

TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL

Majandusteaduskond

Majandusanalüüsi ja rahanduse instituut

Kristjan Kerik

**AKTIIVSELT JA PASSIIVSELT JUHITUD EESTI II SAMBA  
PENSIONIFONDIDE TULEMUSTE VÕRDLUS**

Bakalaureusetöö

Ärindus, Ärirahandus

Juhendaja: Ilzija Ahmet, Ph.D

Tallinn 2018

Deklareerin, et olen koostanud töö iseseisvalt ja olen viidanud kõikidele töö koostamisel kasutatud teiste autorite töödele, olulistele seisukohtadele ja andmetele, ning ei ole esitanud sama tööd varasemalt ainepunktide saamiseks. Töö pikkuseks on 6081 sõna sissejuhatusest kuni kokkuvõtte lõpuni.

Kristjan Kerik .....

(allkiri, kuupäev)

Üliõpilase kood: 155518

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

Juhendaja: Ilzija Ahmet, Ph.D

Töö vastab kehtivatele nõuetele

.....

(allkiri, kuupäev)

# SISUKORD

LÜHIKOKKUVÕTE .....	4
SISSEJUHATUS .....	5
1. AKTIIVSED NING PASSIIVSED INVESTEERIMISFONDID .....	7
1.1. Aktiivne ning passiivne investeerimine .....	7
1.2. Aktiivse ning passiivse investeerimise erinevused .....	9
2. METOODIKA JA VALIM .....	14
3. II SAMBA PENSIONIFONDIDE TULEMUSTE VÕRDLUS .....	17
3.1. II samba pensionifondide tootluste ja tasude võrdlus .....	17
3.2. Aktiivselt juhitud fondide tulemused .....	20
3.2.1. Konservatiivsete fondide tulemused .....	20
3.2.2. Tasakaalustatud fondide tulemused .....	21
3.2.3. Progressiivsete fondide tulemused .....	23
3.2.4. Agressiivsete fondide tulemused .....	25
3.3. Passiivselt juhitud fondide tulemused .....	27
3.3.1. Passiivselt juhitud konservatiivse fondi tulemused .....	27
3.3.2. Passiivselt juhitud agressiivsete fondide tulemused .....	29
3.4. II samba pensionifondide tulemuste kokkuvõte .....	31
KOKKUVÕTE .....	32
SUMMARY .....	34
KASUTATUD ALLIKATE LOETELU .....	35
LISAD .....	38
Lisa 1. II samba pensionifondide võrdlus (informatsioon 18.04.2018 seisuga) .....	38
Lisa 2. II samba fondihaldurite mahtude ja tasude võrdlus .....	40
Lisa 3. 10 aastase Saksamaa võlakirja tulusus .....	41

## LÜHIKOKKUVÕTE

Töö eesmärgiks on selgitada välja kas tasuks investeerida pigem aktiivselt või passiivselt juhitud II samba pensionifondidesse Eestis. Töö käigus on võrreldud 2013-2018 aasta kõikide aktiivselt ning passiivselt juhitud pensionifondide tootlusi, standardhälbeid, Sharpe'i suhtarve, haldustasusid ja fondimahte. Kuna passiivselt juhitud pensionifondid on Eesti turule sisenenud alates 2016 aasta lõpust on varasema tootluse saamiseks kasutatud simuleeritud tootluse andmeid alusvara põhjal.

Kõik fondid on jagatud ära kuude kategooriasse riski alusel. Aktiivselt juhitud fondid: konservatiivsed, tasakaalustatud, progressiivsed ja agressiivsed ning passiivselt juhitud fondid: konservatiivsed ja agressiivsed. Vastavalt riski kategooriatele on võrreldud erinevaid fonde. Analüüsist on välja jäätud LHV Pensionifond Eesti kuna see loodi alles 2018 aasta alguses.

Tulemustest tuli välja et passiivsetel fondidel on suuremad tootlused, kuid samas on ka nende risk suurem, siiski on nende riskidega korrigeeritud tootlus suurem. Aktiivselt juhitud fondidest näitas parimat riskiga korrigeeritud tootlust LHV fondid.

Töös järeldati et pensionikogujatel tasuks kindlasti kaaluda passiivsetesse fondidesse investeerimist vähemalt osaliselt. Kui ei soovita võtta nii suurt riski nagu pakuvad aktsiariskiga passiivsed fondid, siis tasub kaaluda investeerimist Tuleva Maailma Völakirjade fondi millel aktsiarisk puudub.

Võtmesõnad: aktiivsed pensionifondid, passiivsed pensionifondid, II samba pensionisüsteem, haldustasud, tootlus

## SISSEJUHATUS

2016. aastal sisenesid Eesti pensionifondide turule uued passiivselt juhitud pensionifondid. Kuigi passiivsed investeerimisfondid ei ole maailmas uued on need alles hiljuti jõudnud eestlaste pensionifondide turule. Passiivsete fondide tulekuga tekib küsimus kas investeerida aktiivselt või passiivselt juhitud fondidesse, arutelu selle küsimuse üle on mujal maailmas juba aastaid kestnud kuid on meil uudsem. Välismaised passiivsed fondid on aasta-aastalt suutnud populaarsust juurde võita, kuid Eestis on passiivsed fondid alles alustamas ning pole veel suurt populaarsust kogunud.

Eesti elanikkond vananeb ning see survestab meie pensionisüsteemi. Seetõttu on tähtis et inimesed ei jääks lootma vaid riigile ning oleksid ka ise aktiivsed pensionipõlveks raha kogumisel. Üheks selliseks võimaluseks on II samba pensionifondid, kus pensionikoguja saab valida meelepärase fondi selle strateegia, tasude ja riski põhjal.

Töö eesmärk on võrrelda aktiivsete ning passiivsete fondide tootlusi, riske, haldustasusid ja mahtusid ning uuritakse kas aktiivselt või passiivselt juhitud fondide efektiivsus on kõrgem.

Töö jaoks vajalikud andmed (osaku väärtused, haldustasud, mahud) võetakse pensionikeskuse andmebaasist ning nende põhjal arvutatakse fondide tootlused. Passiivsete fondide tootluste saamiseks on kasutatud alusvara põhjal simuleeritud tootlusi kuna need fondid ei ole piisavalt kaua tegutsenud vaid on sisenenud viimaste aastate jooksul. Ainult viimase aasta tootlusi võrrelda ei oleks piisav.

Esimeses peatükis räägitakse üldiselt investeerimisfondidest, nende jaotamisest ja ajaloo, aktiivsest ja passiivsest investeerimisest, nende erinevustest ja statistikast.

Teises peatükis on väljatoodud meetodika kuidas on tulemused arvutatud ning on näidatud mille alusel pensionifondid on jaotatud kuude eri gruppi. Lisaks on välja toodud valemid millega hinnata riske.

Kolmandas peatükis on täpsemalt räägitud II samba pensionifondide süsteemist. Välja on toodud kõik pensionifondid, mis on vastavalt oma strateegiale jaotatud eri kategooriatesse. Kõikidele

fondidele on lisatud viimase viie aasta tootlus, standardhälbed, Sharpe'i suhtarv, fondi haldustasud ja suurus ning neid andmeid on analüüsitud.

Töö käigus uuritakse hüpoteesi, kas madalamate teenustasudega fondidel on suurem tootlus. Lisaks kui suurt turuosa omavad haldurid ning palju teenitakse haldustasudena.

# 1. AKTIIVSED NING PASSIIVSED INVESTEERIMISFONDID

Investeeringufond on fond kus fondihaldur juhib teenustasu eest klientide investeeritud raha. Investeeringufond jaguneb osakuteks mida saab osta ja müüa. Fondid võivad olla avatud või suletud. Avatud fondi saab enamjaolt igal hetkel juurde investeerida ning ka oma osakuid maha müüa. Haldur saab vajadusel fondi osakuid juurde emiteerida ja tagasi osta. Suletud fondi puhul on osakute arv fikseeritud ning kauplemine käib järelturul, kus hinna määrab pakkumine ja nõudlus. Fondiosaku väärtuse ehk NAVi (net asset value) saab välja arvutada lahutades fondi varadest maha kohustused ning seejärel jagades fondi osakute arvuga. (LHV 2017 Investeeringuõpik)

Investeeringufondid said alguse 1920ndatel USAs ning nende suurem populaarsus tuli peale Harry Markowitzi portfelli teooriat, mis näitas et omades hajutatud portfelli saab oluliselt vähendada riske ilma tootluses liigselt kaotamata. (Markowitz 1952)

Investeeringufonde saab jaotada näiteks nende investeringute järgi. Sellisteks on näiteks aktsiafondid, võlakirjafondid, kinnisvarafondid, indeksitel põhinevad fondid ja erinevad kombinatsioonid kus mingi osakaal on ühes ning ülejäänud muudes varades. (LHV 2017 Investeeringuõpik)

Pensionifondid sarnanevad investeeringufondidega, fondihaldur investeerib teenustasu eest klientide raha. Erinevuseks on aga see et pensionifondidel on suuremad piirangud. Pensionifondidele on seatud minimaalsed mahud, piirangud erinevate varaklasside osakaaludele. Lisaks ei saa pensionikogujad oma investeringuid enne pensionile minekut rahas välja võtta. Pensionile minnes on inimesel erinevad võimalused mida kogutud rahaga teha. Võimalused olenevad sellest kui palju raha on kogutud. Võimalusteks on kogu summa väljavõtmine, raha väljavõtmine perioodiliste maksetena või tehes kindlustusseltsiga pensionileping. (Pensionikeskus 2018)

## 1.1. Aktiivne ning passiivne investeerimine

Aktiivne ning passiivne investeerimine on kaks vastandliku investeerimise meetodit fondidele. Varasemalt domineerinud aktiivse investeerimise kõrval on aina rohkem tulnud passiivne

investeeringud, mille mahud on kogu maailmas aasta-aastalt kasvanud (Wermers, Yao 2010). Passiivsed fondid on sisenenud ka Eesti pensionifondide turule, kus varasemalt eksisteerisid vaid aktiivselt juhitud fondid. Esimesena hakkas passiivset investeeringut Eestis propageerima Tuleva pensionifondid, kuid nüüdseks on tulnud sarnaste fondidega välja ka mitmed pangad.

Aktiivse investeeringu puhul teeb fondi palgal olevad analüütikud investeeringutele analüüsi, näiteks fundamentaalset analüüsi, ning valitakse välja kuhu investeeritakse. Aktiivse fondi puhul saab fondijuht ellu viia erinevaid investeeringu strateegiaid ja muuta investeeringute allokatsioone vastavalt erinevatele majandustsüklitele. Aktiivse fondi haldurid võivad proovida leida alahinnatud aktsiaid, mis on liiga odavad ning mis võiksid tulevikus tõusta.

Kuna aktiivne fond teeb valikuid, mis hetkel kuhu investeerida ning millal väljuda on nende tasud kõrgemad kuna fondi palgal on inimesed, kes teevad analüüsi. Aktiivsetel fondidel on suuremad tehingutasud ning lisaks on vaja maksta palka fondijuhtidele, seetõttu peavad ka nende fondide valitsemistasud olema suuremad, et katta ära oma kulud.

Passiivse investeeringu puhul on inimese osakaal viidud miinimumini ning investeeringute allokatsioon tehakse kindlate reeglite või indeksite põhjal. Tihti kasutatakse alusindeksina näiteks USA 500 suurima ettevõtte põhjal loodud indeksit S&P 500, kuid kasutatakse ka paljusid teisi indekseid. Näiteks Tuleva Maailma Aktsiate Pensionifond kasutab 73% ulatuses alusena MSCI ACWI (All Country World Index) indeksit (Tuleva 2018), mis on väga laiapõhjaline rahvusvaheline indeks. Kuna passiivse fondi puhul ei vali keegi investeeringuid igapäevaselt on nende kulud väiksemad kuna fondi palgal pole analüüsi tegevaid inimesi ning ka tehingutasud on madalamad kui aktiivselt juhitud fondidel. Kui fondi raha osakaal ületab kindla piirmäära ostetakse varasid juurde, sel juhul ei pea keegi analüüsima millal ostutehinguid teha.

Passiivne investeering on kasvavas trendis, 2004 aastal hinnati et 150 miljardit dollarit on investeeritud erinevatesse indeksitel põhinevatesse passiivsetesse fondidesse, aastaks 2015 on kasvanud indeksfondidesse investeeritud vara 20 triljoni dollarini. USAs on 1600 erinevat indeksifondi, mille varad kokku on 2 triljonit dollarit. (Hill et al. 2015)

2003 aastal USAs tehtud uuringu põhjal (Malkiel 2003) jäi ühe aasta tootluste baasil 52% aktiivsetest fondidest Vanguardi S&P 500 indeks fondile alla. Viie aasta baasil jäi alla 63% aktiivsetest fondidest ning kümne aasta baasil 71% aktiivsetest fondidest. Kuigi passiivne fond

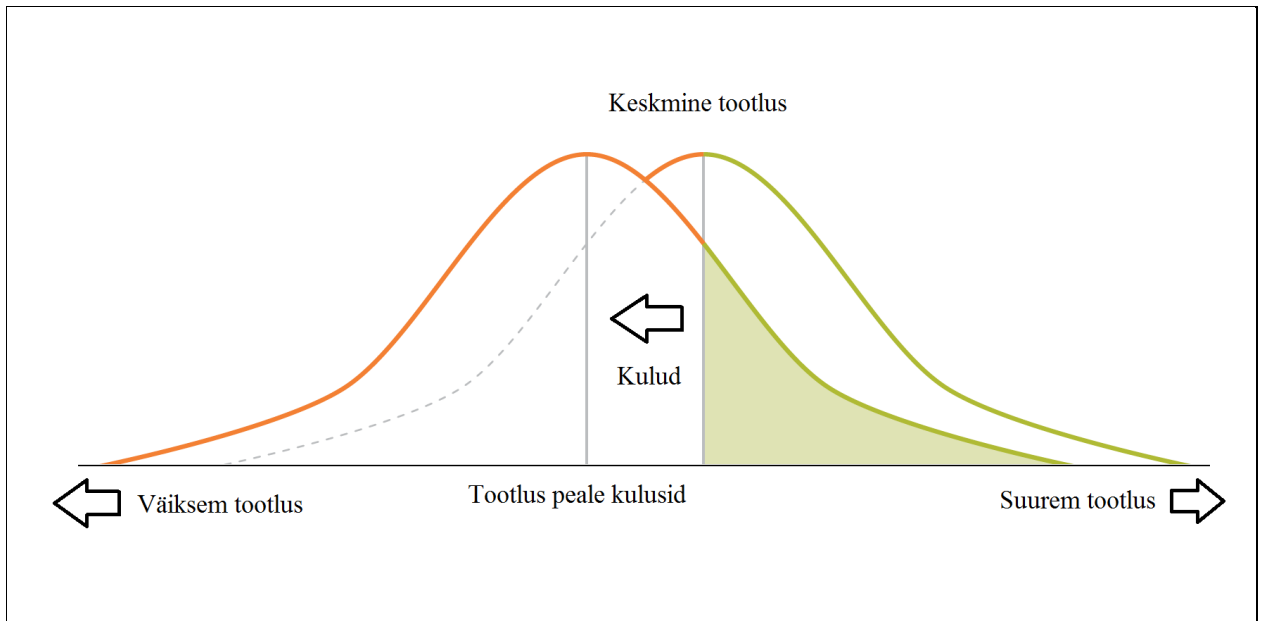


on alati täielikult investeeritud ning aktiivsetel fondidel on võimalus hoida osa varast rahas, et oodata paremat sisenemise punkti, jäid siiski aktiivsed fondid tootluses alla, kuigi antud uuringu andmete sisse jäi ka suur aktsiate langus aastal 2000. Sarnane tulemus oli ka Euroopas, kus ühe, viie ja kümne aasta baasil jäid vastavalt 71%, 59% ja 69% aktiivsetest fondidest alla MSCI-Euroopa indeksile. Eriti suur on indekseerimise kasu võlakirjade fondides, kus USAs kümne aasta tootluse põhjal edestab indeksfond 90% aktiivselt juhitud fonde. (Malkiel 2003)

## **1.2. Aktiivse ning passiivse investeerimise erinevused**

Aktiivse investeerimise puhul on investori jaoks tasud suuremad kuna fondil on rohkem kulusid mida tuleb haldustasudest kanda, peamiseks kuluks on inimesed kes teevad valikuid kuhu investeerida, lisaks võivad olla fondil endal kõrgemad tehingutasud. Passiivsete investeeringute puhul keegi vahepeal investeerimise valikuid ei tee. Fondi alustamisel pannakse reeglid paika millise indeksi järgi või kuhu täpselt investeeritakse ning seejärel tehakse koguaeg tehinguid nende reeglite järgi. Seetõttu on ka tasud väiksemad kuna eraldi investeerimise otsuseid vastu ei võeta. (Pensionikeskus 2017)

Kuna passiivse investeerimise puhul on tavaliselt võetud täielik tururisk ilma erinevaid kaitsemeetmeid kasutamata, siis tavaliselt majanduse tõusufaasides passiivsed fondid edestavad aktiivseid fonde, kuid majanduse langus faasides kaotavad passiivsed fondid rohkem kui aktiivsed fondid. See tuleneb sellest et aktiivselt juhitud fondid saavad majanduse langusfaasides oma investeeringud ümber tõsta, aga passiivsed fondid jätkavad investeerimist oma kindlate reeglite järgi ja on täielikult investeeritud. Pikas perspektiivis aga passiivsete fondide tootlus ületab aktiivseid fonde kuna passiivsete fondide valitsemistasud on madalamad. Joonisel 1 on näha kuidas jagunevad brutotootlused ning milline on tootlus peale tasusid. (Malkiel 2003)



Joonis 1. Tootluste distributsioon

Allikas: Malkiel 2003

2003 aastal tehtud uuringus on toodud välja 20 parimat tootlust näidanud fondi dekaadi jooksul kuid järgneva dekaadi jooksul pole neist pea ühtegi enam parimat tootlust näitavate fondide nimekirjas. Parimad fondid teenisid järgneva dekaadi jooksul turukeskmise või isegi sellest madalamat tootlust viies nende pikaajalise tootluse turu keskmise lähedale. Siit järeldub et aktiivsed fondi võivad küll lühiajaliselt edestada turgu, kuid pikas perspektiivis teenitakse siiski turu keskmise lähedast tootlust, mis pärast haldustasude maha võtmist jääb siiski turu keskmisele alla. (Malkiel 2003)

Viimase 15 aasta jooksul on keskmiselt 90% aktiivselt juhitud investeerimisfondidest jäänud tootluse poolest alla oma võrreldavatele indeksitele. (Soe, Poirier 2016)

Viimase dekaadi jooksul on aktiivselt juhitud investeerimisfondidest välja voolanud 900 miljardit dollarit, samal ajal kui passiivselt juhitud ETFidesse on sisenenud 880 miljardit dollarit. (Wigglesworth 2017)

Passiivsete fondide eelisena võib tuua välja väiksemad haldustasud, suur likviidsus, võimalus kerge vaevaga ja väikese summaga saada suur hajutus ja läbipaistvus, kus fondi kõik investeeringud on teada. Samal ajal kui aktiivse fondi puhul ei ole nii täpselt teada kuhu investeeringuid tehakse ning fondijuhi analüüs ja kommentaarid ilmuvad mingi aja tagant, näiteks kord kvartalis. (Hill et al. 2015)

On olnud ka olukordi kus fondi on reklaamitud kui aktiivset ning vastavalt sellele on ka teenustasusid arvestatud, kuigi tegelikult aktiivset juhtimist ei toimunud ning fond tegi passiivseid investeeringuid indeksisse. Sellise tegevuse nimetus on closet indexing. (Wermers, Yao 2010)

USA keskmine investeerimisfondi aastane valitsemistasu aastal 2013 on 1,37%, keskmine passiivse fondi valitsemistasu on 0,45% aastas ning kõige odavam laiapõhjaliselt USAsse investeeriva fondi valitsemistasu on 0,04% aastas. (Hill et al. 2015)

Üks kuulsaim passiivsete indeks fondide toetaja on kuulus investor Warren Buffett, kes soovib investeerida passiivselt juhitud madalate tasudega S&P 500 indeksfondidesse. (Buffett 2017)

Kuna passiivsed fondid on aasta-aastalt populaarsust juurde võitnud, võib see tekitada börsidel probleeme kuna suur hulk passiivselt turgudele sisenevat raha võib börsidel tekitada ebaefektiivsusi, näiteks paisutades firmade väärtusi ebanormaalselt suureks. Samas tuuakse välja et ebaefektiivsuste puhul siseneb suurem hulk aktiivseid investoreid, kes kasutavad olukorda ära, viies turu normaalsesse olukorda tagasi. (Grossman, Stiglitz 1980)

Firmad milles passiivsed fondid omavad suurt osa aktsiatest võivad suurema tõenäosusega kogeda suuremaid hinna anomaaliaid kus aktsiahind on tugevalt üle- või alahinnatud. Kuna suur hulk aktsiaid on passiivsete investorite käes, kes igapäevaselt turgu ei jälgi, võivad hinnad muutuda ebanormaalselt. Suure hulga passiivsete investorite puhul on täheldatud ka suuremaid voogusid kus aktsia hind tõuseb pika aega kuna fondidesse toimub raha sisse voolamine ning aktsiahindade langus kui suur hulk passiivseid investoreid karjamentaliteedi käigus fondidest lahkub. Suurema hulga aktiivsete investeerimisfondide puhul toimuks aktsia tasakaalustumine ning aktsiahind ei liiguks nii palju. (Wermers, Yao 2010)

Autori arvates ei ole pikas perspektiivis brutotootlusel vahet kas investeerimis- või pensionifond on aktiivne või passiivne. Kuna fondid teevad investeeringuid rahvusvahelistel turgudel siis mõnel aastal võib fond edestada keskmist tootlust ja mõnel aastal sellele alla jääda, kuid pikas perspektiivis peaks kõik fondid teenima turukeskmise tootluse lähedast tulu. Brutotootlusest läheb aga maha fondi haldustasu et saada netotootlust, mis on puhas tootlus mida investor kätte saab, seetõttu on tähtis et fondi haldustasu on madal. Kuigi aktiivsetel ning passiivsetele fondidel

on nii oma head kui vead tasuks autori arvates investeerida pigem madalamate tasudega passiivsetesse pensionifondidesse.

Taanis tehtud uuringus (Chetty et al. 2013) hinnatakse et 85% inimestest on passiivsed säästjad ning 15% aktiivsed säästjad. Passiivsed säästjad ei võta ette ise investeringuid ning kasutavad vaid kohustuslike riigipoolseid pensionikogumise fonde (Eesti puhul II samm pensionisüsteemis). Aktiivsed investorid kasutavad lisaks kohustuslikele fondidele säästmiseks muid investeringuid. Uuringus järeldatakse et rikkust suurendavad kohustuslikud fondid ning vabatahtlikud fondid millel on näiteks maksusoodustus (nagu Eestis toimiv III samm) ei ole efektiivsed kuna enamasti inimesi neid võimalusi ei kasuta. Lisaks need, kes võimalust kasutavad, ei vähenda praegust tarbimist et vabatahtlikku fondi rohkem raha panna vaid võtavad raha oma teiste investeringute arvelt, üldjuhul on need inimesed ka pensioniks rohkem valmistunud ja kogunud. Seega järeldatakse, et kui riik soovib suurendada inimeste säästmist, tuleks suurendada kohustuslikesse fondidesse lisatavat määra, selle asemel et luua toetusi vabatahtlikele pensionifondidele. (Chetty et al. 2013)

2008. aastal tehtud uuringus USA börsi baasil hinnatakse et investorid maksid aastatel 1980-2006 keskmiselt 0,67% aastas aktiivsetele fondidele rohkem kui passiivsetele et saada turu keskmisest suuremat tootlust, mis oli mõttetu kulu kuna nad ei saanud selle eest suuremat tootlust. Kui need aktiivsed investorid oleksid olnud passiivsed oleks nad keskmiselt aastas teeninud 0,67% rohkem tootlust. Aastal 2006 maksid investorid kokku 101,8 miljardit dollarit aktiivse investeerimise eest. Kui passiivse investeerimise puhul saab teenida keskmisest aktiivsest fondist paremat tootlust tekib küsimusi miks üldse keegi aktiivselt investeerib. Välja on toodud seda et inimesed pole passiivsest investeerimisest teadlikud kuna pangandussektor teeb reklaami pigem oma aktiivsetele fondidele ja investorid on liiga enesekindlad endas ning usuvad et suudavad leida häid investeringuid. (French 2008)

Kuigi on olemas irratsionaalsed investorid (Shiller 2015) kes ajavad hinnad absurdsele kõrgele nagu tehnoloogia mulli ajal aastal 2000 või kinnisvara hinnad 2007-2008 aastal, siis samas peaks ratsionaalsed investorid suutma neid võimalusi ära kasutada ning teenima rohkem tulu kui turu keskmine. Samas näitavad tulemused et pole fonde mis suudaks pikaajaliselt turu keskmist ületada. (Malkiel 2003)

On ka uuringuid mis näitavad et on fonde mis suudavad ületada sarnase riskiga vastavaid indeks fonde ligikaudu 1% võrra aastas (Daniel et al. 1997), samas on need tootlused toodud välja arvestamata haldustasusid ning autorite arvates on haldustasu umbes sama suur kui teenitud kõrgem tootlus, mis tähendab et investorid ei teeni rohkem kui sarnase riskiga indeksid.

Tabel 1. Passiivselt ja aktiivselt juhitud fonde käsitlevate uuringute kokkuvõte

Piirkond	Autor	Aasta	Tulemused
Passiivsete fondide eeliseid väljatoovad uuringud			
Globaalne	Malkiel	2003	Passiivsed fondid edestavad pikal perioodil aktiivseid.
Globaalne	Soe, Poirier	2016	90% aktiivsetest fondidest jäi 15 aastase perioodi jooksul võrreldavatele indeksitele alla
USA	French	2008	Aktiivsete fondide tasud on keskmiselt 0,67% aastas kõrgemad kuid nende tootlused pole kõrgemad
Globaalne	Fama, French	2012	Turud on üldjoontes efektiivsed, ehk aktiivsetel fondidel pole võimalik turu keskmist tootlust ületada
Aktiivsete fondide eeliseid väljatoovad uuringud			
USA	Shiller	2015	Mida kõrgem on P/E suhe seda madalam on järgneva 10 aasta tootlus, mis peaks looma võimalusi aktiivsetele fondidele
USA	Daniel et al.	1997	Aktiivsed fondid suudavad ligi 1% aastas edestada võrreldava riskiga indeksfonde
Globaalne	Grossman, Stiglitz	1980	Suur hulk passiivseid investoreid põhjustab turul ebanormaalseid hinna kõikumisi

Allikas: autori koostatud uuringute põhjal

Arvestades efektiivse turu teooriaga (Fama, French 2012), ei ole kellelgi võimalust teenida turukeskmisest suuremat tootlust sarnase riskiga, kuna kõik varad peaks olema õiglaselt hinnastatud. Järelikult ei saaks ka aktiivsetel fondidel tekkida võimalust teenida sama riskiga suuremat tootlust. Ainuke võimalus teenida suuremat tootlust on omades kõrgema riskiga varasid.

Erinevad uuringud toovad välja nii passiivselt ning aktiivselt juhitud fondide plusse ja miinuseid. Autori arvates tasub eelistada passiivseid fonde kuna netootluste põhjal tehtud uuringud (Malkiel, 2003; Soe, Poirier 2016; French 2008) näitavad et passiivsed fondid edestavad aktiivseid.

## 2. METOODIKA JA VALIM

Fondide võrdlemiseks on kasutatud pensionikeskuse kodulehelt võetud pensionifondide NAVe. Kõik väljatoodud pensionifondide tootlused on netotootlused, kust kõik tasud on mahaarvatud ehk tootlus mille investor saab kätte. Varasemalt oli pensionifondidel ka väljalaske- ning tagasivõtmistasu, hetkel on need kõikidel fondidel 0% ehk tasud puuduvad. (Pensionikeskus 2018)

Iga tööpäev avaldavad pensionifondid oma osaku väärtused. Nendest väärtustest on juba maha arvatud haldustasu. Nende põhjal on arvatud 2013-2018 aastate tootlused, standardhälbed ja Sharpe'i suhtarvud. Riskivaba tootluse arvutamisel on kasutatud 10 aastase Saksamaa võlakirja tulusust, mille väärtused on toodud välja lisas 3. Fondid on jagatud vastavalt aktiivselt ja passiivselt juhitud fondideks ning need on jagatud omakorda vastavalt aktsia riskile konservatiivsed, tasakaalustatud, progressiivsed ja agressiivsed. Neli passiivselt juhitud pensionifondi on agressiivsete fondide grupis (LHV Indeks, SEB Energiline Indeks, Swedbank K90-99, Tuleva Maailma Aktsiad) ning üks konservatiivsete grupis (Tuleva Maailma Võlakirjad).

Tabel 2. Fondide investeringute osakaalude piirmäärad.

Fondid	Maksimaalne aktsiatesse ja aktsiafondidesse investeringute osakaal	Minimaalne muude varade osakaal (võlakirjad, kinnisvara, raha)
Konservatiivsed	0%	100%
Tasakaalustatud	25%	75%
Progressiivsed	50%	50%
Agressiivsed	75%	25%

Allikas: Pensionikeskus

Pensionifond ei tohi ühelgi ajahetkel ületada maksimaalset aktsiatesse investeringute osakaalu piirmäära, seetõttu omavad fondid tavaliselt paar protsendipunkti madalamat aktsiate osakaalu et kindlasti ei mindaks üle piirmäära, näiteks agressiivsed fondid investeerivad aktsiatesse 73% ulatuses, kuigi piirmäär on 75%. Samas ühtegi miinimum aktsiatesse investeerimise osakaalu pole. (Pensionikeskus 2018)

Passiivsed fondid on Eesti turule sisenenud 2016 aasta lõpust ning varasemate perioodide tootluse saamiseks on võetud aluseks kuhu passiivne fond on investeerinud ning vaadatud kui suurt tootlust on see vara näidanud varasema perioodi jooksul.

Pensionifondi valimisel peaks kindlasti arvestama riskidega. Üldjuhul soovitatakse vanematel inimestel investeerida konservatiivsematesse fondidesse ning noorematel inimestel agressiivsematesse fondidesse. Kõrgema riskiga kaasneb võimalus teenida suuremat tootlust, kuid on võimalus ka kaotada oma investeeringuid.

Riski saab hinnata mitmete erinevate meetoditega, kuid kolm peamist võimalust on alfa, beeta ja standardhälve. (Loth 2007)

Standardhälve näitab kui palju hälbivad tootlused võrreldes keskmisega. Suurema standardhälbega fondi tootlused kõiguvad rohkem võrreldes väiksema standardhälbega fondidega võrreldes. (SEB 2018)

Sharpe'i suhtarvu arvutamiseks lahutatakse tootlusest maha riskivaba tootlus ning jagatakse see tootluse standardhälbega. Mida suurem on saadud suhtarv seda parem kuna sel juhul on fondil parem riskiga korrigeeritud tootlus. (Loth 2007) Antud töö käigus kasutatakse riskivaba tootlusena Saksamaa riigi 10 aastase võlakirja tulusust.

$$S = \frac{R_a - R_b}{\sigma_a} \quad (1)$$

kus,

$R_a$  – portfelli tootlus

$R_b$  – riskivaba tootlus

$\sigma_a$  – portfelli tootluse standardhälve

Antud töö puhul on kasutatud standardhälvet ning Sharpe'i suhtarvu et võrrelda erinevate fondide tootlusi ja riske.

Kõik inimesed, kes on sündinud alates 1. jaanuarist 1983 on kohustuslik omada II samba pensionifondi. Kui inimesel pole 18. eluaastaks valitud II samba pensionifond, siis loositakse see talle konservatiivsete fondide seast. Hiljem võib muidugi fondi vahetada. (Pensionikeskus)

Autori arvates on fondehaldavate ettevõtete jaoks II samba pensionifondide juhtimine suhteliselt riskivaba äri. Fondid teenivad pankadele iga aasta haldustasusid olenemata kas fond teenis või kaotas raha. Fondid on alates 1983 aastat sündinud inimestele kohustuslikud, seega inimesed süsteemist lahkuda ei saa, ainuke võimalus on et lähed teise fondihalduri juurde kui praegune ei sobi. Fondidele tuleb liitujaid juurde noorte puhul kes lähevad tööle ning ka fondidesse sisenevad summad suurenevad koos palkade tõusuga, mis omakorda suurendavad pankade teenitud tulu.

Eestis on kokku 23 erinevat pensionifondi ja viis erinevat pensionifondide pakkujat: LHV, Nordea (Luminor), SEB, Swedbank ja Tuleva. Kokku on 5 passiivselt juhtud pensionifondi: Tuleva Maailma Aktsiate Pensionifond, Tuleva Maailma Võlakirjade Pensionifond, LHV Pensionifond Indeks, SEB Energiline Pensionifond Indeks ja Swedbank Pensionifond K90-99. Ainult Luminor ei oma hetkel passiivset pensionifondi. (Finantsinspeksioon 2018) Tulemuste analüüsist on välja jäetud LHV Pensionifond Eesti kuna see loodi alles 2018 aasta algul ning tulemuste analüüsiks on fond liiga vähe tegutsenud. (Pensionikeskus 2018)

Pensionifondid võib jagada nelja gruppi nende strateegia ning riski järgi. Nendeks on konservatiivsed, tasakaalustatud, progressiivsed ja agressiivsed fondid. (Pensionikeskus) Üldjuhul soovitatakse nooremana valida agressiivsemaid ja vanemaks saades konservatiivsemaid pensionifonde. Pensionifondide jaotus on näha lisas 1.

Eestis tegutseb viis passiivset pensionifondi, millest neli on enamjaolt keskendunud aktsiatele ning üks võlakirjadele (Pensionikeskus 2018). Tuleva, SEB ja Swedbanki agressiivsed passiivsed fondid teevad oma investeringud 73% ulatuses MSCI ACWI indeksil põhinevatesse fondidesse ning ülejäänud 27% investeeritakse võlakirjadesse (Tuleva 2018, SEB 2018, Swedbank 2018). LHV passiivne pensionifond teeb oma investeringud 73% ulatuses aktsiatesse, jagades need ära arenenud, arenevate ja piiriturgude vahel ning ülejäänud 27% investeeritakse kinnisvarafondidesse (LHV 2018). 73% on valitud kuna maksimaalne aktsiarisk pensionifondis võib olla kuni 75% samas jätavad fondid endale turvavaru et piirangust üle ei mindaks. (Pensionikeskus 2018) Tuleva passiivne võlakirjafond teeb pool investeringutest Bloomberg Barclays Global Aggregate indeksit järgivatesse fondidesse ja teise poole Bloomberg Barclays Euro Aggregate Bond indeksit järgivatesse fondidesse (Tuleva 2018).



### **3. II SAMBA PENSIONIFONDIDE TULEMUSTE VÕRDLUS**

#### **3.1. II samba pensionifondide tootluste ja tasude võrdlus**

Viimase viie aasta jooksul on kõige paremat tootlust näidanud Swedbank Pensionifond K90-99 (Elutsükli strateegia), mille annualiseeritud tootluseks on olnud 8% (näha lisas 1), sarnase tootlusega on ka teised aktsiariskiga passiivsed fondid, nende viimase viie aasta annualiseeritud tootlused jäävad 7%-8% vahele. Kõige halvem tootlus oli SEB Konservatiivne pensionifondil, mille viimase viie aasta annualiseeritud tootluseks on olnud -0,18%. See oli ka ainuke fond mille tootlus jäi negatiivseks. Kõik fondid ja tootlused on nähtavad lisas 1. Kuigi passiivsete fondide tootlused olid parimad tuleb arvestada sellega, et need fondid on tegutsenud vaid veidi üle aasta ning tootluste saamiseks on simuleeritud alusvara tootlust millest on maha võetud haldustasud. Kõik tootlused on netootlused kust on juba mahaarvatud haldustasud.

Kõik passiivsed aktsiariskiga fondid suutsid kõiki teiste gruppide pensionifonde tootluses edestada ning Tuleva passiivne võlakirjafond edestas kõiki konservatiivseid pensionifonde.

Kõige suurem maht kogu II samba pensionifondide mahust on Swedbanki hallata (42,08%), kuid kõige suurema osa pensionikogujate tuludest võtab haldustasudena endale LHV pank (34,89%). Andmed lisas 2.

Pensionifondide tasud on väga erinevad. Kõige soodsamad pensionifondid aastase haldustasu põhjal on konservatiivsed (keskmiselt 0,55% aastas) ning passiivsed pensionifondid (keskmiselt 0,37% aastas). Kõige kõrgemad haldustasud on progressiivsetel (1,15% aastas) ja agressiivsetel fondidel (1,17% aastas). Numbrid on näha tabelis 3.

Tabel 3. Eesti II samba pensionifondide keskmised tasud, keskmised tootlused ning kogumahud

Fondide grupid	Keskmine aastane tasu	Keskmine tootlus	Kogumaht miljonites eurodes	Fondide arv
Aktiivsed				17
Konservatiivsed	0,55%	0,93%	219,74 €	5
Tasakaalustatud	0,98%	2,14%	464,01 €	4
Progressiivsed	1,15%	3,45%	2 456,61 €	4
Agressiivsed	1,17%	4,70%	525,19 €	4
Passiivsed				5
Konservatiivsed	0,34%	2,04%	2,90 €	1
Agressiivsed	0,38%	7,58%	63,24 €	4
Kõik fondid	0,81%	3,55%	3 731,68 €	22

Allikas: Autori arvutused pensionikeskuse andmete põhjal, seisuga 19.04.2018

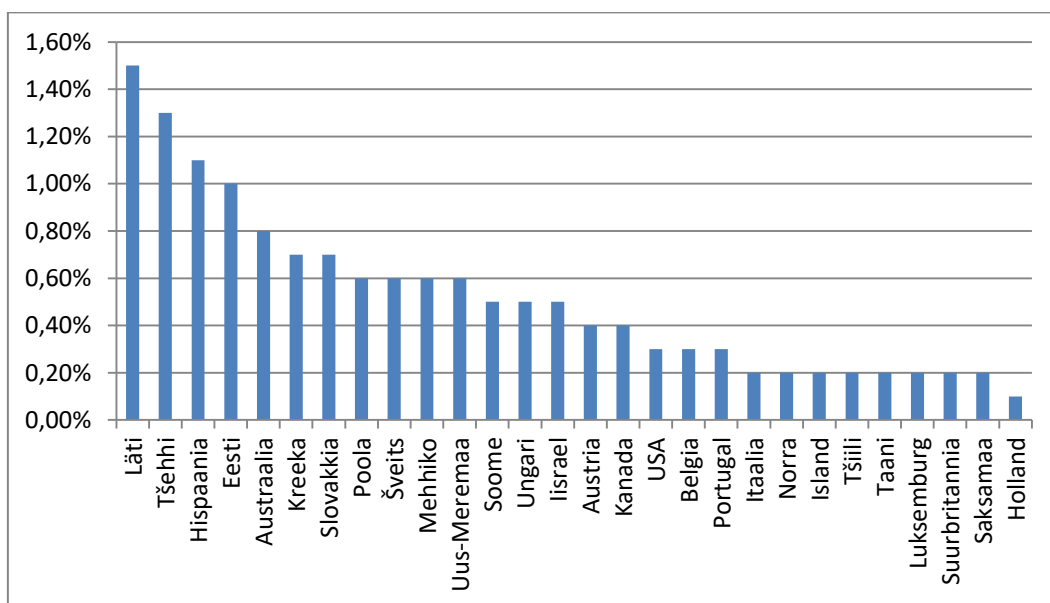
Hetkel on kõige suurem pensionivarade hulk progressiivsetes fondides ning kõige väiksem hulk passiivsetes fondides, mis on ka mõistetav kuna passiivsed fondid on turul olnud vaid veidi üle aasta. Samas on nende maht juba umbes 30% konservatiivsete fondide mahust, kuid kõikide fondide kogumahust siiski vaid ligikaudu 1,8%. Suurimaks passiivseks pensionifondiks on Tuleva Maailma Aktsiate Pensionifond, mille mahuks on 50,5 miljonit eurot samas kui kõige suurem pensionifond on Swedbank Pensionifond K3 (Kasvustrateegia), millel on rohkem kui 18 korda rohkem varasid, 923 miljonit eurot.

Kogu II samba pensionifondide kogumaht on 3,73 miljardit eurot ning nende halduse pealt aastas makstavate teenustasude hulk on ligikaudu 37,56 miljonit eurot, hetke mahtude põhjal. Kui kõik pensionikogujad oleks investeeritud passiivsetesse pensionifondidesse, mille keskmine aastane haldustasu on 0,37% aastas maksaksid pensionikogujad 13,81 miljonit eurot haldustasudena, mis on 23,75 miljonit eurot vähem kui hetkel. Sel juhul teeniksid pensionikogujad 0,64 protsenti aastas rohkem ainult haldustasude pealt. Lisaks teeniksid nad rohkem ka passiivsete fondide suurema tootluse pealt.

Samas pole pankade huvi propageerida passiivseid fonde kuna nende pealt teenitavad tulud on väiksemad ning seetõttu soovitavad nemad inimestel pigem aktiivsetesse fondidesse investeerida, kus pank teenib rohkem tulu. Hetkel on II samba pensionifondide äri väga kasumlik äri pankadele kuna fondid on inimestele kohustuslikud, haldustasusid saab võtta nii heal kui halval ajal ning konkurente väga palju ei ole. Samas üritab nüüd Tuleva turule uusi tuuli tuua.

Aastal 2011 tehtud OECD uuringus on näha et sel aastal oli kõikide Eesti pensionifondide haldustasu üle 1% aastas, peale ühe pensionifondi, ERGO Pensionifond 2P1. Lisaks sellel oli kõigil fondidel ka tagasivõtmistasu ning rohkem kui pooltel fondidel ka väljalasketasu. Hetkel kumbagi tasu ühelgi fondil pole. 2011 aastal oli kõikide fondide arvestuses keskmine aastane haldustasu 1,43%, sel ajal olid turul vaid aktiivselt juhitud fondid. Mitmed sel ajal tegutsenud fondid on muutnud nime või liidetud teiste fondidega. (OECD 2011) 2018 aastal on keskmine aastane II samba pensionifondi haldustasu arvestades ainult aktiivselt juhitud fonde 0,94% ja kõiki fonde arvestades 0,81%. (Pensionikeskus 2018) Seitsme aasta jooksul on haldustasu arvestataval määral vähenenud, mis on pensionikogujatele väga positiivne.

2017 aastal tehtud OECD uuringus kus võrreldakse erinevate riikide pensionisüsteeme on Eesti keskmine aastane tasuna toodud välja 1%, kolmes riigis olid aastased tasud kõrgemad, Läti (1,5%), Tšehhi (1,3%) ja Hispaania (1,1%). Kõikide uuringus olnud riikide tasud on näha joonisel 2.



Joonis 2. Pensionifondide kulumäärad erinevates riikides

Allikas: OECD 2017

OECD uuringus, kus oli võrreldud 28 riigi pensionifondide kulumäärasid, jäid aastased kulumäärad 0,1-1,5% vahemikku. Eesti jäi kulumäära poolest tabeli kõrgemasse otsa. Kõige soodsamad kulud olid Hollandis (0,1%). (OECD 2017) Üheltpoolt on arusaadav et suuremates riikides on suuremad pensionifondid mida saab efektiivsemalt juhtida ning viia kulusid

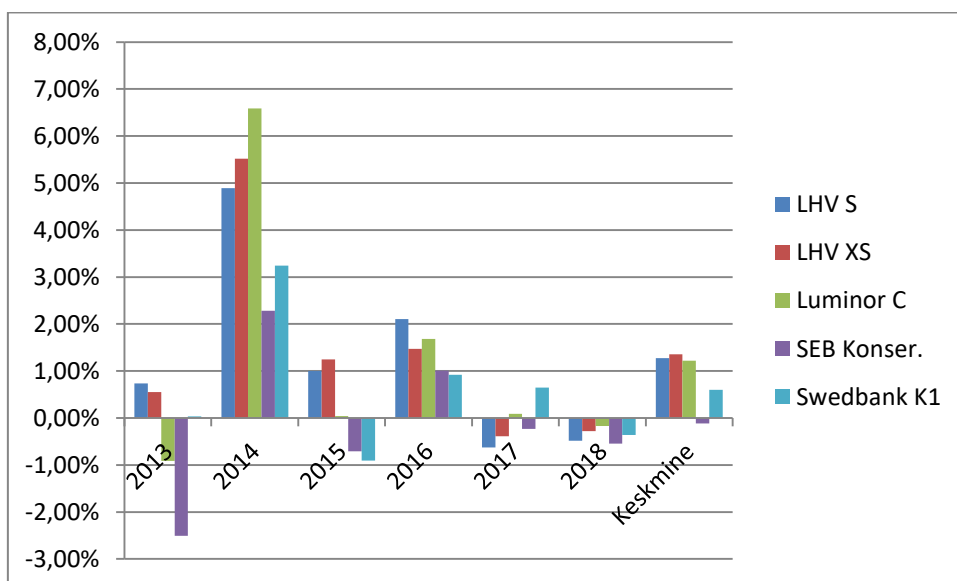
madalamale, kuid fondide kulude vahed on väga suured (0,1-1,5%), erinedes kordades. Kuigi Eestis on tabeli esimeses otsas, mis on antud juhul negatiivne, on toimunud varasemaga võrreldes suur progress, kulud on tugevalt langenud. 2015. aasta OECD uuringus oli Eesti keskmise kuluna välja toodud lausa 1,4%. Ainuke riik kus olid suuremad kulud oli Tšehhi, 1,5% (OECD 2015).

## 3.2. Aktiivselt juhitud fondide tulemused

### 3.2.1. Konservatiivsete fondide tulemused

Konservatiivsetest fondidest on alates 2013 aastast keskmiselt näidanud parimat aastast tootlust LHV XS pensionifond (1,35%) ning kõige kehvemat tootlust SEB Konservatiivne pensionifond (-0,12%). Ülejäänud fondid olid siiski viimase viie aasta jooksul plussis.

Konservatiivsetest fondidest jääb kõige negatiivsemana silma SEB Konservatiivne pensionifond, mis on alates 2013 aastast lausa kolmel aastal negatiivset tootlust näidanud ning on ka selle aasta seisuga miinuses. See on ka ainuke fond mis on viie aasta keskmise tootlusega miinuses. Samas hoiavad paljud pensionikogujad ikkagi seal fondis oma raha, hetkel on fondi maht 60 miljonit eurot. Viis aastat tagasi oli fondis 53 miljonit fondi, see tähendab et on inimesi kelle raha läheb sellesse fondi kuna fondi maht tootluse tõttu suurenenud ei ole järelikult on fond suurenenud pensionikogujate sisse maksete arvelt.



Joonis 3. Konservatiivsete pensionifondide 2013-2018 aastased tootlused

Allikas: Pensionikeskus

Tabel 4. Konservatiivsete pensionifondide 2013-2018 tootluse standardhälbed

Standardhälve	LHV S	LHV XS	Luminor C	SEB Konserv.	Swedbank K1
2018	0,18%	0,17%	0,24%	0,19%	0,14%
2017	0,24%	0,19%	0,45%	0,17%	0,34%
2016	0,86%	0,48%	1,06%	0,64%	0,53%
2015	0,67%	0,54%	0,69%	0,80%	0,74%
2014	1,51%	1,66%	1,88%	0,93%	0,89%
2013	0,33%	0,33%	0,79%	1,14%	0,51%
Keskmine	0,63%	0,56%	0,85%	0,65%	0,53%

Allikas: Autori arvutused pensionikeskuse andmete põhjal

Viimase kolme aasta jooksul on suurim tootluse standardhälve olnud Luminor C pensionifondil. Kõige väiksemat tootluse kõikumist on näidanud Swedbank K1 pensionifond. Kõik standardhälbed on nähtavad tabelis 4.

Tabel 5. Konservatiivsete fondide Sharpe'i suhtarvud aastatel 2013-2018

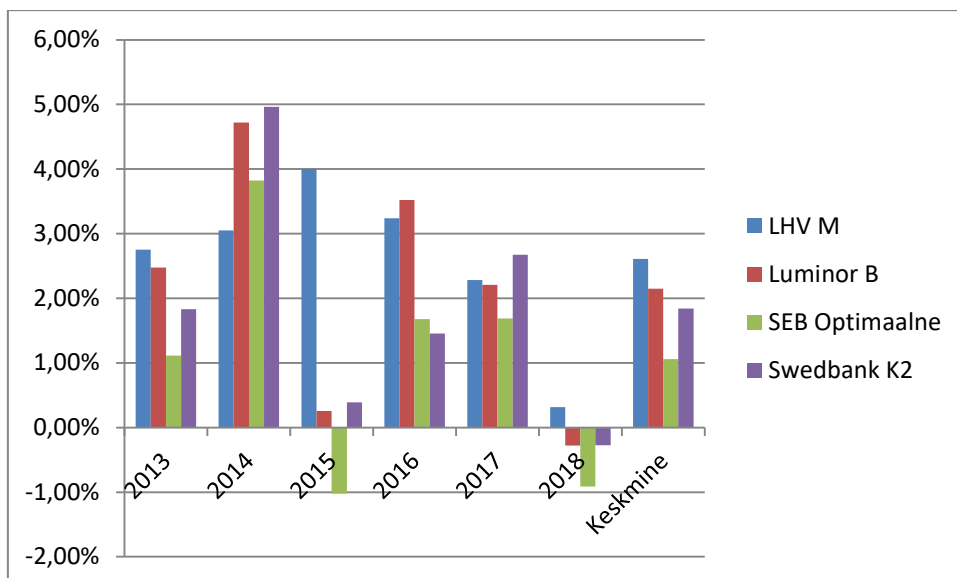
Sharpe'i suhtarv	LHV S	LHV XS	Luminor C	SEB Konserv.	Swedbank K1
2018	-3,79	-2,82	-1,56	-3,83	-4,01
2017	-4,11	-4,07	-0,64	-3,51	0,80
2016	2,30	2,76	1,46	1,37	1,48
2015	0,70	1,32	-0,72	-1,55	-1,94
2014	2,42	2,58	2,85	1,13	2,26
2013	-2,71	-3,27	-3,25	-3,63	-3,13
Keskmine	-0,86	-0,58	-0,31	-1,67	-0,76

Allikas: autori arvutused pensionikeskuse andmete põhjal

Kõikide konservatiivsete pensionifondide viimase viie aasta keskmine Sharpe'i suhtarv on negatiivne. See tuleneb sellest et paljudel aastatel on konservatiivsete fondide tootlus negatiivne või nii väike et ei ületa riskivaba tootlust.

### 3.2.2. Tasakaalustatud fondide tulemused

Viimase viie aasta jooksul on keskmiselt kõige suuremat tootlust näidanud LHV M pensionifond, mille tootlus on olnud keskmiselt 2,61% aastas. Kõige väiksemat tootlust on näidanud SEB Optimaalne pensionifond, 1,06% aastas. 2013-2017 on igal aastal kõik fondid olnud plussis peale SEB Optimaalse pensionifondi aastal 2015. Kõik tasakaalustatud fondide tootlused on näha joonisel 4.



Joonis 4. Tasakaalustatud pensionifondide 2013-2018 aastased tootlused

Allikas: Pensionikeskus

Kolmel aastal on parimat tootlust näidanud LHV M pensionifond, kahel aastal Swedbank K2 ning ühel aastal Luminor B. SEB Optimaalne fond pole ühelgi aastal suurimat tootlust näidanud ning on ka keskmiselt aastate lõikes kõige väiksema tootlusega.

Tabel 6. Tasakaalustatud pensionifondide 2013-2018 tootluse standardhälbed

Standardhälve	LHV M	Luminor B	SEB Optim.	Swedbank K2
2018	0,15%	0,58%	0,76%	0,50%
2017	0,68%	0,81%	0,55%	0,76%
2016	1,28%	1,90%	1,52%	0,79%
2015	0,91%	1,57%	2,48%	1,39%
2014	0,86%	1,56%	1,66%	1,75%
2013	0,72%	1,08%	0,84%	0,86%
Keskmine	0,77%	1,25%	1,30%	1,01%

Allikas: autori arvutused pensionikeskuse andmete põhjal

2013-2018 aastate jooksul on keskmiselt kõige väiksem standardhälve LHV M pensionifondil mille keskmine hälve oli 0,77%, teiste fondide hälve oli suurem jäädes 1,0-1,3% vahele. Kõikide tasakaalustatud pensionifondide standardhälbed on tabelis 6.

Tabel 7. Tasakaalustatud pensionifondide Sharpe'i suhtarvud aastatel 2013-2018

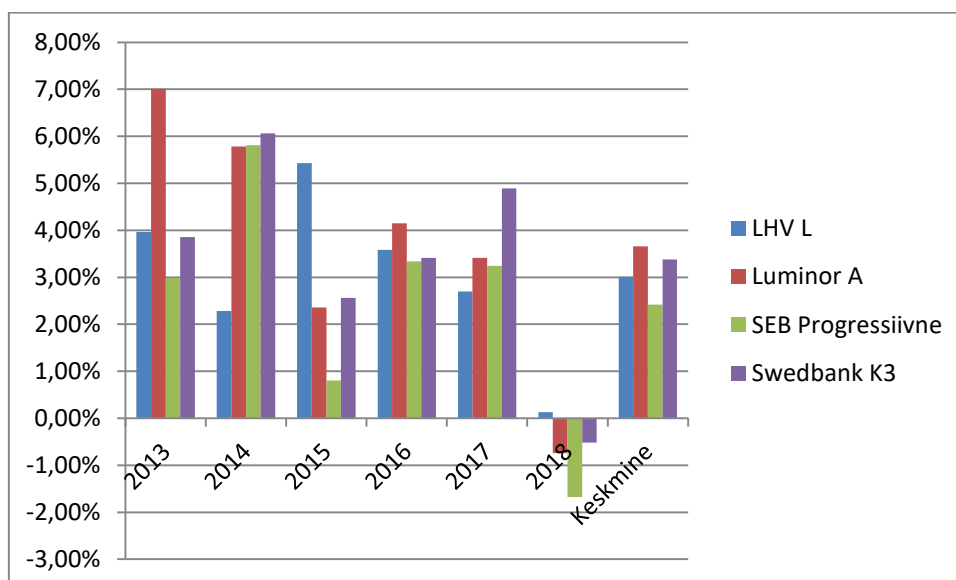
Sharpe'i suhtarv	LHV M	Luminor B	SEB Optim.	Swedbank K2
2018	0,77	-0,83	-1,46	-0,95
2017	3,17	2,58	2,85	3,36
2016	2,49	1,83	1,07	1,77
2015	4,21	0,05	-0,48	0,15
2014	3,09	2,76	2,06	2,60
2013	3,06	1,78	0,67	1,49
Keskmine	2,80	1,36	0,78	1,40

Allikas: autori arvutused pensionikeskuse andmete põhjal

Sharpe'i suhtarvu baasil on pea igal aastal parim LHV M pensionifond, ainult 2017 aastal on Swedbank K2 pensionifond suurima Sharpe'i suhtarvuga. Keskmiselt viimase viie aasta jooksul on LHV M pensionifondi Sharpe'i suhtarv 2,8, teiste fondide Sharpe'i suhtarv oli vahemikus 0,78-1,40. Kõikide tasakaalustatud pensionifondide Sharpe'i suhtarvud on tabelis 7.

### 3.2.3. Progressiivsete fondide tulemused

Progressiivsete fondide suurimat keskmist tootlust on 2013-2018 aasta jooksul näidanud Luminor A pensionifond 3,66% ning kõige väiksemat tootlust SEB progressiivne fond keskmiselt 2,42% aastas. Tootlused on näha joonisel 5.



Joonis 5. Progressiivsete pensionifondide 2013-2018 aastased tootlused

Allikas: Pensionikeskus

Teistest fondidest tunduvalt väiksemat tootluste hälbeid on näidanud LHV L pensionifond mille keskmine hälve on olnud 0,95%, samas kui teiste fondide tootluste standardhälbed on väga lähestikku jäädes 1,76%-1,80% vahele.

Tabel 8. Progressiivsete pensionifondide 2013-2018 tootluse standardhälbed

Standardhälve	LHV L	Luminor A	SEB Progres.	Swedbank K3
2018	0,27%	1,13%	1,26%	1,06%
2017	0,82%	1,14%	1,07%	1,29%
2016	1,66%	2,38%	2,03%	1,89%
2015	1,26%	2,26%	3,05%	2,38%
2014	0,70%	2,00%	2,26%	2,53%
2013	1,00%	1,80%	1,14%	1,39%
Keskmine	0,95%	1,79%	1,80%	1,76%

Allikas: autori arvutused pensionikeskuse andmete põhjal

LHV L pensionifond paistab tugevalt silma, sest selle standardhälbed on igal aastal kõige väiksemat võrreldes teiste progressiivsete pensionifondidega. Progressiivsete pensionifondide standardhälbed on tabelis 8.

Tabel 9. Progressiivsete pensionifondide Sharpe'i suhtarvud aastatel 2013-2018

Sharpe'i suhtarv	LHV L	Luminor A	SEB Progres.	Swedbank K3
2018	-0,24	-0,83	-1,48	-0,67
2017	2,58	2,48	2,48	3,33
2016	1,81	1,49	1,35	1,49
2015	3,84	0,78	0,07	0,83
2014	2,40	2,60	2,31	2,16
2013	3,38	3,56	2,10	2,35
Keskmine	2,29	1,68	1,14	1,58

Allikas: autori arvutused pensionikeskuse andmete põhjal

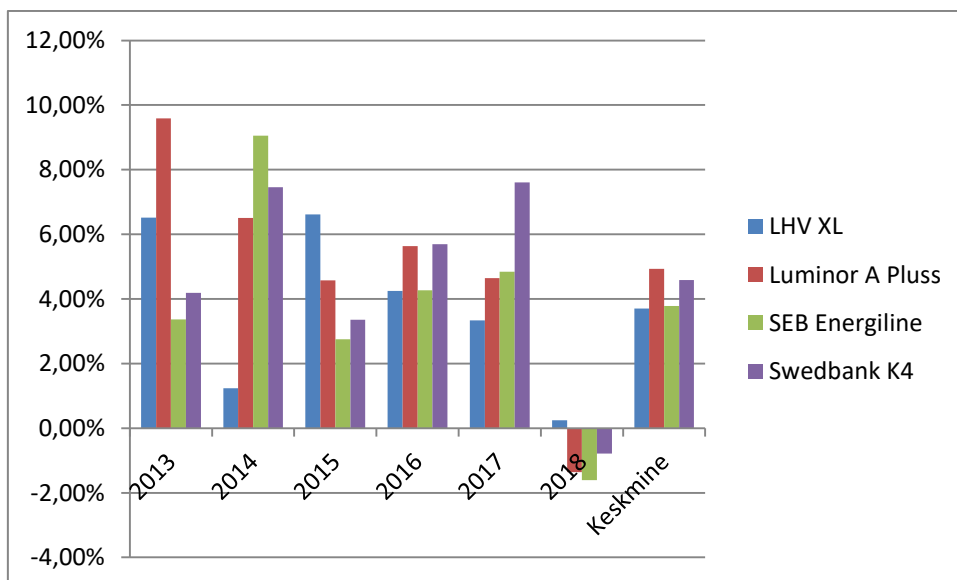
Kuna LHV fondil on olnud keskmiselt kõige madalamad hälbed, siis on ka LHV fondi keskmine Sharpe'i suhtarv teistest suurem. Kui vaadata vaid tootlusi oli parim Luminor A fond, millel oli suurim tootlus, aga arvestades riski on LHV fond parem kui Luminori fond. Progressiivsete pensionifondide Sharpe'i suhtarvud on tabelis 9.



### 3.2.4. Agressiivsete fondide tulemused

Vaadates agressiivsete fondide viimaste aastate tootlusi on näha et fondide seas pole ühte kindlat fondi mis oleks pidevalt suurimat tootlust näidanud vaid parimat tootlust pakkunud fond muutub igal aastal, peale ühe aasta kus Swedbanki K4 näitas parimat tootlust kahel aastal järjest. See muudab pensionikogujale fondi valimise raskeks kuna üldjuhul müüakse pensionifonde näidates varasemate aastate tulemusi, kuid need ei garanteeri parimaid tulemusi järgnevatel aastatel. 2013-2018 aastal on iga pensionifond olnud vähemalt ühel aastal tootluse poolest parim.

Keskmiselt on parimat tootlust näidanud Luminor A Pluss pensionifond, mille keskmiseks tootluseks oli 4,93%. Keskmiselt kõige väiksem oli LHV XL pensionifond keskmise tootlusega 3,70%. Kõik tootlused on näha joonisel 6.



Joonis 6. Aktiivselt juhitud agressiivsete pensionifondide 2013-2018 aastased tootlused

Allikas: Pensionikeskus.

Tabel 10. Agressiivsete pensionifondide 2013-2018 tootluse standardhälbed

Standardhälve	LHV XL	Luminor A Pluss	SEB Energiline	Swedbank K4
2018	0,27%	1,78%	1,91%	1,52%
2017	1,10%	1,63%	1,52%	1,94%
2016	1,87%	3,22%	2,63%	3,12%
2015	1,53%	3,39%	3,89%	4,01%
2014	0,58%	2,25%	3,34%	3,57%
2013	1,78%	2,41%	1,56%	1,92%
Keskmine	1,19%	2,45%	2,48%	2,68%

Allikas: autori arvutused pensionikeskuse andmete põhjal

Standardhälbe poolest on selgelt eristuv LHV XL pensionifond mille keskmine viimase viie aasta standardhälve oli 1,19%, samas kui teiste agressiivsete fondide standardhälve jäi 2,4-2,7% vahele. Teiste fondide hälbed olid LHV fondist kaks korda suuremad. Aktiivselt juhitud agressiivsete pensionifondide standardhälbed on tabelis 10.

Tabel 11. Aktiivselt juhitud agressiivsete pensionifondide Sharpe'i suhtarvud aastatel 2013-2018

Sharpe'i suhtarv	LHV XL	Luminor A Pluss	SEB Energiline	Swedbank K4
2018	0,18	-0,87	-0,94	-0,65
2017	2,91	2,77	3,11	3,85
2016	2,24	1,74	1,60	1,81
2015	4,20	1,30	0,66	0,79
2014	1,44	2,71	2,59	1,97
2013	3,36	3,75	1,81	1,90
Keskmine	2,39	1,90	1,47	1,61

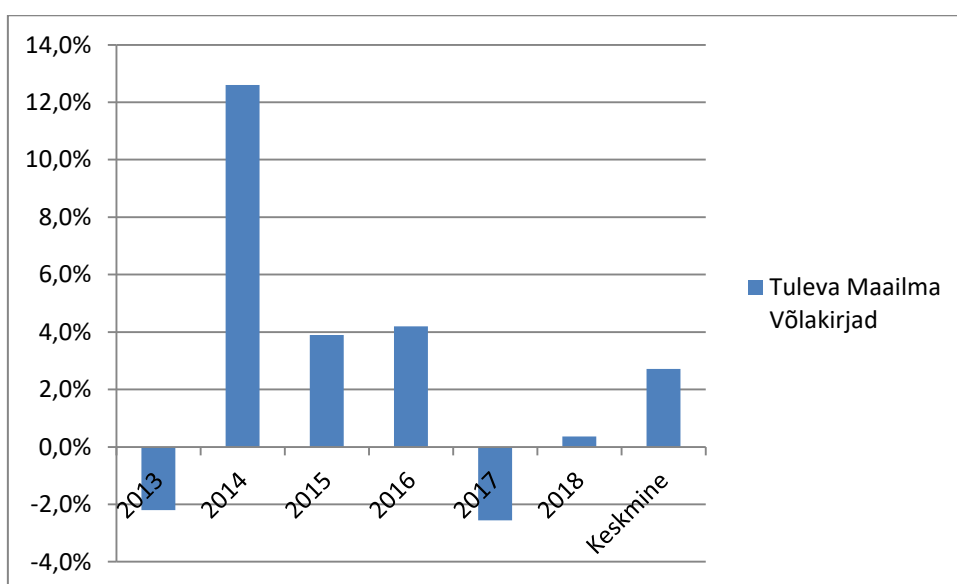
Allikas: autori arvutused pensionikeskuse andmete põhjal

2013 ja 2014 oli suurima Sharpe'i suhtarvuga Luminor A Pluss pensionifond. 2015 ning 2016 aastal oli parim LHV XL pensionifond ning 2017 aastal Swedbank K4 pensionifond. 2018 aastal on enamus Sharpe'i suhtarvud negatiivsed kuna fondid on 19.04.2018 seisuga võrreldes aasta algusega miinuses. Keskmiselt on viimase viie aasta jooksul suurima Sharpe'i suhtarvuga LHV XL pensionifond. Kuigi tootluse poolest oli LHV XL pensionifond kõige nõrgem, siis riskiga korrigeerides on LHV XL fond kõige efektiivsem kuna selle fondi tootluse hälbed on poole väiksemad kui teistel fondidel. Aktiivselt juhitud agressiivsete pensionifondide Sharpe'i suhtarvud on tabelis 11.

### 3.3. Passiivselt juhitud fondide tulemused

#### 3.3.1. Passiivselt juhitud konservatiivse fondi tulemused

Passiivselt juhitud konservatiivseid fonde on hetkel ainult üks: Tuleva Maailma Võlakirjafond. Keskmiselt on fond näidanud 2013-2018 aasta jooksul 2,72% tootlust. Samas on see tootlus olnud suhteliselt ebastabiilne. 2017 aastal oli tootlus -2,55%, samas kui 2014 aastal oli tootlus 12,6%. Siiski on Tuleva Maailma Võlakirjad fond saavutanud paremaid tulemusi kui aktiivselt juhitud konservatiivsed fondid.



Joonis 7. Tuleva Maailma Võlakirjad fondi 2013-2018 aastased tootlused

Allikas: 2013-2016 andmed LHV, 2017-2018 andmed Pensionikeskus

Tabel 12. Tuleva Maailma Völakirjafondi 2013-2018 tootluse standardhälbed

Standardhälve	Tuleva Maailma Völakirjad
2018	0,85%
2017	1,06%
2016	1,35%
2015	1,20%
2014	1,58%
2013	1,12%
Keskmine	1,19%

Allikas: autori arvutused pensionikeskuse ja alusvara andmete põhjal

Tuleva maailma völakirjafondi standardhälbed on suhteliselt stabiilsed jäädes 0,85% ning 1,58% vahele. Samas võrreldes aktiivselt juhitud konservatiivsete pensionifondidega on Tuleva Maailma Völakirjad fondi standardhälbed ligikaudu kaks korda suuremad. Aktiivselt juhitud konservatiivsete pensionifondide standardhälbed jäävad 0,53% ning 0,85% vahele, samas Tuleva fondi vastav näitaja on 1,19%. Tuleva Maailma Völakirjafondi standardhälbed on tabelis 12.

Tabel 13. Tuleva Maailma Völakirjafondi 2013-2018 Sharpe'i suhtarvud

Sharpe suhtarv	Tuleva Maailma Völakirjad
2018	0,20
2017	-2,77
2016	3,02
2015	2,81
2014	7,19
2013	-3,43
Keskmine	1,17

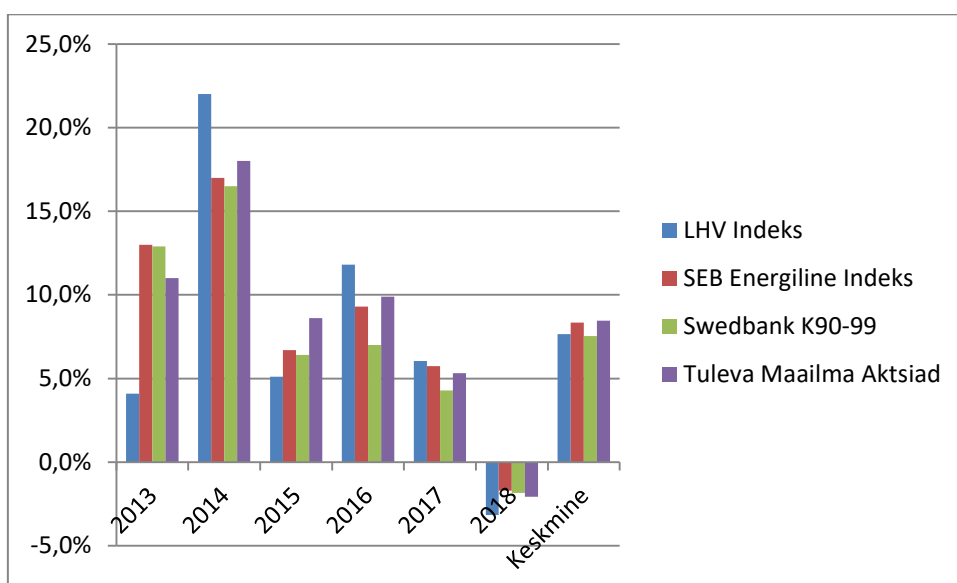
Allikas: autori arvutused pensionikeskuse ja alusvara andmete põhjal

Kuigi Tuleva fondi risk on suurem on ka tootlus vastavalt suurem ning seda on näha ka Sharpe'i suhtarvudes mis on keskmiselt 1,17, samas kui aktiivselt juhitud pensionifondidel on need negatiivsed. Tuleva Maailma Völakirjafondi Sharpe'i suhtarvud on tabelis 13.

### 3.3.2. Passiivselt juhitud agressiivsete fondide tulemused

Passiivsed fondid on turule sisenenud alates 2016 aasta lõpust, varasemate tootluste saamiseks on simuleeritud alusvara tootlusi vaadates millistesse indeksite baasil milliste osakaaludega fond investeerib ning nendest maha lahutatud fondide kogu kulu määr.

Keskmiselt parimat tootlust on näidanud Tuleva Maailma Aktsiad pensionifond, mille keskmine tootlus on olnud 8,46% aastas. Ka teised aktsiariskiga pensionifondid ei jäänud kaugele maha kuna nende tootlused olid vahemikus 7,5-8,3% aastas.



Joonis 8. Passiivselt juhitud agressiivsete pensionifondide 2013-2018 aastased tootlused  
Allikas: 2013-2016 andmed LHV, 2017-2018 andmed Pensionikeskus

Vaadates passiivsete pensionifondide standardhälbeid on näha et nende risk on palju suurem kui aktiivselt juhitud fondidel kuna nende tootlused hälbivad nendest rohkem. Kõige suurem standardhälve oli LHV Indeks pensionifondil, keskmiselt 3,62%. Passiivselt juhitud agressiivsetest fondidest kõige väiksema standardhälbega on Tuleva Maailma Aktsiate pensionifond 2,52%. Ka Swedbanki ning SEB indeksfondide hälbed on sarnased, vastavalt 2,68% ning 2,70%. SEB ja Swedbanki fondide standardhälvete sarnasus on mõistetav kuna nende fondide investeeringud on sarnased. LHV fondi standardhälbed on erinevad kuna nende aktsiate investeeringud on teistsugused ning seetõttu et LHV fond investeerib võlakirjade asemel kinnisvara fondidesse (LHV 2018).

Tabel 14. Passiivselt juhitud agressiivsete pensionifondide 2013-2018 tootluse standardhälbed

Standardhälve	LHV Indeks	SEB Energiline Indeks	Swedbank K90-99	Tuleva Aktsiad
2018	2,39%	1,90%	1,91%	1,83%
2017	2,04%	1,88%	1,66%	1,61%
2016	5,89%	3,49%	3,57%	3,36%
2015	4,99%	2,99%	2,99%	2,96%
2014	3,61%	2,37%	2,38%	2,08%
2013	2,80%	3,56%	3,60%	3,30%
Keskmine	3,62%	2,70%	2,68%	2,52%

Allikas: autori arvutused pensionikeskuse ja alusvara andmete põhjal

Passiivselt juhitud agressiivsete pensionifondide keskmised standardhälbed jäävad 2,52%-3,62% vahel. Samal ajaperioodil on aktiivselt juhitud agressiivsete pensionifondide standardhälbed 1,19%-2,68% vahel. Passiivsete fondide risk on aktiivsetest suurem. Kõikide passiivselt juhitud agressiivsete pensionifondide standardhälbed on tabelis 14.

Tabel 15. Passiivselt juhitud agressiivsete pensionifondide Sharpe'i suhtarvud aastatel 2013-2018

Sharpe'i suhtarv	LHV Indeks	SEB Energiline Indeks	Swedbank K90-99	Tuleva Aktsiad
2018	-1,40	-1,01	-1,07	-1,24
2017	2,78	2,86	2,35	3,08
2016	1,98	2,62	1,92	2,90
2015	0,91	2,06	1,96	2,72
2014	5,75	6,64	6,42	8,05
2013	0,88	3,20	3,13	2,84
Keskmine	1,82	2,73	2,45	3,06

Allikas: autori arvutused pensionikeskuse ja alusvara andmete põhjal

Kõige suurem Sharpe'i suhtarv on keskmiselt Tuleva Maailma aktsiad pensionifondil ning SEB Energiline Indeks pensionifondil, vastavalt 3,06 ja 2,73, mis ületavad ka suurima Sharpe'i suhtarvuga aktiivselt juhitud LHV XL pensionifondi, mille Sharpe'i suhtarv on 2,39. Kõikide passiivselt juhitud agressiivsete pensionifondide Sharpe'i suhtarvud on tabelis 15.

### **3.4. II samba pensionifondide tulemuste kokkuvõte**

Aktiivselt juhitud fondidest paistsid efektiivsemana silma LHV pensionifondid, millel oli nii tasakaalustatud, progressiivsete kui ka agressiivsete fondide arvestuses kõige suuremad Sharpe'i suhtarvud. Kuigi LHV fondidel polnud keskmiselt kõige suuremad tootlused, olid neil siiski suurimad Sharpe'i suhtarvud kuna nende pensionifondide standardhälbed olid tunduvalt väiksemad kui konkurentidel. Teiste fondide standardhälbed olid küllaltki sarnased.

Passiivsed fondid suutsid tootluse poolest edestada võrreldava riskiga aktiivselt juhitud fonde. Samas oli nende fondide standardhälbed suuremad kui aktiivselt juhitud fondidel. Riskiga korrigeeritult olid passiivsed fondid aktiivsetest siiski efektiivsemad. Pensionikogujatel tasuks investeerida passiivsetesse pensionifondidesse kuna nende tootlused on suuremad kui aktiivselt juhitud pensionifondidel.

Eesti pensionifondide tasud on võrreldes teiste riikidega suhteliselt kõrged kuid on viimaste aastate jooksul langenud.

## KOKKUVÕTE

Töö eesmärgiks oli võrrelda II samba aktiivselt ning passiivselt juhitud pensionifonde, võrreldes nende erinevate aastate tootlusi, standardhälbeid ja Sharpe'i suhtarve. Tootluste võrdluses ilmnes et 2013-2018 aastate jooksul olid passiivselt juhitud fondid kõige suurema tootlusega. Samas aga olid nende fondide standardhälbed suuremad võrreldes teiste fondidega. Arvestada tuleb ka sellega et passiivsete fondide 2017. aastale eelnenud tootluse arvutamiseks on kasutatud simuleeritud alusvara hinnaliikumisi ning tegelik tootlus võib sellest veidi erineda.

Eesti pensionikogujad saaksid passiivsete fondide kasutamisega vähendada haldustasule kuluvaid summasid ning suurendada oma tootlust ja seeläbi koguksid oma pensioniks suurema rahasumma. See omakorda oleks hea ka riigile vähendades ühiskonna vananemisest tulenevat survet riiklikule pensionisüsteemile. Inimesed kes on pensionile minekule lähedal saavad valida väiksema riskiga Tuleva Maailma võlakirjade fondi, inimesed kel on rohkem kui 10 aastat pensionile jäämiseni võiksid kindlasti kaaluda vähemalt osaliselt investeerimist mõnda neljast aktsiariskiga passiivsesse pensionifondi, millel on soodsamad haldustasud ning parem riskiga korrigeeritud tootlus kui aktiivselt juhitud pensionifondidel.

Hetkel aktiivselt juhitud fondidele makstavate haldustasude suurus on liiga suur saadud tootluse eest. Hetkel maksavad pensionikogujad aktiivsete fondide eest suuremat haldustasu kui passiivsete fondide eest tuleks maksta, samal ajal saadakse aga väiksemat tootlust kui pakuvad passiivsed fondid. Fondihaldurid võtavad autori arvates liiga suurt tasu fondide halduse pealt. Hea võimalus haldustasu vähendamiseks ja üldiselt suurema tootluse saamiseks on aktsiariskiga passiivsed fondid. Samas kui soovitakse väiksemat riski saab valida passiivse võlakirjafondi.

Hetkel pole küll passiivsete fondide osakaal väga suur kõikide fondidega võrreldes, kuid see on arusaadav kuna need ei ole veel kaua turul olnud. Samas on nende populaarsus tõusnud juba ligikaudu 30% konservatiivsete fondide mahust, kuid kogu II samba pensionifondide kogumahust moodustavad passiivsed fondid vaid ligikaudu 1,8%.

Edasi võib teemat arendada võrreldes Eesti pensionifondide tootlusi näiteks teiste riikide või OECD riikidega ja uurides kui palju on teistes riikides pensionifondide raha passiivselt juhitud fondides. Lisaks võib analüüsida erinevate pensionifondide varasid ning võrrelda ka pikemate



ning lühemate aegade tootlusi. Lisaks võib uurida II samba pensionifondide klientide käest kas nemad on tootlusi võrrelnud, kas ollakse kuulnud üldse passiivsetest fondidest ning mille põhjal pensionifonde üldse valitakse. Kindlasti tasuks uuringut korrata mõne aasta pärast kui passiivsed fondid on kauem tegutsenud.

# SUMMARY

## ACTIVELY AND PASSIVELY MANAGED ESTONIAN II PILLAR PENSION FUNDS PERFORMANCE COMPARISON

From the end of 2016 passive funds have entered Estonian pension funds market. The goal of the paper is to find out should people invest in active or passive pension funds. In the first chapter there is summary of previous literature, that showed that passive funds have shown higher returns in the past, but there was also literature that showed that active funds could perform better than average. In the second chapter there is overview of methods that are used in the paper and how funds are divided in to different risk groups. In the third chapter there is an overview of the Estonian pension system and after that there is comparison of the 22 different pension funds in the Estonian pension fund market. All the funds have been divided in six groups according to the risk. The groups are: conservative, balanced, progressive, aggressive, passively managed conservative and passively managed aggressive. All the funds are compared with other pension funds in the same risk group by performance, fees, standard deviations and Sharpe ratios.

There were no active funds that showed best performance from year to year, almost every year there was a new fund that made the best result in the risk group. That makes picking a fund hard, because funds are usually sold using previous performance but that is not a definite method to achieve best performance in the future. LHV actively managed funds did not have best performance in all the risk categories but comparing risk-adjusted returns they had the highest Sharpe ratios because their standard deviations were relatively smaller than on the other funds. Tuleva World Stock fund showed the best returns in the passive category.

Data from 2013 to 2018 was used to compare the funds. Paper concluded that passive funds had higher returns but they also had higher risk. Also concluded was that at the moment yearly fees for the management of pension funds is 37.56 million euros but if all people would use passive funds then the fees would be 13.81 million euros. People could save 23.75 million euros by investing in passively managed funds, that would increase yearly performance by 0,64% a year.

## KASUTATUD ALLIKATE LOETELU

- Buffett, W. (2017) Buffett's Argument for Passive Investing. – Finweek 05.05.2018
- Chetty, R., Friedman, J. N., Leth-Peterson, S., Nielsen, T. H., Olsen, T. (2013) Active vs. Passive Decisions and Crowd-out in Retirement Savings Accounts: Evidence from Denmark. – Quarterly Journal of Economics. Vol.129, No. 3, 1141–1219. Kättesaadav: <https://dash.harvard.edu/bitstream/handle/1/27304884/crowdout.pdf?sequence=1> , 08.04.2018
- Daniel K., Grinblatt M., Titman S., Wermers R. (1997) Measuring Mutual Fund Performance with Characteristic-Based Benchmarks. – *The Journal of Finance*. Vol. 52, No. 3, 1035-1058. Kättesaadav: <http://finance.martinsewell.com/fund-performance/Daniel-et-al1997.pdf> , 18.04.2018
- Fama, Eugene F., French, K. R. (2012) Size, value, and momentum in international stock returns. – Journal of Financial Economics, Vol. 105, No.3, 457-472.
- Finantsinspeksioon (2018) Pensionifondid (kohustuslikud). Kättesaadav: <http://www.fi.ee/index.php?id=1447> , 05.05.2018
- French K. R. (2008) Presidential Address: The Cost of Active Investing. – *The Journal of Finance*, Vol. 63, No. 4, 2008 Kättesaadav: <https://pdfs.semanticscholar.org/3df3/e8f70ff32953cb4ad1e95249e3b79e4f1566.pdf> , 17.04.2018
- Grossman, S. J., Stiglitz J. E. (1980) On the Impossibility of Informationally Efficient Markets. Kättesaadav: <http://people.hss.caltech.edu/~pbs/expfinance/Readings/GrossmanStiglitz.pdf> , 17.04.2018
- Hill, J. M., Nadig D., Hougan M. (2015) A Comprehensive Guide To Exchangetraded Funds (ETFs). Kättesaadav: <http://www.cfapubs.org/doi/pdf/10.2470/rf.v2015.n3.1> , 12.05.2018
- Jensen, M. J. (1967) The Performance Of Mutual Funds In The Period 1945-1964. – *Journal of Finance*, Vol. 23, No. 2, 1967, 389-416.
- LHV (2017) Investeerimisõpik. Kättesaadav: <https://fp.lhv.ee/academy/investmentguide/351?locale=et> , 12.05.2018
- LHV (2017) LHV Passiivsed pensionifondid teenisid aastaga üle 500 000 euro. Kättesaadav: <https://fp.lhv.ee/news/5210433> , 12.05.2018
- LHV (2018) LHV Pensionifond Indeks emissiooniprosppekt. Kättesaadav: [http://www.pensionikeskus.ee/files/dokumendid/II\\_sammas/prospekt\\_LIK75.pdf](http://www.pensionikeskus.ee/files/dokumendid/II_sammas/prospekt_LIK75.pdf) , 12.05.2018

- Loth, R. (2007) Measuring Risk With Alpha, Beta and Sharpe. Kättesaadav: [https://www.forbes.com/2007/11/05/risk-alpha-beta-pf-education-in\\_rl\\_11050investopedia\\_inl.html#27aa4ba27672](https://www.forbes.com/2007/11/05/risk-alpha-beta-pf-education-in_rl_11050investopedia_inl.html#27aa4ba27672) , 08.04.2018
- Malkiel, B. G. (2003) Passive Investment Strategies and Efficient Markets. – European Financial Management, Vol. 9, No. 1, 2003, 1–10
- Markowitz, H. (1952) Portfolio selection. Kättesaadav: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1540-6261.1952.tb01525.x/full> , 12.05.2018
- OECD (2017) Pensions at a Glance 2017 OECD and G20 indicators. Kättesaadav: [https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/pension\\_glance-2017-en.pdf?expires=1526392289&id=id&accname=guest&checksum=C5F7957688688DD387AE81846A6F2F2A](https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/pension_glance-2017-en.pdf?expires=1526392289&id=id&accname=guest&checksum=C5F7957688688DD387AE81846A6F2F2A) , 14.05.2018
- OECD (2015) Pensions at a Glance 2015 OECD and G20 indicators. Kättesaadav: [https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/pension\\_glance-2015-en.pdf?expires=1526388881&id=id&accname=guest&checksum=CF22FE78DA475C1643E2D867CC2FBC6E](https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/pension_glance-2015-en.pdf?expires=1526388881&id=id&accname=guest&checksum=CF22FE78DA475C1643E2D867CC2FBC6E) , 14.05.2018
- OECD (2011) Estonia Review of the Private Pensions Systems. Kättesaadav: <http://www.oecd.org/finance/private-pensions/49498084.pdf> , 12.05.2018
- Pensionikeskus (2018) Kättesaadav: [www.pensionikeskus.ee](http://www.pensionikeskus.ee) , 07.05.2018
- SEB (2018) SEB Investeerimise ABC Kättesaadav: <https://www.seb.ee/kogumine-ja-investeerimine/investeerimine/investeerimisfondid/investeerimise-abc> , 08.04.2018
- SEB (2018) SEB Energiline Pensionifond Indeks Investeeringute aruanne Kättesaadav: [https://e.seb.ee/ip/ipank.p?act=SENDFILE&fname=20171031\\_Portfolio\\_EE3600109427\\_est.pdf](https://e.seb.ee/ip/ipank.p?act=SENDFILE&fname=20171031_Portfolio_EE3600109427_est.pdf) , 12.05.2018
- Shiller, R. J. (2015) Irrational Exuberance: Revised and Expanded Third Edition. Princeton, New Jersey: Princeton University Press
- Soe, A. M., Poirier, A. M. (2016) SPIVA® U.S. Scorecard. Kättesaadav: <https://us.spindices.com/documents/spiva/spiva-us-year-end-2016.pdf> , 12.05.2018
- Swedbank (2018) Swedbank Pensionifond K90-99 (Elutsükli strateegia) Investeeringute aruanne. Kättesaadav: [https://www.swedbank.ee/static/investor/funds/K90-99\\_investment\\_portfolio.pdf](https://www.swedbank.ee/static/investor/funds/K90-99_investment_portfolio.pdf) , 15.05.2018
- Tuleva (2018) Tuleva kohustuslike pensionifondide avaliku pakkumise prospekt. Kättesaadav: [http://www.pensionikeskus.ee/files/dokumendid/II\\_sammas/prospekt\\_TUK00-75.pdf](http://www.pensionikeskus.ee/files/dokumendid/II_sammas/prospekt_TUK00-75.pdf) , 15.05.2018
- Wermers, R., Yao, T. (2010) Active vs. Passive Investing and the Efficiency of Individual Stock Prices. Kättesaadav: [https://www.researchgate.net/publication/251290321\\_Active\\_vs\\_Passive\\_Investing\\_and\\_the\\_Efficiency\\_of\\_Individual\\_Stock\\_Prices](https://www.researchgate.net/publication/251290321_Active_vs_Passive_Investing_and_the_Efficiency_of_Individual_Stock_Prices) , 12.05.2018

Wigglesworth, R. (2017) Investors shun active US equity funds. Kättesaadav:  
<https://www.ft.com/content/d73aabd6-c5a3-11e7-b2bb-322b2cb39656> , 12.05.2018

# LISAD

## Lisa 1. II samba pensionifondide võrdlus (informatsioon 18.04.2018 seisuga)

Pensionifond	5a tootlus aasta baasil	Valitsemistasu	Fondimaht miljonites eurodes
<b>Aktiivselt juhitud fondid</b>			
<b>Konservatiivsed fondid</b>			
LHV Pensionifond S	1,37%	0,68%	62,273
LHV Pensionifond XS	1,49%	0,59%	20,384
Luminor C Pensionifond	1,32%	0,70%	13,082
SEB Konservatiivne Pensionifond	-0,18%	0,49%	60,659
Swedbank Pensionifond K1 (Konservatiivne strateegia)	0,66%	0,29%	63,342
<b>Tasakaalustatud fondid</b>			
LHV Pensionifond M	2,84%	1,01%	100,473
Luminor B Pensionifond	2,45%	1,29%	24,58
SEB Optimaalne Pensionifond	1,15%	0,84%	29,056
Swedbank Pensionifond K2 (Tasakaalustatud strateegia)	2,10%	0,80%	309,903
<b>Progressiivsed fondid</b>			
LHV Pensionifond L	3,19%	1,26%	766,995
Luminor A Pensionifond	4,12%	1,38%	227,847
SEB Progressiivne Pensionifond	2,63%	1,12%	539,08
Swedbank Pensionifond K3 (Kasvustrateegia)	3,87%	0,85%	922,685
<b>Agressiivsed fondid</b>			
LHV Pensionifond XL	3,79%	1,26%	145,184
Luminor A Pluss Pensionifond	5,57%	1,46%	33,239
SEB Energiline Pensionifond	4,09%	1,10%	73,742
Swedbank Pensionifond K4 (Aktsiastrateegia)	5,34%	0,85%	273,023
<b>Passiivselt juhitud fondid</b>			
<b>Konservatiivsed fondid</b>			

Tuleva Maailma Völakirjade Pensionifond	2,04%	0,34%	2,896
<b>Agressiivsed fondid</b>			
LHV Pensionifond Indeks	7,01%	0,39%	8,318
SEB Energiline Pensionifond Indeks	7,89%	0,29%	2,332
Swedbank Pensionifond K90-99 (Elutsükli strateegia)	8,00%	0,49%	2,094
Tuleva Maailma Aktsiate Pensionifond	7,41%	0,34%	50,492

Allikas: Pensionikeskus 2018 seisuga 18.04.2018. Passiivsete fondide tootlused LHV simuleeritud tootluste analüüsisist.

Passiivsetel fondide tootlused on simuleeritud alusvara põhjal kuna need pole tegutsenud veel niikaua.

## Lisa 2. II samba fondihaldurite mahtude ja tasude võrdlus

Fondihaldurid	Pensionifondide arv	Fondide kogumaht miljonites eurodes	Osakaal kogumahust	Fondide haldustasu miljonites eurodes	Osakaal kogukulust
LHV	7	1 105,14 €	29,60%	13,10 €	34,89%
Luminor	4	298,75 €	8,00%	4,04 €	10,75%
SEB	5	704,87 €	18,88%	7,40 €	19,70%
Swedbank	5	1 571,05 €	42,08%	12,84 €	34,18%
Tuleva	2	53,39 €	1,43%	0,18 €	0,48%
Kokku	23	3 733,19 €	100%	37,56 €	100%

Allikas: Pensionikeskus 2017 andmed seisuga 19.04.2018.



### **Lisa 3. 10 aastase Saksamaa võlakirja tulusus**

Riskivaba tootlus (10Y Bund Yield)	
2018	0,60%
2017	0,38%
2016	0,14%
2015	0,54%
2014	1,23%
2013	1,64%

Allikas: autori arvutused investing.com andmete põhjal