

TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL

Majandusteaduskond

Tiago Golub

**EESTI II SAMBA PENSIONIFONDIDE TULEMUSLIKKUSE
SEOS TASUDEGA PERIOODIL 2017-2022**

Bakalaureusetöö

Õppekava ärindus, peeriala ärirahandus

Juhendaja: Triinu Tapver, PhD

Tallinn 2023

Deklareerin, et olen koostanud lõputöö 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 6009 sõna sissejuhatusest kuni kokkuvõtte lõpuni.

Tiago Golub 11.05.2023

(kuupäev)

SISUKORD

LÜHIKOKKUVÕTE.....	4
SISSEJUHATUS	5
1. PENSIONIFONDID	7
1.1 Investeerimisfondid	8
1.2. Eesti pensionifondide ülevaade	10
1.3. Eesti pensionisüsteem.....	10
1.3.1 I samm	10
1.3.2 II samm.....	11
1.3.3 III samm	12
2. ANDMED JA METOODIKA	14
2.1 II samba pensionifondide andmed	14
2.2 Metoodika.....	15
2.2.1 Regressioonmudel	15
2.2.2 Sharpe'i suhtarv	15
3. TULEMUSED JA JÄRELDUSED	18
3.1 II samba pensionifonde kirjeldav statistika ja Sharpe'i suhtarv	19
3.2 II samba pensionifondide tootluse ja tasude seos	28
3.3 Järeldused	29
KOKKUVÕTE	31
SUMMARY.....	32
KASUTATUD ALLIKATE LOETELU	33
LISA	36
Lisa 1. Lihtlitsents	36

LÜHIKOKKUVÕTE

Töö eesmärk on hinnata seosed Eesti II samba pensionifondide tootluse ja jooksvate tasude vahel. Töö käigus vaadati kõiki Eesti II samba pensionifondide jooksvaid tasusid ning tootlusi perioodil 2017-2022. Võrreldi tootluse ning tasude keskmisi samuti mediaan väärtusi, standardhälbeid, Sharpe'i suhtarvu ja viimaks uuriti tasude ning tootluste seost.

Töös analüüsitud 26 pensionifondi 5 teenuspakkuja vahel (Tuleva, LHV, Swedbank, SEB, Luminor) olid jagatud kolme kategooriasse vastavalt nende riskitasemele: kõrge, keskmine või madal. Fonde analüüsiti riskitasemete vahel kui ka tervikuna.

Tulemused näitasid, et jooksvad tasud ning tootlus ei ole omavahel statistiliselt oluliselt seotud. Seda näitas korrelatsiooni analüüs nii fondide riskitasemete kaupa kui ka vaadates kõiki fonde koos. Ökonomeetrilise analüüsi käigus jõuti tulemuseni, et S&P500 indeksi ehk üldine turuliikumine on oluliselt tähtsama mõjuga kui fondi jooksvad tasud.

Töös järeldati, et pensionikoguja, kelle eesmärk on maksmieerida enda II samba väärtust on kõige mõistlikum lähtuda üldlevinud majandusuuringutest. Investeerida oleks kasulik madalate tasudega indeksfondidesse pikaajaliselt. Aktiivsete fondide leidmine, mis pikajaliselt ületavad indeksit on keeruline ning tasud ei aita tuleviku tootlust ennustada.

Võtmesõnad: pensionifondid, II samba pensionisüsteem, jooksvad tasud, tootlus

SISSEJUHATUS

Hea pensionisüsteem on iga eduka riigi alustala. Eestis on olnud see eriti aktuaalne teema tänu 2021. aastal aset leidnud pensioni reformile, kus muudeti nii II kui ka III pensionisammast ehk mõlemat kogumispensioni valikut. Selle tulemusena on eestlastel veelgi rohkem vabadust oma pensionipõlve säästude üle. Kuid suurem vabadus tähendab ka suuremat vastutust.

II sammast ehk (kohustuslik) kogumispension on üks kolmest sambast, millest koosneb Eesti pensionisüsteem. Sambas olev raha kogutakse töötasu saadava aja jooksul ning see kuulub kogujale. Koguja II samba suurus sõltub tema sissetulekust ja saadud tootlusest, mis on otseselt seotud fondivalikuga.

Pensionifonde saab võrrelda tasude põhjal, mida kannab investor kogudes valitud fondis. Täpsemalt kuvatakse Pensionikeskuse veebilehel just jooksvaid tasusid. Jooksvad tasud sisaldavad erinevaid tasusid nagu valitsemistasu, tehingutasud, teenustasud, investeringute jooksvad tasud ning muid tasusid ja kulusid, mis on määratud fondide lepingus ja/või prospektis. Need tasud katavad pensionifondi tegevuskulud, kuid vähendavad investeringu kasvu fondis kogujale. Jooksvad tasud arvutatakse eelmise kalendriaasta kulude põhjal ja nende suurus võib erinevatel aastatel erineda. (Pensionikeskus, 2023)

Tihti peale pööratakse just varasemale tootlusele erilist tähelepanu fondi valiku tegemisel ning tasud jäetakse erilise tähelepanuta. Kuid varasemad uuringud on leidnud, et just vastupidiselt on fonditasud parem pikaajalise tuleviku tootluse indikaator kui mineviku tootlus. (Carhart, 1997)

Töö eesmärk on hinnata seoseid Eesti II samba pensionifondide tootluse ja jooksvate tasude vahel.

Töö eesmärgist lähtuvalt püstitatakse järgnevad uurimisküsimused:

Kas ja kuidas on jooksvad tasud seotud II samba pensionifondide tootlusega?

Kuidas on seotud erinevate riskitasemega fondid omavahel?

Bakalaureusetöö on jaotatud kolme peatükki. Esimeses peatükis on kirjeldatud investeerimisfondide olemust ja Eesti pensionisüsteemi. Teises peatükis on kirjeldatud andmeid ja uurimismetoodikat. Kolmandas peatükis esitatakse uuringu tulemused ning järeldused.

Valimisse on võetud kõik Eesti II samba pensionifondid, mille andmed on saadaval Pensionikesksue veebilehel. Kokku on Eestis 2022. aasta lõpu seisuga 26 II samba pensionifondi 5 pakkujalt (Tuleva, Swedbank, SEB, Luminor ja LHV). Analüüsivad 26 II samba pensionifondi jagati kolme kategooriasse vastavalt nende riskitasemele (kõrge, keskmine, madal). Esmalt analüüsiti fonde kokku kui ka eraldi riskitasemete kaupa Excel tarkvaras. Leiti fondide kirjeldavat statistikat, arvatatui välja Sharpe'i suhtarv ning analüüsiti fonde tabelite ja jooniste abil. Seejärel analüüsi teostamiseks kasutati ökonomeetriapaketti Gretl.

1. PENSIONIFONDID

Paljudele on tuttav lause, mis kõlab järgnevalt. Varasem tootlus ei ole tuleviku tootluse indikaator. Sarnast lauset panevad kirjad pangad enda fondide dokumentidesse osaliselt õiguslikel põhjustel kuid ka seetõttu, et sellel on tõetera sees. Fondide varasem tootlus üldiselt ei ole hea indikaator pikaajalisele tulevikule tootlusele. Ometigi on fondi tootlus kõige detailsemalt kirjeldatud näitaja pensionikeskuse statistikalehel, mille eesmärk peaks olema võimaldada võrrelda Eestis pakutavaid pensionifonde. Tootluse kõrval on iga fondi juures väljatoodud ka selle jooksvad tasud ning see on juba huvitavam näitaja, mille abil pensionifonde võrrelda.

Varasemate uuringute kohaselt on tasud üks kriitilisemaid aspekte, mis mõjutab pensionist tuleva sissetuleku rahavoogu (Han & Stańko, 2020). Seetõttu on pensioniplaanide tõhusaks juhtimiseks ülioluline omada piisavat teavet nende tasude ja tasude määra ning struktuuri kohta. See teave on väärtuslik neile, kes seisavad silmitsi investeerimisriskidega ja peavad tegema mitmeid pensionisäästmisega seotud otsuseid. Tasudel on oluline roll fondi tootluse määramisel ning nendega peab arvestama fondi valiku puhul (Fama & French, 2009). Aastate jooksul on pensionifondide tasude teemasse süvenenud arvukad uuringud, uurides neid mitme nurga alt, sealhulgas nende läbipaistvust, taset, mõju säästjate otsustele jne.

Heaton et al. (2017) tehtud uuring laiendas vaadet, kus fondide valikul lisaks tasudele võeti arvesse ka investeerimisstiili. Aktiivsed fondid, mille haldurid peavad tegema investeerimisvalikuid ning passiivsed fondid, kus indeks eemaldab aktiivse valiku komponendi. Kui varasemalt arvati, et aktiivsed ja passiivsed fondid omavad võrdseid võimalusi teenida tootlust, siis selles uuringus toodi välja, et aktiivsetel fondidel juba enne kõrgemaid tasusid puudub eelis passiivsete indeksfondide ees. Selle põhjuseks on asjaolu, et aktsiate valimise protsess suurendab paljudel juhtudel alatootluse tõenäosust võrreldes ületootluse võimalusega. Seetõttu peaksid oma varade jaotamise eest vastutavad isikud ümber hindama oma eeldust, et ainus aktiivse investeerimisega seotud kulu, mis ületab indekseerimist, on aktiivsele valitsejale makstav tasu. Siit järeldub, et indeksit ületavaks tootluseks peavad fondihalduritel ebaõnnestus teenida tagasi kõrgemad tasud kui ka alatootluse tõenäosuse, mis kaasneb aktiivsete investeerimisvalikutega.

1.1 Investeerimisfondid

Investeerimisfondi tasude eesmärk on kompenseerida fondihaldureid pakutava teenuse eest. Kuna investeerimisfondide pakutav esmane teenus on portfellihooldus, peaksid tasud vastama fondi riskiga korrigeeritud tootlusele. Seetõttu oleks mõistlik, et enne tasu riskiga korrigeeritud oodatava tulu ja tasude vahel oleks positiivne korrelatsioon. USA aktsiate investeerimisfondide valimi kohta tehtud uurimus on aga näidanud loogikale vastuolulist suundumust. Fondid, millel on nõrgem enne tasu riskiga korrigeeritud tootlus, nõuavad kõrgemaid tasusid, mis on vastuolus tootluse ja tasude eeldatava suhtega. (Gil-Bazo & Ruiz-VerdÚ, 2009)

Kuigi võib tunduda, et aktiivsed fondid, mis on tavaliselt kõrgemate tasudega, jäävad alati alla madalate tasudega fondidele, siis Euroopa turul on uuringud näidanud erinevaid järeldusi. 2002. aastal tehtud uuringu tulemused näitasid, et Euroopa investeerimisfondid pakuvad investoritele mitte ainult lihtsat hajutamist ja väiksemaid tehingukulusid, vaid ka positiivset riskiga kohandatud tootlust. See on vastuolus levinud tõendiga, kus enamikul USA fondidel on raske leida ja kasutada uut teavet, et tasakaalustada oma kulusid ja luua lisaväärtust investoritele. Selle erinevuse üheks võimalikuks seletuseks võib olla Euroopa turgude suhteliselt väiksem suurus võrreldes USA-ga. Kuna Euroopa investeerimisfondide sektor laieneb ja selle tähtsus maailmaturuga võrreldes kasvab, muutub fondidel üha keerulisemaks turu edestamine. Siiski võivad Euroopa investeerimisfondidel oma väiksema turuolulisuse tõttu olla paremad võimalused turuga sammu pidada või isegi ületada. Eelkõige näib, et Euroopa väikese kapitalisatsiooniga fondid saavad oma turunišist kasu, kuna nendel on tihti õnnestunud ületada turgu. Mõju Euroopa fondide tootlusele, kui nende turuosatähtsus ajaga kasvab võib muutuda negatiivseks ning viia samadeni järeldusteni nagu USA fondide puhul. 2016. aastal uuringus üritati leida vastust küsimusele, kuidas on seotud mahtude kasv tootlusega. Autorid järeldasid, et mahu ja saadava tootluse vahel on negatiivne seos. Järelikult mahtude kasvades langeb tootlus, mis suure tõenäosusega ootab ees Euroopa väikseid fonde. (Harvey & Liu, 2016; Otten & Bams, 2002)

Otsustades, millistesse fondidesse investeerida, toetuvad investorid suuresti varasemale tootlusele. Seda kipuvad nad tegema asümmeetriliselt, investeerides ebaproportsionaalselt palju fondidesse, millel oli eelmisel perioodil erakordselt hea tulemus. Samuti fondide kohta asjakohase teabe otsimise lihtsus on oluline fondi tulevaid rahavoogusid mõjutav tegur. Need fondid, mis võtavad kõrgemaid tasusid ja teevad rohkem turundustegevust, on tavaliselt edukamad investorite ligimeelitamiseks. Lisaks on fondi laekuvad rahavood otseselt seotud fondihalduri suuruse ja

pälviva meedia tähelepanu tasemega. Seega tuntumad, suuremate turunduskampaaniatega ja viimasel ajal erakordse hea tootlusega fondid on need, mis saavad investorite tähelepanu. Paraku oluline tegur tasud ei jäänud silma, kui määrav faktor investeerimisvaliku tegemisel. (Green & Berk, 2002; Sirri et al., 1998)

Jain et al. (2000) ei leidnud mingeid tõendeid parema fondi tootluse kohta reklaamijärgsel perioodil. See tähendab, et fondid, mis reklaamivad enda head tootlust ei näita samad head tootlust tulevikus. Reklaamitud fondid said kontrollfondide rühmaga võrreldes oluliselt rohkem fondi sissetulevat raha, kuid heas tootluses see ei peegeldunud. Turunduskampaaniad on edukad vahendid klientide meelitamiseks fondi, kuid kehvad vahendid hea tootluse saamiseks.

Mineviku tootlusele liigne keskendumine, turunduskampaaniatega kaasas käimine ja teised varasemalt mainitud aspektid võib kokku võtta investorpsühholoogiaga ja finantskirjaoskuse puuduliku tasemega. Ka fondid ise käituvad tihti viisil, mis ei too paremat tulemust. Näiteks fondijuhtide vallandamine peale teatud kehva tootluse perioodi. Ootuses, et uus fondijuht aitab tulemusi parandada. Paraku ei too selline käitumine soovitud tulemust (Goyal & Wahal, 2015). Fondiinvestorid on inimesed, kellele on omased teatud inimlikud käitumismustrid ning tihtipeale on need negatiivse tagajärgena tootlusele. Täpsemalt nad kipuvad (1) saama halvemat tootlust kui fondi võrdlusindeks, (2) neid mõjutab tugevalt piiratud tähelepanu ja varasemad tootlused ostuotsuste. Need tendentsid avaldavad investorite finantsseisundile kahjulikku mõju. Need tegevused tulevad loomulikult ning tunduvad investoritele loogilised. Kuid reaalsuses avaldavad kahjuliku mõju. Parem lähenemine oleks toetuda uuringutele ning käituda nii nagu teaduslik lähenemine peab õigeks. (Bailey et al., 2011; Barber & Odean, 2013)

Rahaasjade parem mõistmine võib tuua kaasa mitmeid eeliseid, nagu näiteks arukamate säästmis- ja investeerimisotsuste tegemine, parem pensioni planeerimine, aktsiaturul aktiivsem osalemine ja suurema rikkuse kogumine. Finantskirjaoskus tähendab ka võimet eristada fakte eksitavatest väidetest, mis on igas sotsiaalses süsteemis teadlike otsuste tegemiseks ülioluline. Finantssektor võib sageli tunduda keeruline ja ülekaalukas, täis spetsiifilist terminoloogiat ja akronüüme. Kahjuks puuduvad paljudel inimestel olulised finantsteadmised ja nad ei plaani pensionile jäämist, isegi kui see on vaid mõne aasta kaugusel. Pensioni planeerimine on turvalise tuleviku tagamiseks ülioluline, sest need, kes plaanivad ette, saavad suurema jõukuse kui need, kes seda ei tee. Murettekitav on samuti ka see fakt, et madala sissetulekuga ja vähem haritud inimesed on sageli need, kellel puudub finantsalane kirjaoskus, ning just nemad ongi haavatavamad halbade

finantsotsuste osas. Finantskirjaoskamatus võib panna perekondadele ja isiklikele rahalistele vahenditele märkimisväärse koormuse, põhjustades ebaoptimaalseid investeringuid ja halba pensionile jäämist. Lisaks, kui inimesed teevad halbu finantsotsuseid, võivad kulud langeda sotsiaalkaitsevõrkudele ja kõrgemate maksude kaudu lõpuks teistele inimestele. Arvestades finantsturgude muutuvat maastikku ja üksikisikute kasvavat vastutust oma rahalise heaolu eest, on finantskirjaoskus olulisem kui kunagi varem. (Kienzler et al., 2022; Lusardi et al., 2011; Lusardi & Mitchell, 2014; M. C. J. Rooij et al., 2012)

1.2. Eesti pensionifondide ülevaade

Nii II kui ka III sambas saab koguja valida ühe või mitu pensionifondi 5 Eestis tegutseva fondivalitseja vahel (Tuleva, LHV, Swedbank, SEB, Luminor). Pensionfond on toode, mille eesmärk on pikaajaliselt kasvatada koguja sissemaksed, millest hiljem pensioniea saabudes hakkab koguja raha välja võtma. II samba laekub raha 2+4 skeemi alusel. See tähendab, et sambasse laekub 2% inimese palgast ning sellest kahekordne summa ehk 4% lisab riik omaltpoolt juurde. See raha suunatakse pensionifondi, kus seda investeeritakse eesmärgiga kasvatada koguja sääste. Pensioniea saabudes tavaliselt hakatakse tegema väljamakseid, mis aitavad toime tulla pensionieas. III sammas toimib analoogselt, kuid sellesse ei laeku raha automaatselt palgast. Koguja peab ise tegema makse enda III sambasse, olgu selleks ühekordne või püsimakse.

1.3. Eesti pensionisüsteem

Eesti pensionisüsteem toetub 3 sambale, millest viimased kaks on nüüdseks vabatahtlikud. I sammas ehk riiklik vanaduspension. II sammas ehk kogumispension. III sammas ehk täiendav kogumispension.

1.3.1 I sammas

Eesti pensionisüsteemi esimene sammas on kohustuslik, mille eesmärk on tagada kõikidele pensionäridele sissetulekukindluse baastaseme. Seda sammast rahastatakse sotsiaalmaksust, mille suurus on 33% töötaja brutopalgast. Sellest sotsiaalmaksu osast 13% läheb ravikindlustuseks ja ülejäänud 20% praeguste pensionäride pensionideks. Juhul kui koguja on liitunud kogumispensioniga ehk II sambaga läheb 20% asemel praegustele pensionäridele 16% ning 4% liigub koguja II sambasse. Esimesse sambasse tehtud sissemaksed kasutatakse jooksvate

pensionimaksete rahastamiseks ja neid ei investeerita. Pensionimakse suurus arvutatakse isiku tööstaaži alusel. Esimene samm on oluline osa Eesti sotsiaalsest turvavõrgust, kuna see tagab kõikidele pensionäridele sissetulekukindluse algtaseme. Siiski on asendusmäär suhteliselt madal ja ei pruugi olla piisav mõne inimese mugavaks pensionile jäämiseks. Kokkuvõtvalt I samm on riigi lubadus väljamaksetele pensioniikka jõudnud isikule, kellel on õigus saada Eestis pensionit. Järgnevad 2 sammast on rohkem individuaalsed ja kuuluvad kogujale. (Pensionikeskus, 2023)

1.3.2 II samm

Teine samm, teisisõnu kogumispension on loodud, et pakkuda kogujatele täiendavat sissetulekut pensionieas. Varasemalt oli II sambaga liitumine kohustuslik isikutele, kes on sündinud alates 1983. aastast. Peale 2021. aasta pensionireformi tekkis võimalus loobuda kogumispensioni kogumisest. Selle jaoks peab esitama maksete mittetegemise avalduse või raha väljavõtmise avalduse. Nüüdseks on kohustuslikust kogumispensionist saanud vabatahtlik viis, mis aitab kindlustada enda pensionipõlve. Kogumispensioni peatumisel kehtib kümne aasta reegel. Kui isik on esitanud avalduse maksete mitte tegemiseks või raha väljavõtmiseks ning seda ei tühistata, siis õigus taasalustada kogumispensioni maksete tasumist hakkab kehtima alles kümne aasta pärast, alates maksete lõpetamise kuupäevast. Maksete alustamiseks peab kümne aasta möödumisel esitama avalduse pensionikeskusele maksete taasalustamiseks. Kui koguja esitas kümne aasta pärast avalduse kogumispensioni maksete taasalustamiseks, siis tekib kohustus järgmised kümme aastat sissemaksid tegema. Kui selle perioodi järel esitada avalduse maksete mitte tegemiseks, siis pole enam võimalik esitada maksete taasalustamise avaldust ja kogumispensioni makseid jätkata. (Rahandusministeerium, 2023)

Eesti pensionisüsteemi teise sambasse tehtavad sissemaksed jagunevad üksikisiku ja riigi vahel. Üksikisiku sissemaks määr on 2% tema brutotulust, riiklik osamakse määr on 4% üksikisiku brutotulust. 2022. aastal kiitis valitsus heaks eelnõu, mis võimaldab alates 2025. aastast suurendada isiku sissemakseprotsendi 4 või 6 protsendini. Riiklik osa ehk 4% jääb muutumatuks. (Suutre, 2023)

Investeeringute tootlusest ja sissemaksete suuruselt sõltub, milliseks kujuneb II samba maht koguja pensioniea saabudes. Kogujad saavad ise valida, millisesse pensionifondi oma sissemaksed suunata. Pensionifondidesse paigutatud raha on investeeritud sõltuvalt pensionifondist erinevate varadega portfelli. Näiteks investeerivad Eesti pensionifondid aktsiatesse, võlakirjadesse, kinnisvarasse või kulda. Selline hajutamine aitab vähendada investeerimisriski ja maksimeerida

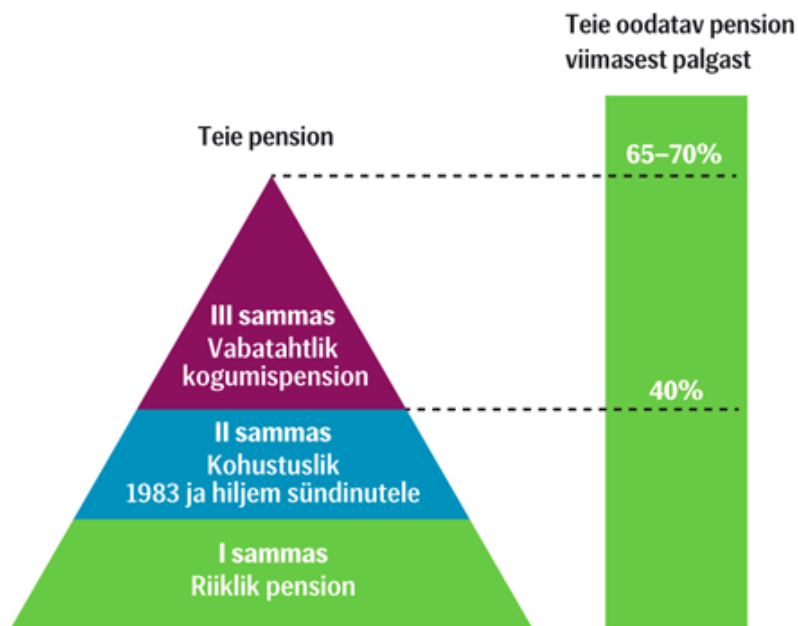
tootlust pikemas perspektiivis. Pensionifondid on kohustatud järgima Finantsinspektsiooni poolt kehtestatud rangeid investeerimisjuhiseid, et tagada investeeringute turvalisust. Lisaks on seatud ka nõuded, mis keelavad fondidel omada hajutamata investeeringuid. Eesmärgiga kaitsta kogujate sääste liigselt kontsentreeritud investeeringute eest. Näiteks varasemalt ei tohtinud pensionifondid omada 100% aktsiate osakaalu, kuid aastate jooksul on piiranguid leevendatud. Nüüdseks on turul mitmeid fonde, mille aktsiate osakaal on 100% või selle lähedane.

Teise samba eelis on ka see, et see annab inimestele paindlikkuse valida, kuidas ja millal nad sambast pensionimakseid saavad. Isikud saavad valida, kas nad saavad oma raha kätte ühekordse väljamaksena või igakuiste maksetena. Väljamaksete ajast ja suuruselt sõltub maksumäär, millega koguja pensionisääste maksustatakse. Maksimaalne maksumäär on 20% ning minimaalne 0%. Teatud juhtudel võib olla maksumäär ka 10%. Samuti saavad kogujad valida vanuse, millal nad II samba pensionimakseid hakkavad saama. Näiteks lükates väljamakseid hilisemasse ikka on võimalik suurendada igakuist makset, mis hakkab kogumispensionist laekuma.

Pensioni investeerimiskonto ehk PIK on alternatiiviks II samba pensionifondidele. See on uus 2021. aastal tekkinud võimalus hoida ja kasvatada oma pensionivara II pensionisamba süsteemi sees. Pensioni investeerimiskonto on pangakonto, millele selle omanik suunab regulaarseid sissemakseid oma tulevase pensioni jaoks (2% + 4% skeemi alusel). Lisaks võib ta kanda pensioni investeerimiskontole seni II sambasse kogutud pensioniraha. II pensionisambasse kogutud raha suunamine pensioni investeerimiskontole erineb täielikust rahasummast väljavõtmisest, sest pensioni investeerimiskontole kantud summalt ei ole tulumaksu tasumist. Sisuliselt on tegemist individuaalse pensionifondiga, mida koguja saab oma äranägemise järgi investeerida. (Mets, 2020)

1.3.3 III sammas

III sammas ehk täiendav kogumispension annab veel ühe lisavõimaluse koguda raha pensionieaks. Koos kolm pensionisammast annavad pensionärile umbes 65-70% pensionieelsest sissetulekust (vt Joonis 1). Täiendav kogumispension sarnaneb teise sambaga. Tegu on vabatahtliku võimalusega, millega liitumine ei ole kohustuslik. Sarnaselt II sambale investeeritakse ka III samba enamus raha läbi pensionifondide eesmärgiga suurendada sambasse laekunuid sissemakseid.



Joonis 1. Pensionisammaste suhe viimase palgaga

Allikas: SEB, 2023

III sammas võimaldab kogujal enda määrata sissemaksete summa ja seda saab alati soovi korral muuta suurus. 20% tulumaksusoodustus rakendub aastas tehtud sissemaksetelt, mis ei ületa 15% brutosissetulekust või 6 000 eurot.

Täiendav kogumispension on kõige paindlikum sammas väljamaksete osas. III sambast väljamaksete tegemisel piiranguid ei ole: kogujal on õigus raha igal ajal ja sobivas mahus välja võtta. Raha saabub kogujale pangakontole mõne tööpäeva möödudes. Väljamaksete suurus sõltub kogutud investeringute suuruselt ja valitud pensioniperioodist. Valikuvõimaluste osas on suur valikuvabadus – alates ühekordsest väljavõtmisest kuni eluaegse pensionini. (Pensionikeskus, 2023)

2. ANDMED JA METOODIKA

2.1 II samba pensionifondide andmed

Pensionifondide analüüsiks vajalikud andmed saadakse Pensionikeskuse kodulehelt, kus on olemas ajaloolised andmed fondide tootlusest ja jooksvatest tasudest. Võrreldavaid fonde jagatakse kolme kategooriasse vastavalt nende riskitasemele: kõrge, keskmine ja madal. Analüüsil eristatakse kahte tüüpi tootlust: bruto ja neto. Netootlus tähendab seda, et sellest on maha arvatud kõik fondi tegutsemisega kaasnevad tasud, mis investori poolt kättesaadavat tootlust vähendavad. Brutootlus ei arvesta tasusid ning väljendab paremini fondi investeringutest saadud tootlust. Lisaks tootluse ja tasude seosele uuritakse II samba pensionifonde erinevate suhtarvude põhjal ning tuuakse välja fondide kirjeldavat statistikat.

Valimisse on võetud kõik Eesti II samba pensionifondid, mille andmed on saadaval Pensionikeskuse veebilehel. Kokku on Eestis 2022. aasta lõpu seisuga 26 II samba pensionifondi 5 pakkujalt (Tuleva, Swedbank, SEB, Luminor ja LHV). Vähemalt 5-aastase ajalooga on 22 fondi, vähemalt 3-aastase ajalooga on 24 fondi ning 2 fondi on tegutsenud vähem kui 3 aastat. Andmeanalüüsiks kasutatakse programme Microsoft Excel ja Gretl. Excelis teostatakse andmete ettevalmistus, korrastus ja analüüs. Hiljem andmed viiakse Gretl tarkvarasse, kus toimub edasine analüüs.

Kokku analüüsiti 26 II samba pensionifondi, mida jagati kolme kategooriasse vastavalt nende riskitasemele (kõrge, keskmine, madal), mida määrab SRRI (Synthetic Risk & Reward Indicator) ehk riski- ja tuluindikaatori kolmeastmelist skaala. Kõrge risk tähendab näitajaid 5-7, keskmine risk 3-4 ning madalale riskile vastab skaalanäitajad 1-2. SRRI indikaator peegeldab fondi investeerimisega seotud riski ja potentsiaalse tootluse suhet. See näitaja põhineb fondi osaku väärtuse muutustel viimase 5 kalendriaasta jooksul. (Committee Of European Securities Regulators, 2010)

Fondide tootlusi saadi Pensionikeskuse kodulehelt, kust võeti iga fondi NAVi (Net Asset Value) ehk osaku puhasväärtus. Igal tööpäeval leiab fondivalitseja fondis olevate varade turuväärtuse ning varade turuväärtusele liidetakse juurde fondi kontol olev raha. Tulemuseks on fondi maht ehk aktive turuväärtus. NAV omakorda on fondi varade väärtus, millest on maha lahutatud fondi

kohustused. Ühe osaku väärtuseks saamiseks jagatakse kogu väärtus emiteeritud osakute arvuga. Seega NAVi muutus annab fondiinvestorile, kas tulu või kulu vastavalt osaku väärtuse suurenemisele või vähenemisele. Võttes NAVi väärtuse pikemal perioodil on võimalik arvutada fondi tootlust. (Pensionikeskus, 2023)

Töös keskendutakse ainult jooksvate tasude määradele ehk teisisõnu fondi kogukulumääral. Esiteks, kuvatakse need pensionikeskuse fondide võrdlustabelis ning pensionikogujale on just jooksvad tasud kõige nähtavamad. Teiseks, peab töö autor kogukulumäära piisavaks näitajaks, millega fondikulusid üksteisega võrrelda. Jooksvad tasud ehk pensionifondi kogukulumäär sisaldab endas valitsemistasu ja lisaks fondi tehingutega seotuid ülekandekulusid, teenustasusid, investeringute jooksvaid tasusid ning muid fondi prospektis või tingimustes nimetatud pensionifondi valitsemisega seotuid tasusid ja kulusid. (Pertman, 2020)

Jooksvad tasud ei sisalda näiteks edukustasu, mida võetakse kogujatelt vastavalt fondivalitseja otsusele juhul kui fondi tootlust pead valitseja edukaks. Tegu ei ole populaarse tasuga ning paljud fondivalitsejad seda ei võta. Näiteks 2021. aastal oli LHV ainuke fondivalitseja, kes võttis edukustasu, mille suurus oli 6,2 miljonit eurot. 2022. aastal LHV fondid ületasid uuesti lävendi edukustasu maksmiseks, mis on defineeritud fondi dokumentides. Edukustasu sellel aastal oli 2,6 miljonit eurot. Selle töö raames jäetakse edukustasu välja ning nagu varem mainitud keskendutakse fondide jooksvatele tasudele. (Vallistu, 2022)

2.2 Metoodika

2.2.1 Regressioonimudel

II samba pensionifondide tootluse ning tasude vahelise seose leidmiseks kasutatakse Excelit ja ökonomeetriapaketti Gretl. Tehakse ka ühendatud efektiga mudel ehk *pooled OLS*. Testide abil ja p väärtuse hindamise abil selgitatakse välja mudeli sobivust ning pannakse kirja saadud regressioonimudeli kuju.

2.2.2 Sharpe'i suhtarv

Sharpe'i suhtarv on lihtne mõõdik, mis on abiks investeringute tulude ja riskide mõistmisel. 1966. aastal laiendas William F. Sharpe Markowitzi põhimõtteid ja võttis kasutusele uue mõõdiku investeerimisfondide tootluse hindamiseks. Seda mõõdikut nimetatakse tootluse-riski suhtarvuks

(*reward to variability ratio*) või Sharpe'i suhtarvuks. See võtab arvesse nii tootlust kui ka riske ning näidates, kui palju tulu investor iga portfelli riski ühiku eest teenib. Portfelli tootlusest lahutatakse maha riskivaba intressimäär ning saadud tootlus jagatakse läbi portfelli standardhälbega. Tulemuseks on portfelli Sharpe'i suhtarv, mis näitab investorile saadavat tootluspreemiat riski võtmise eest. (Sharpe, 1994)

$$\text{Sharpe'i suhtarv} = \frac{R_p - R_f}{\sigma_p} \quad (1)$$

kus

R_p – portfelli tootlus

R_f – riskivaba intressimäär

σ_p – portfelli standardhälve

Pensionifondide analüüsil saadud Sharpe'i suhtarvu tõlgendamiseks kasutab autor Tabelit 1, kus on antud vastavad hinnangud saadud suhtarvu vahemiku jaoks.

Tabel 1. Sharpe'i suhtarvu tõlgendus

Sharpe'i suhtarvu väärtus	Hinnang
Sharpe'i suhtarv >1	Investeeringufondi või portfelli juhtimine on tõhus. See fond või portfell on atraktiivne investeering.
$1 > \text{Sharpe'i suhtarv} > 0$	Riskitase on kõrgem kui investeeringufondi või portfelli lisatootluse väärtus. Arvestada tuleb ka teiste fondi või portfelli investeerimisatraktiivsuse näitajatega
Sharpe'i suhtarv <0	Lisatootluse tase on negatiivne, otstarbekam on investeerida minimaalse riskitasemega riskivabasse varasse
Sharpe'i suhtarv1 > Sharpe'i suhtarv2	Esimene investeeringufond või portfell on investeerimiseks atraktiivsem valik kui teine.

Allikas: Zhdanov, 2023

Riskivabaks intressimääraks võetakse Saksamaa võlakirjade eest saadavat intressimäära, millele lisandub Eesti riigi riskipremia. Premia peab lisama, kuna Eesti ei saa laenata raha sama intressiga nagu Saksamaa ning nende kahe riigi riskid on järelikult erinevad. Saksamaa intressimäära võeti põhjusega, et tegu on eurosooni suurima majandusega. (Konkurentsiamet, 2016, lk 5).

30.12.2022 ehk vaadeldava perioodi viimase päeva seisuga on Saksamaa riigi võlakirja tulusus 2,562 % (Germany 10-Year Bond Yield, 2022). Damodorani koostatud ülevaate alusel on Eesti riigi riskipremia 1,22% ning Eestile omistati Moody reiting A1. Kasutatud ülevaade oli uuendatud kuupäeval 05.01.2023 ehk tegu on sarnases ajavahemikus koostatud aruandega ning autor peab andmeid sobilikeks. (Damodoran, 2022). Liites kokku Saksamaa riigi intressimäära ning Eesti riskipremia 2,562% + 1,22% oleks riskivaba intressimäär 3,782%.

2022. aasta lõpus emiteeris Eesti võlakirju, mille intressimääraks kujunes 4% (Luurmees, 2022). Kuigi mõlemad saadud intressid on sarnased peab autor viimast numbrit korrektsemaks, kuna peegeldab turu ja keskkonda rohkem kui teoreetiline arvutus. Seega kasutatakse Sharpe'i suhtarvu arvutamisel riskivabaks intressimääraks 4%.

3. TULEMUSED JA JÄRELDUSED

Kõrge riskitasemega fonde on kokku 11, milleks on: LHV Pensionifond Indeks, LHV Pensionifond Roheline, LHV Pensionifond XL, Luminor A Pluss Pensionifond, Luminor Pensionifond Jätkusuutlik Tulevik Indeks, SEB Pensionifond 100, SEB Pensionifond Indeks 100, Swedbank Pensionifond Indeks, Swedbanki pensionifond 1980-89 sündinutele, Swedbanki pensionifond indeks 1990-99 sündinutele, Tuleva Maailma Aktsiate Pensionifond.

Keskmise riskitasemega pensionifonde on 9: LHV Pensionifond L, LHV Pensionifond M, Luminor A Pensionifond, Luminor B Pensionifond, Luminor C Pensionifond, SEB Energiline Pensionifond, SEB Progressiivne Pensionifond, Swedbanki pensionifond 1960-69 sündinutele, Swedbanki pensionifond 1970-79 sündinutele.

Madala riskitasemega fonde on 6 ning nendeks on: LHV Pensionifond S, Pensionifond XS, SEB Konservatiivne Pensionifond, SEB Optimaalne Pensionifond, Swedbanki pensionifond Konservatiivne, Tuleva Maailma Võlakirjade Pensionifond.

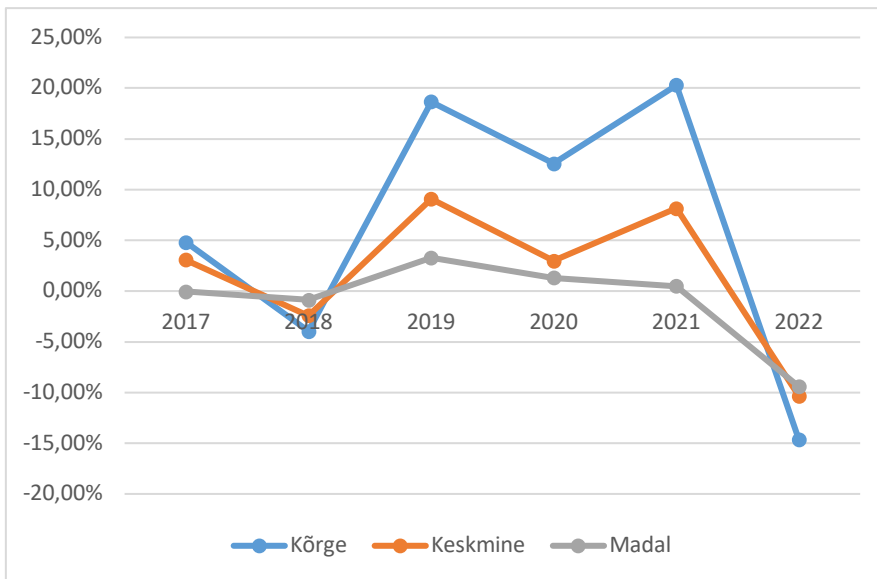
Tabel 2. Fondide nimetused, lühinimed ja riskitasemed

LHV Pensionifond Indeks	LIK75	Kõrge
LHV Pensionifond L	LLK50	Keskmine
LHV Pensionifond M	LMK25	Keskmine
LHV Pensionifond Roheline	LRK100	Kõrge
LHV Pensionifond S	LSK00	Madal
LHV Pensionifond XL	LXK75	Kõrge
LHV Pensionifond XS	LXK00	Madal
Luminor A Pensionifond	NPK50	Keskmine
Luminor A Pluss Pensionifond	NPK75	Kõrge
Luminor B Pensionifond	NPK25	Keskmine
Luminor C Pensionifond	NPK00	Keskmine
Luminor Pensionifond Jätkusuutlik Tulevik, Indeks	NIK100	Kõrge
SEB Energiline Pensionifond	SEK75	Keskmine
SEB Konservatiivne Pensionifond	SEK00	Madal
SEB Optimaalne Pensionifond	SEK25	Madal
SEB Pensionifond 100	SEK100	Kõrge
SEB Pensionifond Indeks 100	SIK75	Kõrge
SEB Progressiivne Pensionifond	SEK50	Keskmine
Swedbank Pensionifond Indeks	SWK100	Kõrge
Swedbanki pensionifond 1960-69 sündinutele	SWK25	Keskmine
Swedbanki pensionifond 1970-79 sündinutele	SWK50	Keskmine
Swedbanki pensionifond 1980-89 sündinutele	SWK75	Kõrge
Swedbanki pensionifond indeks 1990-99 sündinutele	SWK99	Kõrge
Swedbanki pensionifond Konservatiivne	SWK00	Madal
Tuleva Maailma Aktsiate Pensionifond	TUK75	Kõrge
Tuleva Maailma Völakirjade Pensionifond	TUK00	Madal

Allikas: Pensionikeskus, 2023

3.1 II samba pensionifonde kirjeldav statistika ja Sharpe'i suhtarv

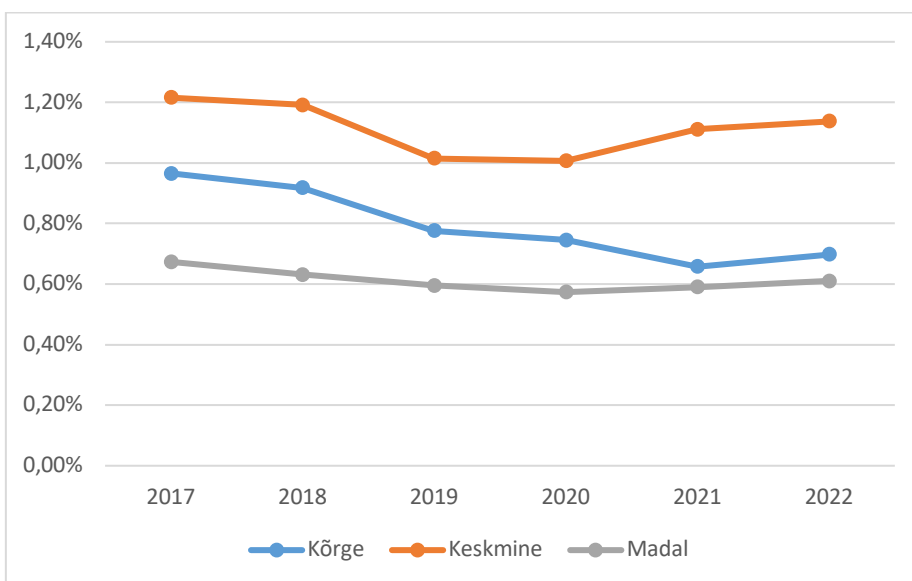
Joonis 2 kirjeldab fondide tootlusi perioodil 2017-2022 riskitasemete lõikes. Võib märgata, et erinevad riskitasemega fondid pakuvad samasuunalist tootlust vaadeldaval perioodil ning erinevus seisneb tootluse suuruses. Kõrge riskiga fondid pakuvad suuremat tootlust headel aegadel, kuid ka suuremaid kahjumeid halvematel aegadel. Analoogselt käituvad keskmise ja madala riskiga fondid.



Joonis 2. Fondide netootlused riskitasemete lõikes

Allikas: Autori arvutused

Vaadates Joonist 3 võib näha, et kõikide riskitasemete lõikes on fondide jooksvad tasud langenud. Madalama riskida fondid, mida peaksid pakkuma madalamat tootlust on samuti ka kõige madalamate tasudega. Kõrge ja keskmise riskitasemega fondide puhul sellist trendi ei ole. Keskmise riskitasemete fondide tootluse on igal aastal olnud kõrgemad kui kõrge riskitasemega fondidel. Fondid, mis peaksid pakkuma keskmist tootlust võtavad kõrgeid tasusid. Kõrget tootlus pakkuvad fondid võtavad, aga keskmiseid tasusid.



Joonis 3. Fondide jooksvad tasud riskitasemete lõikes

Allikas: Autori arvutused

2022. aasta lõpuseisuga oli kõikide II samba pensionifondide vahel keskmine jooksvate tasude määr 0,83%, mis võrreldes 2017. aasta seisuga on 0,16 protsendipunkti madalam. See näitab, et üleüldiselt on fondide tasud ajas langenud 16%, kuid üksikfondide statistika ei näita sellist selget trendi. Vaadates Tabelit 3 on 2022. aasta kõige kallima fondi LLK50 ehk LHV Pensionifond L jooksvate tasude määr oli 1,95%, kuid vaadeldava perioodi jooksul olid 2019. aastal selle fondi tasud 1,01%, mis näitab, et ajas on selle fondi tasud ligi kahekordistunud, mis on vastusolus fondide tasude üldise trendiga.

Tabel 3. II samba pensionifondide jooksvad tasud

FOND	2017	2018	2019	2020	2021	2022
LIK75	0,86%	0,69%	0,63%	0,39%	0,33%	0,32%
LLK50	1,34%	1,58%	1,01%	1,14%	1,62%	1,95%
LMK25	1,08%	1,20%	0,84%	0,86%	1,17%	1,25%
LRK100				1,01%	0,83%	0,82%
LSK00	0,82%	0,70%	0,69%	0,62%	0,64%	0,68%
LXK75	1,35%	1,62%	0,98%	1,13%	1,28%	1,73%
LXK00	0,65%	0,60%	0,61%	0,53%	0,53%	0,55%
NPK50	1,48%	1,40%	1,58%	1,39%	1,43%	1,33%
NPK75	1,57%	1,50%	1,62%	1,45%	1,44%	1,30%
NPK25	1,38%	1,33%	1,55%	1,39%	1,35%	1,27%
NPK00	0,78%	0,75%	0,97%	1,00%	1,01%	0,95%
NIK100					0,47%	0,52%
SEK75	1,41%	1,30%	0,92%	0,97%	0,97%	0,95%
SEK00	0,57%	0,57%	0,49%	0,50%	0,51%	0,53%
SEK25	1,11%	1,07%	0,94%	0,99%	1,03%	1,01%
SEK100			0,96%	0,99%	0,87%	0,91%
SIK75	0,49%	0,43%	0,40%	0,36%	0,34%	0,32%
SEK50	1,33%	1,27%	0,94%	1,00%	1,01%	0,99%
SWK100					0,31%	0,31%
SWK25	1,04%	0,92%	0,65%	0,66%	0,74%	0,78%
SWK50	1,10%	0,97%	0,67%	0,65%	0,70%	0,77%
SWK75	1,13%	0,99%	0,70%	0,66%	0,68%	0,76%
SWK99	0,89%	0,72%	0,47%	0,33%	0,31%	0,31%
SWK00	0,39%	0,35%	0,37%	0,37%	0,42%	0,48%
TUK75	0,47%	0,47%	0,45%	0,39%	0,37%	0,37%
TUK00	0,50%	0,50%	0,47%	0,43%	0,41%	0,41%

Allikas: Pensionikeskus, 2023

Tabelis 4 kõrge riskitasemega fondide keskmine neto-, brutotootlus ja jooksev tasu oli vastavalt 6,23%, 7,01% ning 0,77%. Mediaan näitajad olid mõnevõrra väiksemad. Vaadeldava perioodi ehk aastatel 2017-2022 oli kõige silmapaistvama tootlusega fond LRK100 ehk LHV Pensionifond Roheline, mille keskmine tootlus oli 21,42%% ehk ligi 4 korda kõrgem keskmisest. See tulemus on põhjendatav erakordselt eduka investeringuga fondi tegutsemise alguses, mis põhjustas niivõrd kõrge keskmise tulemuse. Jättes välja fondi prima aasta muutub tootlus oluliselt ning teatud perioodil on see negatiivne. Eelmiste perioodide tootlus ei garanteeri järgmiste perioodide tootlust ning aeg näitab, kas tegu oli fondijuhi oskustega või õnnega. Kuid vaadeldavas perioodis jääb fond silma erakordselt hea tootlusega.

Tabel 4. Kõrge riskitasemega fondide kirjeldav statistika

	Keskmine netotootlus	Keskmine brutotootlus	Keskmine tasu	Mediaan netotootlus	Mediaan brutotootlus
LIK75	4,60%	5,13%	0,54%	2,60%	3,23%
LRK100	21,42%	22,30%	0,89%	2,85%	3,68%
LXK75	4,76%	6,11%	1,35%	4,54%	5,70%
NPK75	3,47%	4,95%	1,48%	3,02%	4,53%
NIK100	2,34%	2,83%	0,50%	2,34%	2,83%
SEK100	7,22%	8,15%	0,93%	10,96%	11,93%
SIK75	6,94%	7,33%	0,39%	5,34%	5,76%
SWK100	6,50%	6,81%	0,31%	6,50%	6,81%
SWK75	4,77%	5,59%	0,82%	5,76%	6,65%
SWK99	7,04%	7,54%	0,51%	5,25%	5,86%
TUK75	5,00%	5,42%	0,42%	3,12%	3,55%
KESKMINE	6,23%	7,01%	0,77%	4,65%	5,54%

Allikas: Autori arvutused

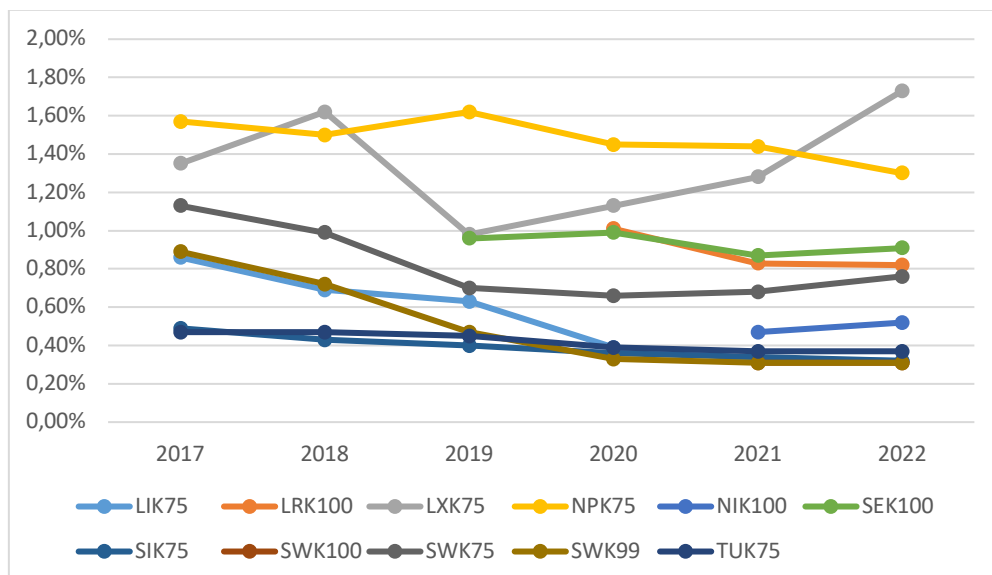
Hea tootluse tõttu on LHV Rohelise fondi Sharpe'i suhtarv samuti parim võrreldes teiste kõrge riski pensionifondidega Tabelis 5. Halvim tulemus Sharpe'i põhjal näitas NIK100 ehk Luminor Pensionifond Jätkusuutlik Tulevik, Indeks. Luminori fondi keskmine tootlus oli 2,34% ja Sharpe'i suhtarv -0,059. Fondide tootluste keskmine standardhälve oli 17,74%.

Tabel 5. Kõrge riskitasemega fondide kirjeldav statistika ja Share'i suhtarv

	Netotooluse standardhälve	Tasude standardhälve	Sharpe'i suhtarv
LIK75	14,98%	0,22%	0,040
LRK100	55,20%	0,11%	0,316
LXK75	3,46%	0,29%	0,219
NPK75	13,47%	0,11%	-0,039
NIK100	28,27%	0,04%	-0,059
SEK100	18,04%	0,05%	0,178
SIK75	15,48%	0,06%	0,190
SWK100	35,41%	0,00%	0,071
SWK75	12,54%	0,19%	0,061
SWK99	16,32%	0,25%	0,186
TUK75	14,13%	0,05%	0,071
KESKMINE	17,74%	0,42%	0,126

Allikas: Autori arvutused

Vaadates Joonis 4 on kõrge riskitasemega pensionifondide jooksvad tasud perioodil 2017-2022 olnud üldiselt langustrendis. Kuid erandina paistab välja üks LHV fond. Täpsemalt LXX75 ehk LHV Pensionifond XL. Selle fondi tasu madalaim väärtus vaadeldaval perioodil oli 0,98%, mis leidis aset 2019. aastal. 2022. aasta lõpu seisuga olid selle fondi jooksev tasu 1,73%, mis näitab suurenemist 0,75 protsendipunkti võrra.



Joonis 4. Kõrge riskiga fondide tasud

Allikas: Pensionikeskus, 2023

Vaadates Tabel 6 on keskmise riskitasemega fondide statistika järgnev. Suurim keskmine neto-, brutotoolus ja jooksev tasu oli fondil LLK50 ehk LHV Pensionifond L. Väärtused olid vastavalt

4,27%, 5,71% ja 1,44% Võrreldes kõrge ja keskmise riskiga fondide näitajaid võib näha, et et kõrge riskiga fondide tootlused on keskmiselt kõrgemad ning tasud madalamad kui keskmise riskiga fondidel.

Tabel 6. Keskmise riskitasemega fondide kirjeldav statistika

	Keskmine netootlus	Keskmine brutootlus	Keskmine kuutasu	Mediaan netootlus	Mediaan brutootlus
LLK50	4,27%	5,71%	1,44%	4,20%	5,75%
LMK25	2,55%	3,62%	1,07%	2,34%	3,50%
NPK50	1,90%	3,34%	1,44%	3,20%	4,63%
NPK25	-0,21%	1,17%	1,38%	2,24%	3,62%
NPK00	-1,48%	-0,57%	0,91%	-0,49%	0,41%
SEK75	4,05%	5,13%	1,09%	4,19%	5,38%
SEK50	1,56%	2,65%	1,09%	2,74%	3,91%
SWK25	0,69%	1,49%	0,80%	3,10%	3,95%
SWK50	2,39%	3,20%	0,81%	4,41%	5,28%
KESKMINE	1,75%	2,86%	1,11%	2,98%	4,15%

Allikas: Autori arvutused

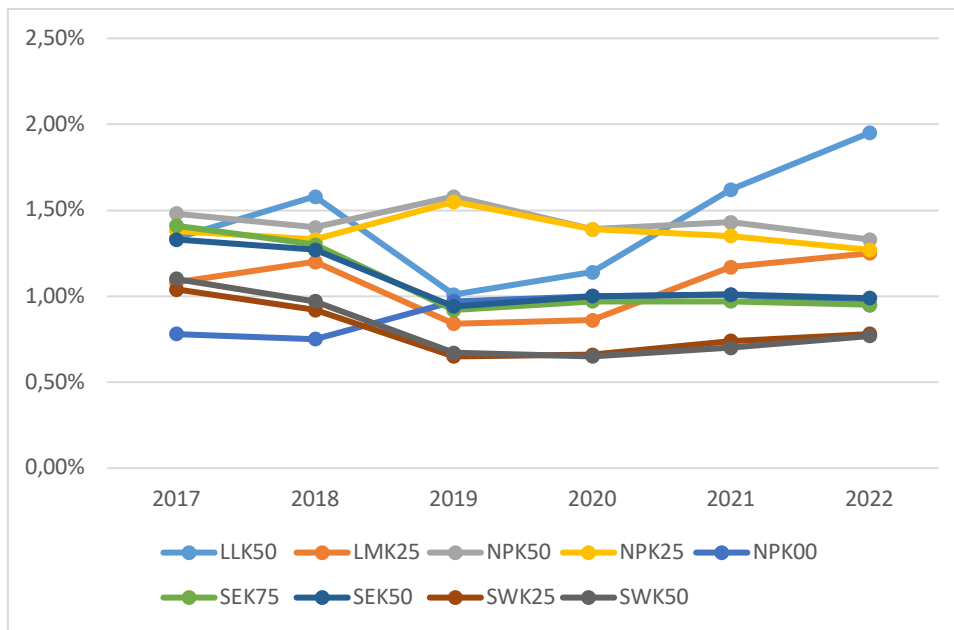
Tabel 7 näitab, et 8 fondil 10st on Sharpe'i suhtarv negatiivne, mis näitab fondide lisatootluse negatiivset taset. Suurim suhtarv oli fondil LLK50 ehk LHV Pensionifond L, mille väärtus oli 0,09.

Tabel 7. Keskmise riskitasemega fondide kirjeldav statistika ja Sharpe'i suhtarv

	Netootluse standardhälve	Tasude standardhälve	Sharpe'i suhtarv
LLK50	2,87%	0,35%	0,09
LMK25	1,58%	0,18%	-0,92
NPK50	10,57%	0,09%	-0,20
NPK25	9,12%	0,09%	-0,46
NPK00	8,04%	0,11%	-0,68
SEK75	12,57%	0,21%	0,00
SEK50	8,84%	0,17%	-0,28
SWK25	6,36%	0,15%	-0,52
SWK50	9,24%	0,18%	-0,17
KESKMINE	7,93%	0,30%	-0,28

Allikas: Autori arvutused

Joonis 5 näitab, et tasude muutumine perioodi vältel oli järgnev. Üldiselt on keskmise riskiga pensionifondide jooksvad tasud langustrendis, mis sarnaneb kõrge riskiga pensionifondidega trendiga. Erandina paistab välja LLK50 ehk LHV Pensionifond L, mille tasud on ligi kahekordistunud kui võrrelda perioodi madalaimat tasumäära ja 2022. aasta lõppu. Väärtused olid vastavalt 1,01% ja 1,95%.



Joonis 5. Keskmise riskiga fondide tasud
Allikas: Pensionikeskus, 2023

Tabel 8 näitab, et kõik madala riskitasemega fondide netootlused on negatiives. Seda põhjendab asjaolu, et viimastel aastatel on võlakirjad pakkunud negatiivset tootlust ning just nendest enamasti koosnevadki madala riskiga fondid. Seetõttu vaadeldaval perioodil pakkusid madala riskiga pensionifondid negatiivset tootlust. Kuid madala riskiga fondide jooksvad tasud on madalaimad kui neid võrrelda nii kõrge kui ka keskmise riskiga fondide omadega. Kuid sisuliselt ikkagi maksid fondi investorid pensioni fondijuhtidele nullilähedase tootluse eest.

Tabel 8. Madala riskitasemega fondide kirjeldav statistika

	Keskmine netotootlus	Keskmine brutotootlus	Keskmine tasu	Mediaan netotootlus	Mediaan brutotootlus
LSK00	-0,24%	0,45%	0,69%	-0,02%	0,65%
LXK00	-0,34%	0,24%	0,58%	0,11%	0,64%
SEK00	-1,60%	-1,08%	0,53%	0,25%	0,78%
SEK25	-0,01%	1,01%	1,03%	1,73%	2,78%
SWK00	-1,12%	-0,72%	0,40%	0,24%	0,64%
TUK00	-1,97%	-1,52%	0,45%	-0,45%	0,05%
KESKMINE	-0,88%	-0,27%	0,61%	0,11%	0,77%

Allikas: Autori arvutused

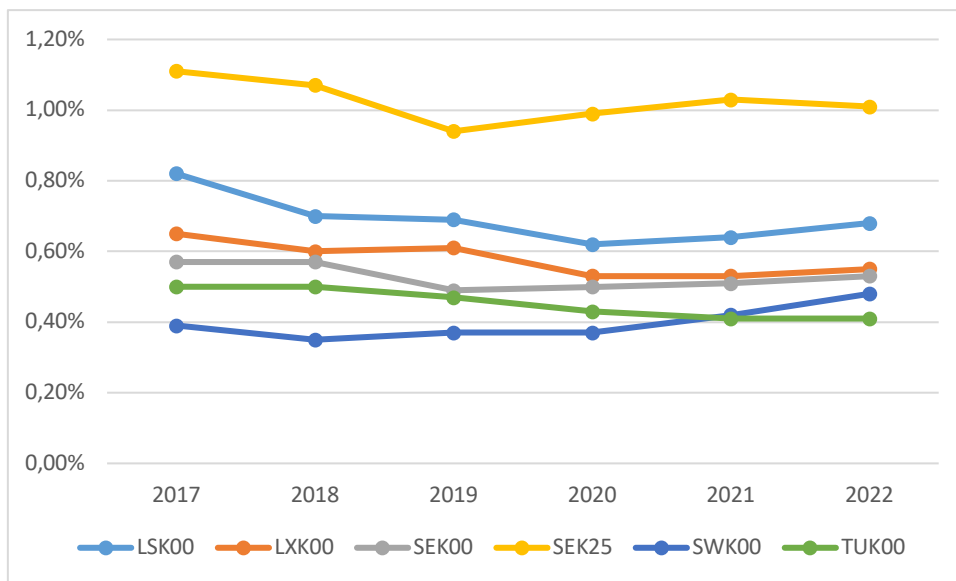
Negatiivse tootluse tõttu on ka kõikide fondide Sharpe'i suhtarvud negatiivsed. Vaadates Tabelit 9 on vähim suhtarv fondil LSK00 ehk LHV Pensionifondil S ning suurim oli fondil SEK25 ehk SEB Optimaalsel Pensionifondil. Väärtused on vastavalt -3,67 ja -0,60.

Tabel 9. Keskmise riskitasemega fondide kirjeldav statistika ja Sharpe'i suhtarv

	Netotootluse standardhälve	Tasude standardhälve	Sharpe'i suhtarv
LSK00	1,16%	0,07%	-3,67
LXK00	1,73%	0,05%	-2,51
SEK00	5,29%	0,03%	-1,06
SEK25	6,68%	0,06%	-0,60
SWK00	4,58%	0,05%	-1,12
TUK00	7,93%	0,04%	-0,75
KESKMINE	4,85%	0,22%	-1,01

Allikas: Autori arvutused

Toetudes Joonisele 6 on madala riskiga II samba pensionifondide jooksvad tasud samuti langustrendis. Erandeid leidub, kuid võrreldes kõrgemate riskiga fondide trende ei paista need erandid oluliselt välja.



Joonis 6. Madala riskiga fondide tasud

Allikas: Pensionikeskus, 2023

Samuti testis autor erinevate riskitasemetega fonditootluste statistilist erinevust. Selleks tehti paarikaupa t-teste, kus erinevates tulpades olid erineva riskitasemega (keskmine, suur, madal) fondide tootlused. Tulemuste saamiseks kasutati programmis Excel ebavõrdset variatsiooni eeldavad t-testide (*t-test two-sample assuming unequal variances*) funktsiooni. Saadud tulemused on esitatud Tabelina 10.

Tabel 10. Pensionifondide tootluse t-testid

Testitud paar	p-väärtus
Kõrge - Keskmine	0,097
Kõrge - Madal	0,007
Keskmine - Madal	0,054

Allikas: Autori arvutused

Nivool 0,05 on ainuke statistiliselt oluline tootluse erinevus kõrge ja madala riskitasemega pensionifondide vahel. Teiste paaride tootluse vahel statistiliselt olulist erinevust ei leitud. Siit järeldub, et kõrge riskiga fondid on olnud kõrgema tootlusega kui madala riskiga fondid. Keskmise riskiga fondide puhul sellist järeldust teha ei saa.

Viimaks vaadati erinevate riskitasemete fondide lõikes jooksvate tasude statistilist erinevust. Analüüsi tehti analoogselt fonditootluste analüüsile ehk vaadati paarikaupa t-teste riskitasemete lõikes. Saadud tulemused on esitatud Tabelina 11.

Tabel 11. Pensionifondide tasude t-testid

Testitud paar	p-väärtus
Kõrge-Keskmine	6,504E-06
Kõrge-Madal	2,090E-02
Keskmine-Madal	1,167E-14

Allikas: Autori arvutused

Kuna kõik väärtused on alla 0,05 ehk sellel nivool võib pidada kõiki riskitasemete fondide tasusid statistiliselt erinevaks.

3.2 II samba pensionifondide tootluse ja tasude seos

Tootluse ja tasude seose uurimist alustati Excelis, kus viidi läbi tootluse ja tasude korrelatsioonanalüüs fondide riskitasemete kaupa ja kõiki II samba pensionifonde koos.

Tabel 12. Pensionifondide tootluse ja tasude korrelatsioon

Korrelatsioon	
Kõrge riskitase	0,0024
Keskmine riskitase	0,0499
Madal riskitase	0,0910
Kõik fondid	0,0193

Allikas: Autori arvutused

Kõik Tabelis 12 saadud korrelatsioonikordajad on positiivsed, mis tähendab, et tunnused on kasvavalt seotud. Tootluse suurenemine tähendab suurimaid tasusid ja vastupidi. Kuid vaadates väärtusi, mis kõik jäävad alla 0,1 tähendab, et tegemist on olematu või nõrga seosega. Olenemata, kas vaadata fonde riskitasemete kaupa või kõiki koos. Valitud fondide ning ajavahemiku andmete põhjal järeldub, et II samba pensionifondide tootlused ja jooksvad tasud ei ole omavahel seotud.

Kuna tootlus ja tasud ei ole omavahel seotud otsustas autor analüüsida fondide tootluse seost turu tootlusega. Selle jaoks valis autor 4 indeksit (S&P500, MSCI ACWI, OMB Baltic, OMX Tallinn) ning viis läbi korrelatsiooni analüüsi, mille tulemusi näitab Tabel 13. Kõik indeksid korreleeruvad tugevalt kuna kõik saadud väärtused Tabelis 13 on üle 0,7. Seetõttu otsustas autor piirduda ja teha analüüsi ainult ühe indeksiga, milleks on S&P500. Tegemist on populaarseima indeksiga, mis

sisaldab 500 suurimat USA ettevõtet ning autor peab seda piisavaks turu tootluse esindamiseks. Indeks S&P500 korreleerub maailmaindeksiga MSCI ACWI 0,98. Baltimaade indeksitega OMX Baltic ja OMX Tallinn korreleerub S&P500 vastavalt 0,88 ja 0,8. Kõik korrelatsioonid on tugevad.

Tabel 13. Indeksite korrelatsioon

	<i>S&P500</i>	<i>MSCI ACWI</i>	<i>OMX Baltic</i>	<i>OMX Tallinn</i>
S&P500	1,00			
MSCI ACWI	0,98	1,00		
OMX Baltic	0,88	0,83	1,00	
OMX Tallinn	0,80	0,71	0,98	1,00

Allikas: Autori arvutused

Gretl-s saadud ühendatud mudel (vt elektrooniline Lisa 1), kus vaadati S&P500 indeksi mõju Eesti II samba pensionifondidele tulemus oli järgnev. II samba pensionifondide sõltuvus S&P500-st on tõestatud, kuna saadud p väärtus on 0,0087, mis on väiksem kui olulisuse nivoo 0,05. Saadud mudel determinatsioonikordaja R^2 on 0,85 ehk 85%, mis näitab, et saadud mudelil on hea kirjeldusvõime. White'i test p väärtus oli 0,32 > 0,05 seetõttu kehtib nullhüpotees ja heteroskedastiivsust ei esine.

$$\text{tootlus} = -0,446 + 0,697\text{S\&P} + u$$

$$(0,0323) \quad (0,145)$$

$$R^2 = 0,85$$

3.3 Järeldused

Esiteks, vastates töö alguses püstitatud uurimisküsimusele kas ja kuidas on jooksvad tasud seotud II samba pensionifondide tootlusega. Analüüsis 2022. aasta lõpu seisuga 26 II samba pensionifondi kõigi 5 fondivalitseja vahel (Tuleva, LHV, Swedbank, SEB, Luminor) perioodil 2017-2022. Autor jõudis järeldusele, et fondide netotootlus ja jooksvad tasud ei ole omavahel statistiliselt oluliselt seotud. Korrelatsiooni analüüs näitas, et seos on olematu või väga nõrk. Nii vaadates fonde riskitasemete kaupa eraldi kui ka kõiki koos. Edasine analüüs tarkvaras Gretl näitas, et fondide tootlus on oluliselt rohkem seotud üldise turuliikumisega täpsemalt S&P500 indeksiga, mida autor pidas piisavaks, et kirjeldada turuliikumist. Saadud ühendatud mudeli

kirjeldusvõime tuli hea ning valitud indeks oli statistiliselt oluline nivool 0,05. Kokkuvõtvalt jooksvad tasud ei ole seotud II samba pensionifondide tootlusega.

Teine uurimisküsimus oli kuidas on seotud erinevate riskitasemega fondid omavahel. Võrreldes tootlusi fondide riskitasemete vahel saadi järgnevad tulemused. Kasutades Excel ebavõrdset variatsiooni eeldavad t-testide (*t-test two-sample assuming unequal variances*) funktsiooni saadi tulemuseks, et ainuke statistiliselt oluline tootluse erinevus on kõrge ja madala riskitasemega pensionifondide vahel. Teiste paaride tootluse vahel statistiliselt olulist erinevust ei leitud. Kasutades analoogset analüüsi tasude vahel saadi tulemuseks, et kõikide riskitaseme fondide tasud on statistiliselt oluliselt erinevad. Kuid kõige kõrgemate tasudega fondid ei olnud mitte kõrge riskiga ehk potentsiaalselt kõrgema tootlusega vaid keskmise riskiga fondid. 2. kohal olid kõrge riskiga fondid ja kõige madalamad tasud olid madala riskiga fondidel. Vaadates Sharpe'i suhtarvu on üldiselt pensionifondid pakkunud halbu tulemusi võrreldes turuga ning kõige paremini läks LHV Rohelisel pensionifondil, mille suhtarv oli 0,316. Madala riskiga fondid pakkusid enamasti nullilähedast tootlust, mille eest pidid investorid peale maksma tasude kujul. Järeldused kinnitavad väidet, et fondihaldurid teenima tagasi nii kõrgemad tasud kui ka alatootluse tõenäosuse, mis kaasneb aktiivsete investeerimisvalikutega kui indeksfondid. Paraku ei õnnestunud keskmiselt fondidel turgu lüüa ning teenida tagasi makstuid tasusid.

Järgmiseid uuringuid Eesti pensionifondide valdkonnas võib laiendada valimit kaasates lisaks Eesti III samba fonde. Samuti võib pikendada uuritavat perioodi kuna enamus aktiivseid fonde on Eesti pensioniturul tegutsenud juba enne 2017. aastat. Indeksfondid jääksid sellisel juhul välja kuna need on võrdlemisi uued ja tekkisid 2016. aasta lõpus ja 2017. aasta alguses. Kuid aktiivseid fonde saab endiselt uurida ning võrrelda neid turuindeksitega. Turuindeksid nagu näiteks S&P500 või MSCI ACWI on eksisteerinud piisavalt kaua uurimiseks ning võrdlemiseks Eesti pensionisüsteemi II ja III samba fondidega. Samuti saab kaasata teiste riikide pensionifonde ning uurida riikidevahelisi seoseid. Kaasates näiteks naaberriike, Euroopat või hoopis tervet maailma. Nagu töös sai mainitud, siis investorpsühholoogia ning finantskirjaoskus on olulised aspektid kui rääkida pensionist ja sellega seonduvast. Pension on lai valdkond ning seda saab uurida nii numbrite põhised kui ka inimeste psühholoogiat või kombineerides mõlemat.

KOKKUVÕTE

Töö eesmärk oli hinnata seosed Eesti II samba pensionifondide tootluse ja jooksvate tasude vahel. Töö alguses eesmärgist lähtuvalt püstitati järgnevat 2 uurimisküsimust. Kas ja kuidas on jooksvad tasud seotud II samba pensionifondide tootlusega? Kuidas on seotud erinevate riskitasemega fondid omavahel? Töö käigus vaadati kõiki Eesti II samba pensionifondide jooksvaid tasusid ning tootlusi perioodil 2017-2022. Võrreldi tootluse ning tasude keskmisi ning mediaan väärtusi, standardhälbeid, Sharpe'i suhtarvu ning viimaks uuriti tasude ning tootluste seost tarkvaras Excel ning Gretl.

26 pensionifondi 5 teenuspakkuja (Tuleva, LHV, Swedbank, SEB, Luminor) vahel olid jagatud kolme kategooriasse vastavalt nende riskitasemele: kõrge, keskmine või madal. Fonde analüüsiti riskitasemete vahel kui ka tervikuna.

Tulemused näitasid, et jooksvad tasud ning tootlus ei ole omavahel statistiliselt oluliselt seotud. Seda näitas korrelatsiooni analüüs nii fondide riskitasemete kaupa kui ka vaadates kõiki fonde koos. Ökonomeetrilise analüüsi käigus jõuti tulemuseni, et S&P500 indeksi ehk üldine turuliikumine on oluliselt tähtsama mõjuga kui fondi jooksvad tasud.

Võttes varasemalt kirjeldatud tulemusi töös järeldati, et pensionikoguja, kelle eesmärk on maksimeerida enda II samba väärtust on kõige mõistlikum lähtuda üldlevinud majandusuuringutest. Investeerida madala tasudega indeksfondidesse pikaajaliselt. Aktiivsete fondide leidmine, mis pikaajaliselt ületavad indeksit on keeruline ning tasud ei aita tuleviku tootlust ennustada. Fondihalduritel, kes peavad teenima tagasi kõrgemad tasud kui ka alatootluse tõenäosuse, mis kaasneb aktiivsete investeerimisvalikutega, ei õnnestunud turgu lüüa ning teenida tagasi makstuid tasusid.

Järgmiseid uuringuid Eesti pensionifondide valdkonnas võib laiendada nii suurendades valimit, uurides pikemat perioodi või lisades uue aspekti nagu näiteks investorpsühholoogia. Pension on lai valdkond ning seda saab uurida nii numbrite põhiselt kui ka inimeste psühholoogiat selle taga või kombineerides mõlemat.

SUMMARY

THE RELATION BETWEEN PERFORMANCE AND FEES OF ESTONIAN II PILLAR PENSION FUNDS IN THE PERIOD 2017-2022

Tiago Golub

The aim of the work is to find out the relation between the performance and fees of Estonian II pillar pension funds. Following 2 research questions were posed in the beginning of the work. If and how are fees related to the performance of II pillar pension funds? How are funds with different risk levels related to each other? In the course of the work, fees and returns of all Estonia II pillar pension funds were reviewed in the period 2017-2022. Average and median values, standard deviations, Sharpe ratio and finally the relationship between fees and returns were analyzed.

26 pension funds between 5 fund managers (Tuleva, LHV, Swedbank, SEB, Luminor) were divided into three categories according to their risk level: high, medium or low. Funds were analyzed across risk levels as well as as a whole.

The results showed that fees and returns are not statistically related. This was shown by correlation analysis both by risk level of funds and by looking at all funds together. During the econometric analysis, the result was reached that the S&P500 index, or the general market movement, has a significantly more important effect than the fees of the fund.

Taking the previously described results, it was concluded that for the pension fund manager, whose goal is to maximize the value of fund, is most reasonable to proceed according to common economic principles. Invest in low-fee index funds for the long term. Finding active funds that outperform the index over the long term is difficult, and fees do not help predict future performance. Fund managers, who have to recoup the higher fees as well as the likelihood of underperformance that comes with active investment choices, have failed to beat the market and recoup the fees investors paid.

KASUTATUD ALLIKATE LOETELU

- Luurmees, J. (2022). *4% rahvusvaheline võlakirjaemissioon*. <https://blogi.fin.ee/2022/10/4-rahvusvaheline-volakirjaemissioon/>
- Bailey, W., Kumar, A., & Ng, D. (2011). Behavioral biases of mutual fund investors. *Journal of Financial Economics*, 102(1), 1–27. <https://doi.org/10.1016/J.JFINECO.2011.05.002>
- Barber, B. M., & Odean, T. (2013). The Behavior of Individual Investors. *Handbook of the Economics of Finance*, 2(PB), 1533–1570. <https://doi.org/10.1016/B978-0-44-459406-8.00022-6>
- Carhart, M. M. (1997). On Persistence in Mutual Fund Performance. *The Journal of Finance*, 52(1), 57. <https://doi.org/10.2307/2329556>
- Elektroniline Lisa 1. Kasutatud 11. mai 2023
https://docs.google.com/document/d/1eSzLLDv3hOIHiwjti6jSBk7Zc4bMLiqp/edit?usp=share_link&ouid=110715315196659932002&rtpof=true&sd=true
- Fama, E. F., & French, K. R. (2009). *Luck Versus Skill in the Cross Section of Mutual Fund Returns by Eugene F. Fama, Kenneth R. French :: SSRN*.
https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1356021
- Gil-Bazo, J., & Ruiz-Verdú, P. (2009). The Relation between Price and Performance in the Mutual Fund Industry. *Journal of Finance*, 64(5), 2153–2183.
<https://doi.org/10.1111/J.1540-6261.2009.01497.X>
- Goyal, A., & Wahal, S. (2015). The Selection and Termination of Investment Management Firms by Plan Sponsors. *Investment Management*, 226–278.
<https://doi.org/10.1002/9781119198321.CH18>
- Green, R. C., & Berk, J. (2002). *Mutual Fund Flows and Performance in Rational Markets*.
<https://papers.ssrn.com/abstract=338881>
- CESR's guidelines on the methodology for the calculation of the synthetic risk and reward indicator in the Key Investor Information Document*. (2010). Committee Of European Securities Regulators. <https://www.esma.europa.eu/document/guidelines-methodology-calculation-synthetic-risk-and-reward-indicator-in-key-investor>
- Han, T., & Stańko, 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>
- Harvey, C. R., & Liu, Y. (2016). Does Scale Impact Skill? *SSRN Electronic Journal*.
<https://doi.org/10.2139/SSRN.2872385>

- Heaton, J. B., Polson, N., & Witte, J. H. (2017). Why Indexing Works. *SSRN Electronic Journal*.
<https://doi.org/10.2139/SSRN.2673262>
- Vallistu, V. (2022). *II sambasse kogujale oli 2021 hea aasta - Arvamusplats - Uudised - LHV finantsportaal*. <https://fp.lhv.ee/news/newsView?newsId=5613688>
- Jain, P. C., Shuang, J. W., Desai, H., Malkiel, B., Malhotra, D. K., Erickson Shaw, P., Srinivasan, K., Subramaniam, V., & Woidtke, T. (2000). Truth in Mutual Fund Advertising: Evidence on Future Performance and Fund Flows. *The Journal of Finance*, 55(2), 937–958.
<https://doi.org/10.1111/0022-1082.00232>
- Pertman, T. (2020). *Jooksvad tasud - RahaFoorum*. https://rahafoorum.ee/dict/jooksvad-tasud/Jooksvate_tasude_vordlus — Pensionikeskus. (s.a.). Salvestatud 19. märts 2023,
<https://www.pensionikeskus.ee/iii-sammas/vabatahtlikud-fondid/jooksvate-tasude-vordlus/>
- Kienzler, M., Västfjäll, D., & Tinghög, G. (2022). Individual differences in susceptibility to financial bullshit. *Journal of Behavioral and Experimental Finance*, 34, 100655.
<https://doi.org/10.1016/J.JBEF.2022.100655>
- Lusardi, A., & Mitchell, O. S. (2014). *The Economic Importance of Financial Literacy: Theory and Evidence*. <https://gflec.org/wp-content/uploads/2014/12/economic-importance-financial-literacy-theory-evidence.pdf>
- Lusardi, A., Mitchell, O. S., & Washington, G. (2011). *Financial Literacy And Retirement Planning In The United States*. <http://www.nber.org/papers/w17108>
- Mets, M. (2020). *Mis on pensioni investeerimiskonto ja kellele see on mõeldud?* RMP.ee.
<https://www.rmp.ee/ettevotlus/kasulikteada/mis-on-pension-i-investeerimiskonto-ja-kellele-see-on-moeldud>
- Otten, R., & Bams, D. (2002). European Mutual Fund Performance. *European Financial Management*, 8(1), 75–101. <https://doi.org/10.1111/1468-036X.00177>
- Riiklik vanaduspension ehk I sammas* — Pensionikeskus. (s.a.). Salvestatud 20. märts 2023,
<https://www.pensionikeskus.ee/i-sammas/riiklik-vanaduspension/>
- Sharpe, W. F. (1994). The Sharpe Ratio. *The Journal of Portfolio Management*, 21(1), 49–58.
<https://doi.org/10.3905/JPM.1994.409501>
- Sirri, E. R., Tufano, P., Bethel, J., Brennan, M., Crane, D., Fan-Some, A., Froot, K., Goetzmann, W., Holderness, C., Kaplan, S., Light, J., Neal, R., Opler, T., Patel, J., Ruback, R., Siggelkow, N., & Titman, S. (1998). Costly Search and Mutual Fund Flows. *The Journal of Finance*, 53(5), 1589–1622. <https://doi.org/10.1111/0022-1082.00066>
- Statistika seletused* — Pensionikeskus. (s.a.). Salvestatud 2. aprill 2023,
<https://www.pensionikeskus.ee/statistika/ii-sammas/statistika-seletused/>

- Teise samba reform.* (s.a.). Rahandusministeerium. Salvestatud 8. mai 2023,
<https://www.fin.ee/finantspoliitika-valissuhted/kindlustus-ja-pensionipoliitika/teise-samba-reform>
- Suutre, S. (2022). *Valitsus kiitis heaks teise samba maksete vabatahtliku suurendamise eelnõu* | Rahandusministeerium. <https://www.fin.ee/uudised/valitsus-kiitis-heaks-teise-samba-maksete-vabatahtliku-suurendamise-eelnou>
- Rooij, M. C. J., Lusardi, A., & Alessie, R. J. M. (2012). Financial Literacy, Retirement Planning And Household Wealth. *The Economic Journal*, 122, 449–478.
<https://doi.org/10.1111/j.1468-0297.2012.02501.x>
- Väljamaksed* — Pensionikeskus. (s.a.). Salvestatud 22. märts 2023,
<https://www.pensionikeskus.ee/iii-sammas/valjamaksed/>

LISA

Lisa 1. Lihtlitsents

Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja lõputöö üldsusele kättesaadavaks tegemiseks¹

Mina Tiago Golub (*autori nimi*)

1. Annan Tallinna Tehnikaülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) enda loodud teose Eesti II samba pensionifondide tulemuslikkuse seos tasudega perioodil 2017-2022, (*lõputöö pealkiri*)

mille juhendaja on Triinu Tapver, (*juhendaja nimi*)

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.

11.05.2023 (kuupäev)

¹ 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.