

TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL

Majandusteaduskond

Triin Bulõgina

**TEISE PENSIONISAMBA REFORMI MÕJU NOORTE  
FINANTSKÄITUMISELE**

Magistritöö

Õppekava majandusanalüüs

Juhendaja: Merike Kukk, PhD

Tallinn 2024

Deklareerin, et olen koostanud magistritöö iseseisvalt ja olen viidanud kõikidele selle koostamisel kasutatud teiste autorite töödele, olulistele seisukohtadele ja andmetele, ning ei ole esitanud sama tööd varasemalt ainepunktide saamiseks.

Töö pikkuseks on 12 277 sõna sissejuhatusest kuni kokkuvõtte lõpuni.

Triin Bulõgina 03.01.2024

## SISUKORD

LÜHIKOKKUVÕTE .....	5
SISSEJUHATUS .....	6
1. PENSIONIKS KOGUMISE TEOREETILINE KÄSITLUS .....	8
1.1. Tarbimine ja säästmine elutsükli jooksul .....	8
1.1.1. Tarbimis- ja säästmiskäitumise teooriad .....	8
1.1.2. Pensioniks kogumise harjumuste kujunemine ja erinevad kogumisvõimalused .....	11
1.2. Pensionisüsteem ja selle muudatused Eestis .....	14
1.2.1. Tänapäevase pensionisüsteemi kujunemine .....	14
1.2.2. Teise samba pensionireformi sisu ja hinnangud reformile .....	16
1.2.3. Teise pensionisamba tootluse võrdlus valitud OECD riikidega .....	18
1.2.4. Eesti pensionisüsteemi eesmärgipärasus .....	20
1.3. Empiirilised uurimused .....	21
1.3.1. Pensionikogumist mõjutavad näitajad tuginedes empiirilistele uurimustele .....	22
1.3.2. Varajaste pensioni väljamaksete võimaldamise mõju inimeste finantskäitumisele .....	25
2. ANDMED JA METOODIKA .....	29
2.1. Empiirilise analüüsi andmed ja valim .....	29
2.2. Poliitikameetme mõju hindamise meetodid .....	30
2.3. Ökonomeetrilise mudeli püstitus ja kasutatavad muutujad .....	32
3. TULEMUSED JA JÄRELDUSED .....	36
3.1. Kirjeldav statistika ja väljamaksete kasutamise analüüs .....	36
3.1.1. Kirjeldav statistika .....	36
3.1.2. Teise pensionisamba väljamaksete kasutamise analüüs .....	38
3.2. Tulemused .....	42
3.2.1. Tõenäosusel põhineva skooriga sobitamise tulemused .....	42
3.2.2. Teise pensionisamba reformi mõju finantskäitumisele .....	43
3.2.3. Tundlikkusanalüüs .....	47
3.3. Järeldused ja arutelu .....	48
KOKKUVÕTE .....	52
SUMMARY .....	54
KASUTATUD ALLIKATE LOETELU .....	56
LISAD .....	65

Lisa 1. Empiirilised uurimused pensionivarade varajaste väljamaksete kohta .....	65
Lisa 2. Tunnuste kirjeldus .....	66
Lisa 3. Kirjeldav statistika .....	68
Lisa 4. Sobitamisel kasutatud logistilise regressioonimudeli tulemused .....	69
Lisa 5. Sobitamise tulemused .....	70
Lisa 6. Regressioonanalüüsi tulemused tarbimise kohta .....	71
Lisa 7. Regressioonanalüüsi tulemused hoiuste kohta .....	73
Lisa 8. Regressioonanalüüsi tulemused investeringute kohta .....	75
Lisa 9. Regressioonanalüüsi tulemused laenujäägi kohta .....	77
Lisa 10. Lihtlitsents .....	79

## LÜHIKOKKUVÕTE

Eestis on Euroopa Liidu kõrgeim 65-aastaste ja vanemate suhtelise vaesuse näitaja ning prognooside kohaselt ei parane kehtiva pensionisüsteemi kohaselt toimetulek ka tulevikus. Aastal 2021 jõustus Eestis kogumispensioni seaduse muudatus, mille tulemusena anti inimestele õigus ise pensioniks kogumise üle otsustada, mistõttu on oluline hinnata poliitilise muudatuse mõju inimeste finantskäitumisele.

Magistritöö eesmärk on hinnata teise pensionisamba reformi mõju noorte finantskäitumisele tarbimise, säästmise, laenamise ja investeerimise vaates. Eesmärgi saavutamiseks uuritakse, milliste näitajatega on seotud noorte teisest pensionisambast lahkumine, millisel otstarbel kasutati varajasi pensioni väljamakseid ning milline on olnud teise pensionisamba reformi mõju noorte finantskäitumisele. Töös analüüsitakse AS LHV Panga pseudonümiseeritud 18–35-aastaste valimiandmeid perioodil 2020 juuni kuni 2022 september. Valim jaotatakse kaheks grupiks – teisest sambast lahkujad ja kogumist jätkajad. Analüüsimeetodina kasutatakse sobitatud mõjuanalüüsi, mis koosneb tõenäosusskooril põhinevast sobitamisest ja regressioonanalüüsist. Sobitamise tulemusena leitakse igale teisest sambast lahkujale vastavus kogumist jätkanute seast.

Tulemustest selgus, et erinevad laenukohustused, seos kohtutäituritega ja töövõimetushüvitise saamine on näitajad, mis on enim seotud suurema teisest sambast lahkumise tõenäosusega. Teisest sambast lahkumise tõenäosus on väiksem varasema investeerimiskogemuse ja täiendava kogumispensioniga isikutel. Noorte rahakasutuse analüüsist selgus, et vähendati rahalisi kohustusi, eelkõige väiksemate laenude ja kohtutäiturite tagasimaksetena ning lisaks kasvasid erinevad tarbimiskulutused. Mõjuanalüüsist selgus, et teise pensionisamba reform mõjutas noorte finantskäitumist – kasvasid nii hoiused kui investeeringud, aga ka üldine tarbimine ning vähenesid laenukohustused. Tulemused viitasid sellele, et poliitikameede parandas noorte finantsseisu vaid lühiajaliselt ning investeeringute kasv oli mahu poolest väiksem kui tarbimise kasv.

Võtmesõnad: pensioniks kogumine, teine pensionisammas, varajased pensioni väljamaksed, mõjuanalüüs, sobitamine

## SISSEJUHATUS

Kõrgem oodatav eluiga ja vananevad rahvastikutrendid on surve alla pannud kehtivad pensionisüsteemid, mistõttu on tulevikus aina enam vanemas eas toimetulek indiviidi enda kindlustada. Eestis on Euroopa Liidu kõrgeim 65-aastaste ja vanemate suhtelise vaesuse näitaja, ligi iga neljas vanaduspensionär kümnest elab suhtelises vaesuses. OECD arvutuste kohaselt oli 2020. aastal Eesti pensioni netoasendumäär alla 40% pensionieelsest sissetulekust, mis on Euroopa Liidu liikmesriikidega võrreldes tagantpoolt teine tulemus ning ühtlasi ka kõrge vanemaealiste suhtelise vaesuse põhjuseks. (Sotsiaalministeerium & Rahandusministeerium, 2022)

Täiendavalt jõustus 2021. aastal kogumispensioni seadus, mille tulemusena muutus vabatahtlikuks teise pensionisamba kogumine ning senistel kogujatel tekkis võimalus teisest sambast lahkuda. Kogumispensioni vabatahtlikuks muutmise eesmärk oli suurendada inimeste valikuvabadust oma pensionivarade üle otsustamisel. Varasemalt ei ole Eestis nii ulatuslikku pensionikogumise reformi toimunud, mistõttu on oluline hinnata poliitilise muudatuse mõju.

Magistritöös keskendutakse eelkõige noortele, sest pensioni kogumine on pikaajaline protsess ning mida nooremalt alustada, seda tulemuslikum on pensionivarade kogumine. Noorte suureks eeliseks on aeg, mis võimaldab pikemalt koguda ja sellest tulenevalt ka finantsriske hajutada, mistõttu on oluline, et säästmisharjumused kujuneksid juba noores eas. Arvestades tänapäeva pensionisüsteemide koormust, on noortel võimalik panustada enda vanaduspõlve toimetulekusse ning vähendada seekaudu ebakindlust tuleviku suhtes. Samuti ei ole varasemalt uuritud teisest sambast lahkumise mõju eraldi noorte finantskäitumisele.

Käesoleva magistritöö eesmärk on hinnata teise pensionisamba reformi mõju noorte finantskäitumisele tarbimise, säästmise, laenamise ja investeerimise vaates. Ühtlasi sooviti analüüsida teisest sambast lahkujate sotsiaal-demograafilisi ja majanduslikke näitajad ning teise pensionisamba väljamaksete kasutust.

Eesmärgi saavutamiseks otsitakse vastuseid järgmistele uurimisküsimustele:

1. Millised näitajad on seotud noorte teisest pensionisambast lahkumise otsusega?
2. Millisel otstarbel kasutati varajasi pensioni väljamakseid?
3. Milline on olnud teise pensionisamba reformi mõju noorte finantskäitumisele?

Magistritöös kasutatakse AS LHV Panga pseudonümiseeritud andmeid perioodil 2020.06-2022.09. Kuivõrd magistritöö eesmärk on keskenduda noortele, on vaatluse all iniviidid vanuses 18–35-aastat. Poliitikameetme mõju hindamiseks jaotatakse iniviidid kahte gruppi – teisest pensionisambast lahkujad ning kogumisega jätkajad, kes moodustavad kontrollgrupi. Teise samba pensionireformi mõju hindamiseks kasutatakse sobitatud mõjuanalüüsi meetodit, mis koosneb kahest etapist – esmalt leitakse igale teisest pensionisambast lahkujale tõenäosusskoori põhjal leitud vaste kontrollgrupist, ehk pensionisambas kogumist jätkaja, ning seejärel kasutatakse regressioonanalüüsi, et võrrelda kahe grupi tarbimise, investeringute, säästude ja finantskohustuste muutust. Andme- ja ökonomeetriliseks analüüsiks kasutati rakendustarkvara R.

Magistritöö koosneb kolmest peatükist. Esimeses peatükis antakse ülevaade pensionikogumisega seotud teoreetilistest käsitlustest ning selgitatakse Eesti pensionisüsteemi kujunemist tänapäevaseks. Samuti antakse ülevaade varasematest empiirilistest uurimistöödest, mis käsitlevad pensioniks kogumisega alustamist ja selle ulatust ning seda takistavaid tegureid. Teises peatükis tutvustatakse magistritöö uurimisküsimuse lahendamiseks kasutatud andmeid ja selgitatakse poliitikameetme mõju uurimiseks kasutatavaid meetodikaid. Kolmandas peatükis keskendutakse magistritöö tulemuste ja järelduste selgitamisele.

# 1. PENSIONIKS KOGUMISE TEOREETILINE KÄSITLUS

Magistritöö esimeses peatükis selgitatakse klassikalisi indiviidi tarbimise teooriad, mis käsitlevad säästmiskäitumise teooriaid ja erinevaid säästmise motiive, riske ja sellega kaasnevaid põhilisi takistusi. Täiendavalt selgitatakse pensioni kogumise harjumuse kujunemist ja erinevaid võimalusi pensionivara kogumiseks. Kuivõrd käesolev magistritöö keskendub Eesti kohustusliku kogumispensioni vabatahtlikuks muutmise reformi mõjudele, selgitatakse Eesti vanaduspensioni kujunemist tänapäevaseks süsteemiks ning võrreldakse kehtivat pensionisüsteemi valitud riikidega. Pensionikogumise käsitluse peatükk lõpeb erinevate empiiriliste uuringute analüüsimisega, mis käsitlevad pensionikogumise otsust ja selle ulatust ning pensionisüsteemide ja nende poliitiliste muudatuste mõju indiviidi finantskäitumisele.

## 1.1. Tarbimine ja säästmine elutsükli jooksul

Järgnevalt antakse ülevaade tarbimis- ja säästmiskäitumise teoriast elutsükli vältel ning selgitatakse teooria põhilisi puuduseid ja edasiarendusi. Ühtlasi selgitatakse põhilisi riske ja takistusi, mis on seotud nii investeerimise kui säästmiskäitumisega üldiselt.

### 1.1.1. Tarbimis- ja säästmiskäitumise teooriad

Säästmiskäitumine elutsükli vältel (*The Life Cycle Hypothesis*) on 1950ndatel Franco Modigliani ja Richard Brumbergi loodud raamistik, mis käsitleb indiviidi tarbimis- ja säästmiskäitumist kogu elu jooksul. Teooria põhiidee seisneb selles, et indiviidi eesmärk on kogu eluea jooksul säilitada ühtlast heaolusaset siludes tarbimist säästmise ja laenamise abil. Ühtlase heaoluseme all mõistetakse siinjuures piirkasulikkust, mis võib tähendada erinevatel perioodidel erinevat tarbimistaset, kuid mis püsib kogu elu jooksul konstantne. (Modigliani, 2005) Elutsükli teooria kontseptsioon võimaldab mõista, milline peaks olema inimeste säästmis- ja tarbimisprofiil, millised on põhilised riskid, mis võiksid mõjutada indiviidi tarbimisvõimalusi ning kuidas säilitada ja kasvatada oma jõukust. (Bodie *et al.*, 2007) Siinjuures on oluline rõhutada, et sissetulek on eelduseks, et indiviidil oleks võimalus tarbida ja säästa.



Kontseptsiooni kohaselt on säästmiseks mitmeid motive. Üheks motiiviks on juba eelnevalt nimetatud tarbimise silumine ehk säästmine juhtudeks, kui praeguste ja tulevaste sissetulekute vahel on suured erinevused ning heaolu säilitamiseks on tarvis täiendavaid ressursse. Heaolu säilitamine hõlmab ka pensionieaks säästmist, mille eesmärk on säilitada piisav heaolutase ka siis, kui inimene enam tööga pidevat sissetulekut ei teeni. Veel üks oluline aspekt on määramatusel või ettevaatavast käitumisest tulenev eesmärk, et valmistuda hädaolukordadeks või mistahes ootamatuteks sündmusteks. Samuti võib olla säästmise põhjuseks suuremateks väljaminekuteks varade kogumine, näiteks kodu soetamine. Lisaks on säästmise eesmärgina välja tooduda ka eesmärki koguda pärandvara oma pärijatele, et kindlustada järeltulijate toimetulekut. (Modigliani, 2005)

Teooria kohaselt on jõukuse ja sissetuleku suurus seotud vanusega ning moodustab kükukujulise jaotuse üle elukaare – noores eas on indiviidi sissetulek madal või puudub täielikult ning sellest tulenevalt puudub võimalus säästa ja hoopis laenatakse tuleviku sissetulekute suurenemise ootuses. Samas, tööealisena on indiviidi sissetulek suurem ning seega on suurem võimalus sääste koguda. Pensioniealiseks saades elatakse peamiselt elu jooksul kogutud varadest ning seega jõukus väheneb. Elutsükli teooria kohaselt on rikkus kõige suurem vahetult enne pensionile jäämist, peale mida sissetulekud ja säästused ning ka inimkapital vähenevad. (Deaton, 2005)

Oluline on rõhutada, et elutsükli teooria põhineb mitmetel eeldustel. Esiteks eeldatakse, et indiviidi tarbimine on keskmiselt konstantne ning inimesed käituvad ratsionaalselt ja maksimeerivad oma kasulikkust igas eluetapis. Teiseks, et pensionieas oleks piisavalt ressursse, peab indiviid olema tulevikku vaatav ning arvestama tuleviku sissetulekute, eluea ja tervisega seotud küsimustega. Samuti eeldab algteooria, et pensionile jäädes elatakse elu jooksul kogutud jõukusest ning heaolu ei vähene. (*Ibid.*)

Sarnaselt elutsükli teooriale avaldas 1957. aastal Friedman püsiva tulu hüpoteesi, mille eesmärk oli selgitada alternatiivselt inimeste tarbimiskäitumist, mille kohaselt muudab indiviid oma tarbimis- ja säästmiskäitumist tulenevalt tulevikus oodatavast püsivast sissetulekust. Püsiva tulu hüpoteesi eeldused kattuvad paljuski elutsükli teooriaga – indiviidid on ratsionaalsed, tulevikku vaatavad ja soovivad tarbimist siluda. Samas keskendub kontseptsioon pigem lühiajalisele tarbimis- ja säästmiskäitumisele, kui elutsükli teooria keskendub pikaajalisele vaatele ning uurimistöö fookusest tulenevalt keskendutakse peamiselt sellele. (Friedman, 1957)

Seega on tarbimisteooriatel palju eelduseid, mille kehtivus empiirika kohaselt ei pruugi päriselule vastata ja seetõttu on saanud teooria palju kriitikat ning sellest tulenevalt ka edasiarendusi. Näiteks on autorid Banks *et al.* (1998) uurimuses leidnud, et pensioniealisena tarbimine väheneb kiiremini kui sissetulekud ning paljud pensionärid vähendavad tarbimist, mis autorite hinnangul põhjustatud sellest, et inimesed on alahinnanud riigipensioni suurust või on saanud näiteks mõne haiguse diagnoosi ning seetõttu võivad ravikulud vähendada tarbimist.

Samuti on teooria eelduseks, et säästmine algab juba noores eas ning individid töötavad täiskasvanueast kuni pensioniealiseks saamiseni, kuid autorid Browning & Crossley (2001) on erinevate empiiriliste uurimuste näitel selgitanud, et tarbimis- ja säästmisvõimalused võivad elu jooksul muutuda väga erinevatel põhjustel, seda nii tööturult eemal viibimise tõttu, aga ka laste kasvatamise või tervislikest põhjustest tulenevalt.

Lisaks sissetuleku vähenemise riskile, on finantsplaneerimise käitumisökonomikale tuginedes ka mitmeid teisi säästmisega kaasnevaid riske. Esiteks, pikaajalise risk (*longevity risk*), mis tekitab määramatust, kui pikaks ajaks peab individ pensionisääste koguma, et ressursid ei ammenduks enne eluea lõppu. Teiseks riskiks on tervisega seotud riskid, mis võivad ootamatult suurendada tervisega seotud väljaminekuid või vähendada inimese võimalust töötada. (Mitchell & Utkus, 2003)

Lisaks esinevad makromajanduse seisundist tulenevad riskid, mida paljuski individ ise ei kontrolli. Selleks on näiteks inflatsiooni risk (*inflation risk*), mis vähendab säästude ostujõudu, kuid mille maandamiseks on võimalik pensionisääste näiteks kapitaliturgudele investeerida. Kapitaliturgudele investeerides on võimalik säästude ostujõudu pikaajaliselt säilitada või isegi suurendada, kuid kapitaliturud võivad olla volatiilsed ja investeerimisega kaasnevad alati riskid (*capital market risk*). (*Ibid.*)

Investeerimiskäitumine on käitumisökonomika kohaselt seotud indiviidi riskivalmidusega, mille kohaselt kasvab riskiisu võimaliku riskipremia kasvades. Samas, mida rohkem soovib individ oma tarbimist siluda, seda kõrgem on riskikartlikkus (*risk aversion*) ehk soov riski maandada. (*Ibid.*) Kuivõrd jõukus üldiselt koosneb inimkapitalist ja finantsvaradest, on noortel võimalus võtta investeringutega suuremaid riske, kuna neil on pikem investeerimisperiood riskide hajutamiseks võrreldes vanemaealistega. Lisaks investeringute riskitasemele, on oluline ka portfelli hajutus, et varad ei sõltuks ainult ühest varaklassist. (Bovenberg *et al.*, 2007)

Peale säästmisega kaasnevatele riskidele, on käitumisökonoomika kohaselt pensionisäästmise probleemiks enesekontrolli puudumine. Näiteks kohese tarbimise eelistamine tulevikus tarbimisele (*hyperbolic discounting*), lisaks on täheldatud kalduvust säilitada sama tarbimis- ja säästmismustrit (*inertia*) ka siis, kui indiviid sooviks rohkem säästa või oleks võimalik rohkem säästa. Liigne enesekindlus riskide võtmise suhtes ning riskide alahindamise tagajärjel võib indiviidi kogutud vara väärtus väheneda. (Mitchell & Utkus, 2003)

Seega on säästmis- ja investeerimiskäitumine mõjutatud lisaks elutsüklist ka individuaalsetest eelistustest ja võimalustest ning seetõttu ei peegelda klassikalise elutsükli mudeli eeldused täielikult indiviidi tegelikku käitumist, kuid siiski on teoreetiline raamistik oluline, et mõista säästmis- ja tarbimiskäitumise kujunemist ja seda mõjutavaid tegureid üldiselt.

### **1.1.2. Pensioniks kogumise harjumuste kujunemine ja erinevad kogumisvõimalused**

Kuivõrd pensioniks kogumine on pikaajaline protsess ning selle kogumiseks on väga palju erinevaid võimalusi, selgitatakse järgnevalt pensionikogumise põhilisi tegureid ja takistusi, mis võiksid mõjutada pensionikogumist indiviidi tasemel ning kirjeldatakse erinevaid pensionikogumise võimalusi.

Pensionikogumise üldine vajadus on suuresti mõjutatud riigi poliitikast, mis kujundab riikliku pensionisüsteemi ja defineerib seekaudu kas ja kuivõrd peab indiviid vastutama oma toimetuleku eest vanaduspõlves. Üldiselt, mida heldem on riiklik pensionisüsteem, seda väiksem on indiviidi motivatsioon ja soov täiendavalt oma vanaduspõlve kindlustada. Ühtlasi on täheldatud, et madalama riikliku pensioniga riikides on vabatahtlik pensionikogumine oluliselt kõrgem võrreldes riikidega, kus suure osa inimese sissetulekust vanaduspensionieas moodustab riiklik pension. Mitmetes riikides on jätkusuutlikuma pensionirahastuse tagamiseks kasutusele võetud mitmeastmelised pensionisüsteemid, et tagada pensionisüsteemi mitmekülgsemat ja individuaalsemat rahastust, mis ühtlasi tähendab, et tulevikus suureneb indiviidi enda osatähtsus vanaduspensionile väljamaksetes. (OECD, 2019; Tuesta *et al.*, 2013)

Lisaks üldisele pensionisüsteemile, on oluline vanaduspensioniea saabumise poliitika, mis määratleb kui pikalt peab inimene töötama ja pensionieaks koguma ning kas ja millised on võimalused enneaegsele vanaduspensionile. Üldiselt on vanaduspensioniga kasvutrendis ning seega tuleb indiviidil vanaduspensionile jäämiseks töötada kauem kui tänastel

vanaduspensionäridel. Lisaks vanaduspensionieale, võib muutuda riikliku pensioni rahastus ja seega ka pensionite suurus, mis suurendab ebakindlust riikliku pensioni suhtes. (Tuesta *et al.*, 2013)

Pensionikogumine on pikaajaline protsess, mille eelduseks on teadlikkus selle kogumise vajadusest ja soov oma toimetulekusse vanaduspensionieas panustada ning finantsvarasid kasvatada. Seejuures on vara kogumise eelduseks sissetulek, mida indiviid säästmiseks või investeerimiseks vajab. Säästmine on defineeritud sissetulekute ja tarbimiskulutuste vahena ning üldiselt, mida suurem on sissetulek, seda rohkem on võimalusi säästmiseks peale põhivajaduste rahuldamisest, eeldusel, et kogu sissetulekut ära ei tarbita (Modigliani, 2005).

Noorte pensionikogumine ja säästmine on üldiselt raskendatud tihtipeale seetõttu, et paljud teenivad seoses õpingutega ajutist või osalist sissetulekut või ei osale tööturul üldse ning seetõttu ei ole võimalik sääste koguda. Õppivate noorte puhul on välja toodud ka õppelaenu kohustust, mille täitmine vähendab teatud perioodil kasutatavat sissetulekut ja seega ka säästmisvõimalusi. (Bernheim *et al.*, 2001, lk 460) Seega on üheks peamiseks pensioni kogumise takistuseks likviidsuspiirangud, mis ei võimalda piisavalt või üldse pensionieaks ressursse koguda.

Eelnevalt käsitletud, on erinevates uurimustes arutletud, et mitmed demograafilised näitajad lisaks vanusele ja sissetulekule, võiksid mõjutada pensioniks kogumise kujunemist ja selle kogumise ulatust. Näiteks on arutletud, et pensionikogumine võib olla sooti erinev, sest sageli viibivad naised võrreldes meestega tööturul pikemalt eemal, enamasti seoses laste kasvatamisega, mis mõjutab nende sissetulekut ning seekaudu ka säästmisvõimalusi. Samuti palgalõhe esinemine naiste ja meeste vahel tähendab tavaliselt naiste väiksemaid säästmisvõimalusi, millel on mõju ka pensioni kogumisele. Pikema oodatava eluea ja väiksemate sissetulekute tõttu on naistel võrreldes meestega suurem vaesusrisk vanaduspõlves (Fisher, 2010; O'Neill, 2003).

Eelmainitud lisaks on üks olulisemaid takistusi pensioni kogumisel puuduvad oskused ja teadmised, et oma vara iseseisvalt investeerida. Lusardi & Mitchell (2011) on selgitanud, et pensionikogumine on paljuski seotud finantskirjaoskusega, kuna rahaasjade üle otsustamisel on oluline aru saada põhialustest ning nende puudumise korral ei ole võimalik teha teadlikke finantsotsuseid.

Ühe võimalusena on pakutud puuduvate teadmiste probleemi lahendusena kohustusliku kollektiivse pensionisüsteemi loomist, kus varasid juhivad professionaalsed fondijuhid. Pensionikogumine finantsinstitutsioonides on sisuliselt inimkapitali muutmine finantsvaraks ehk inimkapitali vahetamine finantsvarade nõudeks finantsinstitutsioonide vastu, mida indiviid tööealisena ostab ning mida vanaduspensionieas realiseeritakse. (Bovenberg *et al.*, 2007)

Finantsinstitutsioonide kaudu investermisel nähakse nii positiivseid kui negatiivseid aspekte. Näiteks peetakse fondide kaudu investeerimise positiivseks küljeks väiksemaid kulusid ja paremat ligipääsu finantsturgudele ning ühtlasi on suurtes fondides parem riskide hajutamine. Samas võib madal konkurents fondivalitsejate vahel ning läbipaistmatu hinnakujundus pärssida pensionivarade tootlust (Bovenberg *et al.*, 2007). Autorid Tuesta *et al.* (2013) on kohustusliku kogumissüsteemi eelisetena esile toonud suuremat kaasatust, millel on autorite hinnangul positiivne mõju pensionisäästudele, samas on autorid järeldanud, et kogumisvõimalused ei ole piisavalt individuaalsed, mistõttu ei arvestata erinevate inimeste riskivalmidusega, kuigi pensionifondid on muutunud aja jooksul kaasaegsemaks.

Kuigi üldiselt kogutakse pensionivara kollektiivsetes pensionifondides, leidub mitmeid alternatiivseid investeerimisvõimalusi, millel on väga erinev sisu ja sellest tulenevalt ka riskitase. Kaasaegse pensionile jäämise teooria kohaselt on soovituslik keskenduda pikaajalisele ning seepärast peaks pension koosnema erinevatest sammastest. Esimene samm peaks koosnema pidevast sissetulekust ja tagama minimaalse sissetuleku pensionieas, näiteks sissetulekut tootvad varad nagu kinnisvara või maa. Teine samm peaks katma tervisekulutusi ja muid ootamatuid kulusid ning olema kaitstud finantsturgude või majandustsüklilist tulenevate kõikumiste eest. Kolmanda samba eesmärk oleks muude kulude katmine, mis ei ole seotud otseselt indiviidi toimetulekuga ning viimaseks võiks olla inimesel neljas samm, mille eesmärk on koguda pärandvara ja kasvatada jõukust ning neid varasid võiks investeerida riskantsemalt. (Branning & Grubbs, 2009)

Bodie *et al.* (2007) on pakkunud alternatiivse investeerimisvõimalusena kodu soetamist kodulaenu abil, mis võimaldab suurendada laenamise abil pikas vaates kindlustunnet ja finantsvara. Autorid Aubry *et al.* (2017) on selgitanud, et üldiselt on kinnisvara investeeringud pikaajaliselt pigem madala riskiga, kuid samas üsna märkimisväärse tootlusega ning majandustsüklilist vähem mõjutatud võrreldes näiteks väärtpaberitega. Konservatiivsema investeeringuna on võimalus

investeerida väärismetallidesse, näiteks kulda ja hõbedasse, mis vähendab inflatsiooni riski ning mille nõudlus kasvab majanduskasvu aeglustumisel ja ebakindluse suurenemisel.

Seega on pensioniks kogumise otsuse tegemine ja kogumise ulatus mõjutatud paljudest teguritest, alustades riiklikust seadusandlusest, mis defineerib paljuski kui suur on indiviidi vajadus oma pensionipõlve toimetulekule mõelda. Lisaks demograafilistele teguritele, on oluline indiviidi soov tuleviku kindlustunnet tagada ning riskivalmidus, mis mõjutab investeerimisinstrumentide valikut. Teooria kohaselt on indiviidil alati motivatsioon säästa ja investeerida, kui investeringutega suureneb tema oodatav reaaltulu tulevikus (*positive income effect*), vastasel juhul võib individ eelistada kohest tarbimist tulevikus tarbimisele. (Bovenberg *et al.*, 2007, lk 354-355)

## **1.2. Pensionisüsteem ja selle muudatused Eestis**

Järgnevalt selgitatakse lühidalt Eesti pensionisüsteemi ajaloolist kujunemist tänapäevaseks ja antakse ülevaade viimastel aastatel toimunud tähtsamatest muudatustest ning selgitatakse 2021. aastal vabatahtlikuks muudetud kogumispensioni reformi sisu ja erinevate osapoolte hinnanguid reformile. Täiendavalt võrreldakse Eesti teise samba pensionifondide tootlust valitud OECD riikidega ning selgitatakse tänapäevase pensionisüsteemi eesmärgipärasust.

### **1.2.1. Tänapäevase pensionisüsteemi kujunemine**

Eesti pensionisüsteemi kujunemine sai alguse 1920. aastatel peale Eesti Wabariigi väljakuulutamist, mil pensionihüvitise saajateks olid vaid sõjaväelased ning alates 1924. aastast hakati hüvitist maksma ka avalikele teenistujatele ja õpetajatele ning töö tõttu töövõimetuks jäänutele. Eesti Wabariigi kohaldatud hüvitisi maksti kuni 1940. aastani, millele järgnes Venemaa ja Saksa okupatsiooni periood, kus kohaldati võõra võimu pensioniõigust. (Vill, 2015)

Peale taasiseseivumist 1991. aastal sai alguse tänapäevase pensionisüsteemi kujunemine ning vanaduspensionid olid esialgu palkadega samal tasemel. Rahvastiku juurdekasvu aeglustumise ja töötusemäära jätkuva kasvu tõttu sattus seni kehtinud pensionisüsteem suure surve alla ning 1997. aastal võeti vastu kontseptsioon kolmesambalisest pensionisüsteemist. Sellest tulenevalt võeti 1998. aastal vastu uus sotsiaalmaksu seadus, riiklik pensionikindlustuse seadus ja pensionifondide seadus, mis olid aluseks kolmesambalise pensionisüsteemi loomiseks. Ametlikult avanes teise

sambaga liitumise võimalus 2002. aasta juulist, kuid vabatahtlikult kogumine kolmandasse sambasse sai alguse juba 1998. aasta augustist. (Leppik, 2006)

Esimese samba moodustab riiklik pension, mis põhineb riiklikul pensionikindlustuse seadusel (RPKS), mis sätestab õigused ja tingimused riikliku vanaduspensioni saamiseks. Pensionikindlustuse seaduse § 7 kohaselt on õigus vanaduspensionile 65-aastaselt isikul, kellel on vähemalt 15-aastane pensionistaaž. (RPKS §7) Alates 2027. aastast seotakse vanaduspensioniga keskmise oodatava elueaga ehk senisele 65-le aastale lisatakse 65-aastaste isikute oodatava eluea muutus. (Sotsiaalkindlustusamet, 2023)

Alates 2021. aastast koosneb vanaduspensioni suurus neljast osast: baasosast, staažiosast, kindlustusosast ja ühendosast. Baasosa ehk põhiosa indekseeritakse pensioniindeksiga, mis koosneb tarbijahinnaindeksi aastasest kasvust ja protsenti sotsiaalmaksu pensionikindlustuse osa laekumise aastasest kasvust. Baasosa on fikseeritud rahasumma ning on ühine kõikidel vanaduspensioni saajatel. (RPKS §7) Staažiosak sõltub otseselt töötatud aastatest ning kindlustusosak sõltub keskmise palga pealt tasutud sotsiaalmaksu aastasummast (Sotsiaalkindlustusamet, 2023).

Alates 2021. aastast alates asendus senine kindlustusosa ühendosaga, millest 50 protsenti koosneb eelkirjeldatud kindlustusosakust ja 50 protsenti solidaarosakust. Solidaarosak sõltub aastasest miinimumpalga sotsiaalmaksust ning muudatuse eesmärk oli muuta riikliku vanaduspensionit solidaarsemaks. (Sotsiaalkindlustusamet, 2023) Juhul, kui vanaduspensionikka jõudnud inimesel puudub 15-aastane tööstaaž, on tal õigus rahvapensionile, mille suurus on enam-vähem samas suurusjärgus pensioni baasosaga. (RPKS §7)

Pensionisüsteemi teise samba moodustab kuni 2021. aastani kohustuslik olnud isikustatud kogumispension, mille eesmärk on vähendada sõltuvust riiklikust pensionist ja suurendada toimetulekut pensionieas. Teise pensionisambaga liitumine sai alguse 2002. aastal, kui kõigile alates 1983. aastal sündinutele, muutus kogumispension peale 18-aastaseks saamist kohustuslikuks. Kogumispensioni kogumine toimub personaalsel pensionikontol, mis on seotud isiku valitud pensionifondiga, kuhu laekub igakuiselt 2% isiku brutopalgast ja millele riik lisab 4% isiku makstud sotsiaalmaksult. Ühtlasi tähendab see ka seda, et teise sambaga liitunud võib muutuda riikliku pensioni kindlustusosak väiksemaks, sest pensionikindlustusse laekub sotsiaalmaksust 16 protsenti. (Pensionikeskus, 2023a)

2021. aastal toimus teise pensionisamba reform, mis muutis kogumispensioni kõigile vabatahtlikuks ning senistele pensionikogujatele avanesid mitmed võimalused ise oma pensionivara kogumise üle otsustada. Esiteks tekkis võimalus seni kogutud pension täies mahus välja võtta või suunata teise samba pensionimaksed isiklikule pensioni investeerimiskontole (PIK), võimaldades isikul teha iseseisvaid investeeringuid oma pensionivaraga. Teiseks muutus paindlikumaks pensionifondide osakute vahetamine ning avanes võimalus teise samba sissemaksed peatada. (Rahandusministeerium, 2021) Kuivõrd teise samba pensionireform on käesoleva magistritöö põhifookus, selgitatakse reformi tausta lähemalt alapeatükis 1.2.2.

Kolmanda samba moodustab 1998. aastal loodud täiendav vabatahtlik kogumispension, mille kaudu on võimalik teha sissemaksid vabatahtlikku pensionifondi või sõlmida pensionikindlustusleping. Kogumispensioni sissemaksetele kehtib tulumaksusoodustus. (Pensionikeskus, 2023b)

### **1.2.2. Teise samba pensionireformi sisu ja hinnangud reformile**

Aastal 2021 jõustus kogumispensioni seaduse muudatus, mille tulemusena muutus vabatahtlikuks teise pensionisamba kogumine ning senistel kogujatel tekkis võimalus teisest sambast lahkuda. Kogumispensioni vabatahtlikuks muutmise eesmärk oli suurendada inimeste valikuvabadust ning laiendada investeerimisvõimalusi, mis omakorda suurendaksid fondihaldurite vahelist konkurentsi, soodustades tulevikus pensionifondide suuremat tootlust. Reformiga anti inimestele õigus ise pensioniks kogumise üle otsustada, kuid erinevates huvirühmades nähti poliitikameetme riskina inimeste vaesusriski suurenemist ja heaolu vähenemist vanemas eas, sest vabatahtlik säästmine ei pruugi tagada piisavat sissetulekut pensionieas. (Vabariigi Valitsus, 2019a)

Huvirühmade kirjade kohaselt uuriti liiga vähe reformi võimalikku ühiskondlikku mõju nii kohalike omavalitsuste kui ka perekondlikul tasemel, mis võib potentsiaalselt suurendada nende koormust tulevikus. Ühtlasi selgitati, et poliitilise muudatuse läbiviijad ei ole arvestanud piisavalt rahvusvaheliste ja rahandusministeeriumi ettepanekutega, mille kohaselt ei ole mõistlik loota inimeste ratsionaalsusele, et vabatahtliku pensionisüsteemiga tagatakse piisav toimetulek pensionipõlveks. (Vabariigi Valitsus, 2019b)

Samuti rõhutasid mitmed osapooled, et toimunud reform võimaldab otseselt kasutada kogutud vahendeid mitte-eesmärgi päraselt ning tekitab ebavõrdsust nendega, kes teise sambaga ei ole



kunagi liitunud, sest sotsiaalmaksust 4% suunatud pensionikoguja teise sambasse makstakse välja pensionisambast lahkumisega, samas kui teise sambaga mitteliitunudtel enne pensioniiga ühtegi väljamakse võimalust ei ole. (*Ibid.*) Ühtlasi tähendab see, et teisest sambast lahkujatel on esimese samba pensioniõiguseid 20% võrra väiksemad võrreldes nendega, kes kunagi teise pensioniga ei liitunud, muude tingimuste samaks jäädes.

Eesti Panga koostatud pensionikogumise muudatuse mõjuanalüüsist jõuti järeldustele, et rahvastiku vananemise tõttu väheneb tulevikus töötajate arv ühe vanaduspensionäri kohta, mistõttu suure tõenäosusega väheneb esimesest sambast makstav pension või suureneb inimeste maksukoormus ning teise samba vabatahtlik kogumine tähendab tulevikus väiksemaid vanaduspensioneid. Veel on oluline rõhutada, et Eesti Panga sõnul on teine samm suurel osal inimestel kõige suurem finantsvara, eriti inimestel, kellel on sääste väga vähe ning seetõttu võib seaduse muudatuse pikaajaline mõju olla üsna suur. (Kulu *et al.*, 2020)

Kuigi paljude huvirühmade arvates ei olnud pensionireformi mõju piisavalt analüüsitud või oli nende hinnangul kogumispensioni muudatustel negatiivne pikaajaline mõju inimeste pensionieas toimetulekule, siis leidis ka kriitikat ja näiteid mis pensionireformi toetasid.

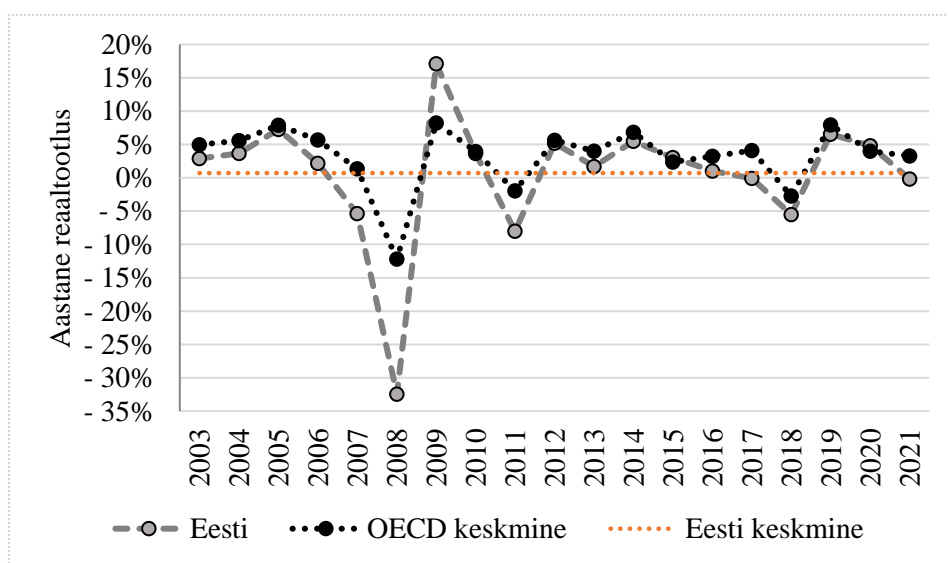
Üheks reformi toetavaks argumendiks on teise pensionisamba madal reaaltootlus. Eesti pensionisüsteemi jätkusuutlikkuse 2022. aasta analüüsis tõdeti, et pikaajaliselt on teise samba pensionifondide osakute aastane reaaltootlus jäänud umbes 1% juurde, mis on oluliselt madalam esimese ja kolmanda samba reaaltootlusest. (Sotsiaalministeerium & Rahandusministeerium, 2022, lk 119-121) Muuli (2021) on arutlenud, et teine samm on oluliselt haavatavam kui esimene, sest teine samm on mõjutatud finantsturgudel toimuvast, kuid esimene samm sõltub pensioniindeksist, mis suureneb elukalliduse ja sotsiaalmaksu pensionikogumise laekumise suurenemisega ning on seetõttu suurema reaaltootlusega.

Madal reaaltootlus on probleemiks mitmetes teistes OECD riikides, seda nii netootluse ja kõrge inflatsiooni tõttu. (OECD, 2023) Samuti on autorid Jolanta *et al.* (2021) leidnud, et Balti riikide pensionifondide keskmine aastane reaaltootlus on olnud pikaajaliselt madal ning seni kehtinud seadusandlus ei ole pakkunud kaitset minimaalse nominaal- või reaaltootluse kohustuse näol, mis võimaldaks kaitsta pensionikogujaid nende varade vähenemise eest.

Samuti on Majanduskoostöö ja Arengu Organisatsioon (Organisation for Economic Co-operation and Development, OECD) esile toonud Eesti pensionifondide madalat reaaltootlust ja ühtlasi ka kõrgeid valitsemistasusid. OECD 2015. aasta analüüsi kohaselt, kasutati keskmiselt pool valitsemistasudest turundamise eesmärgil, mis organisatsiooni hinnangul ei suurenda seniste kogujate pensionivara ning seetõttu on soovitatud riiklikul tasemel valitsemistasusid rangemalt reguleerida. OECD riikide võrdluses on Eesti pensionifondide valitsemistasud olnud kõrgemate seas, kuigi on paari aasta jooksul langenud. (OECD, 2015, 2019) Kõrged valitsemistasud on oluline teema ka rahvusvahelisel tasemel, seda on esile tõstetud mitmetes uurimustes nii Aasia kui Euroopa riikide näitel (Han & Staňko, 2020; OECD, 2018; Yan & Foong, 2021).

### 1.2.3. Teise pensionisamba tootluse võrdlus valitud OECD riikidega

Eelnenud arutelu jätkuks selgitatakse teise pensionisamba reaaltootluse muutumist ajaperioodil 2003-2021 ning võrreldakse aastaseid tootluseid OECD riikide keskmisega. Aastane reaaltootlus on investeringu nominaaltootlus, mis on korrigeeritud vastava riigi aastase inflatsiooniga ehk ostujõu muutumisega, mis annab selgema ülevaate pensionivarade väärtuse reaalsest kasvust.



Joonis 1. Eesti II pensionisamba ja OECD keskmine pensioni aastane reaaltootlus  
Allikas: (OECD, 2022, tabel A.B.7.), autori koostatud

Tuginedes joonise 1 andmetele saab öelda, et teise pensionisamba ja OECD riikide keskmine reaaltootlus on liikunud ajalooliselt samas trendis. 2008. aasta majanduskriisi eelselt oli reaaltootlus 5% lähedal ning saavutas põhja 2008. aastal, mil teine samm kaotas rohkem kui kolmandiku oma väärtusest. Hüppeline reaaltootluse kasv 2009. aastal oli tingitud väga madalast

2008. aasta tootlusest. Keskmise teise samba reaaltootlus vaadeldaval perioodil on 0,7% aastas, mis tähendab, et pikaajaliselt märkimisväärset pensionivara tõusu toimunud ei ole, samas on tootlus olnud väga volatiilne. Peale 2009. aasta majanduskriisist taastumist olid pensionite tootlused taas kasvutrendis, kuid Eesti teise samba pensionifondide reaaltootlus on pigem püsinud alla OECD riikide keskmist taset ning langused on suuremad võrreldes OECD keskmisega.

Põhjuseid, miks Eesti pensionisamba reaaltootlus on olnud madalam OECD riikide keskmisest, on mitmeid. Esiteks on OECD riikide seas pensionisüsteemid väga erinevad, mitmetes riikides on arvesse võetud ka vabatahtliku kogumispensioni tootlust, Eesti andmed on ainult teise pensionisamba kohta. Teiseks on Eestis olnud ka keskmisest kõrgem inflatsioon, eriti 2008. aastal ja 2021. aastal (OECD, tabel *consumer price...*).

Muuhulgas mõjutab pensionifondide tootlust ka portfelli hajutamine ja riskitase, fondivalitsejate tasud ning muud tasud, mis kaasnevad raha sissemaksete või väljamaksetega. Täiendava ülevaate andmiseks võrreldakse Eesti teise samba pensionifondide reaaltootlust valitud OECD riikidega.

Tabel 1. Valitud riikide pensionifondide aastane reaaltootlus perioodil 2017-2021

Riik	2017	2018	2019	2020	2021	Keskmine
Eesti	-0,1	-5,5	6,6	4,8	-0,2	1,1
Leedu*	0,3	-6,0	7,1	5,2	6,8	2,7
Läti*	0,8	-6,7	7,4	2,8	-0,2	0,8
Poola	14,5	-11,1	-2,2	-4,4	15,5	2,4
Rootsi	4,9	-2,1	9,4	5,4	–	4,4
Soome	6,7	-2,6	10,5	4,5	10,9	6,0
Taani	3,9	-1,3	10,1	8,7	3,1	4,9
Keskmine	4,6	-4,9	7,1	4,1	5,5	3,3
OECD	4,1	-2,7	7,9	4,0	3,3	3,3

Allikas: (OECD, 2022, tabel *A.B.7.*), autori koostatud

Märkus: \* sisaldab lisaks vabatahtliku pensionifondi tootlust, Eesti andmed on teise samba tootluse kohta

Tabeli 1 kohaselt on keskmine viie aasta reaaltootlus Eesti teise samba pensionifondidel olnud 1,1% aastas, mis on oluliselt madalam kui valitud riikide keskmine 3,3%-line aastane tootlus. Kui järjestada riigid kahanevalt pensionitootluste alusel, siis kaheksast riigist on Eesti seitsmendal kohal. Eesti teise samba pensionifondi reaaltootlus on suhteliselt sarnane Läti ja Leeduga,

portfellis on suurema osakaaluga võlakirjad ja konservatiivsemad varad ning riike iseloomustab vaadeldavatest riikidest kõrgem inflatsioon, mis mõjutab reaaltootlust. (OECD, 2023, lk 29-33) Seega saab öelda, et lühiajaliselt on Eesti teise samba pensionifondide reaaltootlus olnud suhteliselt madal ning volatiilne.

Poola pensionifonde iseloomustab suur aktsiate osakaal ning positiivste finantsturgude aastatel on netootlus olnud just sel põhjusel märkimisväärne. Rootsi, Taani, Soome ja Norra reaaltootlused on samuti viimase viie aasta jooksul üsna sarnases trendis liikunud, kuid neid riike iseloomustab Balti riikidest madalam inflatsioon, millel on mõju ka reaaltootlusele. (Eurostat, tabel *PRC\_HICP\_AIND*; OECD, 2023, lk 31-32)

#### **1.2.4. Eesti pensionisüsteemi eesmärgipärasus**

Eelneva alapeatüki käsitluse jätkuks võrreldakse Eesti pensionisüsteemi kui tervikut valitud Euroopa Liidu riikidega, et anda paremat ülevaadet ja võrreldavust pensionisüsteemi eesmärgipärasusest. Eesmärgipärasusena käsitletakse käesolevas töös vaesuse leevendamise ja elatustaseme tagamise eesmärki, kusjuures võetakse arvesse ka rahvusvahelisi miinimumstandardeid vanaduspensioni suuruse kohta.

Euroopa sotsiaalhartal põhineva Euroopa Sotsiaalkindlustuskoodeksi kohaselt võiks minimaalne vanaduspensioni asendusmäär olla vähemalt 40% netotöötasust (Euroopa sotsiaalkindlustuskoodeks, 2004). Turner (1997) on arutlenud, et piisavaks toimetulekuks on madalapalgalistel vaja ligi 100%-list ja keskmise palgaga 70-80%-list asendusmäära pensionieelsest palgast, kuid asendusmäära otsuse tegemisel peaks lähtuma ka muude tähtsate teenuste, nagu arstiabi, kättesaadavusest pensioniealistele. Mida kättesaadavamad on vajalikud teenused pensioniealistele, seda väiksemad on nende lisakulud nende teenuste saamiseks ja seega võib asendusmäär olla mõnevõrra madalam.

Eesti Arenguseire Keskuse vanemaealiste heaolu analüüsi kohaselt võiksid pensioni asendusmäärad olla 70%-100% pensionieelsest palgast ning arvutuste kohaselt peaks soovitud asendusmäära saavutamiseks keskmist palka teeniv inimene igakuiselt säästma vastavalt 18% või 29%, eeldusel, et aastane varade tootlus on 4%. (Piirots, 2019) Seega, et pensionieas sissetulek ei väheneks märgatavalt, tuleks säästa märkimisväärne osa oma igakuisest sissetulekust, mis ei ole praktikas eriti levinud.

Eesti pensionisüsteemi jätkusuutlikkuse 2016. aasta analüüsi kohaselt oli Eesti eesmärgiks miinimumpensioni vastavus elatusmiinimumile ja et keskmine pension (esimese ja teise sambaga) moodustaks vähemalt 60% mediaanpalgast. Kui võrrelda eesmärke tegelikkusega, siis alates 2020. aastast on täidetud rahvapensioni vastavus vähemalt elatusmiinimumile, kuid kehtiva elatusmiinimumi meetodika põhineb 2004. aastast ning analüüsis on tõdetud, et meetodika ei võta arvesse tänapäevaste möödapäästmatute kulutuste taset. Ühtlasi ei ole suudetud täita keskmise pensioni eesmärki. Samas on Eesti täitnud sotsiaalkindlustuskoodeksi miinimumnõuet vanaduspensionitele, kuid mitte üldisemat Euroopa sotsiaalkoodeksi nõuet, mille kohaselt peaks miinimumpensioni moodustama vähemalt 40% mediaanpäästmatute sissetulekust. (Sotsiaalministeerium & Rahandusministeerium, 2022, lk 14-21)

Veel üheks oluliseks näitajaks pensionisüsteemi eesmärgipärasuse puhul on pensioni asendusmäär, mis näitab, kui hästi pakub pensionisüsteem tööealisena teenitud sissetulekule asendust. OECD avaldatud arvutuste kohaselt oli 2020. aastal Eesti pensioni (esimene ja teine samm) netoasendusmäär alla 40% pensionieelsest sissetulekust, mis on Euroopa Liidu liikmesriikidega võrreldes eelviimane tulemus (OECD, 2021, lk 45-46). Keskmine vanaduspension moodustas 2022. aastal 42% keskmisest netopalgast ning erinevate rahvastikustsenaariumite korral jääb see tulevikus hinnanguliselt 37-43% vahele. Võrdluseks oli 2020. aastal Euroopa Liidu 27-st riigist 14-s riigis netoasendusmäär vähemalt 70%. (Sotsiaalministeerium & Rahandusministeerium, 2022 lk 24, 60)

Madala asendusmäära tõttu on Eestis Euroopa Liidu kõrgeim 65-aastaste ja vanemate suhtelise vaesuse näitaja – ligi iga neljas vanaduspensionär kümnest elab suhtelises vaesuses. Vananev rahvastik ja madal sündimus on demograafilist probleemi veelgi süvendamas, sest töötajate ja vanaduspensionäride suhtarv on langustrendis ka tulevikus. Samal ajal on Eesti 65-74-aastaste tööhõive määr Euroopa Liidu riikide võrdluses kõige kõrgem ning pensionikulutuste suhe SKP-sse üks Euroopa Liidu madalamaid. (*Ibid.*, lk 22-25)

### **1.3. Empiirilised uurimused**

Järgnevas alapeatükis selgitatakse empiiriliste uurimuste põhjal, millised sotsiaal-demograafilised ja majanduslikud tegurid mõjutavad inimeste säästmiskäitumist üldiselt ning pensionikogumise

otsust kui ka selle ulatust. Samuti kirjeldatakse erinevate riikide näitel varajaste pensioni väljamaksete kasutamise põhjuseid ning teadaolevat mõju inimeste finantskäitumisele.

### **1.3.1. Pensionikogumist mõjutavad näitajad tuginedes empiirilistele uurimustele**

Kuivõrd sissetulek on eelduseks tarbimiseks kui ka säästmiseks, on mitmest empiirilistes uurimustes hinnatud sissetuleku ja pensionikogumise vahelist seost. Autorid DeVaney & Chiremba (2005) uurisid Ameerika Ühendriikide leibkonna andmetel pensioni kogumist ning jõudsid järeldustele, et pensionikonto olemasolu on seotud leibkonna sissetuleku ära tarbimisega ning samuti on sissetuleku kasutamise ja tarbimiskäitumisel seos pensionikontol olevate varadega.

Uurimuses kasutasid autorid 2001. aasta Tarbija finantskäitumise uuringu (*Survey of Consumer Finances*) andmeid ning pensionikonto olemasolu hindamiseks kasutati logistilise regressiooni mudelit ja pensionivarade hindamiseks *tobit* mudelit. Tulemustest selgus, et pensionikonto olemasolu ja sissetuleku vaheline seos ei ole statistiliselt oluline, kuid leibkonnad, kes ei tarbi kogu sissetulekut omavad suuremad tõenäosusega pensionikontot. Sarnane positiivne seos leiti ka pensionivarade suuruse kohta. (DeVaney & Chiremba, 2005) Samas on autorid Hira *et al.* (2009) leidnud, et ka sissetulekul ja pensionikonto sissemaksete vahel on positiivne ja statistiliselt oluline seos ning Knoll *et al.* (2012) jõudsid samale järeldustele leibkonnasissetuleku ja pensionikonto omamise vahel. Kulikov *et al.* (2009) on leidnud, et sissetuleku ja leibkonna säästumäära vahel on positiivne seos.

Elutsükli teooria kohaselt on vanusel oluline seos säästmisega ning mitmetes uurimustes on seos kinnitust leidnud. Hira *et al.* (2009) uurisid Ameerika Ühendriikide mikroandmetel pensionikonto olemasolu ning sissemakseid mõjutavaid tegureid. Uurimuses kasutati 2005-2006. aastal kogutud Iowa osariigi statistikakeskuse (*Iowa State University's Center for Statistics and Survey Management*) küsitlusandmeid. Pensionikonto olemasolu tõenäosust hinnati logistilise regressiooni mudeliga ning sissemakseid mitmese regressiooni mudeliga. Tulemustest selgus, et vanusel on positiivne seos pensionikonto avamisega ning ühe aasta lisandumine vanusele suurendas 1% võrra tõenäosust pensionikonto avamiseks. Samuti suurendas tõenäosust see, kui inimene alustas juba noores eas investeerimisega. Samas ei osutunud statistiliselt oluliseks vanuse ja pensionikonto sissemaksete seos. Samas leidsid DeVaney ja Chiremba (2005), et vanemates vanuserühmades on pensionivarad suuremad võrreldes noortega. Positiivset seost vanuse ja pensioni planeerimisega on leidnud ka autorid Van Rooij *et al.* (2011). Knoll *et al.* (2012) leidsid

lisaks, et noorte säästmise ja pensioniplaneerimine võib edasi lükkuda kodu- või õppelaenude tõttu.

Kesk-, Ida- ja Kagu-Euroopa riikide andmete näitel jõudsid Beckmann *et al.* (2013) järeldusteni, mille kohaselt on säästmise ja vanuse vaheline seos kükujuline – noores ja vanas eas on säästmise tõenäosus madalam võrreldes keskealistega. Seevastu Kulikov *et al.* (2009) uurimusest selgus, et Eesti leibkondade andmetel leitud säästumäär ja vanuse seos on U-kujuline, mis viitab sellele, et nooremad ja vanemad säästavad rohkem kui keskealised. Autorid on selgitanud analüüsi tulemusi sellega, et 2000ndate alguses oli Eesti üleminekuajandusega riik, mistõttu võisid seosed mõnevõrra erineda arenenud riikide omadest.

Mitmetes empiirilistes uurimustes on hinnatud pensionikogumise seost haridustasemega. DeVaney ja Chiremba (2005) uurimuse kohaselt on haridustase positiivselt seotud nii pensionikonto olemasolu kui ka pensionivarade suurusega. Seost kinnitavad ka autorite Hira *et al.* (2009), Knoll *et al.* (2012), Beckmann *et al.* (2013) uurimuste tulemused. Seevastu leidsid Kulikov *et al.* (2009), et mida kõrgem on inimese haridustase, seda väiksem on nende säästumäär ning põhjendasid seda asjaoluga, et suurema sissetuleku või ebakindluse ootuses võivad inimesed oma tarbimist suurendada.

Täiendavalt on Van Rooij *et al.* (2011) leidnud, et pensioni planeerimine on tugevalt seotud finantskirjaoskusega. Autorid kasutasid analüüsis 2005. aasta Hollandi leibkonna andmetel. Autorid kasutasid pensioni planeerimise hindamiseks üldistatud momentide meetodit (*Generalized Moments Method*), kus finantskirjaoskuse määramiseks kasutati instrumenti, mis koostati majandusosalase hariduse omandamise põhjal koolis. Autorid järeldasid, et finantskirjaoskus suunab inimesi pensionit planeerima mitte vastupidi.

Lisaks sellele on uuritud ka indiviidi eluaseme ja pensionikogumise seost. DeVaney ja Chiremba (2005) uurimusest selgus, et isikliku kodu olemasolu suurendab nii pensionikonto avamise tõenäosust kui ka suurendab pensionivarade kogumist võrreldes nendega, kellel isiklikku elamiskohta ei ole. Autorid Van Rooij *et al.* (2011) on jõudnud sarnastele tulemustele, kuid Kulikov *et al.* (2009) uurimuse kohaselt ei olnud kinnisvara omamine leibkondade säästmisotsuste kujunemisel statistiliselt oluline ning see võib tuleneda asjaolust, et kinnisvara omamiseks on erinevaid võimalusi, näiteks pärimine, mis ei mõjuta leibkonna säästmist. Lisaks põhjendasid

autorid tulemust Eesti kinnisvara turu omapäraga, kus 1990ndate alguses toimus palju kinnisvara erastamist ning suurel osal inimestest tekkis võimalus kinnisvara soetada.

Peale selle on hinnatud ka inimese soo ja säästmiskäitumise vahelist seost. Hira *et al.* (2009) uurimuse kohaselt ei olnud sugu pensionikonto avamisel ega sissemaksete maksimeerimisel statistiliselt oluline. Van Rooij *et al.* (2011) uurimuse algandmete kohaselt mõtlesid mehed sagedamini pensioni planeerimisele kui naised, kuid soo ja pensioni planeerimise seos ei olnud samuti statistiliselt oluline. Samale tulemusele jõuti ka Beckmann *et al.* (2013) uurimuses, kuigi autorid arutlesid, et naiste pikem oodatav eluiga võib nende säästmise vajadust võrreldes meestega suurendada. Kulikov *et al.* (2009) uurimuse kohaselt on säästumäär madalam leibkondades, kus leibkonna esindaja on naine.

Tarbimis- ja säästmisteooriate kohaselt on üheks säästmiskäitumise mõjutamise teguriks riskikartlikkus. DeVaney & Chiremba (2005) leidsid leibkonna andmete näitel, et mida riskialtim on leibkonna esindaja, seda tõenäolisemalt avatakse pensionikonto ning riskikartlikkusel on positiivne seos pensionivaradega. Ehk mida riskialtim inimene on, seda suuremad on tema pensionivarad võrreldes nendega, kes ei soovi üldse riski võtta. Sarnastele tulemustele on jõudnud ka Beckmann *et al.* (2013), kusjuures täiendavalt leiti, et riskikartlikud inimesed valivad säästmiseks turvalisi instrumente nagu säästmiskontod või pangakonto ja sularaha.

Lisaks riskikartlikkusele on uuritud pensioni planeerimise seost inimese tulevikuks planeerimise valmidusega ja finantsplaneerimisega. DeVaney & Chiremba (2005) uurimuse tulemustest selgus, et leibkonnad, kes planeerivad pikaajaliselt oma kulutusi ja sääste, omavad suurema tõenäosusega pensionikontot võrreldes nendega, kes kulutusi ja säästmist pikaajaliselt ei planeeri. Autorite tulemusi toetavad ka Hira *et al.* (2009) ja Van Rooij *et al.* (2011) uurimuste tulemused, mis viitab sellele, et tuleviku planeerivad inividid mõtleavad rohkem ka vanaduspõlvele.

Veel on uuritud perekonnaseisu ja leibkonna suuruse seost säästmiskäitumise ja pensioni planeerimisega. DeVaney & Chiremba (2005) uurimuse kohaselt on abielus olevatel inimestel suurem tõenäosus pensionikontot omada ning samuti on abielus olemisel positiivne seos pensionivarade väärtusega. Mitmetel juhtudel põhjendatakse abielu ja säästmisvõimaluste seost sellega, et kulutused on jaotatud ning see tähendab, et inimesel on rohkem kasutatavat sissetulekut mida säästa. Sarnasele tulemusele jõudsid ka Knoll *et al.* (2012), kuid autorid täheldasid täiendavalt, et abielu ja vabaabielu vahel erinevust ei esinenud.



Leibkonna suurust ja laste olemasolu seost on uurinud mitmed uurimused. Kulikov *et al.* (2009) uurimuse kohaselt oli alaealiste laste arvu ja leibkonna säästude vahel negatiivne seos – mida rohkem leibkonna liikmeid, seda väiksem on leibkonna säästumäär. Knoll *et al.* (2012) uurimusest selgus, et alaealiste laste olemasolu vähendab pensioniks kogumise tõenäosust, samas Beckmann *et al.* (2013) ja Van Rooij *et al.* (2011) uurimustes ei osutunud laste olemasolu statistiliselt oluliseks.

Kuigi säästmiskäitumise kujunemisel on olulise tähtsusega sotsiaalsed ja demograafilised näitajad on lisaks leitud, et olulise tähtsusega võib olla ka indiviidi suhtlusvõrgustik ja perekond, kes on indiviidile eeskujuks lisaks tavapärasele otsustele ka finantsotsuste tegemisel. Moreno-Herrero *et al.* (2018) uurimusest valitud OECD riikide näitel, et lapse finantskirjaoskuse ja vanematega rahaasjade teemal suhtlemisel on positiivne seos – mida sagedamini arutletakse finantsteemadel, seda kõrgem on lapse finantskirjaoskus. Ühtlasi selgitati tulemust sellega, et noore inimese arengul on vanemate eeskuju väga oluline ja seepärast on ootuspärane, et ka rahaasjade teemal suhtlemine mõjutab lapse arusaama finantsmaailmast. Lisaks on mitmetes uurimustes täheldatud, et perekonnaliikmete või sõprade ning lähedaste finantsalased kogemused, sealhulgas riskikartlikkus, mõjutab noore inimese finantsotsuseid ja ka säästmiskäitumist (Abdul Jamal *et al.*, 2015; Bernheim *et al.*, 2001; Dangol & Maharjan, 2018; Ning Tang & Peter, 2015).

### **1.3.2. Varajaste pensioni väljamaksete võimaldamise mõju inimeste finantskäitumisele**

Kogumispensionireformi mõjuanalüüsi kohta on empiirilisi ülevaateid tehtud näiteks Ameerika Ühendriikide, Singapuri, Austraalia ja Tšiili näitel. Erinevate riikide varajaste pensionimaksete põhimõtted on erinevad – mõned meetmed võimaldavad pensioni väljamakseid teatud vanuses, mõnes riigis on lubatud väljamakseid lühiajaliselt või põhjendatud asjaolude korral. Järgnevalt selgitatakse pensionivarade varajaste väljamaksete kasutamise peamisi põhjuseid ja mõju inimeste finantskäitumisele.

Amromin & Smith (2003) uurisid Ameerika Ühendriikide leibkondade näitel varajaste pensionivarade väljamaksete põhjuseid aastatel 1987 kuni 1996. Ameerika Ühendriikides on inimesel võimalik teatud olukordades kasutada oma pensionivarasid kas varajaste väljamaksetena, laenuna pensionivaradest või finantsraskuste katmiseks ühekordsete väljamaksetena. Autorid kasutasid varajase väljamakse tõenäosuse hindamiseks *probit* mudelit. Uurimusest selgus, et sagedasteks väljamaksete võtmise põhjusteks on erinevad negatiivsed šokid nagu töökaotus,

sissetuleku kaotus, tervisekulutused ja kodu ostmine või lahutus ning sagedamini esines see madala sissetulekuga kodumajapidamiste seas. Ühtlasi viitavad tulemused sellele, et kõige sagedamini tekib vajadus täiendavate ressursside järele siis, kui inimene kogeb rahalist või mitte-rahalist šokki, mistõttu on vaja täiendavaid vahendeid tarbimise silumiseks.

Autorid Lee & Hanna (2020) uurisid USA andmete näitel, millised näitajad mõjutasid inimeste varajasi pensioni väljamaksete kasutamise otsust. Autorid uurisid 2018. aasta Riikliku Finantsvõimekuse Uuringu põhjal (*National Financial Capability Study*) pensioni väljamakseid finantsraskuste tõttu ja pensionifondist laenamist, kasutades logistilise regressiooni mudelit. Tulemustest selgus, et suurema tõenäosusega võtsid raha laenamise asemel välja need, kes olid kogenud sissetuleku märkimisväärset langust. Samuti selgus, et naised kasutavad väljamakse võimalust vähem tõenäolisemalt kui mehed ning autorid põhjendasid seda asjaoluga, et naiste pikem oodatav eluiga võib tähendada suuremat vajadust pikaajalisemalt säästa. Ühtlasi täheldati, et noorematel on suurem tõenäosus raha välja võtta kui vanematel, sest neil on pikem periood pensionisäästude kogumiseks võrreldes vanemaegalistega, kes on pensionieale lähemal. Ühtlasi täheldati, et sageli ei teadnud lahkujad, kuidas mõjutab see nende pensionivarasid tulevikus.

Agarwal *et al.* (2018) on uurinud Singapuri pensionireformi, mille kohaselt võimaldati alates 55-ndast eluaastast välja võtta pensioni kogumisfondist 10-30% varadest. Analüüsis kasutati erinevused-erinevustes meetodit, et uurida, milline oli inimeste finantskäitumine kolm kuud enne 55-aastaseks saamist ning 12 kuud peale 55-aastast saamist. Finantskäitumise all uuriti deebet- ja krediitkaardi makseid ning krediitkaardi võlgasid. Analüüsi tulemuste kohaselt kasutas väga suur osa inimestest poliitikameedet ja soovis väljamakseid krediitkaardi võla maksmiseks, samuti täheldati kasvu sularaha tehingutes ning mõnevõrra kasvas ka üldine tarbimine.

Tarbimiskäitumise erinevust vaadeldi sissetulekutasemete ja likviidsuse tasemete põhjal ning selgus, et madala likviidsuse ja sissetulekuga inimeste tarbimine kasvas oluliselt rohkem kui kõrgema sissetulekuga ja likviidsusega inimestel. Ühtlasi kulutasid madala sissetulekuga inimesed raha kiiremini ning 12 kuud peale väljamakse saamist oli keskmiselt 50% rahast kulutatud, kõrgema sissetulekutega inimestel oli vastav näitaja 16%. Täiendava analüüsi kohaselt tarbisid madala likviidsusega inimesed peamiselt mitte-kestvuskaupu ja teenuseid. Lisaks täheldasid autorid, et suur osa inimesi, eriti kõrge sissetulekuga ja kõrge likviidsusega, jätsid raha pangakontole seisma ning autorite hinnangul võis suuresti põhjuseks olla kartus, et vabatahtlikke

väljamakseid võib tulevikus peatada või oodati sobivat investeerimisvõimaluse tekkimist, näiteks kinnisvaraturul. (Agarwal *et al.* 2018)

Austraalias võeti Covid-19 pandeemia tõttu vastu pensionikogumise seadus, mille kohaselt lubati perioodil 2020 aprill kuni detsember võtta välja oma pensionivara kuni 20 000A\$ väärtuses. Autorid kasutasid poliitikameetme mõju analüüsimiseks tõenäosusskooriga sobitamise meetodit (*propensity score matching*) ning finantsseisu hindamiseks uuriti deebet- ja krediitkaardi kulutusi, kodu- ja tarbimislaenu jääki ning arveldus- kui säästukonto jääki kasutades regressioonanalüüsi. (Wang-Ly & Newell, 2022)

Tulemustest selgus, et kõige enam kasutasid võimalust noored 26- kuni 35-aastased, kes olid madalama sissetulekuga ning kellel oli väiksed säästud. Autorite hinnangul suutis poliitiline meede pakkuda kiiret rahalist abi, sest saadud raha kasutati kõrge intressiga tarbimislaenude ja krediitkaardi võlgnevuste teenindamiseks ning ühtlasi täheldati, et suurenesid inimeste säästud. Samas selgus analüüsist, et raha välja võtjad kulutasid raha lisaks kohustuste teenindamiseks ka lihtsalt tarbimiseks, ostlemisele ja meelelahutusele, kulutused kasvasid vastavalt 20% ja 16% võrreldes raha mitte väljavõtnutega. Autorite hinnangul mõjus meede lühiajaliselt finantsseisule positiivselt, kuid pikaajaliselt võib see tähendada nende inimeste kehvemat toimetulekut pensionieas, mistõttu peaks soodustama nende pensionivarade kasvatamist vähemalt endisele tasemele. (*Ibid.*)

Austraaliaga sarnase poliitikameetme võttis vastu ka Tšiili, sest tulenevalt koroonapandeemiast suurenes töötus ning inimeste toimetuleku toetamiseks lubati 2020-2021. aastal varajasi pensioni väljamakseid. Erinevus Austraaliaga on selles, et raha väljavõtmine sõltus inimese sissetuleku tasemest - esimese ja teise sissetuleku grupi korral oli võimalik välja võtta kuni 100% kogutud varadest, ning kõrgema sissetulekuga inimestel kuni 10% varadest. Autorid kasutasid vähimruutude meetodit, et analüüsida väljamakseid mõjutanud tegureid. Uuritavate tunnustena kasutati väljamaksete arvu ning lisaks kasutati iga indiviidi väljamakse protsentuaalset osakaalu kogu pensionivaradest. (Fuentes *et al.*, 2023)

Tulemustest selgus, et kõige sagedamini võtsid kogu raha välja naised, noored ja madala sissetulekuga individid. Ühtlasi täheldati, et töötuhüvitist saanud kasutasid hoolimata riiklikust abist poliitikameedet, kuid samas ei võtnud välja kõiki pensionivarasid. Autorid põhjendasid seda

asjaoluga, et kuna riiklikud toetused on lühiajalised ja ajas vähenevad, võisid inimesed tunda ebakindlust ja ennetavalt raha välja võtta. (*Ibid.*)

Uurimuses on selgitatud Tšiili Keskpanga rahakasutuse analüüsi põhjal, et suur osa pensionisäästudest kulutati tarbimiseks, eelkõige kestvuskauapade ostmiseks ja laenude tagasimaksmiseks ning suur osa jäi inimeste pangakontodele säästudena seisma, mis soodustab autorite hinnangul eratarbimise kasvu. Poliitikameetme kasutamise tulemusena on autorite hinnangul kõige haavatavamas seisus vanemaealised ja madalapalgalised, sest neil oli väga suur tõenäosus sattuda suhtelisse vaesusesse juba enne väljamaksete võimaluse tekkimist. Üldiselt võimaldasid varajased väljamakseid leevendada lühiajalisi finantsraskuseid, kuid pikaajaliselt vähendasid väljamaksed indiviidi vanaduspensionit olenemata soost, vanusest ja sissetulekutasemest, mis tõenäoliselt suurendab riikliku abivajajate arvu tulevikus. (*Ibid.*)

Seega, kui anda inimestele võimalus kasutada pensioniks kogutud vara enne pensioniiga, siis suur osa inimestest kasutab seda võimalust. Põhiline risk, mis kaasneb varajaste pensioni väljamaksetega, on madalam toimetulek pensionieas, sest väljamaksed kulutatakse enne pensioniikka jõudmist ning mitmetest uurimustest selgus, et inimesed ei mõista väljavõetud raha kasutamise otstarvet ning suunavad raha tarbimisse. Samas, võivad mõjuvatel põhjustel väljamaksed parandada indiviidi finantsseisundit, näiteks ootamatute negatiivsete sissetuleku šokkide korral, mis vähendab riski, et inimene satub finantsraskustesse.

## **2. ANDMED JA METOODIKA**

Järgnevas peatükis selgitatakse magistritöö metoodikat ja andmeid, et hinnata teise pensionisamba väljamaksete mõju noorte finantskäitumisele. Esimene alapeatükk annab ülevaate töö empiirilises osas kasutatud valimist ning selgitab esinevaid andmepiiranguid. Teine alapeatükk selgitab laiemalt erinevate poliitikameetmete mõju hindamise võimalikke meetodeid. Kolmas alapeatükk keskendub uurimisküsimuse lahendamiseks kasutatud metoodika kirjeldamisele.

### **2.1. Empiirilise analüüsi andmed ja valim**

Käesoleva magistritöö empiirilises analüüsis kasutatakse mikroandmeid. Uurimisobjektiks olev üldkogum on Eesti 18-35-aastased noored. Selleks, et uurida, milline on olnud varajaste pensionivarade väljamaksete mõju Eesti noorte finantskäitumisele kasutatakse AS LHV Pank pseudonümiseeritud kliendiandmeid perioodil 06.2020-09.2022.

Tuginedes Eesti finantsteenuste turu analüüsile on LHV Pank Eestis kolmandal kohal tegutsev pank (Finantsinspeksioon, 2023). LHV Panga klientide arv oli 2022. aasta lõpu seisuga 378 000 klienti (AS LHV Group, 2022). Üldiselt vastab LHV Panga klientide jaotus Eesti rahvastiku demograafilisele jaotusele ning võib öelda, et LHV Panga turuosa erinevate näitajate võrdluses on piisav, et noorte pangaandmeid analüüsis kasutada.

Analüüsiks kasutatav valim sisaldab 8500 juhuslikult valitud pangaklienti, kellest 2500 lahkusid teisest sambast ning 6000 klienti, kes jätkasid teises sambas kogumist. Analüüsi valimi suurus on LHV Panga poolt määratud ning ei moodusta valitud vanusevahemiku kogu kliendibaasi. Käesoleva töö mikroandmed on pseudonümiseeritud ehk füüsilist isikut ei ole võimalik andmetöötlemise käigus tuvastada ning andmetöötlemine on kooskõlas Euroopa Liidu isikuandmete kaitse üldmäärusega (*General Data Protection Regulation*) (EL määrus 2016/679). Ühtlasi toimus pseudonümiseeritud andmete ja ökonomeetiline analüüs ettevõttesiseselt, et tagada täiendavalt pangaklientide isikuandmete kaitset.

Magistritöö valimi moodustamisel võetakse arvesse, et klient oleks olnud vaadeldaval perioodil aktiivne. Aktiivsusest mõistetakse sissetulekute laekumist, arveldamist ülekannete või kaardimaksetena, mis tagab parema andmekvaliteedi ja mahu, et analüüsida inimeste finantskäitumist. Mida aktiivsem on klient LHV pangas, seda suurema tõenäosusega on ta kõige tugevamini seotud just LHV Pangaga ning seda täpsemini on võimalik hinnata indiviidi finantskäitumist hoiuste, investeringute, laenamise ja tarbimise vaates. Käesoleva töö raames ei ole võimalik analüüsida indiviidi teiste pankade andmeid.

Uurimistöö huvipakkuvateks näitajateks on teoreetilisest ja empiirilisest kirjandusest tulenevad näitajad nagu vanus, sugu, haridustase, sissetulek, finantskohustuste olemasolu ja suurus, täiendava kogumispensioni olemasolu, investeerimiskogemus ja investeringute maht ning tarbimine ja säästmine. Kuivõrd haridustase on inimese enda poolt pangale esitatud, ei ole võimalik kontrollida selle korrektsust.

## **2.2. Poliitikameetme mõju hindamise meetodid**

Käesoleva magistritöö eesmärk on uurida teise samba pensionireformi mõju noorte finantskäitumisele säästmise, tarbimise, investeerimise ja laenamise vaates. Sisuliselt on tegemist poliitikameetme mõju hindamisega indiviidi tasandil ehk eesmärk on uurida, kuidas erineb teisest sambast lahkujate finantskäitumine teises sambas kogumist jätkanutega. Järgnevalt selgitatakse erinevate uurimismeetodite võimalikkust ja piiranguid tulenevalt magistritöö eesmärgist ja andmetest.

Teise pensionisamba reformi mõju hindamine mikrotasandil annaks kõige parema tulemuse, kui oleks võimalik võrrelda samaaegselt ühe ja sama inimese käitumist peale poliitikameetme kasutamist ja peale meetme mitte kasutamist. Tegelikuses on tegemist olukorraga, kus üks isik ei saa samaaegselt teisest sambast lahkuda ja kogumisega jätkata ning seega ühe isiku erinevate otsuste tulemuste võrdlemine ei ole võimalik. (Caliendo & Hujer, 2006, lk 200-202)

Teise pensionisamba reformi mõju hindamisel on peamiseks probleemiks selektsiooninihe (*selection bias*), mis on tingitud sellest, et teisest sambast lahkumine ei ole juhuslik ning meetet kasutanud ja mitte kasutanud ei pruugi olla samade tunnustega, mistõttu on poliitikameetme mõju hindamine nihkega (*Ibid.*, lk 202-203). Ühtlasi on ootuspärane, et mistahes poliitikameetme mõju

võib indiviidide lõikes erineda ehk meetme mõju indiviididele on heterogeenne ning lisaks esineb indiviidi otsust mõjutavaid tegureid, mida ei ole võimalik vaadelda või mõõta ning mille tulemusena võib tekkida endogeensuse probleem.

Seleksiooninihke probleemist tulenevalt on võimalik kasutada mitmeid meetodeid, et seleksiooninihet minimeerida. Erinevate meetodite kasutamise võimalus sõltub saadaval olevatest andmetest ning tavapäraselt eristatakse meetodeid, mida on võimalik kasutada siis, kui andmestik sisaldab kõiki tunnuseid, mille alusel poliitikameetme kasutamise otsustamine toimub ja meetodeid, mida on võimalik kasutada, kui otsust mõjutavad ka mittevaadeldavad tunnused. (Blundell & Costa Dias, 2000)

Kui poliitikameetme kasutamise otsus tehakse vaadeldavate tunnuste põhjal, on võimalik kasutada regressioonanalüüsi, regressioonkatkestuse (*regression-discontinuity*) või sobitamise (*matching*) meetodeid. Regressioonanalüüsi tugevuseks on lihtne mudeli tõlgendamine, kuid praktikas on keeruline leida olukorda, kus kõik otsust mõjutavad tunnused oleksid vaadeldavad. (Dehejia, 2015, 53-60)

Sobitamine on meetod, mida on võimalik kasutada juhul, kui tegemist ei ole juhusliku sündmusega ning eesmärk on leida poliitikameedet kasutanutele võimalikult sarnane meedet mitte kasutanud indiviid, võimaldades seekaudu hinnata poliitikameetme mõju (Rosenbaum & Rubin, 1983). Sobitamise eelduseks on see, et tunnused, mille alusel poliitikameetme kasutamise otsus tehakse, on vaadeldavad ehk ei tohi esineda mittevaadeldavaid tunnuseid, mis võiksid mõjutada poliitikameetme kasutamist (Dehejia, 2015, lk 2). Ühtlasi on sobitamise eelduseks see, et igal indiviidil valimis esineb positiivne tõenäosus olla nii meetme kasutaja kui mitte kasutaja, mis tagab selle, et igale meedet kasutanule leidub vaste kontrollgrupist (*common support*) (Blundell et al., 2004).

Mittevaadeldavate tunnuste korral on levinud meetodid Heckmani seleksioonimudel, instrumentaalhinnangute meetod, erinevused-erinevustes meetod. Heckmani seleksioonimudeli ja instrumentidega mudelit saab kasutada juhul kui tegemist on mitte korduvate ristanndmetega. Erinevused-erinevustes meetod sobib kui tegemist on korduv ristanndmetega või paneelandmetega. Erinevatel meetoditel on erinevad eeldused ja sellest tulenevalt ka piirangud. (Caliendo & Hujer, 2006)

### 2.3. Ökonomeetrilise mudeli püstitus ja kasutatavad muutujad

Käesoleva töö empiirilises analüüsis kasutatakse sobitatud mõjuanalüüsi meetodit, mille eesmärk on esmalt leida igale teisest pensionisambast lahkujale võimalikult sarnaste vaadeldavate tunnustega vähemalt üks teises sambas kogumist jätkaja ning sobitatud andmetele rakendada regressioonianalüüsi, mis võimaldab hinnata poliitikameetme mõju indiviidi finantskäitumisele säästmise, tarbimise, investeerimise ja laenamise vaates.

Sobitamine on väga levinud erinevates poliitikameetme mõju uurimustes, kus meetme kasutamine ei ole olnud juhuslik, kuid on võimalik koguda andmeid enne meetme kasutamise otsuse tegemist (Heinrich *et al.*, 2010; Stuart, 2010). Sobitatud mõjuanalüüsi meetod koosneb põhiliselt kahest sammust – esmalt toimub tõenäosusskooril põhinev sobitamine, et leida igale teisest sambast lahkunud indiviidile vastavus kogumist jätkajate seas ja seejärel rakendatakse vähimruutude meetodit sobitatud andmetele väljundmuutujate analüüsimiseks. Sobitatud regressioonanalüüsi eelisteks on tulemuste selgitamise ja diagnostika lihtsus ning ühtlasi on see väiksema mõjuhinnangu nihkega võrreldes klassikalise regressioonianalüüsi tulemustega (Stuart & Green, 2008, lk 2).

Meetodi rakendamisel kasutatakse tõenäosusskooride leidmiseks logistilise regressiooni mudelit, kuna poliitikameetme kasutamise tunnus on binaarne – kas individ otsustas pensionisambast lahkuda või mitte. Tõenäosusskoori hindamine põhineb tunnustel, mis on vaadeldavad enne teise pensionisamba reformi jõustumist, et välistada poliitikameetmest tulenevat võimalikku mõju vaadeldavates tunnustes. Sobitamise meetodi puhul on olulisteks eeldusteks, et kõik tunnused, mis võiksid mõjutada teisest sambast lahkumist, oleksid vaadeldavad ning igal indiviidil esineb positiivne tõenäosus teisest sambast lahkuda või kogumisega jätkata. Eelduste täidetuse kohaselt on võimalik hinnata poliitikameetme mõju isegi, kui meetme kasutamine ei ole olnud juhuslik. (Caliendo & Kopeinig, 2008; Stuart, 2010)

Sobitamise mudelis soovitatakse kasutada varasematest empiirilisest ja teoreetilisest kirjandusest tulenevaid tunnused, mis oleksid seotud nii poliitikameetme kasutamisega ehk teisest sambast lahkumisega, aga ka huvipakkuvate väljundmuutujatega, milleks on säästus, tarbimine, investeringud ja laenu, kusjuures sobitamise mudelis ei kasutata väljundmuutujat ennast. Ühtlasi



on arutletud, et kui kasutada sobitamist tõenäosusel põhineva skoori alusel, siis vähemoluliste tunnuste lisamine ei mõjuta skoori oluliselt ning seetõttu on parem lisada selgitavaid tunnuseid pigem rohkem kui vähem. Samas, oluliste tunnuste väljajätmine suurendab mõjuhinnangu nihet. (Brookhart *et al.*, 2006; Stuart, 2010)

Töös kasutatakse sobitamise algoritmina raadiusega optimaalset täielikku sobitamist (*optimal full matching with caliper*), mille kohaselt leitakse igale teisest pensionisambast lahkujale sobivus vähemalt ühe kontrollgrupi indiviidiga. Esmalt jaotatakse inividid alamgruppidesse ning lähtuvalt tõenäosusskooriga, leitakse igale teisest sambast lahkujale vastavus kogumist jätkanute seast – mida sarnasemad on lahkujad ja kogumist jätkajad alamgrupis, seda rohkem seatakse ühele lahkujale vastavusse kogumist jätkajaid. Algoritmi optimaalsus seisneb selles, et teisest sambast lahkujate ja kontrollgrupi erinevused alamgruppides on minimaalsed. Parema sobitamise täpsuse saavutamiseks määrati maksimaalseks raadiuseks 0,1, mis tähendab, et tõenäosusskooriga maksimaalne kaugus alamgrupis võib olla 0,1. (Greifer, 2023b) Kui ühele lahkujale vastab rohkem kui üks jätkaja, jaotatakse nende mõju kaaludena – iga lahkujaga kaal alamgrupis on 1 ja kontrollgrupi indiviidi kaal jaotatakse vastavalt sellele, mitu jätkajat on vaadeldavas alamgrupis. Näiteks, kui ühele teisest sambast lahkujale leitakse vastavusse kaks jätkajat, on mõlema mitte jätkaja kaal sobitamises 0,5.

Kaalusid kasutatakse nii sobitamise tulemuste hindamiseks kui ka regressioonanalüüsis (Stuart & Green, 2008). Regressioonanalüüsis on soovituslik kasutada sobitamisel kasutatud muutujaid, et vähendada mõjuhinnangu nihet, mis võivad tuleneda sobitamise ebatäpsustest ning ühtlasi võimaldab muutujate lisamine hinnata mõjuhinnangu tundlikkust mudeli spetsifikatsioonile (Ho *et al.*, 2007).

Sobitamisel kasutatakse selgitavaid tunnuseid, mis on varasemate empiiriliste uurimuste kohaselt seotud pensioni kogumise otsuse või selle ulatusega ning säästmis- ja tarbimiskäitumisega üldiselt. Üheks suurimaks kitsenduseks sobitamise mudelil on see, et puudub ligipääs kõigile empiirikas kasutatud tunnustele, mistõttu esineb võimalus, et tulemust mõjutavad mittevaadeldavad tunnused, mis põhjustavad mõjuhinnangute nihet.

Lõplikus sobitamise mudelis kasutatakse selgitavaid tunnuseid nagu sugu, vanus, keskmine sissetulek, haridustase, tarbimis-, õppe- ja eluasemelaenu olemasolu, liisingu olemasolu, täiendava kogumispensioni olemasolu, töötust indikeeriv muutuja, töövõimetushüvitist indikeeriv muutuja,

investeeringumiskogemust indikeeriv muutuja, keskmine investeeringu maht, keskmine nõudmiseni hoius, kohtutäiturit indikeeriv tunnus, mis kirjeldab, kas enne reformi tehti makseid kohtutäiturile. Lisaks kasutatakse vanuse ja keskmise sissetuleku ja hoiuste ruutseoseid, mille kasutamine on põhjendatud sellega, et teisest sambast lahkujaid oli rohkem keskmise sissetuleku ja hoiuste ümbruses, võrreldes madalama ja kõrge sissetuleku ning hoiustega indiviididega. Sarnane seos kehtis ka vanuse korral. Sobitatud andmetel teostatakse regressioonanalüüs nii sobitamisel kasutatud kontrollmuutujatega kui ka ilma, et hinnata täpsemini poliitikameetme mõju huvipakkuvatele väljundnäitajatele.

Teise pensionisambast lahkumise mõju hindamise mudel on järgnev:

$$\log(Y_{i(t+h)}) - \log(Y_{it}) = \alpha + \beta_0 T_i + \beta_1 \log(\bar{X}_{1i(t+h)}) \quad (1)$$

ning mõju hindamise mudel sobitamisel kasutatud muutujatega on järgnev:

$$\begin{aligned} \log(Y_{i(t+h)}) - \log(Y_{it}) = & \alpha + \beta_0 T_i + \beta_1 \log(\bar{X}_{1i(t+h)}) + \sum_{n=2}^4 \beta_n \log(\bar{Z}_{ni(t-1)}) + \\ & + \sum_{k=5}^{17} \beta_k Z_{ki(t-1)} + \varepsilon_i \end{aligned} \quad (2)$$

kus

$Y_{it}$  – indiviidi  $i$  väljundmuutuja väärtus perioodil  $t$ , kus huvipakkuv väljundmuutuja on nõudmiseni hoius, investeeringute maht, tarbimise maht või laenujääk,

$T_i$  – indiviidi  $i$  teisest pensionisambast lahkumise tunnus,

$X_{1i(t+h)}$  – kontrollmuutuja, mis sisaldab indiviidi  $i$  keskmist kuu sissetulekut perioodil  $t$  kuni  $t+h$ ,

$Z_{ni(t-1)}$  – pidevad kontrollmuutujad indiviidil  $i$ , milleks on keskmine nõudmiseni hoius, keskmine investeeringu maht, keskmise hoiuse ruutseos perioodil  $t-1$ ,

$Z_{ki(t-1)}$  – binaarsed ja diskreetsed kontrollmuutujad indiviidil  $i$ , milleks on meessugu, vanus, vanuse ruutseos, haridustase, õppe-, tarbimis- ja eluasemelaenu olemasolu, liisingu olemasolu, kolmanda samba olemasolu, töötuhüvitise saamine, töövõimetushüvitise saamine, varasem investeerimiskogemuse indikaator, kohtutäituri tunnus perioodil  $t-1$ ,

$t$  – periood vahetult enne teise pensionisamba väljamakset, täpsemalt, väljamaksele eelnenud kuu lõpp,

$t-1$  – teise pensionisamba reformi eelne periood,

$t+h$  – teise pensionisamba väljamakse järgne periood, kus  $h$  tähistab ühe-, kolme-, kuue- ja kaheteistkuu pikkust perioodi ehk horisonti,

$\alpha$  – vabaliige,

$\varepsilon_i$  –vealiige

Teisest sambast lahkumise mõju hinnatakse iga väljundmuutuja jaoks eraldi ühe, kolme, kuue kuu ja aasta muutustena vastavalt indiviidi  $i$  pensioni väljamaksele eelnenud kuust. Näiteks ühe kuu väljundmuutuja muutuse arvestamisel leitakse indiviidi pensioni väljamakse kuu ja sellele eelneva kuu väljundmuutuja erinevus. Kuna teises sambas kogumist jätkajatel puudub väljamakse kuupäev, siis kasutatakse mudelis nende muutujate jaoks sobitatud teisest sambast lahkuja väljamakse kuupäeva. Kõik selgitavad muutujad peale keskmise sissetuleku on mõõdetud enne teise pensionisamba reformi jõustumist perioodil 2020. juuni kuni oktoober. Erinevus sobitamisel kasutatud muutujatega on selles, et sobitamisel kasutati keskmist sissetulekut enne teise samba reformi väljakuulutamist. Muutujate selgitustega on võimalik tutvuda lisas 2.

Esimene pensionisamba väljamaksete voor oli 2021. aasta septembris ning käesolevas töös oli viimaseks väljamakse perioodiks 2022. aasta maikuu. Väljundmuutujate analüüsis kasutatav keskmise sissetuleku tunnus on mõõdetud peale väljamakset ning selle väärtus on vastavuses väljundmuutuja muutusega ehk keskmine sissetulek on vastavalt ühe, kolme, kuue kuu või aasta keskmine lähtuvalt pensioni väljamakse kuust. Sissetulek on kaasatud mudelisse seetõttu, et nii teisest sambast lahkujate kui kogumist jätkajate sissetulekute tase võib olla peale reformi väljakuulutamist muutunud olenemata reformi toimumisest ning see võiks potentsiaalselt mõjutada inimeste finantskäitumist.

Andmete analüüsis ja sobitamiseks kasutatakse statistikaprogrammi RStudio. Sobitamiseks kasutatakse RStudio paketti MatchIt ning sobitamise tulemuste hindamiseks kasutatakse Cobalt paketti. (Greifer, 2023a; Ho *et al.*, 2011; R Core Team, 2023)

### **3. TULEMUSED JA JÄRELDUSED**

Järgnevas peatükis selgitatakse magistritöö tulemusi ja tähtsamaid järeldusi. Esimeses alapeatükis antakse ülevaade valimit kirjeldavast statistikast ning analüüsitakse teisest sambast lahkujate pensioni väljamaksete kasutust. Teine alapeatükk keskendub alapeatükis 2.3 püsitatud ökonomeetriliste mudelite tulemuste selgitamisele. Analüüsi käigus selgitatakse millised muutujad mõjutasid teisest sambast lahkumise otsust ning lisaks selgitatakse kas ja milline on olnud teise pensionisamba reformi mõju noorte finantskäitumisele säästude, investeeringute, laenude ja tarbimise vaates, võrreldes teises sambas kogumist jätkajatega.

#### **3.1. Kirjeldav statistika ja väljamaksete kasutamise analüüs**

##### **3.1.1. Kirjeldav statistika**

Valim koosnes 8211 indiviidist, kellest 2111 olid teisest pensionisambast lahkujad ja 6000, kes otsustasid teises sambas kogumist jätkata. Pensionisambast lahkujate valim vähenes seetõttu, et väljamakse kuupäev oli erinevatel perioodidel vahemikus 2021. september kuni 2022. september ning kuna 2022. juunis ja hiljem lahkujate kohta ei olnud andmepiirangute tõttu võimalik pikemalt kui üks kuu finantskäitumist hinnata, jäeti need valimist välja. Pensionisambast lahkujaid väljamakse kuu järgi jäi kolmest perioodist: 2021.09, 2022.01 ja 2022.05. Valimis on kõige suurema osakaaluga esimeses voorus lahkujad 2021. aastal – neid oli kokku 1660 ning 2022. aastal 451. Valimist ülevaate saamiseks on tabelis 2 toodud põhiliste näitajate keskmised ja standardvead mõlemas grupis.

Tabel 2. Teisest sambast lahkujate ja kogumist jätkajate valitud muutujate kirjeldav statistika

	Kogumist jätkaja		Lahkuja	
	keskmine	standardviga	keskmine	standardviga
Mees	0,49	0,50	0,55	0,50
Vanus	27,72	4,80	29,77	3,91
Log(Keskmine sissetulek)	6,39	1,00	6,37	0,90
Haridus	2,49	0,59	2,27	0,61
Tarbimislaen	0,21	0,41	0,51	0,50
Töövõimetushüvitis	0,19	0,39	0,33	0,47
Log(Keskmine investering)	0,74	1,73	0,46	1,40
Log(Keskmine hoius)	8,00	2,31	7,02	2,14
Kohtutäitur	0,02	0,16	0,07	0,26

Allikas: Autori arvutused

Märkus: Kõik tabelis toodud muutujad va. haridus on leitud perioodi 2020.06-2020.10 seisuga.

Tabeli 2 andmetele tuginedes moodustasid 55% lahkujatest mehed ja 45% naised. Lahkujate keskmine vanus oli ligi 30-aastat, mis on kaks aastat kõrgem võrreldes kogumist jätkajatega. Kõige rohkem oli lahkujate seas 32-aastaseid ning kõige vähem 18-aastaseid, mis on ootuspärane, sest kogumispensioni kogumine algab 18-aastaseks saamisele järgneva aasta alguses ning paljudel puuduvad veel sissemaksed või on lühikese kogumisperioodi tõttu väikesed. Keskmisi sissetulekuid vaadates olulist erinevust ei ole, kuid lahkujate keskmine haridustase on veidi madalam võrreldes jätkajatega, mis viitab sellele, et lahkujate seas oli rohkem keskmise ja keskmisest madalama sissetulekuga inimesi.

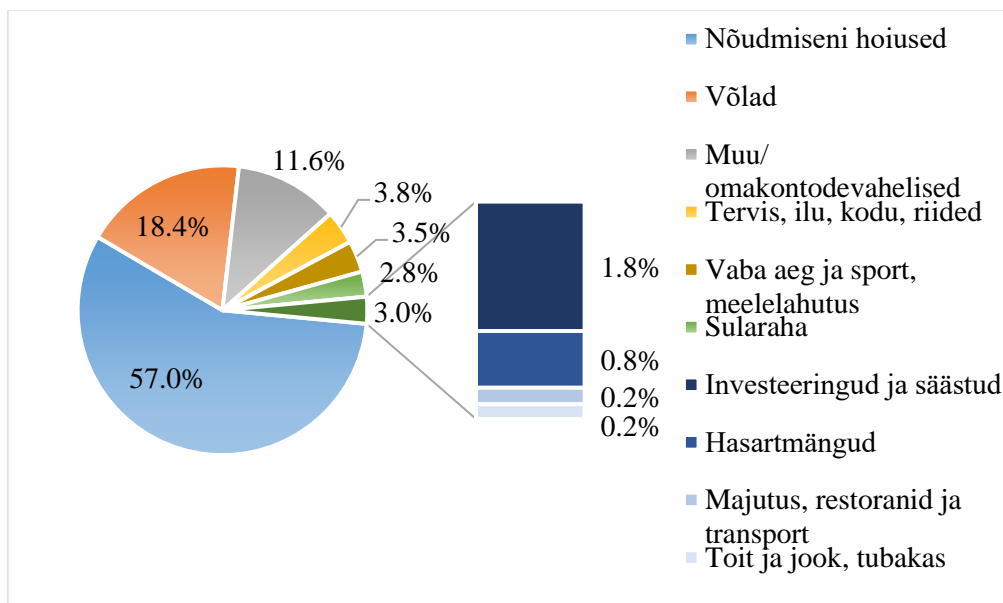
Tarbimislaenu olemasolu võrreldes on lahkujate seas selgelt rohkem tarbimislaenuga indiviide – ligikaudu pooltel on täheldatud tarbimislaenu kohustust. Lahkujate seas paistab esile, et 33% ehk ligi kolmandik lahkujatest sai töövõimetushüvitist ning investeerimiskogemuse ja mahu põhjal on võimalik öelda, et keskmiselt on nende seas vähem investeerijaid võrreldes kogumist jätkajanutega. Keskmiste hoiuste võrdluses on jätkajatel keskmiselt kõrgemad nõudmiseni hoiused ning kohtutäiturile maksete tegemise võrdluses on näha, et lahkujatest 7%-l esineb kontoväljavõttes kohtutäituritele tehtud makseid, jätkajatel on vastav näitaja 2%.

Seega saab öelda, et keskmisi näitajaid võrreldes on teisest sambast lahkujate seas rohkem tarbimislaenude ja kohtutäituri tunnustega indiviide ning ühtlasi on nende seas vähem iseseisva investeerimiskogemusega inimesi. Sissetulekute võrdluses suuri erinevusi märgata ei ole, küll aga on likviidsed säästud kogumist jätkajatel oluliselt kõrgemad. Kõikide muutujate kirjeldava statistikaga saab tutvuda lisa 3.

### **3.1.2. Teise pensionisamba väljamaksete kasutamise analüüs**

Teise pensionisamba väljamaksete analüüsis on kasutatud 2111 sambast lahkuja näitajaid ning keskmine väljamakse suurus oli 6230 eurot, mediaanväljamakse oli 5156 eurot. Kõige suurem väljamakse oli ligi 57 000 eurot ja kõige väiksem väljamakse oli 46 eurot. Täpsema rahakasutuse ülevaate andmiseks analüüsitakse järgnevalt teise pensionisamba väljamaksete kasutamist, sh. säästmist hoiustel, ning seejärel analüüsitakse tehtud kulutusi ja selle jaotust kõikide kulutuste võrdluses ning kulutuste kasvu kulugruppide jaotuses.

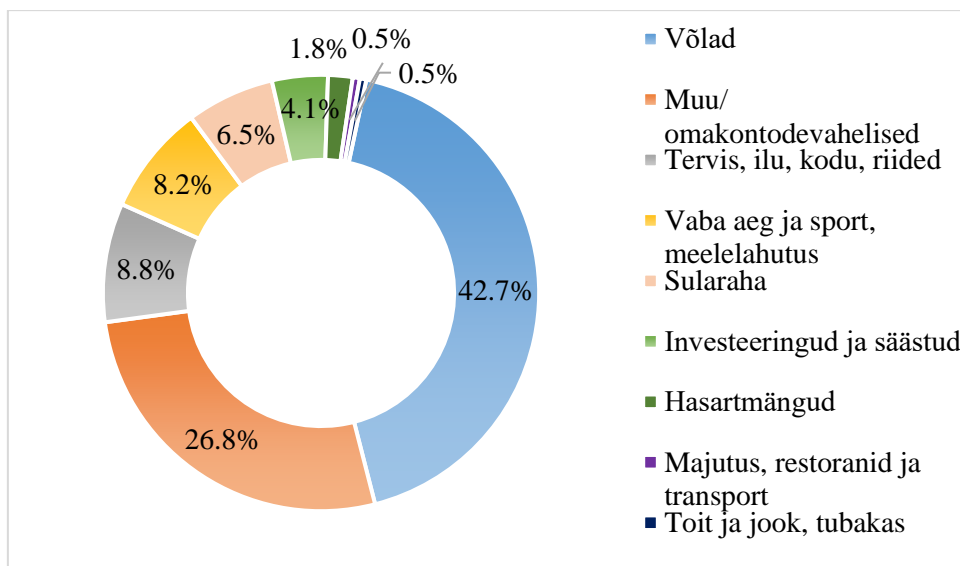
Rahakasutuse analüüsis võrreldakse pensioni väljamaksele eelnenud kolme kuu kulutuste keskmise ja väljamaksele järgnenud kahe kuu keskmiste kulutuste erinevusi ja selle jaotust, sest lisaks pensioni väljamaksetele on sissetulekutes ka regulaarsed sissetulekud, mida ei ole võimalik andmetest eristada. Lisaks kulutuste erinevuse võrdlusele võetakse arvesse ka keskmiste nõudmiseni hoiuste muutust, kuna osa väljamaksest võis jääda täiendavate säästude näol arvelduskontole.



Joonis 2. Teise pensionisamba rahakasutuse analüüs

Allikas: Autori arvutused

Joonise 2 põhjal saab öelda, et suur osa väljamaksetest jäi lühiajaliselt likviidsete säästudena arvelduskontodele. Täpsemalt, moodustasid nõudmiseni hoiused enam kui pool täiendavast keskmisest sissetulekust peale pensioni väljamakset. Sellele järgnesid võlgade tagasimaksed, mis moodustasid 18% kogu täiendavast sissetulekust, millest omakorda poole moodustasid laenude tagasimaksed ja poole kohtutäituritele tehtud ülekanded. Muud ja omakontodevahelised maksed moodustasid ligi 12% täiendavast sissetulekust, mis viitab sellele, et üsna arvestatav osa väljamaksetest saadeti teistele eraisikutele või enda teise panga arvelduskontodele. Investeeringud ja säästud moodustasid keskmiselt 1,8% saadud täiendavast sissetulekust, kusjuures valdavalt oli tegemist investeeringutega. Täiendavalt kirjeldatakse, milline oli teisest samba väljamaksete kulutuste jaotus kui välja jätta arvelduskonto keskmiste hoiuste muutus.



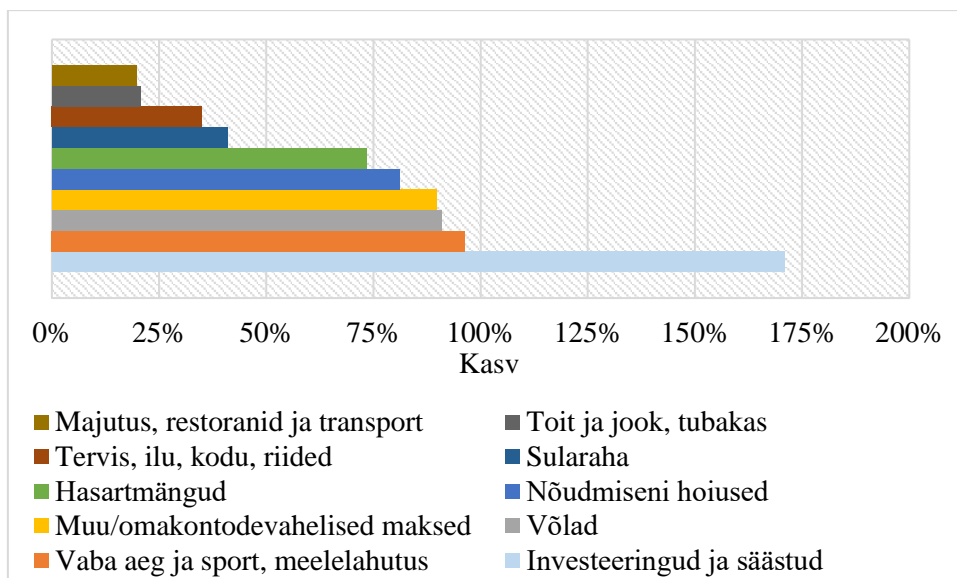
Joonis 3. Teise pensionisamba väljamaksete kulutuste analüüs

Allikas: Autori arvutused

Joonise 3 põhjal selgub, et kõige suurema osa, üle 40% kulutustest, moodustavad võlgnevuste tagasimaksed ning veidi üle veerandi moodustavad muud kulutused ja omakontodevahelised maksed, mille puhul ei ole teada, mis otstarbel raha kasutati. Kulutuste võrdluses kasvasid kulutused kodule ja ilutoodetele ligi 9%, mille alla kuuluvad erinevad kulugrupid nagu riided ja jalanõud, ilu- ja tervisetooted, elektroonika ja sisustus, ehituskaubad aga ka kommunaalkulud.

Kõige rohkem suurenesid kulutused kodusisustuse ja elektroonikakaupluste lõikes. Samas suurusjärgus suurenesid ka kulutused vabale ajale ja spordile. Kulutustest 6,5% võeti välja sularahana, investeeringutesse ja säästudesse suunati 4,1% ning erinevatesse hasartmängudesse suunati 1,8% kulutustest. Toidu- ja joogikaupade, restoranide ja majutuse ning transpordikulutused moodustasid marginaalse osa kogukulutustest. Täiendavalt analüüsitakse, kui suured olid keskmiste kulutuste muutused kulugruppide ja nõudmiseni hoiuste jaotuses.





Joonis 4. Keskmise kulutuste muutus kulugruppide lõikes

Allikas: Autori arvutused

Kui võrrelda kulutuste muutust kulugruppide lõikes, siis joonise 4 põhjal saab öelda, et kõikides vaadeldud kategooriates kulutused kasvasid ning lisaks kasvasid ka nõudmiseni hoiused. Kõige enam kasvasid investeeringud ja säästud, mis kasvasid 1,7 korda võrreldes enne pensioni väljamakset, siiski ei olnud kulutused summaarselt suured ning seetõttu ei olnud nende osakaal kogukulutustes väga suur. Ühtlasi kasvasid märkimisväärselt võlgade tagasimaksed ja muud kulutused koos omakontodevaheliste maksetega, vastavalt 91% ja 90%, võrreldes väljamaksetele eelnenud keskmiste kulutustega. Märkimisväärselt vähem kasvasid kulutused toidule ja joogile ning majutusele ja restoranidele, vastavalt 21% ja 20% võrreldes väljamaksetele eelneva keskmisega.

Seega saab kirjeldava statistika põhjal öelda, et enamasti eelistati esimestel kuudel hoida pensionivara likviidsete säästudena arvelduskontol ning kasvasid ka võlgade, sh. laenude ja kohtutäituritele tehtavad tagasimaksed. Kulugruppide põhine analüüs viitab sellele, et raha ei kasutatud ainult pensionivara kasvatamiseks, vaid ka tarbimiseks. Kuna kirjeldav statistika ei kontrolli muid näitajaid, mille tõttu võivad gruppide näitajate keskmised erineda, viib autor järgnevalt läbi mudelipõhise analüüsi.

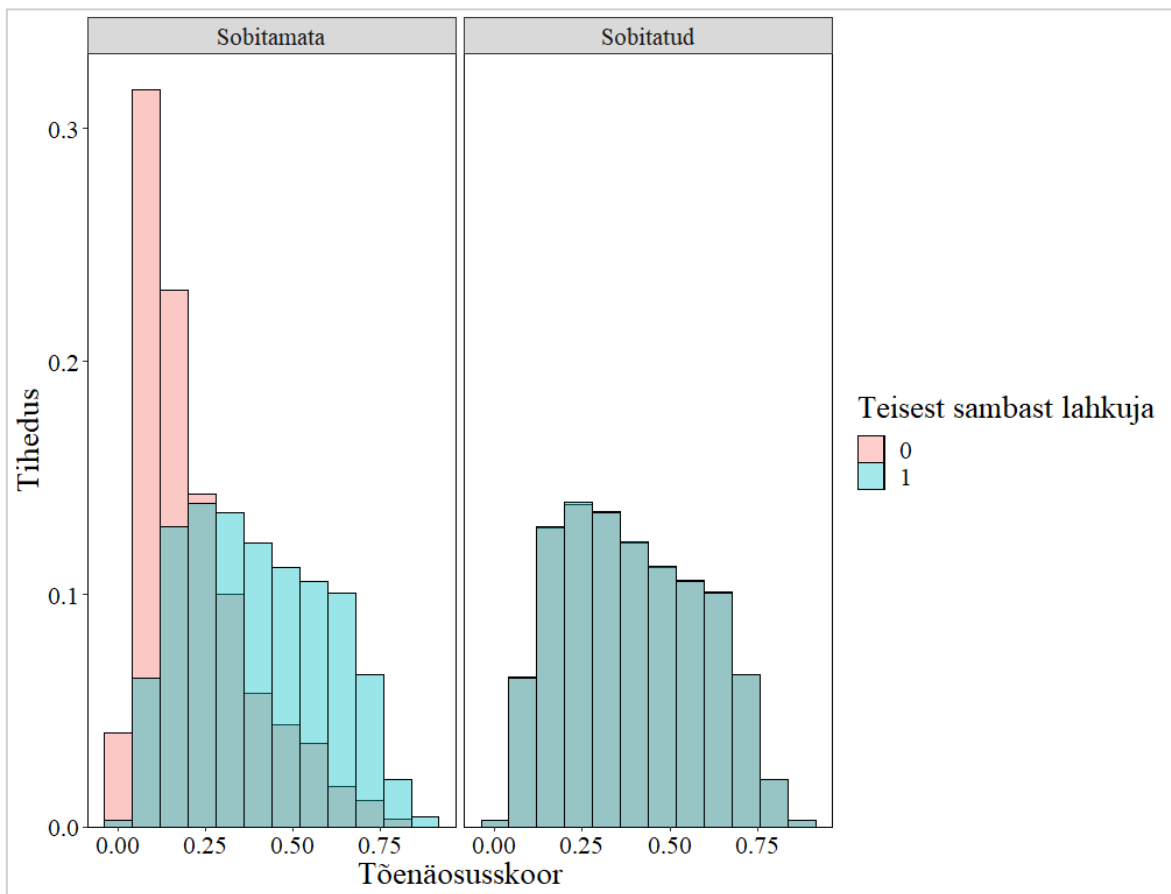
## 3.2. Tulemused

### 3.2.1. Tõenäosusel põhineva skooriga sobitamise tulemused

Valimi sobitamiseks kasutati alapeatükis 2.3 kirjeldatud meetodikat. Kõik sobitamisel kasutatud selgitavad muutujad olid vaadeldud enne teise pensionisamba reformi jõustumist perioodil 2020 juuni kuni oktoober. Sobitamise tulemusena jäi valimisse alles 8108 vaatlust, mis vähenes teisest sambast lahkujate valimis kolme indiviidi võrra.

Sobitamisel kasutatud logistilise regressiooni mudeli tulemuste kohaselt on teisest sambast lahkumise tõenäosus suurem isikutel, kellel on õppe-, tarbimis- või eluasemelaen või liising. Samuti oli suurem lahkumise tõenäosus nendel, kes said töövõimetushüvitist ja tegid makseid kohtutäituritele. Ühtlasi selgus, et vanus, keskmine sissetulek ja hoiused on positiivselt seotud teisest sambast lahkumisega ning statistiliselt olulised olid ka näitajate ruutseosed. Ruutseoste olulisus viitab sellele, et kõige sagedamini lahkusid teisest sambast näitajate keskmiste ümbruses olijad. Teisest sambast lahkumise tõenäosus on väiksem varasema investeerimiskogemusega ja täiendava kogumispensioniga indiviididel (vt lisa 4). Sarnaselt on Korasteljev *et al.* (2023) teisest sambast lahkujate profiilide analüüsis järeldanud, et suurema tõenäosusega lahkusid teisest sambast tarbimis- kui kinnisvaralaenudega inimesed.

Sobitamise tulemuste hindamiseks kasutati standardiseeritud keskmise erinevuse näitajat (*standardized mean difference, SMD*) ning mida lähemal on näitaja absoluutväärtus nullile, seda väiksemad on erinevused teisest sambast lahkujate ja kogumist jätkajate vaadeldavate tunnuste vahel. Optimaalseks sobitamise kriteeriumiks peetakse keskmise erinevuse näitajat, mille absoluutväärtus on alla 0.1 (Austin, 2011). Sobitamise tulemustest selgus, et sobitamises kasutatud tunnuste lõikes õnnestus saavutada tasakaal (vt lisa 5). Lisaks võrreldi visuaalselt sobitamata ja sobitatud andmete tõenäosusskooride jaotust.



Joonis 5. Sobitamata ja sobitatud andmete tõenäosusskooride tihedusjaotused  
Allikas: Autori arvutused

Tõenäosusskooride ühist jaotust võrreldes võib öelda, et täidetud on eeldus, et teisest sambast lahkujate ja jätkajate tõenäosusskooride jaotused piisavalt kattuvad, mis tähendab, et igale lahkujale on võimalik leida vastavus kogumist jätkanute seast (vt joonis 5). Samas täheldas autor, et üldiselt ei olnud tõenäosuse skoorid eriti kõrged teisest sambast lahkujate korral, mistõttu ei pruugi mudel olla kõige parem teisest sambast lahkumise tõenäosuse prognoosimiseks ning võimaliku hindamise nihke tõttu kasutatakse poliitikamõjude hindamisel ka sobitamisel kasutatud selgitavaid tunnuseid.

### 3.2.2. Teise pensionisamba reformi mõju finantskäitumisele

Esmalt hinnati teise pensionisamba reformi mõju alapeatükis 2.3 toodud mudeli (1) põhjal, võttes arvesse ka keskmist sissetuleku näitajat peale pensioni väljamakset. Tabelis 3 on toodud teisest sambast lahkumise mõju hoiuste, tarbimise, investeringute ja laenujäägi muutusele teise samba

väljamakse kuul võrreldes väljamaksele eelneva kuuga. Kõik väljundmuutujad on eelnevalt logaritmitud.

Tabel 3. Teise samba pensionireformi mõju finantskäitumisele esimesel kuul

	Tarbimine_1k	Investeeringud_1k	Hoiused_1k	Laenujääk_1k
Vabaliige	-0,035 (0,033)	0,076 (0,057)	0,188** (0,075)	-0,062 (0,158)
II sambast lahkujaja	0,770*** (0,025)	0,376*** (0,044)	1,634*** (0,057)	-0,404*** (0,097)
Keskmine sissetulek	0,012** (0,005)	0,017** (0,009)	0,006 (0,011)	0,007 (0,023)
Vaatluste arv	8108	8108	8108	2089
Korrigeeritud R2	0,103	0,009	0,091	0,007

Allikas: Autori arvutused

Märkus: \*  $p < 0.1$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*\*\*  $p < 0.01$

Tabeli 3 põhjal saab öelda, et kõige suurem mõju oli nõudmiseni hoiuste muutusele ehk teisest sambast lahkujate hoiused kasvasid väljamakse kuul 163% võrreldes kogumist jätkanutega. Vastav näitaja tarbimise kohta oli 77% ning investeeringute kohta 38%. Seega võib öelda, et esimesel kuul jäi üsna arvestatav osa nõudmiseni hoiusena arvelduskontodele alles, kuid ühtlasi suurenes ka tarbimine. Laenujääkide muutustest on näha, et lahkujate laenujääk vähenes 40% võrreldes jätkajatega, mis viitab sellele, et inimesed vähendasid peale väljamakse saamist oma finantskohustusi. Siinjuures on oluline märkida, et laenujääki oli võimalik arvestada ainult LHV laenuklientidele ning seetõttu on hinnatud mudeli valim oluliselt väiksem.

Täiendavalt hinnati teisest pensionisambast lahkumise mõjusid koos valitud kontrollmuutujatega, alapeatükis 2.3 toodud mudeli (2) põhjal, võttes arvesse ka osaliselt sobitamisel kasutatud muutujaid. Regressioonanalüüsis ei kasutatud kõiki sobitamise mudelis kasutatud muutujaid – keskmine sissetulek enne reformi asendati keskmise sissetulekuga väljamakse kuul või peale väljamakset, olenevalt võrdlusperioodist ning ei kaastatud töötü tunnust, sest selle hinnang tõenäosusskooride arvutamisel oli nullilähedane.

Tabel 4. Teise pensionisamba väljamaksete mõju tarbimise muutusele valitud kontrollmuutujatega

	Tarbimine_1k	Tarbimine_3k	Tarbimine_6k	Tarbimine_12k
II sambast lahkuja	0,769*** (0,025)	0,006 (0,026)	-0,098*** (0,037)	0,042 (0,040)
Sissetulek 1k	0,013** (0,005)			
Sissetulek 3k		0,033*** (0,006)		
Sissetulek 6k			0,100*** (0,009)	
Sissetulek 1a				0,215*** (0,009)
Vanus	-0,096** (0,038)	-0,101** (0,040)	-0,220*** (0,056)	-0,268*** (0,062)
Õppelaen	0,283** (0,124)	0,238* (0,130)	-0,178 (0,184)	-0,121 (0,198)
Kohtutäitur	0,005 (0,043)	-0,131*** (0,045)	-0,115* (0,062)	-0,041 (0,067)
Vaatluste arv	8108	8108	6768	6063

Allikas: Autori arvutused, lisa 6 põhjal

Märkus: \*  $p < 0.1$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*\*\*  $p < 0.01$

Tabelis 4 on toodud teise samba väljamaksete mõju tarbimise muutusele valitud kontrollmuutujatega. Tulemusest selgub, et ühe kuu muutusena vaadelduna kasvas teisest sambast lahkujate tarbimine 77% võrreldes jätkajatega ning kolme kuu võrdluses erinevus tarbimise muutuses puudus, mis viitab sellele, et tarbimine kasvas kõige kiiremini väljamaksega samal kuul. Kolme ja enama kuu muutuses on näha, et tarbimise muutust hakkab mõjutama sissetuleku näitaja ehk mida suurem oli keskmine sissetulek, seda rohkem kasvas ka tarbimine. Kuue kuu tarbimise muutuseid võrreldes saab öelda, et teisest sambast lahkujate tarbimine vähenes võrreldes jätkatega ligi 10%, kuid aastases võrdluses statistiliselt oluline erinevus puudub.

Kontrollmuutujatest oli kõige suurema parameetri hinnanguga õppelaenu indikeeriv tunnus, mille kohaselt suurenes õppelaenuga indiviidide tarbimine 28%, muude tingimuste samaks jäädes ning vanuse ja tarbimise muutuse vahel oli negatiivne seos, mis viitab sellele, et vaadeldavas vanusevahemikus vähendasid vanemad oma tarbimist võrreldes noorematega. Kohtutäituri tunnusega indiviidide tarbimist kohtutäiturite olemasolu ei mõjutanud, küll aga oli näha, et kolme ja kuue kuu võrdluses nende tarbimine võrreldes ilma kohtutäiturita indiviididega vähenes.

Regressioonanalüüsi tulemuste kohaselt esines mõningatel eelnimetatud kontrollmuutujatel mudelis statistiliselt oluline seos tarbimise muutusega, mis viitab sellele, et tarbimise muutust võisid kirjeldada ka muud sotsiaal-demograafilised ja finantskohustuste näitajad, kuid üldiselt on teisest sambast lahkumise mõju sama suur nagu kontrollmuutujateta tabelis 3. Lisaks on ka oluline mainida, et valimimahud hakkasid langema peale kolme kuu muutuse hindamist, sest 2022. aasta maikuu lahkujate kohta ei olnud võimalik kuuekuulist muutust arvestada.

Lisaks tarbimisele on suurt kasvu täheldada ka nõudmiseni hoiustes (vt lisa 7). Tulemuste kohaselt kasvasid hoiused esimesel kuul 163% võrreldes kogumist jätkanutega ning ka kolme kuulise muutuse võrdluses oli teisest sambast lahkujate hoiuste muutus 51% kõrgem jätkajate hoiustest. Kuue kuu võrdluses on näha, et erinevus hoiuste muutuses ei ole enam statistiliselt oluline ning sarnast tulemust on näha ka hoiuste muutuse aastases võrdluses.

Seega saab öelda, et kolme kuu jooksul oli teisest sambast lahkujate likviidsete säästude kasv selgelt kõrgem kogumist jätkanutest, kuid kuue kuu võrdluses enam erinevust ei esinenud. Erinevuse puudumine viitab sellele, et teisest sambast lahkujatel puudusid kuue kuu möödudes märkimisväärselt kõrgemad likviidsed säästud. Mudelis on statistiliselt oluline ka sissetulek, millel on positiivne seos hoiuste muutusega ehk hoiused kasvasid kõrgema sissetulekuga indiviididel.

Teisest sambast lahkujate ja kogumist jätkajate investeeringute muutuseid võrreldes, saab lisa 8 põhjal öelda, et väljamakse kuul suurenesid lahkujate investeeringud 37%. Samuti on näha, et kolme kuu ja pikema perioodi võrdluses statistiliselt olulist erinevust investeeringute muutuses ei esine. Seega võib öelda, et teisest sambast lahkujate investeeringute kasv oli lühiajaline ning väiksem võrreldes tarbimise ja hoiuste näitajatega.

Ühe kuu investeeringute oluline erinevus võib viidata sellele, et need, kes soovisid teisest sambast lahkuda sooviga iseseisvalt investeerida, võisid seda teha vahetult peale väljamakse saamist. Ühtlasi võib väiksem investeeringute kasv viidata ka sellele, et teisest sambast lahkujate seas oli vähem investeerimiskogemusega inimesi võrreldes jätkajatega. Lisaks täheldas autor, et sissetulekul ei olnud statistiliselt olulist mõju investeeringute muutusele, mille puhul oleks eeldanud, et esineb positiivne ja statistiliselt oluline seos.

Kuivõrd laenujääki oli võimalik leida ainult LHV laenuklientide kohta, on laenujäägi analüüsis kasutatav valim oluliselt väiksem (vt lisa 9). Teisest sambast lahkujate laenud vähenesid esimesel kuul 41% ning kolme kuu võrdluses 54%, mis viitab sellele, et teisest sambast lahkujad vähendasid oma finantskohustusi võrreldes jätkajatega nii vahetult peale väljamakset, kui ka paar kuud hiljem. Samas, kuue kuu ja aastases võrdluses ei ole laenujäägi muutused enam grupiti statistiliselt olulised. Seega, tulemuste kohaselt tehti laenude tagasimakseid eelkõige esimestel kuudel peale väljamakse saamist. Tarbimislaenu tunnuse statistiliselt oluline ja negatiivne parameetri hinnang viitab sellele, et laenujääki vähendasid rohkem tarbimislaenu tunnusega isikud.

### 3.2.3. Tundlikkusanalüüs

Kuna teisest sambast lahkujate valim oli oluliselt väiksem võrreldes kogu lahkujate arvuga, sooviti andmeanalüüsis kasutada kõiki teisest sambast lahkujaid. Tundlikkusanalüüsis proovis töö autor erinevaid tõenäosusega sobitamise algoritme: lähima naabriga (*nearest neighbour*), optimaalset (*optimal*), raadiusega (*caliper*), täpset (*exact*) ja alamvalimil sobitamist (*subclass*). Kõik eelnimetatud meetodid olid paari sobitamise meetodid, mille kohaselt otsiti igale teisest sambast lahkujale vastavusse ühte jätkajat ning seetõttu oli mitme meetodiga probleemiks sobitamise tasakaal. Mitme meetodi korral vähenes valimimaht ning täpset sobitamist ei olnud võimalik vähese kattuvuse tõttu läbi viia. Kuivõrd sobitamise eelduseks oli tasakaal kõikide selgitavate muutujate vahel, siis tingimus oli täidetud täieliku optimaalse raadiusega sobitamise algoritmi korral.

Siiski prooviti regressioonanalüüsi ka vähima naabri sobitamise algoritmi tulemustega ning mõjud väljundmuutujatele oluliselt ei erinenud, kuid olid pigem 5-10 pp väiksemad võrreldes tulemuste peatükis toodud mõjudega. Ühtlasi võrreldi teise samba pensionireformi mõju mudeli (1) ja mudeli (2) põhjal ning tulemuste võrdlusest selgus, et meetme mõju suunad tarbimisele, hoiustamisele, laenujääkidele ja investeerimisele oli samasuunalised ja samas suurusjärgus, mis tähendab, et kontrollmuutujate lisamine regressioonanalüüsis oluliselt mõjuanalüüsi tulemusi ei mõjutanud.

Kuna valimis oli suurema osakaaluga 2021. aastal esimeses voorus teisest sambast lahkujad, uuris autor lisaks, kas esimeses voorus ja 2022. aastal teisest sambast lahkujate mõjud väljundmuutujatele olid erinevad. Tulemustest selgus, et tarbimise osas oli kasv märkimisväärselt suurem 2021. aastal lahkujatel, ühe kuu muutuseid võrreldes oli see näitaja 90% ja 2022. aastal lahkujatel 25%, mis viitab sellele, et mudeli tulemused kirjeldavad paremini just esimeses voorus lahkujate mõjusid. Tulemus võib olla põhjendatud ka asjaoluga, et 2021. aastal lahkujad pidid

võrreldes 2022. aasta lahkujatega kauem väljamakseid ootama ning nende vajadus täiendava sissetuleku järele võis olla suurem kui nendel, kes otsustasid teisest sambast hiljem lahkuda.

Investeeringute muutust võrreldes oli olukord sarnane – esimeses voorus lahkujate investeeringute kasv oli 44% ja 2022. aastal lahkunutel oli vastav näitaja 14% võrreldes kogumist jätkajatega. Hoiuste muutust võrreldes kasvasid hoiused esimeses voorus lahkujatel ligi kaks korda ning 2022. aastal lahkujatel oli vastav muutus 38%. Seega on 2021. ja 2022. aastal lahkujate mõjuhinnangud väga erinevad. Üheks põhjuseks, miks 2022. aasta mõjuhinnangud on väiksemad võivad tuleneda sellest, et sobitamisel kasutatud reformi eelsed andmed olid väga kaugel pensioni väljamaksete ajast ning väljundmuutujate hindamisest. Ühtlasi oli 2022. aasta valim oluliselt väiksem 2021. aasta valimist, mis võis põhjustada hinnangu nihet.

### 3.3. Järeldused ja arutelu

Tuginedes töö tulemustele saab öelda, et teise pensionisamba reformil oli mõju noorte finantskäitumisele, seda nii tarbimise, säästmise, finantskohustuste ja investeeringute vaates. Järgnevas tabelis on toodud poliitikameetme mõjuhinnangud eelnimetatud väljundmuutujatele.

Tabel 5. Teise pensionisamba mõjuhinnangud väljundmuutujatele erinevatel võrdlusperioodidel

	1 kuu	3 kuud	6 kuud	1 aasta
Tarbimine	0,769***	0,006	-0,098***	0,042
Investeeringud	0,371***	0,068	-0,023	0,025
Hoiused	1,633***	0,511***	0,036	0,050
Laenujääk	-0,407***	-0,540***	-0,103	0,026

Allikas: Autori koostatud, lisa 6-9 põhjal

Märkus: \*  $p < 0.1$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*\*\*  $p < 0.01$

Lühiajaliselt, ühe ja kolme kuu võrdluses kasvasid eelnimetatud näitajatest enim nõudmiseni hoiused (vt tabel 5). Sarnasele tulemusele jõudis ka Raudsaar (2021), kes leidis, et esimeses voorus tehtud väljamaksed olid ka väljamakse kuu lõpus suures mahus inimeste arvelduskontodel alles. Samuti on autorid Wang-Ly & Newell (2022) ja Fuentes *et al.* (2023) varajaste pensionivarade väljamaksete uurimustes leidnud, et väljamaksed suurendasid inimeste sääste. Samas poole aasta ja aasta võrdluses enam suurt kasvu hoiustes ei täheldatud, mis viitab sellele, et likviidsete säästude maht vähenes üsna kiiresti kontrollgrupiga samale tasemele.



Tarbimiskäitumise hindamise tulemuste põhjal saab öelda, et poliitikameetmel oli positiivne mõju tarbimisele ehk pensionivarade väljamakseid kasutati üsna märkimisväärses mahus tarbimiseks (vt tabel 5). Tulemus on kooskõlas Eesti pensionisüsteemi jätkusuutlikkuse analüüsis koondatud tulemustega, mille kohaselt kasutati ligi veerand 2021. aasta väljamaksetest tarbimiseks (Sotsiaalministeerium & Rahandusministeerium, 2022, lk 76-77). Tulemust toetab ka autorite Wang-Ly & Newell (2022) ja Fuentes *et al.* (2023) uurimuste järeldused, mille kohaselt soodustasid varajased pensioni väljamaksed üldist tarbimist võrreldes kogumist jätkanutega. Ühtlasi selgus töö kulutuste analüüsist, et tarbimine kasvas kõikides vaadeldud kulugruppides.

Investeeringikäitumise hindamise tulemustest selgus, et poliitikameede suurendas investeerimist (vt tabel 5), kuid seda lühiajaliselt ning võrreldes tarbimise ja likviidsete säästude kasvuga oli investeeringute kasv väiksem nii protsentuaalselt kui mahu poolest. Tulemus on ootuspärane, sest Eesti pensionisüsteemi jätkusuutlikkuse analüüsis tõdeti, et tegelikud investeeringute mahud on mitmekordselt väiksemad sellest, mida näitasid rahakasutuse küsitlusandmed enne pensionivarade väljamakseid (Sotsiaalministeerium & Rahandusministeerium, 2022, lk 76).

Poliitikameetme mõju finantskohustustele oli negatiivne, mis tähendab seda, et inimesed vähendasid oma finantskohustusi (vt tabel 5). Laene maksti tagasi peamiselt ühe ja kolme kuu jooksul, kuid aastases võrdluses laenujäägid enam märkimisväärselt võrreldes jätkajatega ei vähenenud. Laenukohustuste vähendamine on kooskõlas Raudsaar (2021) avaldatud tulemustega, mille kohaselt täheldati tagasimakseid eelkõige krediitkaardi- ja tarbimislaenude näol. Käesoleva töö laenujääkide mahud viitavad samuti pigem tarbimislaenudele ja väiksematele kohustuste vähendamisele. Mudeliga hinnati vaid LHV laenuklentide jääkide muutust, kuid rahakasutuse analüüs viitas sellele, et üsna suures mahus tehti ka makseid kohtutäituritele.

Kuna autorid Agarwal *et al.* (2018) leidsid Singapuri näitel, et varjaste pensioni väljamaksete võimalust kasutanud inimesed muutsid oma laenamis- ja tarbimiskäitumist juba enne pensionivarade väljamakseid, uuriti, kas sellist käitumist oli näha ka Eesti pensionireformi korral. Selleks analüüsis autor sarnaselt põhianalüüsile indiviidide käitumist vahetult enne pensionirahade väljamakseid. Eesmärk oli uurida, kas teisest sambast lahkujad käitusid juba enne väljamakse saamist teisiti kui kogumist jätkajad. Selleks vaadeldi tarbimise ja laenujääkide muutuseid üks ja kolm kuud enne pensioni väljamakset.

Tulemustest selgus, et kolme kuu võrdluses kasvas teisest sambast lahkujate tarbimine 5,5% võrreldes jätkajatega, kuid üks kuu enne väljamakset statistiliselt olulist erinevust ei esinenud. Laenujääkide muutuste puhul ei olnud ühe ega kolme kuu muutustes statistiliselt olulisi erinevusi. Seega tarbimise ja laenamise vaates olulisi erinevusi vahetult enne pensionirahade väljamakseid ei esinenud, mis annab täiendavat kinnitust, et laenujääkide muutused ja tarbimine võis olla peamiselt mõjutatud saadud väljamaksetest.

Seega saab öelda, et lühiajaliselt suurendas poliitikameede inimeste likviidseid sääste, mille puudumist on väljatoodud ühe põhjusena, mis võis mõjutada pensionisambast lahkumist (Korastel'jov *et al.*, 2023). Samas on arutletud, et likviidsed säästud võivad suurendada tarbimist ning seetõttu ei suurenda see pikaajaliselt inimeste sääste. Ühtlasi saab öelda, et meede vähendas vähemalt lühiajaliselt inimeste laenukoormust ning tuginedes mudeli hinnangutele, siis aastases võrdluses laenukoormus oluliselt ei suurenenud. Samas saab seda öelda ainult LHV väljastatud laenude kohta. Sarnaselt on leitud Austraalia varajaste pensioniväljamaksete uurimuses, et väljamaksete vähendasid lühiajaliselt laenukoormust ja seekaudu võlgadesse sattumist (Wang-Ly & Newell, 2022).

Samas oli teise pensionisamba reformi peamiseks eesmärgiks võimaldada iseseisvat pensionivara kogumist, kuid finantskäitumise analüüsist selgus, et meede suurendas märkimisväärselt tarbimist. Keskmiselt suurenesid rohkem tarbimiskulutused kui investeeringud, mis viitab madalale investeerimisaktiivsusele ning kõrgele tarbimisaktiivsusele. Samas on võimalik, et investeeringuid tehti rohkem kui mudeli tulemused näitasid, sest esineb võimalus, et investeeringuid tehti teiste finantsasutuste kaudu ning ühtlasi võisid inimesed kasutada pensioniraha kaudseteks investeeringuteks nagu eluaseme sissemaksuks ja hariduse omandamiseks.

Mitmetes varajaste pensioni väljamaksete uurimustes on täheldatud, et varajane ligipääs võimaldab pensioniks kogutud ressursse kasutada mitte-otstarbeliselt ning lühiajalise heaolu parandamiseks, mis võib tulevikus suurendada nende inimese vaesusriski. Korastel'jov *et al.* (2023) on selgitanud, et mida suurem on pensionivarade kasutamine tarbimiseks, seda rohkem suurendab reform tulevikus varalist ebavõrdsust. Erinevus teiste riikide pensionireformidega on selles, et näiteks Austraalias ja Tšiilis oli meede mõeldud Covid-19 pandeemiast tingitud finantsraskustega toime tulekuks ning väljamakseid olid lühiajalised võrreldes Eesti pensionireformiga (Fuentes *et al.*, 2023; Wang-Ly & Newell, 2022).

Kuigi mõjuanalüüsi tulemused on üldiselt kooskõlas Eesti Panga poolt läbi viidud finantskäitumise ja tarbimisharjumuste uuringuga ja Eesti pensionisüsteemi jätkusuutlikkuse analüüsidest leitud, on siiski võimalik, et pensionireformi mõjuanalüüs on teatava nihkega, kuna võib esineda mittevaadeldavaid tunnuseid, mida empiirilise analüüsi raames ei olnud võimalik hinnata. Näiteks on Korastel'jov *et al.* (2023) Eesti Panga analüüsis leidnud, et teisest sambast lahkumise otsus oli mõjutatud leibkonna liikmete otsustest ning järeldati, et teisest sambast lahkumise otsus oli pigem leibkonnapõhine. Ühtlasi on varasemalt analüüsitud empiirikast tulenevalt võimalik öelda, et pensionisambast lahkumist võisid mõjutada paljud muud säästmis- ja tarbimiskäitumist mõjutavad tegurid nagu inimese perekonnaseis, laste olemasolu, riskikartlikkus, finantskirjaosks ja isikliku eluaseme olemasolu, mida käesoleva töö raames ei olnud võimalik arvesse võtta.

Siiski viitavad käesoleva töö tulemused noorte mitte-eesmärgipärasele pensionivarade kasutamisele ning vähesele investeerimisaktiivsusele, mistõttu on autori hinnangul väga oluline suunata teisest sambast kogumisest loobunud noori uuesti pensionikogumisega alustama. Samuti on oluline, et noored mõistaksid pensioni kogumise vajadust arvestades, et erinevate prognooside kohaselt suureneb inimese enda panus pensioniea toimetulekule tulevikus veelgi.

## KOKKUVÕTE

Käesoleva magistritöö eesmärk oli hinnata teise pensionisamba reformi mõju noorte finantskäitumisele tarbimise, säästmise, laenamise ja investeerimise vaates. Ühtlasi sooviti analüüsida teisest sambast lahkujate sotsiaal-demograafilisi ja majanduslikke näitajad ning teise pensionisamba väljamaksete kasutust. Töö keskendus põhiliselt kolmele uurimisküsimusele:

1. Millised näitajad on seotud noorte teisest pensionisambast lahkumise otsusega?
2. Millisel otstarbel kasutati varajasi pensioni väljamakseid?
3. Milline on olnud teise pensionisamba reformi mõju noorte finantskäitumisele?

Töö empiiriline osa põhineb AS LHV Panga pseudonümiseeritud mikroandmetel perioodil 2020.06-2022.09, valimis oli kokku 8500 18- kuni 35-aastast noort. Teise pensionisamba reformi mõju hindamiseks kasutati sobitatud mõjuanalüüsi meetodit. Esmalt leiti tõenäosusel põhineva skoori alusel igale teisest pensionisambast lahkujale vaste teises sambas kogumist jätkanute seast ning seejärel viidi läbi regressioonanalüüs, kasutades sobitatud andmeid ning sobitamises kasutatud kontrollmuutujaid, et hinnata pensionireformi mõju huvipakkuvatele väljundmuutujatele.

Käesoleva magistritöö sobitamise tulemuste kohaselt on teisest sambast lahkumise tõenäosus suurem isikutel, kellel on erinevaid laenukohustusi, seos kohtutäituritega või on saanud töövõimetushüvitist. Lahkumise tõenäosus on väiksem investeerimiskogemusega ja täiendava kogumispensioniga indiviididel. Teise samba pensionireformi mõju hindamise tulemustest selgus, et lühiajaliselt suurenesid märkimisväärselt teisest sambast lahkujate likviidsed säästud ja investeringud ning tarbimine, samuti vähenesid lahkujate laenukohustused, eelkõige tarbimislauade näol. Eelnimetatutest kasvasid kõige enam likviidsed säästud ja tarbimine. Kuue kuu ja aasta võrdluses enam olulisi erinevusi pensionisambast lahkujate ja kogumist jätkanute vahel ei täheldatud, seega, saab öelda, et väljamakseid kasutati kõige aktiivsemalt vahetult peale väljamakse saamist.

Seega viitavad tulemused sellele, et teisest sambast lahkujate finantsseis paranes lühiajaliselt, kuid pikaajalises vaates puuduvad neil täiendavad säästud teise pensionisamba näol. Samuti viitasid tulemused mitte-eesmärgipärasele pensionivarade kasutamisele, mis on kooskõlas mitmete teiste riikide nagu Austraalia, Tšiili ja Singapuri varajaste pensionivarade väljamaksete uurimuste

tulemustega, mille kohaselt soodustavad varajased väljamaksed tarbimist (Agarwal *et al.*, 2018; Fuentes *et al.*, 2023; Wang-Ly & Newell, 2022).

Tulenevalt andmepiirangutest, ei olnud mõjuanalüüsis võimalik kasutada kõiki potentsiaalselt teisest sambast lahkumist mõjutavaid tegureid, mistõttu võivad mudelite mõjuhinnangud olla teatava nihkega. Samuti leidis autor, et 2021. aastal ja 2022. aasta teisest sambast lahkujate mõjuhinnangu suurused erinesid üsna märkimisväärselt, kuid poliitikameetme mõju suund väljundmuutujatele ei muutunud. Ühtlasi hinnati mõjusid nii kontrollmuutujatega kui ka ilma ning mõjuhinnangud püsisid stabiilsed. Edasiarendusena oleks võimalik hinnata erinevate muutujate koosmõjusid, sest 2021. ja 2022. aasta tulemused viitavad sellele, et erinevates gruppides võib olla meetme mõju erinev, samuti võivad mõjud erineda selgitavate muutujate lõikes.

Käesoleva töö kontekstis on oluline rõhutada, et Eesti Panga analüüsi kohaselt on just teine sammas suurel osal inimestest suurim finantsvara ning seetõttu on poliitiline muudatus väga ulatuslik (Kulu *et al.*, 2020). Arvestades, et kehtiva pensionisüsteemi korral on pensionite netoasendusmäär nii esimese kui teise samba pensioniga väga madal ja prognooside kohaselt ka tulevikus oluliselt ei muutu, on väga oluline, et noored mõistaksid enda panuse olulisust tuleviku toimetulekus.

Noorte andmetel põhinev mõjuanalüüs näitas, et pensionivara ei kasutatud ainult iseseisvaks investeerimiseks ja pensionivara kasvatamiseks, mistõttu on oluline suunata noori uuesti pensionikogumisega alustama, näiteks täiendava kogumispensioni sissemaksete näol. Ühtlasi on oluline, et noored mõistaksid teisest pensionisambast lahkumise mõju nende pensionitele tulevikus, eriti olukorras, kus varajasi väljamakseid kasutatakse lühiajaliste laenukohustuste katmiseks või tarbimiseks, mis pikaajaliselt heaolu ega toimetulekut tõenäoliselt ei paranda.

# SUMMARY

## THE IMPACT OF THE SECOND PILLAR PENSION REFORM ON THE FINANCIAL BEHAVIOUR OF YOUNG PEOPLE

Triin Bulõgina

The main purpose of this master's thesis was to assess the impact of the second pension pillar reform on the financial behavior of young people in the context of consumption, saving, borrowing and investing. The research is centered around three fundamental questions:

1. Which factors are related to the exit from the second pension pillar?
2. How the early pension withdrawals were mainly used?
3. What was the impact of the reform on the financial behavior of young people?

This study is based on the pseudonymized micro-level data of LHV Bank. The dataset includes 8500 individuals in the age range of 18 to 35 years during the period of June 2020 to September 2022. The empirical analysis uses methods like propensity score matching in the first step and in the second step regression analysis using the matching weights. Propensity score matching is popular for replicating a random experiment using non-randomized data by balancing observed covariates between treatment and control groups, thereby reducing selection bias. Combining matching with regression analysis with additional covariates is used to assess the impact of the reform on the financial behavior.

The findings of this master's thesis reveal that people with loan obligations or bailiffs and disability benefits are more likely to exit the second pension pillar, while people with investment experience and third pension pillar were less likely to exit the second pillar. Also, the study found that there were statistically significant differences between the exiters and non-exiters. Positive effects were found in savings, investments and consumption, negative effects were found in borrowing. In the short term, the liquid savings and consumption increased most significantly. In the comparison of six months and a year, no statistically significant differences were present. These results suggest that withdrawals were most actively used shortly after receiving the payment.

Thus, the results suggest that the financial situation of individuals exited the second pillar improved in the short term. However, in the long term, they lack additional savings in the form of

the second pension pillar. The findings also indicate a lack of purposeful allocation of retirement assets, aligning with the results of early retirement withdrawal studies in several other countries, such as Australia, Chile, and Singapore. These studies suggest that early withdrawals encourage consumption (Agarwal *et al.*, 2018; Fuentes *et al.*, 2023; Wang-Ly & Newell, 2022).

Due to the unfeasibility of examining all factors influencing the decision to exit from the second pillar, it is possible that some selection bias may occur in the results. The author observed notable variations in the size of impact comparing those who exited in 2021 and in 2022. However, the observed effects of the exit on the output variables were in the same direction. In addition, the effects were also assessed both with and without control variables, and the estimated effects remained stable. A potential further development of the research would be to assess the impact of the policy using combined effects due to potential differences in 2021 and 2022 exit groups.

In the context of this thesis, it is important to emphasize that according to the analysis of the Bank of Estonia, the second pillar is the largest financial asset for most people, and therefore the political change is very extensive (Kulu *et al.*, 2020). Considering that in the current pension system, the net replacement rate of pensions is low and, according to forecast, it will not change significantly in the future, it is very important that young people understand the importance of their own contribution to the future.

The impact analysis based on the data of young people showed that pension assets were not used for increasing investments and pension assets, therefore it is important to nudge young people to start saving, for example in the form of additional pension contributions. It is also important that young people understand the impact of leaving other pension pillars on their future pensions, especially when early withdrawals are used to cover short-term debt obligations or consumption, which is unlikely to improve well-being or livelihoods in the long term.

## KASUTATUD ALLIKATE LOETELU

- Abdul Jamal, A. A., Ramlan, W. K., Mohidin, R., Karim, M., & Osman, Z. (2015). The Effects of Social Influence and Financial Literacy on Savings Behavior: A Study on Students of Higher Learning Institutions in Kota Kinabalu, Sabah. *International Journal of Business and Sosial Science*, 6, 110–119.
- Agarwal, S., Pan, J., & Qian, W. (2020). Age of Decision: Pension Savings Withdrawal and Consumption and Debt Response. *Management Science*, 66(1), 43–69.  
<https://doi.org/10.1287/mnsc.2018.3148>
- AS LHV Group (2022). *AS LHV Group Konsolideeritud aastaaruanne*. Kasutatud 12.10.2023  
[https://www.lhv.ee/assets/files/investor/LHV\\_Group\\_Annual\\_Report\\_2022-ET.pdf](https://www.lhv.ee/assets/files/investor/LHV_Group_Annual_Report_2022-ET.pdf)
- Aubry, J.-P., Chen, A., & Munnell, A. H. (2017). A first look at alternative investments and public pensions. *Center for Retirement Research, State and Local Pension Plans*, 55, 1–18.  
<http://dlib.bc.edu/islandora/object/bc-ir:107539>
- Austin, P. C. (2011). An Introduction to Propensity Score Methods for Reducing the Effects of Confounding in Observational Studies. *Multivariate Behavioral Research*, 46(3), 399–424.  
<https://doi.org/10.1080/00273171.2011.568786>
- Banks, J., Blundell, R., & Tanner, S. (1998). Is There a Retirement-Savings Puzzle? *The American Economic Review*, 88(4), 769–788.
- Beckmann, E., Hake, M., & Urvová, J. (2013). Determinants of Households' Savings in Central, Eastern and Southeastern Europe. *Focus on European Economic Integration*, 3, 8–29.



- Bernheim, B. D., Garrett, D. M., & Maki, D. M. (2001). Education and saving: The long-term effects of high school financial curriculum mandates. *Journal of Public Economics*, 80(3), 435–465. [https://doi.org/10.1016/S0047-2727\(00\)00120-1](https://doi.org/10.1016/S0047-2727(00)00120-1)
- Blundell, R., & Costa Dias, M. (2000). Evaluation Methods for Non-Experimental Data. *Fiscal Studies*, 21, 427–468. <https://doi.org/10.1111/j.1475-5890.2000.tb00031.x>
- Blundell, R., Dearden, L., & Sianesi, B. (2004). Evaluating the impact of education on earnings in the UK: Models, methods and results from the NCDS. *IFS Working Papers*, No. W03/20. <https://ideas.repec.org/p/ifs/ifsewp/03-20.html>
- Bodie, Z., Treussard, J., & Willen, P. (2007). The Theory of Life-Cycle Saving and Investing. *Public Policy Discussion Papers*, No. 07–3. Boston: Federal Reserve Bank of Boston. <https://doi.org/10.2139/ssrn.1002388>
- Bovenberg, L., Koijen, R., Nijman, T., & Teulings, C. (2007). Saving and Investing Over the Life Cycle and the Role of Collective Pension Funds. *De Economist*, 155(4), 347–415. <https://doi.org/10.1007/s10645-007-9070-1>
- Branning, J., & Grubbs, M. R. (2009). Modern Retirement Theory: Reaching Client Goals in Every Market. *Journal of Financial Planning, Retirement Distribution Planning*, 14–17. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3419038>
- Brookhart, M. A., Schneeweiss, S., Rothman, K. J., Glynn, R. J., Avorn, J., & Stürmer, T. (2006). Variable selection for propensity score models. *American Journal of Epidemiology*, 163(12), 1149–1156. <https://doi.org/10.1093/aje/kwj149>
- Browning, M., & Crossley, T. F. (2001). The Life-Cycle Model of Consumption and Saving. *The Journal of Economic Perspectives*, 15(3), 3–22.
- Caliendo, M., & Hujer, R. (2006). The microeconomic estimation of treatment effects—An overview. *Allgemeines Statistisches Archiv*, 90(1), 199–215. <https://doi.org/10.1007/s10182-006-0230-4>

- Caliendo, M., & Kopeinig, S. (2008). Some Practical Guidance for the Implementation of Propensity Score Matching. *Journal of Economic Surveys*, 22(1), 31–72.  
<https://doi.org/10.1111/j.1467-6419.2007.00527.x>
- Dangol, J., & Maharjan, S. (2018). Parental and Peer Influence on the Saving Behavior of the Youth. *The International Research Journal of Management Science*, 3, 42–63.  
<https://doi.org/10.3126/irjms.v3i0.28035>
- Deaton, A. (2005). Franco Modigliani and the Life Cycle Theory of Consumption. *Research Program in Development Studies and Center for Health and Wellbeing*.  
<https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.686475>
- Dehejia, R. (2015). Experimental and Non-Experimental Methods in Development Economics: A Porous Dialectic. *Journal of Globalization and Development*, 6(1), 47–69.  
<https://doi.org/10.1515/jgd-2014-0005>
- DeVaney, S. A., & Chiremba, S. T. (2005). Comparing the Retirement Savings of the Baby Boomers and Other Cohorts. *U.S Bureau of Labor Statistics*. Kasutatud 09.09.2023  
<https://www.bls.gov/opub/mlr/cwc/comparing-the-retirement-savings-of-the-baby-boomers-and-other-cohorts.pdf>
- Euroopa Nõukogu liikmesriikide vahel sõlmitud Euroopa sotsiaalkindlustuskoodeks (European Code of Social Security), ETS nr 48. (1964). Kasutatud 12.12.2023  
<https://rm.coe.int/168006b65e>
- Euroopa Parlamendi ja Nõukogu Määrus (EL) 2016/679. Füüsiliste isikute kaitse kohta isikuandmete töötlemisel ja selliste andmete vaba liikumise ning direktiivi 95/46/EÜ kehtetuks tunnistamise kohta (isikuandmete kaitse üldmäärus). (2016).  
<http://data.europa.eu/eli/reg/2016/679/2016-05-04>
- Eurostat. (2023). PRC\_HICP\_AIND: Harmonised index of consumer prices (HICP). Kasutatud 07.09.2023,

[https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/PRC\\_HICP\\_AIND\\_\\_custom\\_6503766/default/table?lang=en](https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/PRC_HICP_AIND__custom_6503766/default/table?lang=en)

- Finantsinspektsioon. (2023). *Eesti Finantsteenuste Turg 31. Detsembri 2022. Aasta seisuga*. Kasutatud 07.10.2023 [https://www.fi.ee/sites/default/files/FI\\_EFT\\_1\\_2023\\_est\\_02.pdf](https://www.fi.ee/sites/default/files/FI_EFT_1_2023_est_02.pdf)
- Fisher, P. (2010). Gender Differences in Personal Saving Behaviors. *Journal of Financial Counseling and Planning*, 21(1), 14–24.
- Friedman, M. (1957). *A Theory of the Consumption Function*. Princeton University Press. <https://www.nber.org/books-and-chapters/theory-consumption-function>
- Fuentes, O., Mitchell, O. S., & Villatoro, F. (2023). Early Pension Withdrawals in Chile During the Pandemic. *Pension Research Council Working Paper*, No. 2023-03. <https://doi.org/10.2139/ssrn.4346290>
- Greifer, N. (2023a). *Cobalt: Covariate Balance Tables and Plots*. R package version 4.5.2. Kasutatud 01.12.2023 <https://cran.r-project.org/web/packages/cobalt/vignettes/cobalt.html>
- Greifer, N. (2023b). *Matching Methods*. Kasutatud 01.12.2023 <https://cran.r-project.org/web/packages/MatchIt/vignettes/matching-methods.html>
- Han, T., & Staňko, D. (2020). Pension scheme fees and charge ratios in 44 countries: A comparative study. *International Social Security Review*, 73(1), 99–137. <https://doi.org/10.1111/issr.12229>
- Heinrich, C., Maffioli, A., & Vázquez, G. (2010). A Primer for Applying Propensity-Score Matching. *Inter-American Development Bank*, No. IDB-TN-161. <https://publications.iadb.org/en/primer-applying-propensity-score-matching>
- Hira, T. K., Rock, W. L., & Loibl, C. (2009). Determinants of retirement planning behaviour and differences by age. *International Journal of Consumer Studies*, 33(3), 293–301. <https://doi.org/10.1111/j.1470-6431.2009.00742.x>

- Ho, D., Imai, K., King, G., & Stuart, E. A. (2011). MatchIt: Nonparametric Preprocessing for Parametric Causal Inference. *Journal of Statistical Software*, 42, 1–28. <https://doi.org/10.18637/jss.v042.i08>
- Ho, I. D., King, K., & Stuart, E. A. (2007). Matching as Nonparametric Preprocessing for Reducing Model Dependence in Parametric Causal Inference. *Political Analysis*, 15(3), 199–236. <https://doi.org/10.1093/pan/mpl013>
- Jolanta, A., E.O. H., Sven, & Stein, K. (2021). *Challenges to the Welfare State: Family and Pension Policies in the Baltic and Nordic Countries*. Edward Elgar Publishing. <https://doi.org/10.4337/9781839106118>
- Knoll, M. A. Z., Tamborini, C. R., & Whitman, K. (2012). I Do ... Want to Save: Marriage and Retirement Savings in Young Households. *Journal of Marriage and Family*, 74(1), 86–100. <https://doi.org/10.1111/j.1741-3737.2011.00877.x>
- Korasteljov, S., Laarmaa, A., Meriküll, J., & Rõõm, T. (2023). Eesti leibkondade varad ja kohustused: 2021. Aasta uuringu tulemused. *Eesti Panga Teemapaber, No. 1/2023*.
- Kulikov, D., Paabut, A., & Staehr, K. (2009). A Microeconometric Analysis of Household Saving in Estonia: Income, Wealth and Financial Exposure. D. Mayes (Toim), *Microfoundations of Economic Success* (lk 190–241). <https://doi.org/10.4337/9781035305636.00013>
- Kulu, L., Laas, M., Meriküll, J., Oja, K., Randveer, M., & Saapar, I. (2020). Pensionisüsteemi muudatuste mõjuanalüüs. *Eesti Panga Teemapaber, No. 1/2020*.
- Lee, S. T., & Hanna, S. D. (2020). Financial knowledge overconfidence and early withdrawals from retirement accounts. *Financial Planning Review*, 3(2), e1091. <https://doi.org/10.1002/cfp2.1091>
- Leppik, L. (2006). *Eesti pensionisüsteemi transformatsioon: Poliitika valimid ja tulemid*. Tallinna Ülikooli Sotsiaalteaduste Dissertatsioonid. Kasutatud 2023.10.01 <http://www.digar.ee/id/nlib-digar:60023>

- Lusardi, A., & Mitchell, O. S. (2011). Financial literacy and retirement planning in the United States. *Journal of Pension Economics & Finance*, 10(4), 509–525. <https://doi.org/10.1017/S147474721100045X>
- Mitchell, O. S., & Utkus, S. P. (2003). Lessons from Behavioral Finance for Retirement Plan Design. Pension Research Council Working Paper, No. 2003-6. <https://doi.org/10.2139/ssrn.464640>
- Modigliani, F. (2005). The Collected Papers of Franco Modigliani. *MIT Press Books, The MIT Press*, 6(1). <https://doi.org/10.7551/mitpress/1923.001.0001>
- Moreno-Herrero, D., Salas-Velasco, M., & Sánchez-Campillo, J. (2018). Factors that influence the level of financial literacy among young people: The role of parental engagement and students' experiences with money matters. *Children and Youth Services Review*, 95, 334–351. <https://doi.org/10.1016/j.childyouth.2018.10.042>
- Muuli, K. (2021). *Raha on vaba*. KAVA kirjastus.
- Ning Tang, & Peter, P. C. (2015). Financial knowledge acquisition among the young: The role of financial education, financial experience, and parents' financial experience. *Financial Services Review*, 24(2), 119–137. <https://doi.org/10.61190/fsr.v24i2.3237>.
- OECD. (2015). *OECD Economic Surveys: Estonia 2015*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/22212302>
- OECD. (2018). *OECD Reviews of Pension Systems: Latvia*. Paris: OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/9789264289390-en>
- OECD. (2019). *Pensions at a Glance 2019: OECD and G20 Indicators*. Paris: OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/b6d3dcfc-en>
- OECD. (2021). *Pensions at a Glance 2021: OECD and G20 Indicators*. Paris: OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/ca401ebd-en>

- OECD. (2023). *Pension Markets in Focus* 2022.  
<http://www.oecd.org/finance/pensionmarketsinfocus.htm>
- OECD. (2022). *Pension Markets in Focus, Statistical Annex 2022, table B.7*.  
<https://www.oecd.org/finance/private-pensions/pensionmarketsinfocus.htm>
- OECD. (2023). *Consumer price indices (CPI)*. Kasutatud 12.12.2023  
<https://stats.oecd.org/Index.aspx?QueryId=82174>
- O'Neill, J. (2003). The Gender Gap in Wages, circa 2000. *The American Economic Review*, 93(2), 309–314.
- Pensionikeskus. (2023a). *Kogumispension ehk II sammas—Pensionikeskus*. Kasutatud 13.08.2023  
<https://www.pensionikeskus.ee/ii-sammas/kogumispension-ehk-ii-sammas/>
- Pensionikeskus. (2023b). *Täiendav kogumispension ehk III sammas*. Kasutatud 13.08.2023  
<https://www.pensionikeskus.ee/iii-sammas/taiendav-kogumispension/>
- Piirits, M. (2019). *Tuleviku vanemaealiste rahaline heaolu—Kvantitatiivne mudel. Eesti Arenguseire Keskuse raport*. <https://arenguseire.ee/wp-content/uploads/2021/03/kvantitatiivne-mudel.pdf>
- R Core Team. (2023). *R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria*. <https://www.R-project.org/>
- Rahandusministeerium. (2021). *Teise samba reform | Rahandusministeerium*. Kasutatud 13.08.2023  
<https://www.fin.ee/finantspoliitika-valissuhted/kindlustus-ja-pensionipoliitika/teise-samba-reform>
- Raudsaar, T. (2021). *Ligi 100 miljonit eurot teise samba väljamaksetest kasutati laenude tagasimaksmiseks*. Eesti Pank. Kasutatud 13.11.2023  
<https://www.eestipank.ee/et/press/ligi-100-miljonit-eurot-teise-samba-valjamaksetest-kasutati-laenude-tagasimaksmiseks-27102021>

- Riikliku pensionikindlustuse seadus, RT 2001, 100, 648 (2001).  
<https://www.riigiteataja.ee/akt/RPKS>
- Rosenbaum, P. R., & Rubin, D. B. (1983). The Central Role of the Propensity Score in Observational Studies for Causal Effects. *Biometrika*, 70(1), 41–55.  
<https://doi.org/10.2307/2335942>
- Sotsiaalkindlustusamet. (2023). *Pensioni liigid | Sotsiaalkindlustusamet*. Kasutatud 13.08.2023  
<https://www.sotsiaalkindlustusamet.ee/pension-ja-seotud-huvitised/pensioni-liigid>
- Sotsiaalministeerium & Rahandusministeerium. (2022). *Eesti pensionistüsteemi jätkusuutlikkuse analüüs 2022*. Kasutatud 13.08.2023 <https://www.sm.ee/pension/pension>
- Stuart, E. A. (2010). Matching methods for causal inference: A review and a look forward. *Statistical science : a review journal of the Institute of Mathematical Statistics*, 25(1), 1–21. <https://doi.org/10.1214/09-STS313>
- Stuart, E. A., & Green, K. M. (2008). Using full matching to estimate causal effects in nonexperimental studies: Examining the relationship between adolescent marijuana use and adult outcomes. *Developmental Psychology*, 44(2), 395–406.  
<https://doi.org/10.1037/0012-1649.44.2.395>
- Tuesta, D., Holzmann, R., Hinz, R., & Takayama, N. (2013). Matching Contributions for Pensions: A Review of International Experiences. *World Bank Publications*.  
<https://doi.org/10.1596/978-0-8213-9492-2>
- Turner, J. (1997). Retirement income systems for different economic, demographic and political environments. *OECD Working Paper*, No. 3.8. <https://www.oecd.org/pensions/public-pensions/2429016.pdf>
- Vabariigi Valitsus. (2019a). *Kogumispensionide seaduse ja sellega seonduvalt teiste seaduste muutmise seadus eelnõu seletuskiri*. Kasutatud 13.08.2023  
<https://www.riigikogu.ee/tegevus/eelnoud/eelnou/9c420335-4f28-43eb-b733->

- 5a56c68daaf8/Kogumispensionide%20seaduse%20ja%20sellega%20seonduvalt%20teiste%20seaduste%20muutmise%20seadus%20(kohustusliku%20kogumispensionide%20reform)/
- Vabariigi Valitsus. (2019b). *Kogumispensionide seaduse ja sellega seonduvalt teiste seaduste muutmise seaduse eelnõu seletuskiri nr 2*. Kasutatud 13.08.2023  
[https://www.riigikogu.ee/tegevus/eelnoud/eelnou/9c420335-4f28-43eb-b733-5a56c68daaf8/Kogumispensionide%20seaduse%20ja%20sellega%20seonduvalt%20teiste%20seaduste%20muutmise%20seadus%20\(kohustusliku%20kogumispensionide%20reform\)/](https://www.riigikogu.ee/tegevus/eelnoud/eelnou/9c420335-4f28-43eb-b733-5a56c68daaf8/Kogumispensionide%20seaduse%20ja%20sellega%20seonduvalt%20teiste%20seaduste%20muutmise%20seadus%20(kohustusliku%20kogumispensionide%20reform)/)
- Van Rooij, M. C. J., Lusardi, A., & Alessie, R. J. M. (2011). Financial literacy and retirement planning in the Netherlands. *Journal of Economic Psychology, 32*(4), 593–608.  
<https://doi.org/10.1016/j.joep.2011.02.004>
- Vill, A. (2015). Pensioni ajalugu. *LHV ajakiri Investeeri*, 2015(4), 54–55. Kasutatud 09.09.2023  
<https://www.lhv.ee/et/ajakiri-investeeri>
- Wang-Ly, N., & Newell, B. R. (2022). Allowing early access to retirement savings: Lessons from Australia. *Economic Analysis and Policy, 75*, 716–733.  
<https://doi.org/10.1016/j.eap.2022.07.002>
- Yan, L. W., & Foong, W. M. (2021). *Investment Performance of Private Pension Funds in Selected Asian Countries: The Role of Fees and Management Companies*. 164–171.  
<https://doi.org/10.2991/aebmr.k.210507.025>



## LISAD

### Lisa 1. Empiirilised uurimused pensionivarade varajaste väljamaksete kohta

Autorid	Meetod	Piirkond, periood	Tulemused
Amromin & Smith (2003)	Suurima tõepära meetod	USA 1987-1996	Väljamaksete otsust mõjutavad rahalised ja mitte-rahalised šokid  Väljamakseid kasutatakse eelkõige madalama sissetulekuga indiviidide seas
Lee & Hanna (2020)	Suurima tõepära meetod	USA 2018	Naised, noored ja madala finantskirjaoskusega võtsid väljamakseid tõenäolisemalt  Negatiivne sissetuleku šokk suurendas tõenäosust väljamakseid võtta
Agarwal <i>et al.</i> (2018)	Erinevused-erinevustes meetod	Singapur 2010-2012	Tarbimine kasvas enne väljamakse saamist  Väljamakseid kasutati krediitkaardi võlgade tasumiseks  Väljamaksed suurendasid tarbimist eelkõige madala likviidsusega inimeste seas  Suur osa inimestest jättis raha arvelduskontole seisma
Wang-Ly & Newell (2022)	Tõenäosus-skooril põhinev sobitamine  Vähim-ruutude meetod	Austraalia 2020	Meedet kasutasid noored ja madala sissetuleku või säästudega indiviidid  Raha kasutati tarbimislaenude ja krediitkaardi võlgade tasumiseks  Suurenesid säästud ja tarbimine
Fuentes <i>et al.</i> (2023)	Vähim-ruutude meetod	Tšiili 2020-2022	Kõige enam väljamakseid võtsid naised, noored ja madala sissetulekuga indiviidid  Suur osa pensionisäästudest kulutati tarbimiseks ja laenude tagasi maksmiseks  Märkimisväärne osa jäi inimeste pangakontodele säästudena seisma

Allikas: Autori koostatud alapeatükis 1.3.2. toodud empiiriliste uurimuste põhjal

## Lisa 2. Tunnuste kirjeldus

Tunnus	Väärtus	Kirjeldus	Kommentaar
Mees	Binaarne 1 – mees 0 – naine	Indiviidi sugu	
Vanus	Diskreetne 18-35-aastased	Indiviidi vanus 2020.06 seisuga	
Keskmine sissetulek	Pidev	Logaritmitud keskmine sissetulek perioodil 2020.06-2020.10	Sobitamisel kasutatud sissetuleku muutuja
Haridus	Järjestustunnus 1 – alla keskhariduse 2 – keskharidus või keskeriharidus 3 – kõrgharidus	Indiviidi viimane haridustaseme info kliendiandmetest	
II sambast lahkuja	Binaarne 1 – jah 0 – ei	Teisest sambast lahkumise tunnus	
Tarbimislaen	Binaarne 1 – on tarbimislaen 0 – ei ole	LHV järelmaksu- ja väikelaenulepingute olemasolu ja kontoväljavõtetest tuvastatud maksed teistele tarbijakrediidipakkujatele	
Eluasemelaen	Binaarne 1 – on eluasemelaen 0 – ei ole	Eluasemelaenu tunnuse määramisel on arvestatud LHV Panga kodulaenu olemasolu ning kontoväljavõtetest tuvastatud põhiliste krediidiandjad, kes väljastavad kodulaene	
Õppelaen	Binaarne 1 – on õppelaen 0 – ei ole	Arvesse on võetud LHV õppelaenu kliendid ja lisaks on kontoväljavõttest eristatud teiste pankade õppelaenu tagasimaksed	
Liising	Binaarne 1 – on liising 0 – ei ole	LHV liisingu maksed ja lisaks on kontoväljavõtetest tuvastatud põhilised krediidiandjad, kes pakuvad liisingut	
III sammad	Binaarne 1 – on 0 – ei ole	Kontoväljavõtte põhjal, et isik on teinud kolmanda samba sissemakseid Pensionikeskusesse	

## Lisa 2 järg

Töötü	Binaarne 1 – on saanud 0 – ei ole	Kas inimene on saanud vähemalt ühe korra Töötukassalt töötuhüvitist?	Negatiivse sissetuleku šoki fiktiivne tunnus, mis võib mõjutada inimese otsust
Töövõimetushüvitis	Binaarne 1 – on 0 – ei ole	Kas inimene on saanud vähemalt ühe korra töövõimetushüvitist?	Tervisenäitaja, mis võib mõjutada inimese otsust
Investeerinud	Binaarne 1 – on 0 – ei ole	Kas inimene on investeerinud LHV kaudu või muude platvormide kaudu?	Investeerimiskogemus võib suurendada soovi ise pensionivara investeerida
Keskmine investeering (K_inv)	Pidev	Logaritmitud keskmine investeeritud summa	
Keskmine hoius (K_hoius)	Pidev	Logaritmitud keskmine nõudmiseni hoius kuu lõpu seisuga	Likviidsed säästud
Kohtutäitur	Binaarne 1 – jah 0 – ei	Kas tegi makseid kohtutäituritele?	Viide makseraskustele, mis võib mõjutada inimese otsust
Inv_2021_08- Inv_2022_09	Pidev	Logaritmitud investeeringute maht vastava kuu seisuga	Väljundmuutuja muutuse arvutamiseks
Tarbimine_2021_08- 2022_09	Pidev	Logaritmitud tarbimise maht vastava kuu seisuga	Väljundmuutuja muutuse arvutamiseks
Hoius_2021_08- 2022_09	Pidev	Logaritmitud hoiuste maht vastava kuu lõpu seisuga	Väljundmuutuja muutuse arvutamiseks
Laen_2021_08- 2022_09	Pidev	Logaritmitud laenujääk vastava kuu lõpu seisuga	Väljundmuutuja muutuse arvutamiseks
Sissetulek 1k, 3k, 6k, 1a	Pidev	Logaritmitud keskmine sissetulek	Kontrollmuutuja regressioonanalüüsis
Investeeringud_1k- Investeeringud_12k	Pidev	Logaritmitud investeeringute maht vastavas kuus	Väljundmuutuja
Tarbimine_1k- Tarbimine_12k	Pidev	Konto väljavõtetest arvestatud logaritmitud tarbimise maht vastavas kuus	Väljundmuutuja Va. investeeringud, säästud ja laenukohustused, notaritehingud ja ühekordsed suured tehingud
Laenujääk_1k – Laenujääk_12k	Pidev	LHV laenuklientide logaritmitud laenujääk vastava kuu seisuga	Väljundmuutuja
Nõudmiseni hoiused Hoiused_1k- Hoiused_12k	Pidev	Logaritmitud nõudmiseni hoiuse jääk vastava kuu lõpu seisuga	Väljundmuutuja

Märkus: Kõik muutujad va. väljundmuutujad on 2020.06-2020.10 seisuga

### Lisa 3. Kirjeldav statistika

	Kogumisega jätkaja		Lahkuja	
	Keskmine	Standardviga	Keskmine	Standardviga
Mees	0,49	0,50	0,55	0,50
Vanus	27,72	4,80	29,77	3,91
Log(Keskmine sissetulek)	6,39	1,00	6,37	0,90
Haridus	2,49	0,59	2,27	0,61
Õppelaen	0,00	0,07	0,01	0,09
Tarbimislaen	0,21	0,41	0,51	0,50
Eluasemelaen	0,12	0,32	0,15	0,36
Liising	0,07	0,25	0,08	0,27
III sammad	0,03	0,17	0,01	0,10
Töötü	0,03	0,17	0,05	0,21
Töövõimetus-hüvitis	0,19	0,39	0,33	0,47
Investeerinud	0,27	0,44	0,18	0,38
Log(Keskmine investeering)	0,74	1,73	0,46	1,40
Log(Keskmine hoius)	8,00	2,31	7,02	2,14
Kohtutäitur	0,02	0,16	0,07	0,26

Allikas: Autori arvutused valimiandmete põhjal

## Lisa 4. Sobitamisel kasutatud logistilise regressioonimudeli tulemused

	Teisest sambast lahkuja	
Vabaliige	-13,730***	(1,440)
Mees	0,264***	(0,061)
Vanus	0,751***	(0,085)
I(Vanus^2)	-0,011***	(0,002)
Keskmine sissetulek	0,468*	(0,276)
I(Keskmine sissetulek^2)	-0,038*	(0,023)
Haridus	-0,569***	(0,052)
Õppelaen	0,510	(0,336)
Tarbimislaen	0,906***	(0,060)
Eluasemelaen	0,241***	(0,082)
Liising	0,102	(0,105)
III sammad	-0,750***	(0,237)
Töötü	0,042	(0,142)
Töövõimetushüvitis	0,492***	(0,064)
Investeeritud	-0,407***	(0,100)
K_inv	0,051*	(0,027)
K_hoius	0,207***	(0,058)
I(K_hoius^2)	-0,024***	(0,004)
Kohtutäitur	0,582***	(0,131)
Vaatluste arv	8111	
RMSE	0,40	

Allikas: Autori arvutused

Märkus: 1. \*  $p < 0.1$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*\*\*  $p < 0.01$

2. sulgudes on toodud standardvead

## Lisa 5. Sobitamise tulemused

Tunnus	Sobitamata		Sobitatud		Standardi- seeritud keskmise erinevus
	lahkujate keskmise	jätkaajate keskmise	lahkujate keskmise	jätkaajate keskmise	
Mees	0,55	0,49	0,55	0,55	0,00
Vanus	29,78	27,72	29,78	29,81	-0,01
Vanus <sup>2</sup>	901,86	791,44	901,89	903,23	-0,01
Keskmine sissetulek	6,37	6,39	6,37	6,36	0,01
Keskmine sissetulek <sup>2</sup>	41,35	41,79	41,35	41,29	0,01
Haridus	2,27	2,49	2,27	2,28	-0,03
Tarbimislaen	0,51	0,21	0,51	0,50	0,02
Õppelaen	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Eluasemelaen	0,15	0,12	0,15	0,15	0,00
Liising	0,08	0,07	0,08	0,08	0,00
III sammad	0,01	0,03	0,01	0,01	0,02
Töötu	0,05	0,03	0,05	0,06	-0,04
Töövõimetushüvit is	0,33	0,19	0,32	0,31	0,03
Investeeritud	0,18	0,27	0,18	0,17	0,04
Keskmine investeering	0,46	0,74	0,46	0,41	0,03
Keskmine hoius	7,02	8,00	7,02	6,99	0,02
Keskmine hoius <sup>2</sup>	53,91	69,30	53,94	53,58	0,01
Kohtutäitur	0,07	0,03	0,07	0,08	-0,02
<b>Vaatluste arv</b>	<b>2111</b>	<b>6000</b>	<b>2108</b>	<b>6000</b>	<b>8108</b>

Allikas: Autori arvutused

Märkus: Muutujate vahel on tasakaal kui standardiseeritud keskmise erinevuse absoluutväärtus on alla 0.1

## Lisa 6. Regressioonanalüüsi tulemused tarbimise kohta

	Tarbimine_1k	Tarbimine_3k	Tarbimine_6k	Tarbimine_12k
Vabaliige	1,240** (0,534)	1,180** (0,559)	2,085*** (0,794)	2,170** (0,874)
II sambast lahkuja	0,769*** (0,025)	0,006 (0,026)	-0,098*** (0,037)	0,042 (0,040)
Sissetulek 1k	0,013** (0,005)			
Sissetulek 3k		0,033*** (0,006)		
Sissetulek 6k			0,100*** (0,009)	
Sissetulek 1a				0,215*** (0,009)
	(0,024)	(0,025)	(0,034)	(0,037)
Vanus	-0,096** (0,038)	-0,101** (0,040)	-0,220*** (0,056)	-0,268*** (0,062)
I(Vanus^2)	0,002*** (0,001)	0,002*** (0,001)	0,004*** (0,001)	0,005*** (0,001)
Haridus	-0,008 (0,020)	0,008 (0,021)	0,064** (0,029)	0,062** (0,031)
Tarbimislaen	0,024 (0,023)	0,018 (0,024)	-0,034 (0,034)	-0,135*** (0,037)
Õppelaen	0,283** (0,124)	0,238* (0,130)	-0,178 (0,184)	-0,121 (0,198)
Eluasemelaen	0,019 (0,032)	-0,034 (0,033)	0,016 (0,046)	-0,059 (0,050)
Liising	-0,024 (0,041)	0,040 (0,043)	-0,073 (0,060)	0,087 (0,065)
III sammas	0,009 (0,117)	-0,004 (0,122)	-0,008 (0,183)	0,063 (0,216)
Töövõimetushüvitis	-0,003 (0,025)	0,003 (0,026)	-0,007 (0,036)	-0,131*** (0,039)
Investeerinud	0,053 (0,043)	-0,004 (0,045)	0,021 (0,062)	-0,018 (0,068)
K_inv	-0,009 (0,012)	0,007 (0,013)	0,004 (0,018)	0,020 (0,020)
K_hoius	-0,005 (0,023)	-0,004 (0,024)	0,077** (0,034)	0,104*** (0,037)
I(K_hoius^2)	-0,001	0,000	-0,007***	-0,011***

## Lisa 6 järg

	Tarbimine_1k	Tarbimine_3k	Tarbimine_6k	Tarbimine_12k
Kohtutäitur	0,005 (0,043)	-0,131*** (0,045)	-0,115* (0,062)	-0,041 (0,067)
Vaatluste arv	8108	8108	6768	6063
R2	0,107	0,007	0,023	0,089
R2 korrigeeritud	0,105	0,005	0,021	0,087
AIC	28248,4	28977,9	27324,4	24851,1
BIC	28381,4	29111,0	27454,0	24978,6
RMSE	1,01	1,08	1,25	1,33

Allikas: Autori arvutused

Märkus: \*  $p < 0.1$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*\*\*  $p < 0.01$



## Lisa 7. Regressioonanalüüsi tulemused hoiuste kohta

	Hoiused_1k	Hoiused_3k	Hoiused_6k	Hoiused_12k
Vabaliige	0,922 (1,198)	0,170 (1,276)	1,942 (1,558)	1,701 (1,807)
II sambast lahkuja	1,633*** (0,057)	0,511*** (0,060)	0,036 (0,072)	0,050 (0,083)
Sissetulek 1k	0,020* (0,011)			
Sissetulek 3k		0,060*** (0,014)		
Sissetulek 6k			0,172*** (0,018)	
Sissetulek 1a				0,175*** (0,019)
Mees	0,031 (0,053)	-0,034 (0,056)	-0,030 (0,067)	-0,113 (0,077)
Vanus	-0,006 (0,085)	-0,033 (0,091)	-0,169 (0,110)	-0,146 (0,127)
I(Vanus^2)	0,000 (0,001)	0,001 (0,002)	0,003 (0,002)	0,003 (0,002)
Haridus	-0,193*** (0,045)	-0,004 (0,048)	-0,025 (0,056)	0,062 (0,065)
Tarbimislaen	0,117** (0,052)	0,069 (0,055)	0,086 (0,066)	-0,046 (0,076)
Õppelaen	-0,776*** (0,279)	-0,668** (0,297)	0,779** (0,362)	-0,965** (0,409)
Eluasemelaen	-0,029 (0,071)	-0,207*** (0,076)	-0,053 (0,090)	-0,114 (0,104)
Liising	0,012 (0,092)	0,043 (0,098)	0,012 (0,118)	-0,084 (0,134)
III sammas	-0,339 (0,263)	-0,366 (0,280)	-0,966*** (0,359)	0,019 (0,447)
Töövõimetushüvitis	0,001 (0,055)	0,166*** (0,059)	0,028 (0,070)	-0,197** (0,080)
Investeerinud	-0,033 (0,095)	0,069 (0,102)	-0,025 (0,122)	0,299** (0,141)
K_inv	0,039 (0,027)	-0,013 (0,029)	0,026 (0,035)	-0,057 (0,040)
K_hoius	-0,111** (0,051)	-0,008 (0,055)	0,047 (0,067)	-0,117 (0,076)
I(K_hoius^2)	0,001	-0,002	-0,011**	0,001

## Lisa 7 järg

	Hoiused_1k	Hoiused_3k	Hoiused_6k	Hoiused_12k
	(0,004)	(0,004)	(0,005)	(0,006)
Kohtutäitur	-0,132	0,410***	0,062	-0,024
	(0,097)	(0,103)	(0,122)	(0,139)
Vaatluste arv	8108	8108	6768	6063
R2	0,107	0,018	0,023	0,021
R2 Korrigeeritud	0,105	0,016	0,021	0,018
AIC	41343,1	42363,0	36441,4	33660,7
BIC	41476,1	42496,1	36571,0	33788,2
RMSE	2,02	2,20	2,40	2,61

Allikas: Autori arvutused

Märkus: \*  $p < 0.1$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*\*\*  $p < 0.01$

## Lisa 8. Regressioonanalüüsi tulemused investeeringute kohta

	Investeeringud_1k	Investeeringud_3k	Investeeringud_6k	Investeeringud_12k
Vabaliige	0,332 (0,924)	0,327 (1,025)	0,191 (1,132)	-0,506 (1,181)
II sambast lahkuja	0,371*** (0,044)	0,068 (0,049)	-0,023 (0,053)	0,025 (0,054)
Sissetulek 1k	0,013 (0,009)			
Sissetulek 3k		0,020* (0,011)		
Sissetulek 6k			0,004 (0,013)	
Sissetulek 1a				0,015 (0,013)
Mees	0.115*** (0.041)	0.121*** (0.045)	0.059 (0.049)	-0.037 (0.050)
Vanus	-0,030 (0,066)	-0,061 (0,073)	-0,025 (0,080)	0,007 (0,083)
I(Vanus^2)	0,001 (0,001)	0,001 (0,001)	0,001 (0,001)	0,000 (0,001)
Haridus	0,045 (0,034)	0,033 (0,038)	0,030 (0,041)	0,035 (0,043)
Tarbimislaen	0,080** (0,040)	-0,001 (0,044)	0,086* (0,048)	0,045 (0,050)
Õppelaen	0,082 (0,215)	0,001 (0,239)	-0,409 (0,263)	0,029 (0,267)
Eluasemelaen	-0,084 (0,055)	-0,062 (0,061)	0,108 (0,066)	-0,021 (0,068)
Liising	0,209*** (0,071)	-0,054 (0,079)	0,223*** (0,085)	0,182** (0,087)
III sammas	-0,105 (0,202)	0,207 (0,225)	0,025 (0,261)	-0,227 (0,292)
Töövõimetushüvitis	0,035 (0,042)	0,006 (0,047)	0,079 (0,051)	0,119** (0,052)
Investeerinud	-0,036 (0,074)	-0,073 (0,082)	-0,307*** (0,089)	-0,374*** (0,092)
K_inv	0,075*** (0,021)	0,003 (0,023)	-0,046* (0,025)	-0,086*** (0,026)
K_hoius	-0,027 (0,040)	0,105** (0,044)	0,015 (0,049)	0,073 (0,050)

## Lisa 8 järg

	Investeeringud_1k	Investeeringud_3k	Investeeringud_6k	Investeeringud_12k
I(K_hoius^2)	0,002 (0,003)	-0,008** (0,003)	-0,002 (0,004)	-0,005 (0,004)
Kohtutäitur	-0,114 (0,075)	-0,076 (0,083)	-0,016 (0,088)	-0,104 (0,091)
Vaatluste arv	8108	8108	6768	6063
R2	0,016	0,004	0,011	0,019
R2 Korrigeeritud	0,014	0,002	0,009	0,016
AIC	37123,7	38805,1	32119,1	28505,0
BIC	37256,7	38938,1	32248,7	28632,5
Log,Lik,	-18542,862	-19383,537	-16040,540	-14233,513
RMSE	1,88	2,10	2,07	2,05

Allikas: Autori arvutused

Märkus: \*  $p < 0.1$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*\*\*  $p < 0.01$

## Lisa 9. Regressioonanalüüsi tulemused laenujäägi kohta

	Laenujääk_1k	Laenujääk_3k	Laenujääk_6k	Laenujääk_12k
Vabaliige	4,023 (2,547)	10,238*** (3,565)	13,682*** (5,097)	17,323** (7,004)
II sambast lahkuja	-0,407*** (0,097)	-0,540*** (0,136)	-0,103 (0,196)	0,026 (0,270)
Sissetulek 1k	0,006 (0,023)			
Sissetulek 3k		-0,026 (0,038)		
Sissetulek 6k			-0,056 (0,058)	
Sissetulek 1a				0,424*** (0,072)
Mees	0,113 (0,094)	0,085 (0,131)	0,138 (0,188)	-0,024 (0,260)
Vanus	-0,290 (0,178)	-0,650*** (0,249)	-0,830** (0,356)	-1,270*** (0,489)
I(Vanus^2)	0,005 (0,003)	0,011** (0,004)	0,013** (0,006)	0,020** (0,008)
Haridus	0,139* (0,080)	-0,044 (0,112)	-0,066 (0,159)	0,357 (0,219)
Tarbimislaen	-0,267*** (0,093)	-0,440*** (0,131)	-0,833*** (0,189)	-1,427*** (0,262)
Õppelaen	-0,882* (0,487)	-0,693 (0,682)	-2,248** (1,097)	-3,946*** (1,441)
Eluasemelaen	-0,081 (0,091)	-0,383*** (0,128)	-0,895*** (0,184)	-1,917*** (0,255)
Liising	-0,191 (0,128)	-0,179 (0,180)	-0,015 (0,262)	-0,278 (0,362)
III sammas	-0,412 (0,413)	-0,415 (0,578)	-0,339 (0,866)	0,201 (1,350)
Töövõimetushüvitis	-0,062 (0,095)	-0,125 (0,134)	-0,017 (0,191)	0,218 (0,264)
Investeerinud	0,038 (0,151)	0,233 (0,212)	0,183 (0,306)	-0,120 (0,425)
K_inv	0,011 (0,045)	-0,035 (0,063)	-0,027 (0,089)	0,053 (0,124)
K_hoius	0,083 (0,090)	0,121 (0,126)	0,023 (0,184)	-0,129 (0,249)
I(K_hoius^2)	-0,005	-0,007	0,001	0,012

## Lisa 9 järg

	Laenujääk_1k	Laenujääk_3k	Laenujääk_6k	Laenujääk_12k
Kohtutäitur	-0,037 (0,223)	-0,422 (0,312)	-0,180 (0,432)	0,347 (0,587)
Vaatluste arv	2089	2089	1782	1599
R2	0,023	0,026	0,033	0,076
R2 Korrigeeritud	0,015	0,018	0,023	0,066
AIC	9848,0	11253,7	10586,6	10358,8
BIC	9955,2	11361,0	10690,9	10460,9
Log,Lik,	-4904,984	-5607,864	-5274,315	-5160,381
RMSE	2,22	2,99	3,87	4,92

Allikas: Autori arvutused

Märkus: \*  $p < 0.1$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*\*\*  $p < 0.01$

## Lisa 10. Lihtlitsents

### Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja lõputöö üldsusele kättesaadavaks tegemiseks<sup>1</sup>

Mina, Triin Bulõgina

1. Annan Tallinna Tehnikaülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) enda loodud teose

Teise pensionisamba reformi mõju noorte finantskäitumisele,

mille juhendaja on Merike Kukk, PhD,

1.1 reprodutseerimiseks lõputöö säilitamise ja elektroonse avaldamise eesmärgil, sh Tallinna Tehnikaülikooli raamatukogu digikogusse lisamise eesmärgil kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni;

1.2 üldsusele kättesaadavaks tegemiseks Tallinna Tehnikaülikooli veebikeskkonna kaudu, sealhulgas Tallinna Tehnikaülikooli raamatukogu digikogu kaudu kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni.

2. Olen teadlik, et käesoleva lihtlitsentsi punktis 1 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile.

3. Kinnitan, et lihtlitsentsi andmisega ei rikuta teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse seadusest ning muudest õigusaktidest tulenevaid õigusi.

---

03.01.2024

---

<sup>1</sup> Lihtlitsents ei kehti juurdepääsupiirangu kehtivuse ajal vastavalt üliõpilase taotlusele lõputööle juurdepääsupiirangu kehtestamiseks, mis on allkirjastatud teaduskonna dekaani poolt, välja arvatud ülikooli õigus lõputööd reprodutseerida üksnes säilitamise eesmärgil. Kui lõputöö on loonud kaks või enam isikut oma ühise loomingulise tegevusega ning lõputöö kaas- või ühisautor(id) ei ole andnud lõputööd kaitsvale üliõpilasele kindlaksmääratud tähtjaks nõusolekut lõputöö reprodutseerimiseks ja avalikustamiseks vastavalt lihtlitsentsi punktidele 1.1. jq 1.2, siis lihtlitsents nimetatud tähtaja jooksul ei kehti.