist mõju. Tuues võrdluspunkti efekti võrdluseks, võisid investorid kohelda saadud raha ka riskantsemal viisil, kui nad teeksid seda reaalselt välja teenitud regulaarse palgatuluga (O'Curry & Strahlevitz, 2001). Tuludeklaratsioonitagastus, preemia ning eriti loosimängu võit on siiski palgamakse kõrval ootamatu iseloomuga ebaregulaarsed tulud.

Autori arvates võib investeerimisriskantsus olla seotud ka mittepiisava informatsiooni manipuleerimisega. Näiteks minimeerib varade mitmekesisust ja riskide hajutamist (ehk eksperimendi näol rohkem hoiuse ja aktsia vahel varade hajutamist) valikute rohkus (Zhang & Sussman, 2018). Et see aspekt ei mõjutaks eksperimenti soovimatul viisil, minimeeris autor valikute arvu kahele valikule. Samuti ei väljendunud eksperimendis tugevalt ei dispositsiooni- ega isolatsiooniefekt. Dispositsiooniefekt esinenuks tugevamini, kui eksperimenti olnuks kaasatud ka kaotuse aspekt, mida kiputakse teooriast lähtuvalt kasutama riskialtimalt (Kahneman & Tversky, 1986). Isolatsiooniefekt väljendunuks aga juhul, kui valik hoiuse ja aktsia vahel olnuks isoleeritud, st investorile oleks rõhutatud hoiuse atraktiivsust garanteeritud tulu näol (mitte võrreldud tootlikuma aktsiaga) ning aktsiainvesteeringu puhul isoleeritud selle valiku riskantsus, muutes valikut atraktiivsemaks (Candraningrat et al., 2018).

Siin mängib rolli varasemalt välja toodud finantskirjaoskus, sest kui info raamistamine mõjutab keskmist kodanikku suuremal määral, võib kõrgemate finantsteadmistega ja valdkonnaga kursis investor olla vähem vastuvõtlik info manipuleerimisele või see mõju ei ole seotud välistest teguritest samal määral, kui tema enda investeerimisteesid- ja strateegiad.

INFO RAAMISTAMISE MÕJU INVESTEERIMISOTSUSELE

Töö teine hüpotees seondus finantskirjaoskuse taseme ja info raamistamise mõju vahelise seosega. Autor soovis tuvastada, kas finantskirjaoskuste erinevate tasemete lõikes on efektile tundlikkus erinev. Siin jaotati andmestik kaheks finantskirjaoskuse mediaanväärtuse (mediaan = 6) järgi: võimalikust finantskirjaoskuse 6 punktist on kõrgema tasemega need, kellel on 6 punkti ning madalama tasemega need, kel vähem kui 6 punkti. Saadud sarnase ühepoolse ANOVA testiga selgus, et ka sel juhul ei sõltu tundlikkus info raamistamise efektile vastaja finantskirjaoskusest. Kõrgema finantskirjaoskuse tasemega grupi p-väärtus oli testis 0,91 (Lisa D), madalama tasemega grupil aga 0,67 (Lisa E). Kuna tulemused on ebaolulised (statistiliselt ebaolulised olulisusnivool 0,05), ei saa me vastu võtta ka teist sisuhüpoteesi ning võtame vastu hoopis nullhüpoteesi: finantskirjaoskuse ja info raamistamise efekti vahel ei ole statistiliselt olulist seost Eesti jaainvestorite näitel. Siinkohal võib tulemus jällegi kooskõlas olla Radianto et al. (2022) väitega, et finantskirjaoskuse kõrgema taseme ning reaalse finantsteadliku investeerimiskäitumise vahel ei pruugi olla statistiliselt olulist seost. Ka teised autorite arvates minimeerivad (finants)teadmised ja kogemused info raamistamise mõjusid, kuigi tulemused pole tänase päevani konsensuslikud (Harvey et al., 2022).

Kuigi info raamistamise efekt ei mõjuta antud valimi põhjal investeerimisotsust, on oluline uurida ka demograafiliste muutujate mõju investeerimisotsusele, täpsemalt investeerimisriskantsusele. Selleks viidi läbi **lineaarne regressioonanalüüs** vähimruutude meetodil, et määrata sõltumatute ning sõltuva muutujate omavahelised seosed. Autori arvates on oluline kõik muutujad regressioonmudelisse kaasata, kuna need mõjutavad investeerimisotsusele palju mõju, sh demograafilised muutujad, seetõttu konstrueeriti ainus regressioonmudel kõigi muutujatega.

Regressioonmudel (Tabel 4) on statistiliselt oluline ($p < 0,01$) ning selle kirjeldatuse tase on antud töö kontekstis piisavalt rahuldav ($R^2 = 0,25$). Mudelis välistatakse autokorrelatsiooni oht Durbin-Watsoni testiga, mille väärtus peaks olema soovituslikult 1,5-2,5 vahel. Antud mudelis on testi tulemus 1,73, mistõttu saame ka käesoleva mudeli puhul sellist ohtu välistada.

Tabel 4

Regressioonanalüüsi tulemused

Standardiseerimata koefitsiendid
Parameetri hinnang

INFO RAAMISTAMISE MÕJU INVESTEERIMISOTSUSELE

(Vabaliige)	47,44	***		
Sugu	-1,85			
Vanus	-0,46	**		
Haridus	-3,09			
Õpib	0,69			
Töötab	6,91			
Finants	-5,66			
Sissetulek	2,35	*		
Portfell	4,42	**		
Finantskirjaoskus	8,06	***		
F-statistik	5,52		R ²	,25
p-väärtus	<,001		Reguleeritud R ²	,21
Regressiooni standardviga	23,96		Durbin-Watson	1,73

Märkused: * - statistiliselt oluline olulisuse nivool 0,1;
 ** - statistiliselt oluline olulisuse nivool 0,05;
 *** - statistiliselt oluline olulisuse nivool 0,01

Allikas: autori koostatud andmestiku põhjal

Statistiliselt oluline on antud regressioonanalüüsis muutuja finantskirjaoskus olulisuse nivool 0,01.

Statistiliselt on kõige olulisemaks muutujaks finantskirjaoskus ($p < 0,00$), mistõttu kirjeldab see sõltumatu muutuja suurepäraselt riskialdisust investeerimisotsuste langetamisel (statistiliselt on vea tõenäosus minimaalne). Finantskirjaoskusele on tugev seos aktsiate kasuks otsustamisega: kui finantskirjaoskus paraneb 1 punkti võrra, kasvab tõenäosus aktsiatesse investeerida 8,06 protsendipunkti võrra. Eelnevad empiirilised tööd väidavad, et nii ratsionaalsus kui ka kõrgem finantskirjaoskus on mõlemad negatiivse suunaga seotud vaimse arvepidamise efektiga (Candraningrat et al., 2018; Fellner-Röhling & Krügel, 2014). Kuna meie valimi investeerimisriskantsuse suurenemine on seotud ka kõrgema finantskirjaoskuse tasemega, võibki põhjendada see valimi riskikartlikkuse puudumist. Eksperimentgruppidesse jagunemise ANOVA ühepoolse testi tulemused kuvasid samuti, et finantskirjaoskuse muutuja on teistega võrreldes suhteliselt olulisem ($p = 11$), kuigi ometigi mitte statistiliselt piisavalt oluline.

Statistiliselt oluline muutuja oli ka investeerimisportfelli suurusel olulisuse nivool 0,05. Portfellid on analüüsi kaasatud järjestustunnusena ning kirjeldavad erinevusi kümnetes tuhandetes, mistõttu portfelli suurenedes küsitud kategooria võrra suureneb ka aktsiatesse investeerimise tõenäosus 4,42 protsendipunkti võrra. Aktsiate eelistust kinnitab üldine finantskirjaoskus, kuid sellel on ka tugev positiivne seos leitud portfelli suurusega (Kumar & Lim, 2008). Suurem finantskirjaoskus ajendab ka rohkem leidma alternatiive oma kapitali

väärtuse kasvatamiseks või säilitamiseks. Ka käesoleva töö korrelatsioonitabelist ilmneb tugev korrelatsioon portfelliga ja finantskirjaoskuse vahel.

Portfelliga samal olulisuse nivool on statistiliselt oluline ka vanuse, mille vähenedes 1 eluaasta võrra suureneb eelistus investeerida aktsiatesse 0,46 protsendipunkti võrra ($p < 0,05$). Antud seose tugevus on väga nõrk, mistõttu ei ole sellel erilist mõju investeerimiskäitumisele. Siiski on statistiline tulemus kooskõlas teoreetilise, mille kohaselt soovivad inimesed vananedes võtta vähem riski finantsturgudel, et säilitada enda kapitali väärtust ning mitte seada seda liigse riski alla (Thaler, 1999).

Sissetuleku suurus on mudelis statistiliselt oluline ($p < 0,1$), mille suurenedes 1 kategooria võrra kasvab ka tendents investeerida riskantsematesse varaklassidesse 2,35 protsendipunkti võrra. Analüüsi korrelatsioonitabelis on samuti sissetulekul ning portfelli suurusel tugev korrelatsioon.

Võrdlemisi tugeva ($p = 0,22$), kuid mitte statistiliselt olulise seosega on ka hariduse muutuja, millel on negatiivne seos investeerimisriskantsusega. Kui haridustase suureneb 1 kategooria võrra, kahaneb riskiisu investeerimisel ligi 3,1 protsendipunkti võrra. Ka varasemates empiirilistes uuringutes on leitud investeerimisriskantsuse ning haridustaseme vahel oluline seos (Muehlbacher & Kirchler, 2019).

Keskmisest paremini kirjeldavad mudelit ka majandus- ja finantsala kogemus ($p = 0,18$) ja töötamise muutujad ($p = 0,22$), millel on positiivne seos aktsiatesse investeerimisel, ent need ei ole samuti statistiliselt olulised.

Kuigi vaimse arvepidamise efekt üheskoos info raamistamisega aitavad meil teha ökonoomsemaid ja efektiivsemaid otsuseid, lihtsustades heuristikute läbi meie keerulisemaid arvutusi ja kognitiivseid pingutusi, kaasnevad antud vaimsete otsustega ka arvutuslikud vead ning valearvestused (Shah & Oppenheimer, 2008). Sellised hinnangute nihked omavad olulist mõju investeerimisotsustele, mis mõjutavad omakorda meie (finantsilist) heaolu ning pensioniiga. Inimesed alluvad info raamistamise efektile naturaalselt, kuid efekti ja selle mehhanismide teadvustamine aitab meil paremini mõista ja tundma õppida enda otsustusprotsesside mõjutusi. Kuna info raamistamine on laialdaselt kasutatud ka laiemalt, sh poliitika- ja kommunikatsiooniteaduses, mõjutavad need ka teisi ühiskondlikke otsuseid (Zhang & Sussman, 2018).

Antud töö tulemusena selgus, et veebiküsitluse raames läbiviidud ning Eesti jaeinvestoritest moodustatud valim ei olnud vastuvõtlik vaimse arvepidamise efekti mõjudele. Sellegipoolest väljendub info raamistamine ka teistel kujudel, sh valikute riskide

isoleerimisel, kaotuste ja võitude kombineerimisel ja muul viisil. Käesolev töö käsitleb objektiivselt samaväärseid raame, kuid raamistamine on tihti esitletud ka rõhutaval viisi, kui need erinevad kvalitatiivselt, aga arvestavad potentsiaalselt asjakohaseid aspekte, nt vaba kõne ja avalik turvalisus (Chong & Druckman, 2007).

Autori kujundatud eksperiment välistas raamistamise muud efektid, sh ajalise dimensiooni, valikute rohkuse, kaotuste integreerimise. Eesti investorid väljendasid tugevat finantskirjaoskuse taset, mis ei pruukinud mõjutada nende valikuid lihtsal hoius-aktsia skaalal, kuid aktsiatesse investeerimine on viimaste aastate jooksul saavutanud ka suurt populaarsust makromajanduslikel põhjustel, mille kõrval pangahoiused ei pruugi pakkuda võrdväärset alternatiivi vara säilitamiseks või tootluse teenimiseks. Seetõttu arvab autor, et järgnevad eksperimendid saavad katta palju teisi huvitavaid empiirilistes töodes uuritud raamistamise efekte.

Samuti uuriti eksperimendi muutuva sõltuva ehk investeerimisriskantsuse eelistuste mõjutusi. Regressioonanalüüsi statistiliselt olulisteks muutujateks olid finantskirjaoskus, investeerimisportfelli suurus ning sissetulekute tase. Kuigi antud töö kvantitatiivseid tulemusi sobilik kanda üle üldkogumile piisava valimi korral, annavad need liialt üldistatud väljundi ja seetõttu ei ole tulemuste usaldusväärsus tagatud.

Kokkuvõte

Käesoleva töö eesmärgiks on tuvastada vaimse arvepidamise efekti mõju Eesti investorite investeerimisotsuste langetamisel ning seeläbi tõlgendada info raamistamise mõju laiemalt finantsotsuste kontekstis. Inimesed on kognitiivselt võimelised mõistma vaid piiratud hulga infot, mistõttu kasutame vaimseid lühiteid ehk heuristikuid. Indiviidid on info raamistamise efektile naturaalselt vastuvõtlikud, et lihtsustada keerukaid arvutusi ning kognitiivseid pingutusi. Kuna heuristikutega kaasnevad hinnangunihked, kiputakse samaväärseid valikuid samuti erinevalt hindama. Selline mõju omab olulist mõju nii otsustusprotsessides laiemalt kui ka investeerimisotsuste langetamisel.

Teoreetilises peatükis antakse ülevaade otsustusprotsesside ning info raamistamise teoreetilisest käsitlest ja vastandatakse kontseptsioone standardse majandusteaduse poolt tunnustatud ratsionaalse isiku teooriaga. Käitumuslik majandusteadus kirjeldab otsustusprotsesse realistlikumal viisil, kui teeb seda ratsionaalse valiku teooria. Samuti kirjeldatakse vaimse arvepidamise efekti mehhanisme, varasemaid vastavateemalisi empiirilisi tulemusi ning leitakse efekti olulised seosed investeerimisotsuste kontekstis. Efekti avaldumisel mängib muuhulgas olulist rolli ka sissetulekute allikas ning iseloom.

INFO RAAMISTAMISE MÕJU INVESTEERIMISOTSUSELE

Bakalaureusetöö empiirilises osas kirjeldatakse valitud meetodikat, millega soovib autor info raamistamise mõju investeerimisotsustel mõõta. Konstrueeritakse eksperiment, et simuleerida vaimse arvepidamise efekt investeerimisotsuste langetamisel. Eksperiment koosneb kolmest osast: esmalt raamitakse kolmele rühmale erineval viisil kasutatavat hüpoteetilist sissetulekuallikat ning palutakse see paigutada hoiuse ning aktsia vahel, seejärel vastatakse 6 finantskirjaoskuse ploki küsimusele ning lõpetuseks antakse ülevaade vastaja sotsiaal-majanduslikest ja demograafilistest omadustest, mis võivad info raamistamise efekti mõjutada. Eksperimendi tulemusi analüüsitakse kvantitatiivse analüüsi meetodiga.

Kirjeldava statistika kohaselt moodustasid valimi ülekaalukalt meessoost vastajad, mis on kooskõlas üldise populatsiooni statistikaga, ning kolmandik omas varasemat erialalist kokkupuudet majandus- või finantsvaldkonnaga.

Vastajatest investeeris 80%, mistõttu kajastab valim adekvaatselt just Eesti jaeinvestorite mõjutusi. Eksperimentgrupid jaotusid võrdselt randomiseerimise meetodil.

Gruppidevahelise sekkumise ANOVA testi tulemusena selgus, et vaimse arvepidamise efekt ei mõjutanud investoreid statistiliselt olulisel määral. Põhjusteks võib olla valimi kõrge finantskirjaoskuse tase, mis vähendab ka investorite riskikartlikkust, kuid ka investorite kogukonna populaarne eelistus aktsiate varaklassi ees võib muuta valimit vähem tundlikumaks valikute ees. Eestis ei ole pangahoiused olnud populaarseks variandiks kapitali paigutamiseks, mistõttu ei pruugi see anda Eesti kontekstis sama adekvaatset alternatiivi teiste varaklasside kõrval, kui Ameerika Ühendriikides.

Läbi viidi ka regressioonanalüüs, et kirjeldada erinevate sotsiaal-majanduslike ning demograafiliste omaduste mõju investeerimisriskantsusele. Selgus, et tulemust mõjutasid statistiliselt olulisel määral finantskirjaoskuse tase, investeerimisportfelli ja sissetulekute suurus. Varasemas empiirilises kirjanduses esineb vastuolusid finantskirjaoskuse seoste uurimisel, sedasi ei pruugi see prognoosida näiteks investorite reaalsel finantskäitumist. Antud töö tulemus on vastuoluline seetõttu, et varasemates empiirilistes töodes ei ole tuvastatud info raamistamise efektile vastupidavust isegi, kui eelnevalt antakse võimalusi tutvuda kõikvõimalike valikualternatiivide ning vajalike teadmistega. Eesti investorite tundlikkus antud efektile on käesoleva töö kontekstis ebaoluline.

Info raamistamise efekti uurimine on olulisem lisaks investeerimisotsustele ka laiemalt näiteks poliitika- ja kommunikatsiooniteaduses. Kuigi me ei ole efektile immuused, on oluline teadvustada otsustusprotsesside mehhanisme, et mõista enda otsuste mõju tulevasele (finants)heaolule ning sisult olulistele tehingutele.

Viidatud allikad

1. *About Impact Investing*. (2023). The GIIN. <https://thegiin.org/impact-investing/need-to-know/>
2. Bateson, G. (1955). *A THEORY OF PLAY AND FANTASY*.
3. Bilbao-Terol, A., Arenas-Parra, M., & Canal-Fernande<, V. (2015). *Multi-criteria decision making for choosing socially responsible investment within a behavioral portfolio theory framework: A new way of investing into a crisis environment*.
4. Broihannea, M.-H., & Orkutbc, H. (2018). *Investment goals and mental accounting in French retail clients*.
5. Candraningrat, I. R., Salim, U., Indrawati, N. K., & Ratnawati, K. (2018). *Influence of Framing Information and Disposition Effect in Decision of Investment: Experimental Study on Investor Behavior at Indonesia Stock Exchange Representative on Denpasar, Bali*. 8(3).
6. Chong, D., & Druckman, J. N. (2007). Framing Theory. *Annual Review of Political Science*, 10(1), 103–126. <https://doi.org/10.1146/annurev.polisci.10.072805.103054>
7. Druckman, J. N. (2001). On the Limits of Framing Effects: Who Can Frame? *The Journal of Politics*, 63(4), 1041–1066.
8. Fellner-Röhling, G., & Krügel, S. (2014). Judgmental overconfidence and trading activity. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 107, 827–842. <https://doi.org/10.1016/j.jebo.2014.04.016>
9. Flitman, A. (1986). *TOWARDS THE APPLICATION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE TECHNIQUES FOR DISCRETE EVENT SIMULATION*.
10. Goffman, E. (1974). *Frame Analysis*.
11. Green, S. L. (2002). *Rational Choice Theory: An Overview*.
12. Harvey, F., Myres, K., & Price, G. (2022). The Impact of Framing on Impact Investing. *African Journal of Business and Economic Research*, 17(2), 7–33. <https://doi.org/10.31920/1750-4562/2022/v17n2a1>
13. Härma, K. (2019). *Hoiustajate rahaga toidetakse keelatud tehinguid*. <https://www.aripaev.ee/uudised/2019/09/11/hoiustajate-rahaga-toidetakse-keelatud-tehinguid>
14. Jones, B. D. (1999). *Bounded Rationality*.

15. Kahneman, D., 1934- author. (2011). *Thinking, fast and slow*. 1st ed. New York : Farrar, Straus and Giroux, [2011] ©2011.
<https://search.library.wisc.edu/catalog/9910114919702121>
16. Kahneman, D., & Tversky, A. (1979). *Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk*. <https://www.jstor.org/stable/1914185>
17. Kahneman, D., & Tversky, A. (1986). *Rational Choice and the Framing of Decisions*.
18. Kalamas, M. (2021, november 23). *SEB: Investeerimisega tegelevad endiselt valdavalt mehed*. <https://www.seb.ee/foorum/pressiuudised/seb-investeerimisega-tegelevad-endiselt-valdavalt-mehed>
19. Kumar, A., & Lim, S. S. (2008). *How Do Decision Frames Influence the Stock Investment Choices of Individual Investors?*
20. Mangus, A. (2021, mai 18). Kriitiline mõtlemine ja meediapädevus noorsootöös. *MIHUS*. <https://mihus.mitteformaalne.ee/kriitiline-motlemine-ja-meediapadevus-noorsootoos/>
21. Muehlbacher, S., & Kirchler, E. (2019). Individual Differences in Mental Accounting. *Frontiers in Psychology, 10*.
<https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2019.02866>
22. Müller, M. (2022, mai 31). *Eesti Panga presidendi sõnavõtt Riigikogus*. Eesti Pank. <https://www.eestipank.ee/et/press/eesti-panga-presidendi-sonavott-riigikogus-eesti-panga-2021-aasta-aruande-esitlemisel-31052022>
23. O'Curry, S., & Strahlevitz, M. (2001). *Probability and Mode of Acquisition Effects on Choices Between Hedonic and Utilitarian Options*.
24. Radianto, W., Salim, I., Christian, S., Efrata, T. C., & Deqi, L. (2022). *Does Mental Accounting Play an Important Role in Young Entrepreneurs? Studies on Entrepreneurship Education*.
25. Rahayu, C. W. E. (2017). The Influence of Information Framing towards Investors Reaction in Bullish and Bearish Market Condition: An Experiment. *Jurnal Dinamika Manajemen, 8*(2). <https://doi.org/10.15294/jdm.v8i2.12760>
26. Raudsaar, T. (2022, detsember 28). *Eesti inimesed on seni eluasemelaenude tasumisega hästi hakkama saanud*. Eesti Pank.
<https://www.eestipank.ee/et/press/eesti-inimesed-seni-eluasemelaenude-tasumisega-hasti-hakkama-saanud-28122022>

27. Reinap, R. (2022, jaanuar 30). *Aasta pärast GameStopi hullust: Meemiaktsiad seisavad silmitsi süngete turgudega*. Maailma turud.
<https://investor.postimees.ee/7441982/aasta-parast-gamestopi-hullust-meemiaktsiad-seisavad-silmitsi-sungete-turgudega>
28. Rieger, M. O. (2020). *How to Measure Financial Literacy*.
29. Shah, A. K., & Oppenheimer, D. M. (2008). Heuristics made easy: An effort-reduction framework. *Psychological Bulletin*, 134(2), 207–222.
<https://doi.org/10.1037/0033-2909.134.2.207>
30. Shefrin, H., & Statman, M. (1985). The Disposition to Sell Winners Too Early and Ride Losers Too Long: Theory and Evidence. *The Journal of Finance*, 40(3), 777–790. <https://doi.org/10.2307/2327802>
31. Shukla, S. (2020). *Mental Accounting Literature Survey*.
32. Simon, H. A. (1955). A Behavioral Model of Rational Choice. *The Quarterly Journal of Economics*, 69(1). <https://doi.org/10.2307/1884852>
33. Simon, H. A. (1990). *Invariants of Human Behaviour*.
34. Simon, H. A. (2000). *Bounded Rationality in Social Science: Today and Tomorrow*.
35. Zhang, C. Y., & Sussman, A. B. (2018). *Perspectives on mental accounting: An exploration of budgeting and investing*.
36. Thaler, R. (1999). *Mental Accounting Matters*.
37. Tversky, A., & Kahneman, D. (1981). *The Framing of Decisions and the Psychology of Choice*.
38. Tversky, A., & Kahneman, D. (1992). *Advances in Prospect Theory: Cumulative Representation of Uncertainty*.
39. Wahla, K., Shah, S., & Akhtar, H. (2019). *Framing Effect and Financial Wellbeing: Role of Investment Behaviors as Mediator*.

INFO RAAMISTAMISE MÕJU INVESTEERIMISOTSUSELE

LISA A. Ülevaade varasemalt teostatud empiirilistest uuringutest vaimse arvepidamise teemal.

Autorid ja teema	Aasta	Meetod	Valim	Tulemused
Zhang & Sussman “ Perspectives on mental accounting: An exploration of budgeting and investing ”	2018	Varasemate empiiriliste tööde ja kirjanduse ülevaade.	-	Koondatud soovitud tulevaste uurimistöde eesmärkideks vaimse arvepidamise vallas, valgustades olemasolevaid puudujääke. Kirjeldatakse vaimse arvepidamise meetodeid.
Marie-Hélène Broihannea, Hava Orkutbc “ Investment goals and mental accounting in French retail clients ”	2018	MiFID asjakohasuse küsimustik Prantsusmaa jaeklientide põhjal. Uuriti investeerimiseesmärkide seoseid väliste teguritega ning asjakohasuse küsimustiku mõju vaimsele arvepidamisele.	n=60 000	Investeerimiseesmärgid ning reaalsed investeerimisotsused on jaeklientide põhjal kooskõlas. Välja pakuti jaeklientide vaimsete kontode tüpoloogia.
Mohammad Nazaripour, Fershteh Rahmani “ The Role of Mental Accounting in Controlling the Household Overspending Behavior ”	2022	Küsimustik. Küsitleti Kurdistani provintsi majapidamisi ülekulutamise teemal. Kasutati multinominaalset logistilist regressioonimudelit.	n=314	Demograafilised omadused omavad erinevat mõju erinevatele sõltuvatele muutujatele, milleks on sissetulekute ülekulutamine, prognoositud ülekulutamine ning krediidi ülekulutamine.
Fatima Harvey, Kerrin Myres, Gavin Price „ The Impact of Framing on Impact Investing “	2022	Online küsitlus. Esitati turu- ning finantsolukord ettevõtte kohta ning küsiti hinnanguid nende riskitaju kohta lühikeses ja pikas perspektiivis.	n=133	Info raamistamine mõju tugevus sõltub info varieeruvusest. Väljundinfo sõltuvus võrdluspunktist mõjutab tajutud riskitaset.
Gerlinde Fellner-Röhling, Sebastian Krügel „ Judgmental overconfidence and trading activity “	2014	Viies faasis uuriti eelnevate uurimuste hinnangulist ülehindamise efekti. Seejärel hinnati riskitaju vastavalt signaalile	n=168	Mehed kauplevad rohkem kui naised. Väärarusaamad ei ole seotud kauplemisaktiivsusega, küll aga on seda ülehindamine.
Alok Kumar, Sonya Seongyeon Lim	2008	Paneelandmed 6 aasta jooksul börsitehingute vaatlemine.	n=41 039	Kauplemisaktiivsus on seotud aktsiate- ja portfelligalikutega. Regulaarsem

INFO RAAMISTAMISE MÕJU INVESTEERIMISOTSUSELE

„How Do Decision Frames Influence the Stock Investment Choices of Individual Investors?“				kauplemine vähendab dispositiooniefekti.
Ica Rika Candraningrat, Ubud Salim, Nur Khusniyah Indrawati, Kusuma Ratnawati „Influence of Framing Information and Disposition Effect in Decision of Investment: Experimental Study on Investor Behavior“	2018	Investorid jagati 4 gruppi, jagati infot aksialikumiste ning turuolukorra kohta ning küsiti hinnanguid.	n=80	Investeeringusotsustel esineb erinevus haridustasemetel, aga mitte sugude lõikes. Positiivsed raamid tekitavad suurema reaktsiooni laskuva nii pulli- kui ka karuturul. Raamistamine mõjub investeeringusotsuseid.
Anastasios D. Konstantinidis, Konstantinos Spinthropoulos, George Kokkonis „Framing and Investment Decision Making“	2018	Arutelu ning kokkuvõtte raamistamise efektist investeeringusotsustel. Soovitused raamistamise efekti vältimiseks.		Vaimne arvepidamine on põhjustatud riskikartlikkusest, kaasnevatest otsustest, hedonistlikust tarbimisest ning paljudest investeeringusotsustest.
Wirawan E.D. Radianto Ika Salim Sonata Christian Tommy Christian Efrata Liliana Dewi „Does Mental Accounting Play an Important Role in Young Entrepreneurs? Studies on Entrepreneurship Education“	2022	Uuritakse vaimse arvepidamise mõjutusi ning selle suhteid finantskäitumise vahel. Kasutatakse tudengite vastuseid, kellel on tegutsevad ärid.	N=400	Jõutakse tulemusele, et vaimsel arvepidamisel on mõju noorte finantsotsuste langetamise protsessis.
Amelia Bilbao-Terol, Mar Arenas-Parra, Veronica Canal-Fernandez, Celia Bilbao-Terol „Multi-criteria decision making for choosing socially responsible investment within a behavioral portfolio theory framework: a new way of investing into a crisis environment“	2015	Luuakse uus raamistik sotsiaalselt vastutustundlike investeeringute hindamiseks vaimse arvepidamise efekti näitel	-	Jõutakse järeldustele, mis mõjutab vaimse arvepidamise mõjutustega tehtud investeeringuid ning kvantifitseeritakse mõjutused ühtsesse mudelisse.

LISA B. Eksperimentküsimustik Qualtrics keskkonnas.

I plokk

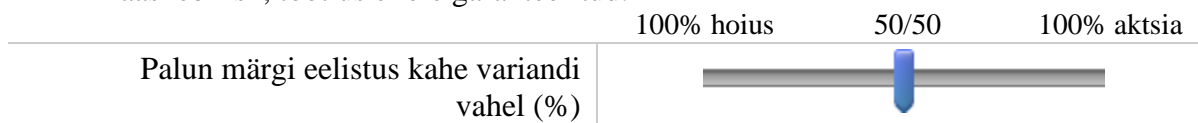
I grupp: Sulle laekub tuludeklaratsiooni tagastusena 600 eurot ning kogu raha tuleb jaotada kahe variandi vahel.

II grupp: Võitsid loosimänguga 600 eurot ning kogu raha tuleb jaotada kahe variandi vahel.

III grupp: Oled pingutanud ning Sinu eelmise kvartali töötulemused olid head. Juhtkond otsustas Sinu tehtud tööd premeerida 600 euroga ning kogu raha tuleb jaotada kahe variandi vahel.

Variant 1: Riigi tagatud pangahoius aastase intressiga 3% üheks aastaks.

Variant 2: Investeering aktsiaturule üheks aastaks oodatud tootlusega 12%. Investeeringuga kaasneb risk, tootlus ei ole garanteeritud.



II plokk

Palun vasta järgnevatele küsimustele vastavalt enda teadmistele.

Üksikaktsia ostmine on turvalisem kui aktsiafondi ostmine. Õige või vale?

Õige/Vale

Sul on pangahoiusena paigutatud 100 eurot intressiga 2% aastas. Kui palju on Sinu raha väärt 5 aasta pärast, kui lased sellel kasvada?

102,00€ / 110,00€ / 110,41€

Sinu pangahoius teenib 1% intressi aastas ning inflatsioon aastas on 2%. Kui palju saad selle raha eest osta pärast ühte aastat?

Rohkem kui täna / Sama palju / Vähem kui täna

Missugune investeering on kõige volatiilsem?

Pangahoius / Fikseeritud intressiga väärtpaberid / Aktsiad

Missugune järgnevatest väidetest iseloomustab kõige paremini aktsiaturgu?

- Aktsiaturg prognoosib aktsiate kasumit
- Aktsiaturg tingib aktsiahindade tõusu
- Aktsiaturg viib kokku potentsiaalsed ostjad ja müüjad
- Mitte ükski neist valikutest

Missugune väidetest on õige?

- Kui oled investeerinud investeerimisfondi, siis ei saa seda raha esimese aasta jooksul välja võtta
- Investeerimisfondid võivad investeerida mitmetesse instrumentidesse, nt aktsiatesse ja võlakirjadesse
- Investeerimisfondid maksavad garanteeritud tootluse, mis sõltub mineviku tootlusest
- Mitte ükski neist valikutest

III plokk

Lõpetuseks vastake palun mõningatele küsimustele enda kohta.

Sugu

- Mees
- Naine
- Muu
- Ei soovi avaldada

Vanus: _____

Mis on kõrgeim haridustase, mille olete omandanud?

- Algharidus
- Põhiharidus
- Keskkharidus või muu kesktaseme haridus
- Bakalaureusekraad või sellega võrdsustatud haridustase
- Magistrikraad või sellega võrdsustatud haridustase
- Doktorikraad või sellega võrdsustatud haridustase

Kas Te õpite või töötate praegu?

- Õpin
- Õpin ja töötan
- Töötan
- Ei õpi ega tööta

Kas olete varasemalt õppinud või töötanud majandus- või finantsalasel erialal?

- Jah
- Ei

Missugune grupp iseloomustab Teie igakuist netosissetulekut?

Nt: toetused, stipendiumid, palk, dividendid jt

- vähem kui 700
- 700-900
- 900-1200
- 1200-1700
- 1700-2200
- rohkem kui 2200
- Ei soovi avaldada

Missugune grupp iseloomustab Teie investeerimisportfelli suurust? (valikuline)

- Ma ei investeerin
- kuni 10 000
- 10 000 kuni 50 000
- 50 000 kuni 100 000
- üle 100 000

Kui soovite, et ka Teiega jagataks uuringutulemusi, jätke palun oma e-posti aadress.

INFO RAAMISTAMISE MÕJU INVESTEERIMISOTSUSELE

LISA C. ANOVA test (1-poolne) raamistamise efekti tugevuse mõõtmiseks

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Sugu	Between Groups	0,100	2	0,050	0,214	0,807
	Within Groups	36,720	158	0,232		
	Total	36,820	160			
Vanus	Between Groups	624,094	2	312,047	2,586	0,078
	Within Groups	19425,711	161	120,657		
	Total	20049,805	163			
Haridus	Between Groups	1,836	2	0,918	1,152	0,319
	Within Groups	128,359	161	0,797		
	Total	130,195	163			
Staatus	Between Groups	0,531	2	0,266	0,317	0,729
	Within Groups	134,999	161	0,839		
	Total	135,530	163			
Sissetulek	Between Groups	9,122	2	4,561	1,040	0,356
	Within Groups	705,829	161	4,384		
	Total	714,951	163			
Portfell	Between Groups	1,361	2	0,680	0,370	0,691
	Within Groups	290,416	158	1,838		
	Total	291,776	160			
Finants- kirjaoskus	Between Groups	4,142	2	2,071	2,209	0,113
	Within Groups	150,955	161	0,938		
	Total	155,098	163			

LISA D. ANOVA test (kõrgem finantskirjaoskus)

Skoor

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	83,803	2	41,901	0,090	0,914
Within Groups	39099,806	84	465,474		
Total	39183,609	86			

ANOVA Effect Sizes^{a,b}

		Point Estimate	95% Confidence Interval	
			Lower	Upper
Skoor	Eta-squared	0,002	0,000	0,029
	Epsilon-squared	-0,022	-0,024	0,006
	Omega-squared Fixed-effect	-0,021	-0,024	0,006
	Omega-squared Random-effect	-0,011	-0,012	0,003

a. Eta-squared and Epsilon-squared are estimated based on the fixed-effect model.

b. Negative but less biased estimates are retained, not rounded to zero.

LISA E. ANOVA test (madalam finantskirjaoskus)

ANOVA

Skoor

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	860,810	2	430,405	0,416	0,661
Within Groups	76549,138	74	1034,448		
Total	77409,948	76			

ANOVA Effect Sizes^{a,b}

		Point Estimate	95% Confidence Interval	
			Lower	Upper
Skoor	Eta-squared	0,011	0,000	0,076
	Epsilon-squared	-0,016	-0,027	0,051
	Omega-squared Fixed-effect	-0,015	-0,027	0,051
	Omega-squared Random-effect	-0,008	-0,013	0,026

a. Eta-squared and Epsilon-squared are estimated based on the fixed-effect model.

b. Negative but less biased estimates are retained, not rounded to zero.

Summary

THE IMPACT OF FRAMING EFFECT ON INVESTING DECISIONS

Argo Jentson

The aim of this bachelor thesis is to explore the impact of framing effect and mental accounting on investing decisions in the context of Estonian investors. Individuals are cognitively only capable to comprehend limited amount of information, which causes them to use heuristics as the mental shortcuts to simplify complex calculations. As people are naturally sensitive to this effect to facilitate the cognitive efforts, we are more prone to make mistakes in calculation.

In the theoretical part of this thesis, an overview is given on framing effect and mental accounting effect. The concepts are compared to the rational choice theory recognized by standard economic theory. As the behavioral economic theory investigates decision processes and describes these well, it is often used to investigate investment decisions, as well. The mechanisms of mental accounting effect and previous empirical findings of this effects are also covered at the end of the theoretical part.

In the empirical part, the methodology is described to measure and explore the impact of mental accounting effect on investment decisions of Estonian investors. The experiment is constructed to simulate the mental accounting effect in 3 different parts, while differentiating the source of income for investing. However, the decision is identical to all participants with the task to allocate the funds between risk-free bank deposit and risky choice of stock market. The second part includes the financial literacy questions, while socio-economic and demographic variables are asked in the third part of the experiment. The results of this experiment were analyzed with a quantitative method.

According to the descriptive statistics, the sample consists two-third of male participants, while one-third have professional experience in economics or finances. 80% of the participants had an investment portfolio, which validates the adequacy of the sample.

The main findings of this thesis were that Estonian investors were not sensitive to the simulated mental accounting effect. That result is an interesting insight, as previous empirical studies state the lack of resistance to framing effects. However, Estonian investors had remarkably high financial literacy scores, which could alleviate the risk aversion compared to non-investor individuals. Another reason could be that, the bank deposit is not adequate alternative for allocating the capital in the context of Estonia, as the interesting rates differ compared to United States.

As the mental accounting effect did not provide any statistically significant results, a regression analysis were executed to track the relation between different variables to dependent variable, which was the measure of risk propensity in investment decisions. The statistically significant variables were financial literacy and the measure of investment portfolio and income.

As framing theory also plays a significant role in communication and political sciences, its findings could be highly beneficial for any individual whose decisions could have a great impact on their future well-being in general.

INFO RAAMISTAMISE MÕJU INVESTEERIMISOTSUSELE

Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja üldsusele kättesaadavaks tegemiseks

Mina, Argo Jentson,

annan Tartu Ülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) minu loodud teose

INFO RAAMISTAMISE MÕJU INVESTEERIMISOTSUSELE,

mille juhendaja on Kristjan Pulk,

reprodutseerimiseks eesmärgiga seda säilitada, sealhulgas lisada digitaalarhiivi DSpace kuni autoriõiguse kehtivuse lõppemiseni.

Annan Tartu Ülikoolile loa teha punktis 1 nimetatud teos üldsusele kättesaadavaks Tartu Ülikooli veebikeskkonna, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace kaudu Creative Commons'i litsentsiga CC BY NC ND 3.0, mis lubab autorile viidates teost reprodutseerida, levitada ja üldsusele suunata ning keelab luua tuletatud teost ja kasutada teost ärieesmärgil, kuni autoriõiguse kehtivuse lõppemiseni.

Olen teadlik, et punktides 1 ja 2 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile.

Kinnitan, et lihtlitsentsi andmisega ei riku ma teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse õigusaktidest tulenevaid õigusi.

Argo Jentson

11.05.2023