

TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL
Majandusteaduskond
Majandusanalüüsi ja rahanduse instituut

Hannes Kuusk

**EESTI JA LÄTI II PENSIONISAMBA FONDIDE RISKIGA
KORRIGEERITUD TOOTLUSTE ANALÜÜS**

Bakalaureusetöö

Õppekava Ärindus, peeriala Ärirahandus

Juhendaja: Kristjan Liivamägi, PhD

Tallinn 2020

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 9677 sõna sissejuhatusest kuni kokkuvõtte lõpuni.

Hannes Kuusk

(allkiri, kuupäev)

Üliõpilase kood: 113022 TABB

Üliõpilase e-posti aadress: hanneskuusk@gmail.com

Juhendaja: Kristjan Liivamägi, PhD

Töö vastab kehtivatele nõuetele

.....

(allkiri, kuupäev)

Kaitsmiskomisjoni esimees:

Lubatud kaitsmisele

.....

(nimi, allkiri, kuupäev)

SISUKORD

LÜHIKOKKUVÕTE	4
SISSEJUHATUS	5
1. PORTFELLI RISKIGA KORRIGEERITUD TOOTLUS	7
1.1. Markowitzi portfelliteooria	7
1.2. Riskiga korrigeeritud tootlus	9
1.2.1. Sharpe-i suhtarv	9
1.2.2. Treynori indeksiga võrdlus	10
1.2.3. Jensen'i alfa	11
1.3. Eesti pensionisüsteem	12
1.4. Läti pensionisüsteem	14
1.5. Passiivselt ja aktiivselt juhitud investeerimisfondid	15
2. METOODIKA JA VALIM	19
2.1. Algammed	19
2.2. Sharpe-i suhtarvu arvutused	20
2.3. Progressiivsete ja Agressiivsete fondide indeksi arvutamine	21
3. EESTI JA LÄTI PENSIONIFONDIDE RISKIGA KORRIGEERITUD TOOTLUSE ANALÜÜS	23
3.1. Eesti Progressiivsete fondide Sharpe-i suhtarv	24
3.2. Läti Active 50 fondide Sharpe-i suhtarv	26
3.3. Eesti Agressiivsete fondide Sharpe-i suhtarv	29
3.4. Läti Active 75 fondide Sharpe-i suhtarv	32
3.5. Eesti ja Läti II samba pensionifondide võrdlus	34
KOKKUVÕTE	38
SUMMARY	41
KASUTATUD ALLIKATE LOETELU	44
LISAD	48
Lisa 1. Lihflitsents	48

LÜHIKOKKUVÕTE

Lõputöö eesmärk oli võrrelda Eesti II samba pensionifondide tulemuslikkust mõne sarnase pensionisüsteemiga riigi omadega. Siiaamaani on riikide pensionifondide tulemusi hinnatud ainult nominaaltootluse või reaaltootluse alusel, jättes arvesse võtmata riski ja tootluse suhet. Selle ülesande saavutamiseks oli vaja leida sarnase pensionisüsteemiga riik ning valida sobivaim meetod riskiga korrigeeritud tootluse analüüsimiseks.

Võrreldavaks pensionisüsteemiks sai valitud Läti, kuna neil on Eestiga sarnased fondide riskiklassid ja ajalugu. Võrdleva analüüsi teostamiseks sai valitud Sharpe-i suhtarvu meetod. Analüüsiti Eesti ja Läti Progressiivse ning Agressiivse riskiklassi pensionifondide tulemusi - analüüsiti nominaaltootlust, standardhälvet ning ka riskiga korrigeeritud tootlust. Lisaks fondide järjestamisele sai võrreldud neid tulemusi ka riigi tasandil. Progressiivseid fonde on võrreldud 10-aastasel perioodil (2009-2019) ning Agressiivseid fonde 5-aastasel (2014-2019) perioodil.

Tulemused illustreerisid, et parima nominaaltootlusega fond ei pruugi olla alati kõige efektiivsem. Vaadeldud kümnest perioodist oli parima riskiga korrigeeritud tootlusega fond parim ka nominaaltootluse arvestuses ainult kolmel juhul kümnest. Eriti häid tulemusi näitasid kaks LHV fondi (fondid L ja XL), mis olid parima riskiga korrigeeritud tootlusega kõigil võrreldud perioodidel. Keskmisest paremaid tulemusi näitasid ka Agressiivse klassi passiivsed pensionifondid Eestis ja Lätis. Riikide arvestuses oli näha, et Eesti pensionifondid on olnud efektiivsemad pensionivarade kasvatajad igal perioodil.

Võtmesõnad: Eesti pensionisüsteem, Läti pensionisüsteem, Progressiivsed pensionifondid, Active 50 pensionifondid, Agressiivsed pensionifondid, Active 75 pensionifondid, Sharpe-i suhtarv, riskiga korrigeeritud tootlus.

SISSEJUHATUS

Teise pensionisamba ümber käiv diskussioon on hetkel aktuaalsem kui kunagi varem – antud temaatika oli ühe parlamendierakonna valimiskampaania võtmetemaks ning selle kohta on viimaste aastate jooksul avaldatud palju erinevaid seisukohti. Diskussiooni vajalikkust illustreeris 2018 aasta oktoobris ilmunud Majanduskoostöö ja Arengu Organisatsiooni (OECD – *Organization for Economic Co-operation and Development*) Pensioniraport (Pension Markets in Focus 2018), mille tulemusi meie meediaruumis palju kajastati. (Kuusk, 2019)

Eriti kehv oli võrdlus Eesti pensionifondidele reaaltootluse osas – see on puhas nominaaltootlus miinus sama perioodi Tarbijahinnaindeksi (THI) muutus. Selle alusel olime üks kolmest OECD riigist (koos Tšehhi ja Slovakkiaaga), kellel oli 10 aasta reaaltootlus negatiivne. Kuna OECD raport ja muud analüüsid on alati keskendunud kogu riigile (mitte üksikutele fondidele), siis oli autori soov võrrelda Eesti pensionifondide tulemusi mõne meiega samal ajaperioodil alustanud Ida - Euroopa maa omadega. (OECD, 2018, lk 20)

Võrreldavaks riigiks sai valitud Läti, kuna neil on Eestiga sarnaselt kiiresti kasvanud pensionisüsteem - Lätis oli perioodil 2007-2017 teise samba pensionifondide maht kasvanud 8 korda ja Eestis peaaegu 4 korda. Lisaks on Eesti ja Läti sarnase ajaloolise ning sotsiaalmajandusliku taustaga, kuna nad kuulusid mõlemad Nõukogude Liidu koosseisu ja pidid oma pensionisüsteemi 1990-ndatel radikaalselt reformima. Seetõttu on Eesti ja Läti alustanud kohustuslikus korras teise pensionisambasse kogumist ka samal ajaperioodil – Lätis 2001. ja Eestis 2002. aastal. Just uuematel pensionisüsteemidel on olnud vaadeldavatel perioodidel oluliselt rohkem investeerimispiiranguid, mis eeldatavasti on piiranud ka kõrgema tootluse saavutamist.

Et saaksin võrrelda sarnase riskitasemega (maksimaalse aktsiate osakaaluga) fondide tulemusi, siis analüüsin ma lõputöö raames Progressiivsete (Lätis Active 50) ja Agressiivsete (Lätis Active 75) pensionifondide tulemusi. Progressiivsed on fondid, millel on nii Eestis kui Lätis lubatud kuni 50% investeerida aktsiatesse, Agressiivsetel kuni 75%. Siinkohal ei arvesta ma enam 2019

septembrikuu tulemusi, kuna siis suurendati Eestis nende fondide aktsiaosakaalu piiranguid (koos muude muudatustega fondide investeerimispiirangutes). Mõlemas riigis moodustavad need fondid ka suure osa II samba pensionifondide mahust, mis teeb need heaks aluseks võrdlemaks riikide tulemusi.

Samuti on töö autorile silma jäänud, et kõikides pensionifondide tulemusi analüüsivates raportites ja aruteludes on alati räägitud nominaaltootlusest (või reaaltootlusest). Soovin antud lõputöö raames analüüsi sisse tuua ka riskiga korrigeeritud tootluse mõiste ning võrrelda Eesti ja Läti pensionifondide efektiivsust just selle alusel. See on tähtis, kuna ainult nominaaltootluse alusel fondide ja riikide võrdlemine jätab täielikult kõrvale riski aspekti.

Töö eesmärk on võrrelda Eesti ja Läti II samba pensionifondide (kuni 50% ja kuni 75% aktsiariskiga fondid) riskiga korrigeeritud tootlusi erinevate perioodide jooksul. Selle alusel on võimalik öelda, kui efektiivsed on tegelikult olnud Eesti ja Läti fondijuhid ning kas järjestus perioodide lõikes on sama, mis ainult nominaal või reaaltootluse alusel.

Uurimisülesanded:

- 1) kirjeldada erinevaid riskiga korrigeeritud tootlust käsitlevaid teooriaid ning valida analüüsi teostamiseks sobivaim;
- 2) anda ülevaade Eesti ja Läti pensionisüsteemist;
- 3) teostada riskiga korrigeeritud tootluste analüüs Eesti ja Läti Progressiivsete ning Agressiivsete fondide osas.

Uuringu meetodiks on ülesannetest lähtuvalt valitud kvantitatiivsel uuringul põhinev võrdlev analüüs. Kvantitatiivse uuringu algandmeteks on Eesti puhul Pensionikeskuse Progressiivsete ja Agressiivsete fondide NAV ning mahtude info. Lätis on allikaks Manapensija.lv lehelt vastav info. Analüüs on teostatud kasutades andmetöötlusprogrammi Microsoft Excel.

Töö on jaotatud kolme peatükki, millest esimeses antakse ülevaade riskiga korrigeeritud tootluse teoreetilisest taustast. Teoreetiline osa põhineb Markowitzi portfelliteoorial ning Sharpe'i, Jenseni ja Treynori töödel riskiga korrigeeritud tootluse vallas. Lisaks annan esimeses peatükis ülevaate ka Läti ja Eesti pensionisüsteemidest. Teises peatükis kirjeldatakse uuringu metoodikat ning arvutuskäiku. Kolmandas peatükis on teostatud Eesti ja Läti II samba pensionifondide riskiga korrigeeritud tootluste analüüs ning presenteeritud tulemused.

1. PORTFELLI RISKIGA KORRIGEERITUD TOOTLUS

Lõputöö probleemiks oli, et Eesti pensionifonde võrreldakse teiste riikide omadega ja üksteise vahel ainult nominaaltootluse põhjal ehk, milline fondijuht on suutnud kõige rohkem võrdlusperioodi jooksul oma fondiosaku väärtust ehk NAVi (*net asset value*) suurendada. Kuid selline lähenemine ei ole õiglane nende fondijuhtide suhtes, kes tegutsevad karmimate investeerimispiirangutega piirkonnas (nagu Eesti ja Läti). Seetõttu pole õiglane võrrelda ainult nominaaltootlusi arenenud turgude pensionifondide omadega, vaid tuleb sisse tuua ka riski mõiste. Järgnevalt annan ülevaate teoreetilistest alustest, mille abil on võimalik riskiga korrigeeritud tootlust leida ja mõista. (Kuusk, 2019)

1.1. Markowitzi portfelliteooria

Harry Markowitzi 1952. aastal avaldatud doktoritöös pealkirjaga „Portfolio Selection“ on esimest korda majandusteaduse ajaloos käsitletud portfelli valimist kui kontseptsiooni. Hajutamise põhimõtteid praktikas siiski kasutati ka enne selle töö ilmumist – näiteks oli A. Wiesenbergeri välja antud raportis „Investment Companies“ (alates 1941. aastast) näha, et nende juhitud fondid omasid väga palju erinevaid väärtpapereid. Kuid puudu oli ühendav teooria, mis seletaks hajutamise mõju, kui riskid on omavahel seotud ja teeks vahet efektiivsetel ja mitteefektiivsetel portfellidel ning suudaks selgitada riski-tootluse muudatuste mõju portfelligile tervikuna. (Markowitz, 1999)

Markowitz oli üks esimesi, kes on selle teooria toonud modernsesse investeerimismaailma ja andnud sellele matemaatilise kuju. Selle ajani olid investeerimisspetsialistid ja akadeemikud valdavalt keskendunud ainult individuaalsete aktsiate analüüsimisele ja valimisele, et leida nende seast parimad variandid. Sel ajal levinud teadmise kohaselt tuli investoril valida maksimaalse rahavooga (tulevased dividendimaksud) aktsia, et maksimeerida oodatavat tulusust. Markowitz ei nõustunud selle lähenemisega, kuna sellisel juhul oleks mõistlik valida ainult üks aktsia, mille puhul on maksimaalne NPV (*net present value* – tulevaste rahavoogude diskonteeritud summa).

Kuid selline lähenemine polnud mõistlik ning majandusekspertid nõustusid üldjoones, et hajutamine on hea põhimõte, kuid enne Markowitzi puudus vajalik metodoloogia selle mõõtmiseks ja saavutamiseks. Markowitz lükkas oma teadustöös tagasi põhimõtte, et suurte arvude seadus kehtib fondi investeerimisotsuste tegemisel, mis oli olnud aluseks senisele põhimõttele, et fondijuhi töö on ainult valida maksimaalse NPV-ga aktsiaid. Põhjus on selles, et ükskõik kuidas fondijuht aktsiaid portfelli valib, siis igal juhul on nende tootlus ikkagi üksteisega seotud – alati eksisteerib mingi korrelatsioon suurem 0-st. Seega ei saa hajutamine kunagi täielikult välistada riski ehk dispersiooni (tootluste hajuvus). Samuti ei ole minimaalse dispersiooniga portfell alati parim, seetõttu tuleb vaadata koos nii tootlust kui väärtuste dispersiooni. Selle mõistmiseks loob Markowitz tootluste-dispersiooni reegli (*Variance of returns E-V rule*). (Markowitz, 1992, lk 280-281)

E-V reegel ei välista, et mõni hajutamata (1 aktsiaga) portfell võib olla hajutatud omast parem, kuid suuremas valimis on selle esinemine väga haruldane. Markowitzi teooria üks tähtsamaid panuseid on, et ta defineeris ka hajutamise põhimõtted – igasugune hajutamine ei pruugi olla efektiivne. Näiteks ei pruugi 60 transpordiettevõtte aktsiat omav portfell olla paremini hajutatud kui kümne erinevas sektoris tegutseva ettevõtte aktsiat omav portfell. Seega selleks, et vähendada portfelli riski (dispersiooni) ei piisa kui valida portfelli palju aktsiaid, vaid tuleb valida aktsiaid, millel on omavahel minimaalne kovariatsiooni määr. Kovariatsioon mõõdab, kuidas on seotud omavahel portfellis olevate aktive tootlused – tugeva kovariatsiooni korral liiguvad aktsiate tootlused ühes suunas, mis suurendab portfelli riski. Minimaalse kovariatsiooniga aktsiaid valides on võimalik valida kokkuvõttes minimaalse dispersiooniga portfell. Seega on tähtis vaadata mitte üksiku aktsia riski, vaid kuidas ta mõjutab kogu portfelli riskitaset. (Rubinstein, 2002)

Portfelli saab hajutada nii portfellisiseselt kui ka eri portfelli vahel. Näiteks kui mõlemal valikus oleval portfelli oleks sama dispersioon, siis saab mõlemasse investeerides investor vähendada enda koondportfelli riski. Kahe portfelli ühendamine üheks annab investorile kokku portfelli, millel on madalam dispersioon kui kummalgi portfelli eraldi (välja arvatud juhul kui portfelli korrelatsioon on 1). (Markowitz, 1952)

1.2. Riskiga korrigeeritud tootlus

Markowitzi sai oma panuse eest portfelliteooria arendamisel ka Nobeli preemia ning on seetõttu arusaadavalt mõjutanud paljusid järgnevaid majandusteadlasi. Aastakümnete jooksul peale Markowitzi 1952. aasta artikli ilmumist arendasid seda edasi teiste seas W.F.Sharpe (Stanford) ja James Tobin (Yale), kelle panused olid samuti Nobeli preemia väärilised. Tänapäevaks on portfelliteoorial väga suur mõju olnud nii majandusteadusele, investeerimisfirmadele, kui ka jaeinvestoritele. Järgnevatel kümnenditel aitas seda teooriat populariseerida kasvav üliõpilaste arv Ameerika Ühendriikides ja mujal maailmas, kiirelt kasvanud huvi investeerimise vastu, infotehnoloogia kiire areng ning muidugi ka Markowitzile järgnenud teadlaste panused. Selle kombinatsioonina kujunes aja jooksul välja tänapäevane portfelliteooria (*modern portfolio theory*), mille saavutustena võib lugeda näiteks Monte Carlo simulatsiooni mudelit ja VaR (*Value at Risk* – väärtus riski korral) mudelit. (Francis & Kim, 2013)

1.2.1. Sharpe-i suhtarv

William F. Sharpe avaldas 1966. aastal artikli „Mutual Fund Performance“, milles ta arendab edasi Markowitzi töös välja toodud põhimõtteid ning pakub välja investeerimisfondide tulemuste hindamiseks uue mõõdiku – sellele annab ta nime tootluse-riski suhtarv (*reward to variability ratio*). Hiljem on autori järgi hakatud seda nimetama Sharpe-i suhtarvuks. Uus suhtarv võtab arvesse nii tootlust, kui riski. Sharpe-i suhtarv võrdub tootlusega, mida investor teenib iga portfelli riski (standardhälve) ühiku kohta. Tootlusena on arvestatud fondi „puhast“, netootlust, millest on lahutatud riskivaba intressimäär, millega iga turuosaline peaks saama vahendeid laenata. Seega on Sharpe-i suhtarv sisuliselt investori saadav preemia riski kandmise eest. (Sharpe, 1966)

Sharpe-i suhtarvu valem:

$$Sp = \frac{(Rp - Rf)}{\delta p} \quad (1)$$

kus

Sp – portfelli Sharpe suhtarv

Rp – portfelli tootlus

Rf – riskivaba intressimäär

δp – portfelli standardhälve (Sharpe, 1966)

Oma töös analüüsis Sharpe 34 investeerimisfondi tootlusi perioodil 1953-1964 ning reastas nad enda loodud suhtarvu alusel. Üldjoontes peab tulemustes paika varasemate teooriate täheldatud seaduspärasus, et koos tootlusega kasvab ka tootluste standardhälve ehk risk. Sellest hoolimata oli tulemustes näha väga suurt vahet nende fondide efektiivsuses – suhtarvud olid vahemikus 0,43 kuni 0,78. Tulemuse seletamiseks oli kaks varianti – kas need tulemused olid ajutised ning olid põhjustatud kõrgetest halduskuludest sel perioodil või ongi fondijuhtide investeerimisalastes teadmistes nii suur vahe. Oma suhtarvu poolt välja toodud järjestuse täpsuse hindamiseks kasutas Sharpe vaadeldud kümnendile eelnenud perioodi tootlusi (1944-1953) ning leidis ka sellel perioodil kõigi fondide järjestuse Sharpe-i suhtarvu alusel. Vaadeldi, kuidas on fondid järjestatud mõlemal perioodil ning kas see suhe on statistiliselt tähtis. Tulemus oli positiivse korrelatsiooniga – valides fondi esimese perioodi parimate Sharpe-i suhtarvuga fondide seast (Top 17 hulgest) on 11:6 võimalus, et ka järgmisel perioodil on su fond parima 17 seas. Sama kehtib ka kehvemate (18-34 järjestuses) fondide valiku osas. (Sharpe, 1966)

1.2.2. Treynori indeksiga võrdlus

Et võrrelda saadud tulemusi, on Sharpe hinnanud Treynori indeksi võimalusi sama analüüsi teostamisel. Treynor lähtub oma teoorias põhimõttest, et perfektsel kapitaliturul on võimatu leida valesi hinnastatud väärtvabereid ning fond peaks tegelema ainult hajutamise ja optimaalse tootluse-riski suhte valimisega. Seda teooriat toetab tõsiasi, et valitud 34 fondi liiguvad väga sarnaselt võrdlusindeksiga – selleks on antud juhul Dow Jones Industrial Average (edaspidi DJIA). Umbes 90% fondide tootluse hajuvusest on seotud DJIA hulka kuulunud 30 aktsia tootlusega ehk on olemas tugev kovariatsioon võrdlusindeksiga. Sellest seosest tulenevalt on Treynor välja pakkunud oma indeksi, milles on vahetanud ära Sharpe-i suhtarvus oleva standardhälbe enda volatiilsuse mõõdikuga. Volatiilsus on defineeritud kui portfelli tootluse muutus, mis on seotud võrdlusindeksi (nt DJIA) 1%-lise muutusega. (Treynor, 1965)

Treynori indeksi valem:

$$TI = \frac{(R_p - R_f)}{\beta_p} \quad (2)$$

kus

TI – Treynori indeks

R_p – portfelli tootlus

R_f – riskivaba intressimäär

β p – portfelli volatiilsus

(Treynor, 1965)

Fondide järjestus perioodidel 1944-1963 oli küllaltki sarnane Sharpe-i suhtarvu põhjal saadud järjestusega, kuna valimis olid hästi hajutatud fondid. Kuid sellest tuleneb ka Treynori indeksi üks suur puudus – ta ei suuda mõõta seda osa riskist, mis on seotud ebapiisava hajutamisega. Seetõttu ta võib olla kehvem mõõdik mineviku tulemuste hindamisel, kuna kunagi ei saa me 100% kindlusega väita, et hinnatavad fondid või portfellid olid piisavalt hajutatud. (Sharpe, 1966)

Portfelli risk koosneb kahest osast – eelnevas lõigus kirjeldatud mittesüsteemilisest riskist, mis on seotud ebapiisava hajutamisega ning süstemaatilise riskist. Erinevalt mittesüsteemilisest riskist ei ole võimalik süstemaatilise riski mõju vähendada heade hajutamise printsiipide jälgimisega. Seda seetõttu, et süstemaatiline risk sõltub välistest ja makroökonomilistest näitajatest: turul kehtivad intressimäärad, inflatsioonimäär, majandustsükli faas ja muud poliitilised faktorid. Hajutamisega saab maandada küll mittesüsteemilist riski, mis tuleneb konkreetse portfelli olevate ettevõtete riskiprofiilist: ettevõtete kasumlikkus, juhatuse kvaliteet, konkreetse sektori väljavaated ning muud ettevõtet/sektorit mõjutavad uudised. (Turcan & Turcan, 2009, lk 696-697)

Samas on Treynori indeksil seetõttu eelis tuleviku tootluste hindamisel, kuna ta ei võta arvesse ajutisemaid riski faktoreid, vaid keskendub püsivamatele suhetele (volatiilsusele ehk tootluste seos võrdlusindeksi tootlusega). Kui Sharpe-i suhtarvu puhul oli 11:6 võimalus, et esimese perioodi Top 17 hulgas olnud fond on ka järgneval perioodil parimate hulgas, siis Treynori indeksi järgi valiku tegemisel on see tõenäosus kasvanud 12:5 peale. (Sharpe, 1966)

1.2.3. Jenseni alfa

Michael C. Jensen pakkus oma 1968 aastal avaldatud artiklis „The Performance of Mutual Funds In the Period 1945-1964 “ välja uue riskiga korrigeeritud tootluse mõõdiku, mis hindab fondijuhi võimet aktsiate tulemusi prognoosida. Antud meetodi alusel arvutab Jensen välja, kas fondijuht suudab saavutada oma portfelli riskitaseme juures kõrgemat tootlust, kui on oodata võrdlusindeksi (nt DJIA) ostmise ja hoidmise puhul. Erinevalt Sharpe ja Treynori suhtarvust ei keskendu Jensen mineviku tulemuste järjestamisele, vaid hindab ainult fondijuhtide võimet ennustada tulevikku (väärtpaberite tootlusi). Jenseni alfa väärtus näitab, kas fondijuht on valitud riskitaseme juures

suutnud ületada turuindeksi tootlust, tehes õigeid prognoose väärtpaperite tuleviku tootluste osas. (Jensen, 1967)

Jenseni alfa valem:

$$\alpha = R_p - [R_f + \beta_p (R_m - R_f)] \quad (3)$$

kus

α – Jenseni alfa

R_p – portfelli tootlus

R_f – riskivaba intressimäär

β_p – portfelli süstemaatiline risk

R_m – võrdlusindeksi tootlus (Jensen, 1967)

Oma olemuselt on Jenseni alfa puhul tegemist absoluutse mõõdikuga, mis hästi ei võimalda erineva riskitasemega fondide (ja kogu riigi fondide) tootlusi omavahel võrrelda. Sarnaselt Treynori indeksiga eeldab Jenseni alfa kasutamine, et fondidel puudub see osa riskist, mis on seotud ebapiisava hajutamisega ehk mittesüstemaatiline risk. (Jensen, 1967)

Kuna reaalses maailmas tegutsevate fondide tulemusi analüüsid ma seda eeldust teha ei saa, siis langeb autori valik riskiga korrigeeritud tootluste analüüsimisel Sharpe-i suhtarvu kasuks.

1.3. Eesti pensionisüsteem

Peale Nõukogude Liidu lagunemist seisis paljud endised liiduvabariigid, nagu Eestigi, suure probleemi ees. Nimelt olid need riigid pärinud eelnevalt riigikorralt ebaefektiivse ja väga kuluka sotsiaalhoolekande süsteemi, mida iseloomustas 1990-ndatel madal pensioniiga (55 naistele, 60 meestele) ja kõrge palgaasenduse määr. Pension ulatus 50-100%-ni senisest palgast, mis oli noortele riikidele selgelt üle jõu käiv kohustus. Kui sellele juurde lisada ka madala iibe ja vananeva rahvastiku, siis seisis need riigid suure probleemi ees. Jätkusuutlikkuse tagamiseks tuli fundamentaalselt muuta pensionisüsteemi rahastamist ja põhimõtteid - selleks tutvustati Eestis kohustuslikku II pensionisammast osana lahendusest. Teise pensionisamba mõte oli suunata osa enda tuleviku pensioniks kogumise vastutusest praegustele tööealistele. (Volskis, 2012)

2001. aastal vastu võetud ja 2002. aastal jõustunud riikliku pensionikindlustuse seadus defineeris teise ehk kohustusliku pensionisamba mõiste, rahastamise, korralduse ja liigid. Kuigi seda on kirjeldatud kui kohustuslikku, siis tegelikkuses oli see kohustuslik ainult 1983. aastal või hiljem sündinutele – varem sündinud (1942-1983) tohtisid küll süsteemiga liituda vabatahtlikult. Võrreldes Läti ja Leeduga oli see oluline erinevus, mis on taganud Eestis II pensionisamba suure osalejate arvu. (Volskis, 2012)

Eesti kohustuslik kogumispension ehk II sammas tugineb eelfinantseerimise põhimõttel, milles inimene kogub oma tööea jooksul endale osaliselt ise pensionit, makstes oma brutopalgast 2% pensionifondi. Töötaja palgalt arvestatakse 33% sotsiaalmaksu, millest 13% suunatakse ravikindlustuseks ja 20% riiklikuks pensioniks. Kuna riik lisab II samba süsteemiga liitunud pensionifondi sisse makseteks ka 4% sotsiaalmaksu arvelt, siis tuleb arvestada, et riiklik pension (I sammas) on nendel inimestel selle võrra madalam. (Kogumispension ehk II sammas, 2020)

Liitumise õigus ja kohustus tekib 18-aastaseks saamisele järgneval aastal. Kui inimene pole selleks hetkeks pensionifondi valikut ise teinud, siis loositakse talle pensionifond. Kui varasemalt tehti valik konservatiivsete fondide hulgast, siis alates 2019. aasta 3. juunist on kehtiv uus kord, mille alusel valitakse fond juhuslikult kolme kõige madalama valitsemistasuga Agressiivse pensionifondi hulgast (kuni 75 % aktsiariski). Autori hinnangul on see võrreldes varasemaga kindlasti samm õiges suunas, arvestades liitunud pikka kogumisperioodi ja sellega kaasnevat kõrgemat riskitaluvust. (Uus pensioni II samba fondide loosimise kord, 2020)

Autor peab välja tooma ka, et kehtivas pensionisüsteemis on plaanitud suured muudatused, mis hakkaksid viimase info kohaselt kehtima alates 2021. aastast. Hetkel on pensionireformi eelnõu läbinud Riigikogu ja liikunud presidendile välja kuulutamiseks. President on juba kaks korda keeldunud seadust välja kuulutamast, viidates selle vastuoludele põhiseadusega. Reformi eesmärk on muuta II pensionisambasse kogumine vabatahtlikuks kõigile või siis koguda edasi enda isikliku pensionikonto kaudu (riigipoolsed maksed edaspidi isiklikule kontole). See võimaldab pensionikogujatel praegustest pensionifondidest raha välja võtta või siis iseseisvalt edasi koguda. Kuna seadust ei ole veel vastu võetud, siis ei saa lõpliku vormi üle veel diskuteerida, kuid võib eeldada, et väheneb pensioniks stabiilselt koguvate inimeste arv. (ERR, 2020)

Pensionifond on üks investeerimisfondi vorm. See on investorite raha kogum, kes saavad oma sisse pandud raha eest vastu fondiosakuid. Fondiomanikud ehk II pensionisamba liitunud saavad

samasse fondi investeerides kõik võrdse tootluse. Fondi juhtimise ja varade haldamisega saab tegeleda ainult selleks luba omav fondihaldur ehk fondivalitseja. Reaalsuses tegeleb investeerimisotsustega fondihalduri palgal olev fondijuht, kellel peab olema Eesti Vabariigis kehtiv atesteerimistunnistus. Fondihaldur võtab fondide valitsemise eest valitsemistasu, mille eest tasub fondijuhi palga ja muud fondiga seotud kulud. (Fondid, 2020)

Eestis tegutseb hetkel 5 fondivalitsejat, kes valitsevad kokku 25 erinevat pensionifondi. II samba pensionifondide haldamisega tegelevad AS LHV Varahaldus, AS SEB Varahaldus, Luminor Pensions Estonia AS, Tuleva Fondid AS ja Swedbank Investeerimisfondid AS. Pensionifondid on jagatud seaduse järgi nelja eri riskitaseme vahel – igal tasemel on erinevad piirangud aktsiate või aktsariski kandvate instrumentide osakaalule. Konservatiivsed fondid peavad 100% ulatuses investeerima võlakirjadesse või võlakirjafondidesse. Tasakaalustatud fondid saavad kuni 25% investeerida aktsiatesse või aktsiafondidesse, Progressiivsed kuni 50% ja agressiivsed kuni 75%. Autor on teadlik, et alates 2019. aasta septembrist kehtivad uued investeringute piirmäärad, mis tõstsid aktsariski kandvate varade maksimaalset osakaalu kõigil riskitasemetel. Kuna muudatus on olnud ainult lühiajaliselt jõus, siis jätan selle perioodi hetkel valimist välja. (Fondi valimine, 2020)

1.4. Läti pensionisüsteem

Eestist varem muutis oma pensionisüsteemi 3-sambaliseks meie lõunanaaber Läti – nendel jõustus kohustusliku II pensionisamba seadus juba 2001. aastal ehk Eestist aasta varem. Nad olid esimene riik Ida-Euroopas, kes läks üle sellele skeemile, kus on eraldi arvestus riiklike pensioniosakute (I sammas) ja isikliku pensionisamba (II sammas) kohta. Sarnaselt Eestiga on Lätis pensionisüsteemi ülalpidamiseks suunatud osa 20% sotsiaalmaksust, millest algselt 18% läks jooksvate pensionimaksete finantseerimiseks ning ainult 2% läks II sambasse investeerimiseks. Oluline erinevus Eestiga on, et Lätis puudub täiendav panus töötaja enda brutopalgast ning seetõttu oli algusaastatel pensionifondide maht oluliselt madalam kui Eestis. Näiteks oli 2007. aastal Eesti II samba pensionifondide maht kokku 904 mEUR, kuid Lätis oli see ainult 434 mEUR. Kuid selline seis ei kestnud igavesti, kuna II samba loomisel oldi arvestatud, et see panus tõuseb ajas kuni 10%-ni – et oleks võrdne 10% panus jooksvateks pensionimakseteks ja enda tulevase II sambasse. Kuni 2008 majanduskriisini liigutigi selle suunas – 2007 tõsteti II samba osa 4% ja 2008 juba 8%-ni sotsiaalmaksust. (Volskis, 2012)

Sarnaselt Eestiga sai Läti majandus ja valitsussektor väga tugevalt majanduskriisis kannatada ning seetõttu ei olnud üllatav, et ka II samba maksete osakaalu jõuliselt vähendati 2% peale. Positiivsena võib välja tuua, et praeguseks on see tagasi tõusnud 6% peale. Samad arengud olid Eestis, kus külmutati riigipoolse panuse (4% sotsiaalmaksust) makسد II sambasse perioodil 2009-2010 ning täielikult taastus 4%+2% skeem Eestis 2012. aastal. (Volskis, 2012)

Läti II pensionisamba fondide haldamisega tegeleb 8 fondivalitsejat: ABLV, CBL, Luminor, SEB, Swedbank, INVL, INDEXO ja PNB. Kokku on saadaval 31 erinevat II samba pensionifondi, millest 19 kuuluvad antud lõputöö raames analüüsitava Active 50 ja Active 75 riskiklassi. Riskiklasside jaotus on identne Eesti süsteemiga. (Risk level between investment plans, 2020)

1.5. Passiivselt ja aktiivselt juhitud investeerimisfondid

Efektive turu teooria alusel ei peaks olema võimalik aktiivselt juhitud fondidel pikaajaliselt pakkuda paremaid tulemusi, kui turukeskmine tootlus (näiteks mõni laiapõhjaline indeks). Seda seetõttu, et selle alusel peaksid turud olema nii efektiivsed, et nende väärtus igal ajahetkel väljendab kogu avalikku infot konkreetse väärtpaberi kohta. Selle teooria alusel saab turgu edestada ainult fondijuht, kellel on mitteavalikku infot, kõrge prognoosimisvõimekus või puhtalt õnne abil. Selle alusel võib väita, et selliste ressursside omamine on kindlasti oluliselt kulukam, kui passiivselt mõne turuindeksi omamine. (Barnes & Scott, 2008)

Passiivselt juhitud fondid või passiivne investeerimine on selline investeerimisstrateegia, mis üritab jäljendada kindla turuindeksi tulemusi ja tootlust (näiteks mõne suurema turu võrdlusindeksi). Selline strateegia üldiselt eeldab, et fond hoiab samu varasid, mis on võrdlusindeksis ning täpselt sama osakaaluga. Seetõttu aktiivset kauplemist fondijuhi poolt ei toimu. Selline strateegia võimaldab investoril oma portfelli efektiivselt hajutada ning saada kuluefektiivselt valitud turu keskmist tootlust. Seevastu aktiivselt juhitud fondid üritavad alati leida võimalusi, et maksimeerida tootlust ja ületada turukeskmist näitajat. Üldiselt mõõdetakse aktiivsete fondide edukust just vastu mõnda laiapõhjalist turuindeksit (USA-s näiteks S&P 500). Selle saavutamiseks kasutavad aktiivsed fondid erinevaid strateegiaid aktsiate valikul ning samuti otsivad aktiivselt kauplemisvõimalusi. Selline investeerimisstrateegia väljendub oluliselt

suuremates kuludes investori jaoks, kuna see eeldab heal tasemel fondijuhtide ja analüütikute teadmisi ning suurt kauplemismahtu. (Vladyslav & Turner, 2018)

Isegi kui tagasi lükata efektiivse turu hüpotees, siis peaks passiivne investeerimisstrateegia olema optimaalne valik suurele hulgatele investoritele põhjusel, et turu ületamine on suuresti nullsumma mäng. Seda seetõttu, et passiivsete investorite tulu (enne kulusid) peakski teoorias võrduma turukeskmise tulususega, mis määrab ära ka aktiivsete investorite keskmise tulu. Seega, kui mõni investeerimisfond suudab turgu edestada, siis peab olema sama palju neid, kes sellele alla jääb. Kui juurde arvestada ka aktiivsete fondide suurem kulubaas, siis peaks passiivne strateegia olema eelistatum valik. (Malkiel, 2003)

M. Carhart on üks majandusteadlastest, kes on põhjalikult uurinud, kas aktiivselt juhitud fondide kõrgemad tegevuskulud (kõrgemad tööjõu - ja kauplemiskulud) ka ennast investorile ära tasuvad kõrgema netotulususe näol. See autor uuris Ameerika Ühendriikide aktsiafondide tulusust perioodil 1962-1993 ning leidis, et nende tulemused olid suuresti seletatavad fondide kulubaasi abil. Ehk siis avastas ta, et sellel perioodil olid fondide tegevuskulud, tehingukulud ja kulumäär negatiivses seoses fondide enda tootlikkusega. Sellel perioodil ei ilmnenud uuritud fondide seast tõendusmaterjali sellele, et fondijuhid suudaksid ajas pidevalt heade valikutega turukeskmist näitajat edestada. (Carhart, 1997)

Uuemate andmete alusel on pilt samuti tugevalt passiivsete fondide kasuks. Pennsylvania Whartoni ülikooli koostatud andmete alusel on viimase 10 aasta jooksul väga vähesed aktiivselt juhitud aktsiafondid suutnud passiivseid võrdlusfonde edestada. Näiteks on passiivsed fondid näidanud investoritele paremaid tulemusi (maksujärgselt), kui 97% keskmistele ja suurematele ettevõtetele keskenduvad aktiivsed aktsiafondid. Väikestele ettevõtetele keskenduvate fondide puhul on vastav näitaja 77%. Ning isegi siis, kui investori valitud aktiivne fond suutis ühel aastal turukeskmist edestada, siis on ainult 20% tõenäosus, et ta seda ka järgmisel aastal korrata suudab. (The Wharton School, University of Pennsylvania, 2020)

Passiivselt juhitud fondide hallatavate varade maht on viimastel kümnenditel oluliselt kasvanud ning nüüdseks moodustavad juba märkimisväärse osa kõikide fondide mahust. Kui mõõta suurust mahtudes, siis 2017. aasta juunis oli nende maht kasvanud 8 triljoni dollarini ehk umbes 20% kogu maailmas olevate fondide mahust. Kasvanud on lisaks aktsiatele ka oluliselt võlakirjade maht passiivsetes fondides. Väga suur osakaal on nendel fondidel Ameerika Ühendriikide aktsiafondide

hulgas, kus passiivsete fondide maht on juba 4 triljonit dollarit ehk umbes 43% kõikide aktsiafondide mahust. (Vladyslav & Turner, 2018)

Mitmed faktorid on aidanud kaasa passiivse investeerimise populariseerimisele. 1950-1960-ndatel levima hakanud ja arenenud efektiivse turu hüpotees seadis kahtluse alla aktiivselt juhitud fondide võime pikaajaliselt turust paremaid netootlusi pakkuda. Esimeste turuindeksite fondide turule tulek 1970-ndatel muutis passiivse investeerimisstrateegia kättesaadavaks ka tavainvestorile. Passiivsete fondide oluliselt madalamad haldustasud ja järgnevate kümnendite jooksul aktiivsete fondide halvemad tulemused (võrreldes passiivsete indeksfondidega) on inimesi aina rohkem aktiivsetest fondidest passiivsete juurde viinud. Sellest tulenevalt on ka suured investeerimisfirmad ja pangad samuti tunnetanud survet oma tasude alandamiseks ning ka ise hakanud passiivseid fonditooteid oma klientidele pakkuma. (Federal Reserve Bank of Boston, 2018)

Sarnaselt teistele riikidele on ka Eesti ja Läti turgudele tekkinud passiivselt juhitud fondid, et pakkuda klientidele selle strateegia eeliseid. Lisaks tavalistele indeksfondidele, mida suuremad universaalpangad oma klientidele pakuvad, on turule mõlemas riigis tulnud ka passiivse strateegiaga pensionifondid. Eestis sisenes esimesena turule selliste fondidega Tuleva Fondid AS, kes alates 2017. aasta märtsist on pakkunud kahte passiivset pensionifondi: Agressiivsete klassi kuuluv Tuleva Maaailma Aktsiate ja Konservatiivne Maaailma Võlakirjade pensionifond. Maaailma Aktsiate pensionifond on olnud väga edukas ning tänaseks päevaks (24.03.2020 seisuga) on investeringute maht selles fondis 121 mEUR (neljas fond suuruselt Agressiivsete seas). See moodustab umbes 14% kõigi Agressiivsete fondide mahust Eestis. Lisaks Tulevale on hiljem lisandunud veel kolm passiivset pensionifondi, mis on samuti Agressiivsete klassis: Swedbank K1990-1999 indeks, SEB 100 indeks ja LHV Indeks. Nendega koos on passiivsete pensionifondide osakaal Agressiivsete fondide hulgas kokku 19% ning kõigi II samba pensionifondide hulgas umbes 4%. (Pensionikeskus, 2020)

Lätis on turul 4 passiivset pensionifondi: INDEXO 47-57, 16-50 ja 55+ ning SEB indeksu. Kokku on nende maht sarnane Eesti passiivsete fondide omale: Lätis on kogumaht 181mEUR (Eestis 166mEUR). Kogu Läti II samba fondide mahust moodustavad praeguse seisuga passiivsed fondid 4,5%. Seega võib järeldada, et mõlemas riigis on passiivsed pensionifondid oma mahte kasvatamas ning need moodustavad sarnase osakaalu kõigi fondide mahust. (Manapensija, 2020)

Töö teoreetiline osa annab autorile alust väita, et efektiivseima fondi valikul tuleb lähtuda lisaks nominaaltootlusele ka fondi riskitasemest. Parima riski ja tootluse suhte saavutanud fonde saab hinnata erinevate suhtarvude alusel, kuid autori valik langeb töö empiirilise osa jaoks Sharpe-i suhtarvu kasuks. Võrreldes Treynori indeksiga on Sharpe-i suhtarv sobivam võrdlemaks minevikus saavutatud tulemusi ning võttes arvesse ka mittesüsteematilist riski. Siiani on Eesti pensionifondide efektiivsust teiste riikide omaga võrreldud ainult nominaal ja reaaltootluse alusel, kuid see ei ole selle saavutamiseks võetud erinevate riski tasemete tõttu kõige adekvaatsem. Samuti on võimalik võrrelda mõlema riigi puhul, kas Eesti ja Läti aktiivselt juhitud pensionifondid on suutnud ületada passiivseid pensionifonde, kui võrrelda riskiga korrigeeritud tootlust.

2. METOODIKA JA VALIM

Selles peatükis tuuakse välja, millised on kasutatud algandmed ning kust nad pärinevad. Lisaks antakse ülevaade, kuidas on andmeid töödeldud vajalike väärtuste leidmiseks ning kuidas on riikide tulemusi võrreldud.

2.1. Algandmed

Kvantitatiivse uuringu algandmeteks on Eesti puhul Pensionikeskuse Progressiivsete fondide NAV (*net asset value*) ja fondide mahtude info ning Lätis Manapensija.lv lehelt vastav info. NAV ehk fondiosaku puhasväärtust avaldatakse mõlema riigi fondide kohta igapäevaselt. NAV on fondide varade väärtus, millest on lahutatud fondi kohustused. Seega saab fondi NAVe võrreldes erinevatel perioodidel kätte fondi netootluse ehk fondivalitseja tasud on tootlusest juba lahutatud. (Statistika seletused, 2020)

Valimisse on võetud Eesti ja Läti Progressiivsete ning Agressiivsete fondide puhasväärtuse andmed perioodil 30.08.2009 - 30.08.2019. Ei ole kasutatud uuemaid NAVi väärtusi, kuna alates septembrist 2019 on Eestis Progressiivsetel fondidel uued kehtivad investeerimispiirangud (maksimaalne aktsiate osakaal tõusis 60% peale) ning 30.08 on viimane kauplemispäev enne selle muudatuse jõustumist. Samal põhjusel on Eesti puhul Progressiivsete fondide valimist välja arvatud ka SEB Energiline fond, mis oli kuni muudatuseni Agressiivse klassi pensionifond (aktsiate osakaal kuni 75%). Kuna Sharpe-i suhtarvu arvutamiseks (vt Valem 1) on vaja kasutada fondi netootlust mitte NAVi, siis tuli need arvutada autoril. Nende kuude puhul, millal ei olnud avaldatud NAVi väärtust 30-nda kuupäeva seisuga (nt veebruaris), arvestati NAVi väärtuseks viimane saadaolev kuupäev enne 30-ndat.

2.2. Sharpe-i suhtarvu arvutused

Sharpe-i suhtarvu (Valem 1) arvutamiseks on vaja leida fondide netotootlused, riskivaba intressimäär ning standardhälbed. Suhtarvu väärtusi kuvatakse järgmises peatükis Progressiivsetel fondidel 1, 5 ja 10 aasta vaates (Agressiivsetel fondidel on 1, 2 ja 5 aasta vaates) ehk kõigepealt tuleb selleks valemis olevad väärtused annualiseeritud kujule ümber arvutada. Nende perioodide kasutamine on tingitud sellest, et siis on tulemused võrreldavad OECD raportiga ning ka Pensionikeskuse ja Manapensija lehel arvutatud perioodidega. Tootlused saab annualiseerida, kui fondiosaku väärtus 30.08.2019 seisuga jagada läbi fondiosaku NAV-i väärtusega 30.08.2018, 30.08.2014 ja 30.08.2009 seisuga ning saadud tulemused võtta astmesse 1/1, 1/5, 1/10 (vastavalt perioodi pikkusele). Antud tulemusi saab kontrollida samade perioodide lõikes, kuna need on välja arvutatud Pensionikeskuse ja Manapensija lehtedel.

Standardhälbe arvutamiseks on olemas Exceli andmetöötlusprogrammis funktsioon Stdev.P. Valemiga saab välja arvutada kuiste tootluste standardhälbe soovitud perioodide (1, 5 ja 10 aasta) lõikes. Selleks, et saadud kuiste väärtuste standardhälvet annualiseerida, tuleb tulemused korrutada läbi ruutjuur 12-ga.

Fondi netotootlusest tuleb Sharpe-i suhtarvu leidmiseks lahutada maha riskivaba intressimäär. Tegemist on tulumääraga, mida investor ootab saada ilma riski võtmata. Riskivaba intressimäära aluseks on tavaliselt kohaliku keskvalitsuse võlakirjad, kuid Eesti fondide puhul seda lähenemist kasutada ei saa, kuna Eesti riik pole emiteerinud võlakirju. Seetõttu tuleb lähtuda Konkurentsiameti viimasest avaldatud WACC (*weighted average cost of capital*) ehk kaalutud keskmise kapitali hinna meetodikast, kus on eraldi riskivaba intressimäära leidmise meetoodika välja toodud. (Konkurentsiamet, 2016, lk 4)

Riskivaba intressimäära arvutamiseks on kasutatud Saksamaa 10-aastase võlakirja viimase 5 aasta keskmist tulusust, millele tuleb lisada ka riigi riskipreemia. Riigi riskipreemia tuleb lisada, kuna Eesti riik ei saa laenata raha rahvusvaheliselt turult sama intressimääraga, mis Saksamaa. Kasutatakse võrdlusena Saksamaa 10-aastase tähtajaga võlakirja, kuna tegemist on eurosooni suurima majandusega ning sobib oma pikaajalise tähtaja tõttu võrdluseks aktsiatega (Konkurentsiamet, 2016, lk 5).

Samas on autori hinnangul ebakorrektna kasutada viie aasta keskmist võlakirja tootlust, vaid peaks hoopis kasutama Saksamaa võlakirja tulusust 30.08.2019 seisuga (tootluse andmete lõppkuupäev), mis oli -0,703% (Germany 10-Year Bond Yield, 2019). Põhjus on selles, et investor saab investeringu riskivabaks määraks pidada vaid sel hetkel turul pakutavat intressimäära, mitte selle ajaloolist keskmist. Läti puhul on võimalus kasutada emiteeritud 10-aastase tähtajaga võlakirja 30.08.2019 seisuga tulusust, mis oli 0,549% (Latvia 10 Years Bond - Historical Data, 2019).

Riigi riskipremia leidmisel kasutab Konkurentsiamet ühe meetodina laiapõhjalist riigi riskipremiat, mis põhineb riigireitingutel. Damodarani poolt 2020. aasta jaanuaris koostatud ülevaate alusel oli Eesti Moody-se reiting A1 ja riigi riskipremia selle alusel 0,69%. Lätil on need näitajad vastavalt A3 ja 1,18% (Damodaran, 2020). Liites Saksamaa võlakirja tulususele otsa Eesti riskipremia, oleks Eesti fondide puhul kasutatav riskivaba intressimäär -0,703% + 0,69% ehk kokku -0,013%. Läti puhul saab Konkurentsiameti metoodika alusel kasutada sama hetke riigi võlakirja tulusust (0,549%) või samuti liita Saksamaa võlakirja tulususele riigi riskipremia: -0,703% + 1,18% ehk 0,477%. Autor leiab, et Läti puhul on õigem kasutada riigi võlakirja tulusust, kuna see on turul kehtiv tulusus, mitte tuletatud väärtus (väärtuste erinevus ei ole väga suur).

2.3. Progressiivsete ja Agressiivsete fondide indeksi arvutamine

Lõputöö kvantitatiivse analüüsi peatükis on autori eesmärk lisaks Eesti ja Läti pensionifondide Sharpe-i suhtarvu leidmisele arvutada see välja ka mõlema riigi kohta. Selleks on vaja luua Progressiivsete (Active 50) ja Agressiivsete (Active 75) fondide indeks, mida saaks omavahel võrrelda. Pensionikeskuse lehel (EPI graafikud, 2019) on Eesti Progressiivsete ja Agressiivsete fondide indeks (nimega EPI50 ja EPI75) juba arvutatud, kuid Läti fondide kohta selline info puudub. Seetõttu arvutab autor indeksi väärtused mõlema riigi kohta, et saaks neid samadel alustel võrrelda. Lisaks on Eesti puhul arvestatud EPI50 sisse ka üks varasemalt Agressiivse klassi fond (SEB Energiline). Arvutamiseks kasutatakse Pensionikeskuse lehel välja toodud metoodikat, mis baseerub Paasche indeksi valemil:

$$EPI_t = \frac{\sum(NAV_{t,i} \times B_{t,i} \times Q_{t,i})}{\sum(NAV_{t-1,i} \times A_{t,i} \times Q_{t,i})} \times EPI_{t-1} \quad (4)$$

kus

EPI - Pensioniindeks

t – arvutuspäev

i – Fond

NAV – fondiosaku puhasväärtus

Q – fondiosakute arv fondis i

A - korrigeerimisparameeter

B – korrigeerimisparameeter (Pensionikeskus, 2020)

Korrigeerimisparameetreid A ja B kasutatakse Pensionikeskuse metoodikas korporatiivsete sündmuste ja fondide ühinemiste puhul tulemuste korrigeerimiseks. Kuna autoril ei ole infot kõigi fondide ajalooliste korporatiivsündmuste kohta, siis jäetakse need parameetrid arvutusest välja. (Pensionikeskus, 2020)

3. EESTI JA LÄTI PENSIONIFONDIDE RISKIGA KORRIGEERITUD TOOTLUSE ANALÜÜS

Antud peatükk kirjeldab töö analüüsiva osa tulemusi vastavalt eelnevas peatükis kirjeldatud metoodikale. Autor esitab Läti ja Eesti fondide kohta nominaaltootlused, standardhälbed ning Sharpe-i suhtarvud kolme vaadeldava perioodi lõikes ning analüüsib saadud tulemusi. Lõputöö kvantitatiivse osa uurimisobjektiks said valitud Eesti ja Läti Progressiivsed ning Agressiivsed fondid (Lätis Active 50 ja Active 75), kuna nad moodustavad suure osa II samba fondide kogumahust ning seetõttu on olnud neil keskne roll mõlema riigi pensionisüsteemis. Bakalaureusetöö analüüsi osa baseerub autori uurimistöole „Eesti ja Läti II pensionisamba Progressiivsete fondide riskiga korrigeeritud tootluste võrdlev analüüs“. (Kuusk, 2019)

Eestis oli 30.08.2019 seisuga turul 4 Progressiivset pensionifondi kogumahuga 2,8 miljardit eurot (SEB Energilist fondi ei arvesta) ning Lätis 9 fondi kogumahuga 2,6 miljardit eurot. Agressiivseid fonde oli selle seisuga Eestis turul 9 tükki – autor ei arvesta LHV Roheline ja SEB 100 pensionifondidega, kuna need ei olnud sellel hetkel veel turul. Autor arvestab ka täpsuse huvides SEB Energilise fondi Agressiivsete hulka, kuna ta oli enne 2019. septembrit nende hulgas. Nende fondide kogumaht oli Eestis 770 mEUR. Lätis oli samal hetkel kümme Active 75 klassi pensionifondi kogumahuga 180 mEUR, millest 6 tükki on vaadeldavad analüüsi osas (teistel pole piisavalt pikka ajalugu). Kokku moodustavad need kaks fondiklassi suure osa kogu II pensionisamba fondide mahust mõlemas riigis: Eestis moodustavad need fondid lausa 81% kogu mahust ja Lätis 66%. Autor leiab, et see on piisavalt suur osakaal turust, et teha järeldusi kogu riigi pensionifondide üldise efektiivsuse kohta.

3.1. Eesti Progressiivsete fondide Sharpe-i suhtarv

Käesolevas alampeatükis on välja toodud Eesti Progressiivsete pensionifondide riskiga korrigeeritud analüüsi tulemused Sharpe-i suhtarvu alusel. Lisaks nominaaltootlusele tuleb analüüsis arvestada fondide riskitasemega, mida kirjeldab W.F. Sharpe loodud suhtarvus (Valem 1) standardhälbe kaudu. Seetõttu on tabelis toodud välja ka fondide standardhälbed samal vahemikul kolme vaadeldava perioodi lõikes (ajavahemik 30.08.2009-30.08.2019). Tulemused on esitletud tabeli kujul (Tabel 1). Parimad fondid igal perioodil on värvitud rohelisega ning kõige kehvemad punasega.

Tabel 1. Eesti Progressiivsete pensionifondide annualiseeritud tootlused, standardhälbed ja Sharpe-i suhtarvud

Fondid	Nominaaltootlused		
	1a	5a	10a
LHV Pensionifond L	2,424%	3,159%	4,643%
Luminor A Pensionifond	4,890%	3,671%	5,122%
SEB Progressiivne Pensionifond	1,918%	1,769%	3,258%
Swedbank Pensionifond K60	1,009%	2,705%	4,350%
Kaalutud keskmine tootlus	2,016%	2,697%	4,223%
	Standardhälbed		
	1a	5a	10a
LHV Pensionifond L	1,836%	2,136%	4,043%
Luminor A Pensionifond	7,489%	5,780%	6,092%
SEB Progressiivne Pensionifond	6,473%	5,694%	5,382%
Swedbank Pensionifond K60	5,952%	5,207%	4,897%
Kaalutud keskmine standardhälve	4,922%	4,490%	4,882%
	Sharpe-i suhtarv		
	1a	5a	10a
LHV Pensionifond L	1,327	1,485	1,151
Luminor A Pensionifond	0,655	0,637	0,843
SEB Progressiivne Pensionifond	0,298	0,313	0,608
Swedbank Pensionifond K60	0,172	0,522	0,891
Kaalutud keskmine Sharpe-i suhtarv	0,412	0,604	0,868

Allikas: Autori koostatud Pensionikeskuse andmete alusel (Pensionikeskus, 2020)

Eestis on Progressiivsete fondide 12 kuu kaalutud keskmine tootlus 2,016%, kuid riigi suurima fondi tootlus on keskmisest oluliselt madalam – Swedbanki K60 fondi tootlus oli 1,01% ning see moodustab umbes kolmandiku kõigi progressiivsete fondide mahust. Kõrgeima tootluse saavutas

Luminor A fond, mille tootlus oli riigi keskmisest oluliselt parem: 4,89%. 12-kuulisel perioodil on olemas olulised erinevused saavutatud nominaaltootlustes, kuid see on liiga lühike periood fondide efektiivsusele hinnangu andmiseks. Eestis oli 5-aastase perioodi puhul parima tootlusega samuti Luminori A fond (3,67%). Eestis oli kõige kehvema tulemusega SEB Progressiivne Pensionifond 1,77%-lise nominaaltootlusega. Eestis oli kõige pikemal perioodil parim samuti Luminori A fond (5,12%), mis oli parima nominaaltootlusega kõigil kolmel võrdlusperioodil. Samuti oli Eestis keskmisest parema tootlusega riigi suurim pensionifond Swedbank K60, mille tootlus oli 4,35%. Eestis oli sellel perioodil kõige halvema tulemusega SEB Progressiivne fond (3,26%).

Standardhälbe puhul on kõige kõrgema väärtusega fond ka kõige riskantsem ehk selle alusel halvem fond (vähendab Sharpe-i suhtarvu väärtust). Sharpe-i suhtarvu väärtus näitab, kui hästi on fondi juhitud ehk kui palju teenib fond osakuomanikule tootlust iga riskiühiku kohta (standardhälve). Sharpe-i suhtarvu arvutamisel on nominaaltootlusest maha lahutatud riskivaba intressimäär – Eesti fondide puhul -0,013%.

Kui nominaaltootluse alusel oli igal perioodil parima tulemusega Luminori A fond, siis standardhälbe alusel hinnates on tegemist kõige riskantsema fondiga kõigi perioodide lõikes. Madala riskitaseme poolest paistab hästi silma LHV L fond, mis on igal perioodil madalaima standardhälbega. Eriti muljetavaldava tulemuse saavutas fond üheaastasel perioodil – annualiseeritud standardhälve oli 1,836%, mis oli üle 3 korra madalam kui paremuselt järgmisel fondil (Swedbank K60 oli 5,952%). Üldiselt jääb silma, et standardhälvete puhul on olemas teatav stabiilsus – igal võrreldaval perioodil on fondide järjestus täpselt sama (teisel kohal Swedbank K60 ja kolmandal kohal SEB Progressiivne fond).

Kuna LHV L pensionifond oli kõigist konkurentidest oluliselt madalama riskitasemega, siis ei üllata ka selle fondi parimad tulemused Sharpe-i suhtarvu alusel kõigi ajaperioodide lõikes. Samuti on siin väga suured vahed teiste fondide efektiivsusega – näiteks on LHV L fondi suhtarv (1,327) üheaastasel perioodil tervelt kaheksa korda parem Swedbanki K60 fondi omast (0,172). Teisel kohal oli sellel perioodil Luminori A fond, millel oli samal perioodil kõige kõrgem nominaaltootlus kui ka standardhälve.

Viie aasta arvestuses on esimesed kaks fondi samad (LHV L fondi suhtarv on 1,485 ning Luminori A fond 0,637), kuid sellel perioodil on kõige kehvema tulemuse saavutanud SEB Progressiivne

fond (0,313). Swedbanki K60 fondi tulemus on oluliselt parem kui 12 kuu jooksul oli, kuid siiski 3 korda madalam kui LHV L fondil.

Kümne aasta lõikes on LHV L fond kõige tugevama tulemusega, kuid vahe ei ole enam konkurentidega nii suur kui 1 ja 5 aasta arvestuses. Teise tulemuse saavutas 10 aasta vaates Swedbanki K60 fond, mis oli 1 aasta vaates oluliselt kehvem kõigist teistest fondidest. K60 fondi Sharpe-i suhtarv oli 0,891, mis oli vaid natuke parem kolmandal kohal olevast Luminori A fondist (0,843). Kõige kehvem suhtarv 10 aasta arvestuses oli SEB Progressiivsel fondil (0,608), mis teenis osakuomanikule umbes 2 korda vähem tootlust võetud riskiühiku kohta, kui parimal kohal lõpetanud LHV L fond (1,151). Kuid üldiselt võib tõdeda, et kõige pikema perioodi arvestuses olid fondide tulemused oluliselt võrdsemad, kui lühemate perioodide puhul.

3.2. Läti Active 50 fondide Sharpe-i suhtarv

Antud alampeatükis olevas tabelis on toodud välja Läti Active 50 fondide nominaaltootlused, standardhälbed ja Sharpe-i suhtarvud kolme vaadeldava perioodi lõikes (ajavahemik 30.08.2009-30.08.2019). Läti Active 50 fondide puhul on kasutatud riskivaba intressimäära 0,549% vastavalt Metoodika peatükile. ABLV Active Investment Plan ja INDEXO Izaugsme 47-57 fondide jaoks oli olemas ainult üheaastase perioodi info, kuna fondid on tegutsenud 2017. aastast alates.

Tabel 2. Läti Active 50 pensionifondide annualiseeritud tootlused, standardhälbed ja Sharpe-i suhtarvud

Fondid	Nominaaltootlused		
	1a	5a	10a
ABLV ACTIVE INVESTMENT PLAN	2,115%	-	-
CBL Aktiivais ieguldījumu plāns	3,633%	1,931%	3,697%
Ieguldījumu plāns "INDEXO Izaugsme 47-57"	7,093%	-	-
Ieguldījumu plāns „INVL Ekstra 47+”	4,973%	3,657%	4,088%
Luminor Aktiivais ieguldījumu plāns	3,576%	3,251%	3,937%
PNB Aktiivais ieguldījumu plāns "GAUJA"	-3,816%	2,773%	4,038%
SEB aktiivais plāns	3,301%	2,334%	3,165%
SEB Eiropas plāns	1,721%	2,230%	3,382%
Swedbank pensiju ieguldījumu plāns "Dinamika"	1,555%	2,450%	4,117%
Kaalutud keskmine tootlus	2,387%	2,438%	3,830%

	Standardhälbed		
	1a	5a	10a
ABLV ACTIVE INVESTMENT PLAN	10,087%	-	-
CBL Aktīvais ieguldījumu plāns	6,908%	4,948%	4,188%
Ieguldījumu plāns "INDEXO Izaugsme 47-57"	8,485%	-	-
Ieguldījumu plāns „INVL Ekstra 47+”	7,852%	5,427%	4,193%
Luminor Aktīvais ieguldījumu plāns	6,953%	5,895%	5,510%
PNB Aktīvais ieguldījumu plāns "GAUJA"	13,787%	8,251%	6,097%
SEB aktīvais plāns	7,178%	5,167%	4,678%
SEB Eiropas plāns	7,790%	6,227%	6,055%
Swedbank pensiju ieguldījumu plāns "Dinamika"	6,675%	4,345%	4,566%
Kaalutud keskmīne standardhālbe	7,124%	4,889%	4,683%
	Sharpe-i suhtarv		
	1a	5a	10a
ABLV ACTIVE INVESTMENT PLAN	0,155	-	-
CBL Aktīvais ieguldījumu plāns	0,446	0,279	0,752
Ieguldījumu plāns "INDEXO Izaugsme 47-57"	0,771	-	-
Ieguldījumu plāns „INVL Ekstra 47+”	0,563	0,573	0,844
Luminor Aktīvais ieguldījumu plāns	0,435	0,458	0,615
PNB Aktīvais ieguldījumu plāns "GAUJA"	-0,317	0,270	0,572
SEB aktīvais plāns	0,383	0,346	0,559
SEB Eiropas plāns	0,150	0,270	0,468
Swedbank pensiju ieguldījumu plāns "Dinamika"	0,151	0,438	0,781
Kaalutud keskmīne Sharpe-i suhtarv	0,258	0,386	0,701

Allikas: Autori koostatud Manapensija andmete alusel (Current statistics, 2020)

Active 50 fondide viimase aasta kaalutud keskmīne tootlus on olnud Eesti omadest parem – viimase aasta tootlus oli 2,39%. Parima tulemuse on teinud 7,09%-lise tootlusega passiivne indeksfond INDEXO Izaugsme 47-57. Samas on tegemist küllaltki väikese mahuga fondiga (57 mEUR), mille efekt progressiivsete fondide keskmīsele tootlusele on väike. Samuti on väikese mahuga kõige kehvem fond PNB Aktīvais "GAUJA", mille tootlus oli -3,82%. Lätis oli parima tootlusega viieaastasel perioodil INVL Ekstra 47+ (3,66%), mis on samuti üks väiksemaid fonde (maht oli viimase seisuga 30mEUR). Kõige halvem tootlus Lätis oli fondil CBL Aktīvais, millel oli 1,93% nominaaltootlus. Lätis saavutas 10-aastasel perioodil parima tulemuse riigi suurim fond Swedbank Dinamika, mille tootlus oli 4,12%. Kõige kehvema tootluse saavutas Lätis SEB aktīvais plāns (3,16%), mis on riigi suuruselt teine Active 50 fond (maht 462 mEUR).

Kui Eesti fondide puhul kehtis seaduspärasus, et kõige kõrgema tootlusega fondil oli igal vaadeldaval perioodil ka kõrgeim standardhälve, siis Läti fondide puhul see ei kehti. Suurima standardhälbega oli igal perioodil fond PNB Aktīvais GAUJA, mis oli üheaastasel perioodil hoopis kõige kehvema tootlusega fond (tootlus -3,816%). Üheaastasel perioodil oli fondi standardhälve lausa 13,787%, mis oli üle 2 korra suurem väikseima standardhälbega Swedbanki Dinamika fondist (6,675%). Ka 5 ja 10-aastasel perioodil oli PNB Aktīvais GAUJA fondi standardhälve kõige suurem: 5-aastasel perioodil 8,251% ja 10-aastasel perioodil 6,097%. Ka antud perioodidel polnud tegemist suurima tootlusega fondiga, kuid suutis neil perioodidel ületada Active 50 fondide kaalutud keskmist tootlust. 5-aastasel perioodil oli madalaima standardhälbega samuti Swedbanki Dinamika fond (4,345%). Kõige pikemal perioodil olid standardhälvete väärtused ühtlasemad – kõige suurema riskiga fondi ja madalaima riskiga fondi (CBL Aktīvais) vahe oli kõigest 1,5-kordne (6,097% vs 4,188%).

Kui Eesti Progressiivsete fondide puhul oli kõige kõrgema Sharpe-i suhtarvuga fond igal perioodil kõige madalama standardhälbega fond, siis Läti Active 50 fondide puhul see nii ei ole. Üheaastasel perioodil on suurima suhtarvuga fond indeksfond INDEXO Izaugsme 47-57 (0,771), mis oli samal perioodil ka kõige suurema nominaaltootlusega fond (7,093%). Tegemist on väga hea tulemusega, kui võrrelda teiste fondidega – sama perioodi kaalutud keskmine Sharpe-i suhtarv oli 0,258. Kõige halvema suhtarvuga fond oli negatiivse tootlusega PNB Aktīvais GAUJA (-0,317).

Viieaastasel perioodil oli kõige madalama suhtarvuga fond samuti PNB Aktīvais GAUJA (0,270), mis oli ka kõrgeima standardhälbega. Kuid pikemal perioodil on suhtarvude jaotus juba ühtlasem – kõige kõrgema ja madalama suhtarvu vahe on 2 korda. Parima riskiga korrigeeritud tootluse sellel perioodil saavutas INVL Ekstra 47+ fond (0,573), millel oli samal perioodil ka kõrgeim nominaaltootlus. Suurima fondi (Swedbanki Dinamika) standardhälve oli küll selle perioodi madalaim, kuid tootlus oli keskpärane ning seetõttu oli Sharpe-i suhtarv kehvem (0,438) kui kahel parimal fondil.

Kõige pikemal kümneaastasel perioodil oli parima riskiga korrigeeritud tootlusega fond, mis ei olnud parim tootluse ega standardhälve arvestuses, kuid oli mõlema näitaja alusel teisel kohal. Parima suhtarvuga oli jällegi INVL Ekstra 47+ fond (0,844), mis edestas napilt riigi suurimat fondi Swedbank Dinamika fondi (0,781). Swedbanki fondi nominaaltootlus oli antud perioodil parim, kuid sellel oli INVL-i fondist suurem tootluste hajuvus. Kõige kehvema Sharpe-i suhtarvuga oli

SEB Eiropas plāns (0,468). Vahe parima ja kõige kehvema fondi efektiivsuses püsis umbes sama, mis viieaastasel perioodil oli.

3.3. Eesti Agressiivsete fondide Sharpe-i suhtarv

Käesolevas alampeatükis on välja toodud Eesti Agressiivsete pensionifondide riskiga korrigeeritud analüüsi tulemused Sharpe-i suhtarvu alusel. Allpool olevas tabelis on toodud välja fondide nominaaltootlused, standardhälbed ja arvutatud Sharpe-i suhtarvu väärtus kolme vaadeldava perioodi lõikes (ajavahemik 30.08.2014-30.08.2019). Erinevalt Eesti Progressiivsetest või Läti Active 50 fondidest on tulemusi võrreldud lühema perioodi lõikes. Põhjuseks on tõsiasi, et 10-aastane ajalugu oli ainult ühel Eesti Agressiivsel fondil (LHV XL). Seetõttu on võrreldud tulemusi 1, 2 ja 5 aasta lõikes. Ainult neljal aktiivselt juhitud pensionifondil oli piisavalt pikk ajalugu, et neid võrrelda ka 5 aasta lõikes. Tulemused on esitletud tabeli kujul (Tabel 3).

Tabel 3. Eesti Agressiivsete pensionifondide annualiseeritud tootlused, standardhälbed ja Sharpe-i suhtarvud

Fondid	Nominaaltootlused		
	1a	2a	5a
LHV Pensionifond XL	1,944%	1,963%	3,456%
SEB Energiline Pensionifond	4,272%	5,476%	3,792%
Swedbank Pensionifond K100	1,688%	3,426%	4,059%
Luminor A Pluss Pensionifond	2,325%	5,949%	4,658%
Swedbank Pensionifond K1990-1999 indeks	5,936%	8,700%	-
LHV Pensionifond Indeks	7,168%	8,507%	-
SEB Pensionifond Indeks 100	6,607%	8,683%	-
Tuleva Maaailma Aktsiate Pensionifond	6,557%	8,830%	-
LHV Pensionifond Eesti	0,717%	-	-
Kaalutud keskmine tootlus	3,583%	4,826%	3,800%
	Standardhälbed		
	1a	2a	5a
LHV Pensionifond XL	2,168%	1,718%	2,460%
SEB Energiline Pensionifond	10,903%	8,623%	8,340%
Swedbank Pensionifond K100	9,238%	7,365%	7,361%
Luminor A Pluss Pensionifond	11,265%	9,160%	8,762%
Swedbank Pensionifond K1990-1999 indeks	12,136%	9,476%	-

LHV Pensionifond Indeks	13,976%	10,761%	-
SEB Pensionifond Indeks 100	11,786%	9,184%	-
Tuleva Maailma Aktsiate Pensionifond	11,837%	9,778%	-
LHV Pensionifond Eesti	2,733%	-	-
Kaalutud keskmine standardhälbe	8,850%	7,056%	5,721%
	Sharpe-i suhtarv		
	1a	2a	5a
LHV Pensionifond XL	0,897	1,142	1,405
SEB Energiline Pensionifond	0,392	0,635	0,455
Swedbank Pensionifond K100	0,183	0,465	0,551
Luminor A Pluss Pensionifond	0,206	0,650	0,532
Swedbank Pensionifond K1990-1999 indeks	0,489	0,918	-
LHV Pensionifond Indeks	0,513	0,791	-
SEB Pensionifond Indeks 100	0,561	0,945	-
Tuleva Maailma Aktsiate Pensionifond	0,554	0,903	-
LHV Pensionifond Eesti	0,262	-	-
Kaalutud keskmine Sharpe-i suhtarv	0,488	0,763	0,622

Allikas: Autori koostatud Pensionikeskuse andmete alusel (Pensionikeskus, 2020)

Eestis oli Agressiivsete pensionifondide 12 kuu kaalutud keskmine nominaaltootlus 3,583%, kuid oli küllaltki suur varieeruvus keskmise väärtuse ümber. Parimaid tulemusi näitasid sellel perioodil kõik neli passiivset indeksfondi, kes kõik suutsid saavutada keskmisest kõrgemat tootlust. Parima tootluse saavutas LHV pensionifond Indeks (7,168%), kuid kaugele maha ei jäänud ka teised indeksfondid (6,0%-6,6% tootlused). Ainukese aktiivselt juhitud fondina ületas keskmist tootlust SEB Energiline pensionifond (4,272%). Kõige madalama tootlusega oli sellel perioodil LHV Eesti pensionifond (0,717%), mis on küllaltki uus (alates 2018 algusest turul) ja väikese mahuga fond (2,7mEUR).

Eestis oli 2-aastase perioodi jooksul suurima nominaaltootlusega samuti indeksfond, kuid seekord oli parim Tuleva Maailma Aktsiate fond (8,830%). Teiste indeksfondide tootlused olid sellele väga lähedal (vahemikus 8,5%-8,7% tootlus). Kõige väiksema tootlusega sellel perioodil oli LHV XL fond (1,963%). Riigi keskmisest tootlusest (4,8%) paremat tootlust suutsid saavutada ka kaks aktiivset pensionifondi: SEB Energiline ja Luminori A Pluss fondid.

5-aastasel perioodil ei ole võimalik võrrelda enam indeksfondide tulemusi, kuna nad tulid turule 2016. aastast alates. Parima tootluse saavutas sel perioodil Luminori A Pluss fond (4,658%), mis oli parim aktiivsetest fondidest ka 2-aastasel perioodil. Fondide tootluste vahemik 5-aastasel perioodil oli ka oluliselt kitsam, kui varasemalt: kõige kehvema tulemusega fondi LHV XL (3,456%) ja parima vahe oli vaid 1,2%.

Sarnaselt tootlusele eristuvad aktiivselt juhitud fondide ja indeksfondide standardhälvete tulemused väga oluliselt. 1-ja 2-aastasel perioodil on suurima riskiga indeksfond LHV Indeks, mille standardhälve oli 1-aastasel perioodil 13,976%. Skaala teises otsas ehk madalaima riskiga fond oli LHV XL (2,168%). Teiste aktiivsete fondide riskitase ei olnud palju madalam indeksfondide omast – standardhälve oli 9,2%-11,3%. Kaheaastasel perioodil olid täpselt samad trendid: LHV XL oli ülekaalukalt madalaima riskiga (1,718%) ning indeksfondide standardhälve oli suurem aktiivsetest fondidest. Teiste aktiivsete fondide standardhälve oli vahemikus 7,4%-9,2%. Sama võis täheldada ka pikimal (5 aastat) perioodil: LHV XL riskitase (2,460%) oli kordades madalam järgmisest parimast konkurendist, milleks oli Swedbanki K100 fond (7,361%). Aktiivsete fondide (Swedbank K100, LHV XL, SEB Energiline, Luminor A Pluss) järjestus standardhälbe poolest on täpselt sama igal ajaperioodil. Alampeatükis 3.1. nägime, et täpselt sama seaduspära kehtis ka Eesti Progressiivsete fondide puhul. See võib näidata, et fondijuhtide vahel on selged erisused riskijuhtimise osas, kuna seaduspära on olemas kõigil perioodidel ja eri riskiklasside lõikes.

Kuna LHV XL fondil oli igal ajaperioodil konkurentidest kordades madalam standardhälve, siis ei ole ka üllatus, et 12 kuu lõikes on fond saavutanud parima Sharpe-i suhtarvu. LHV XL fondi suhtarv (0,897) oli vaieldamatult parim sellel perioodil. Kõige kehvema tulemuse saavutas riigi suurim (maht 372mEUR) Agressiivne fond Swedbank K100 (0,183). Lisaks LHV XL fondile saavutasid keskmisest parema suhtarvu ka kõik neli indeksfondi: neist parim tulemus oli SEB Indeks 100 fondil (0,561), millel polnud küll kõrgeim tootlus, aga tal oli madalaim standardhälve indeksfondide hulgas.

2- aastasel perioodil olid parima ja kõige halvema suhtarvuga fondid täpselt samad, mis eelneval perioodil: LHV XL (1,142) oli teistest oluliselt kõrgema riskiga korrigeeritud tootlusega ning Swedbank K100 (0,465) oluliselt kehvemaga. Võrreldes 1-aastase perioodiga, näitasid kaheaastasel perioodil paremaid tulemusi ka indeksfondid. Nende suhtarvud olid vahemikus 0,79

kuni 0,95, mis ei jäänud LHV XL fondist kaugele maha. Parim passiivselt juhitud fond oli sellel perioodil samuti SEB Indeks 100 (0,945).

5-aastasel perioodil on saavutanud eriti hea suhtarvu jällegi LHV XL fond (1,405), mis on peaaegu 3 korda kõrgem, kui teistel aktiivselt juhitud fondidel. Kõige kehvema tulemusega on sel perioodil SEB Energiline fond (0,455). Teised kaks fondi (Luminori A Pluss ja Swedbanki K100) olid saavutanud natukene parema riskiga korrigeeritud tootluse võrreldes SEB fondiga, kuid olid siiski oluliselt LHV XL tulemusest kehvemad. Kui pensionikoguja oleks ainult nominaaltootluse järgi fondi valinud, pidanuks ta eelistama Luminori A Pluss fondi, millel oli kõige parem tootlus 5-aastasel perioodil. Kuid nominaaltootlust riskiga korrigeerides selgub, et investor peaks eelistama hoopiski LHV XL fondi, mille nominaaltootlus oli teistest madalam.

3.4. Läti Active 75 fondide Sharpe-i suhtarv

Järgnevas alampeatükis vaadeldakse Läti Agressiivsete ehk Active 75 pensionifondide riskiga korrigeeritud analüüsi tulemusi Sharpe-i suhtarvu alusel. Allpool olevas tabelis on toodud välja fondide nominaaltootlused, standardhälbed ja arvutatud Sharpe-i suhtarvu väärtus üheaastasel ajaperioodil (30.08.2018-30.08.2019). Autor saab vaadelda ainult seda perioodi, kuna antud riskiklassi fondidel ei ole pikemat ajalugu, mida analüüsida. Vaadeldakse 6 fondi, millel on tegevusajalugu alates 30.08.2018 (teised on hiljem asutatud).

Tabel 4. Läti Active 75 pensionifondide annualiseeritud tootlused, standardhälbed ja Sharpe-i suhtarvud

Fondid	Nominaaltootlused
	1a
CBL dzīves cikla plāns Millennials	1,733%
Swedbank ieguldījumu plāns 1990+	0,538%
SEB indeksu plāns	4,346%
Luminor Progresīvais ieguldījumu plāns	1,059%
SEB dinamiskais plāns	0,203%
Ieguldījumu plāns "INDEXO Jauda 16-50"	4,879%
Kaalutud keskmīne tootlus	3,079%
	Standardhälbed
	1a
CBL dzīves cikla plāns Millennials	11,410%

Swedbank ieguldījumu plāns 1990+	12,099%
SEB indeksu plāns	12,292%
Luminor Progresīvais ieguldījumu plāns	11,205%
SEB dinamiskais plāns	11,941%
Ieguldījumu plāns "INDEXO Jauda 16-50"	12,554%
Kaalutud keskmīne standardhālbe	12,284%
	Sharpe-i suhtarv
	1a
CBL dzīves cikla plāns Millennials	0,104
Swedbank ieguldījumu plāns 1990+	-0,001
SEB indeksu plāns	0,309
Luminor Progresīvais ieguldījumu plāns	0,045
SEB dinamiskais plāns	-0,029
Ieguldījumu plāns "INDEXO Jauda 16-50"	0,345
Kaalutud keskmīne Sharpe-i suhtarv	0,206

Allikas: Autori koostatud Manapensija andmete alusel (Current statistics, 2020)

Lāti Active 75 riskiklassi fondide nominaaltootluste tulemsi vaadates jāb silma sama, mis Eesti Agressiivsete fondide puhulgi – passiivsed indeksfondid on oluliselt kõrgema tootlusega, kui aktiivselt juhitud fondid. Parima tulemsi saavutas indeksfond INDEXO Jauda 16-50 (4,879%), mis on küll oluliselt madalam tootlus, kui sama perioodi parim Eestis (LHV fond Indeks, 7,168% tootlus). Teise indeksfondi tootlus (4,346%) oli samuti oluliselt parem, kui aktiivselt juhitud fondidel. Nende tootlused olid vahemikus 0,2-1,7%. Kõige kehvema tootlusega oli SEB dinamiskais fond (0,203%). Kuna Lāti Active 75 klassi fondid on kõik küllaltki uued, siis on Lātis suurima mahuga fond selles klassis indeksfond (INDEXO Jauda 16-50, maht 79mEUR). Eestis on II samba indeksfondid uuemad kui aktiivselt juhitud fondid ja ei moodusta veel nii suurt osakaalu Agressiivsete fondide kogumahust: Eestis moodustavad indeksfondid 19% ja Lātis 46% Agressiivsete (Active 75) fondide kogumahust.

Kui Eesti Agressiivsete fondide puhul olid aktiivselt juhitud fondid selgelt väiksema standardhālbe (ka väiksema tootlusega), siis Lāti Active 75 fondide puhul see nii ei ole. Kuigi aktiivsete fondide tootlus on olnud oluliselt madalam üheaastasel perioodil, siis see ei väljendu madalama riskitasemena. Kaks kõige suurema standardhālbe fondi on küll siiski indeksfondid (INDEXO Jauda 16-50 ja SEB indeksu), kuid vahe aktiivsete fondidega on väike. Madalaima standardhālbe fond oli Luminor Progresīvais (11,205%).

Eelnevalt sai vaadeldud, et kuigi Lātis olid aktiivselt juhitud fondide nominaaltootlus oluliselt madalam indeksfondidest, siis ei olnud nende standardhālve oluliselt väiksem. Sellest tulenevalt

näeme, et riskiga korrigeeritud tootluse arvestuses domineerivad just need kaks indeksfondi. Parima Sharpe-i suhtarvuga oli INDEXO Jauda 16-50 (0,345), mis edastas teist indeksfondi SEB indeksu (0,309). Erinevalt Eesti Agressiivsetest pensionifondidest oli Active 75 fondide seas ka kaks, mille suhtarv oli 1-aastasel perioodil negatiivne: SEB dinamiskais (-0,029) ja Swedbank 1990+ (-0,001).

3.5. Eesti ja Läti II samba pensionifondide võrdlus

Allpool olevas tabelis on kokku võetud viimases peatükis analüüsitud näitajad mõlema riigi Progressiivsete pensionifondide kohta perioodil 30.08.2009-30.08.2019. Tulemusi võrreldakse riigi tasandil.

Tabel 5. Läti ja Eesti Progressiivsete pensionifondide kaalutud keskmised annualiseeritud tootlused, standardhälbed ja Sharpe-i suhtarvud

Nominaaltootlused	Eesti fondid	Läti fondid
1a	2,016%	2,387%
5a	2,697%	2,438%
10a	4,223%	3,830%
Standardhälbed	Eesti fondid	Läti fondid
1a	4,922%	7,124%
5a	4,490%	4,889%
10a	4,882%	4,683%
Sharpe-i suhtarv	Eesti fondid	Läti fondid
1a	0,412	0,258
5a	0,604	0,386
10a	0,868	0,701

Allikas: Autori koostatud Tabeli 1 ja 2 andmete alusel

Tabeli 5 tulemusi vaadates jääb silma, et mõlemal riigil on olnud viimase 12 kuu jooksul küllaltki eeskujulik tootlus võrreldes viimases OECD raportis avaldatud numbrita. Viimases raportis oli Eesti pensionifondide (kogu turu) nominaaltootlus -2,3% ja Lätil - 4,4%. Reaaltootlus oli Eestil -5,5% ja Lätil -6,7%. Samas siin mängib suurt rolli võrdlusperiood – OECD raport võrdles muutusi perioodil 31.12.2017 - 31.12.2018 ning ülalpool olev tabel võrdleb jooksva 12 kuu tulemust. Tedaolevalt langesid aktsiaturud 2018. aasta detsembris (Standard & Poor-s 500 indeks langes

9% ja DJIA langes 8,5%) ning olid 2019. aastal sellest langusest taastunud. Erinevalt 2017 aasta tulemustest, ei olnud 2018 aasta reaaltootlus (nominaaltootlus miinus Tarbijahinnaindeksi kasv) negatiivne ainult Eestis, vaid oli negatiivne 26-l andmeid avaldanud 32-st riigist. Kõige kehvem reaaltootlus oli Türgis (-9,4%) ja Poolas (-11,1%) 2018. aasta jooksul ning parim oli Austraalias (+5,6%). (OECD, 2019, lk 82)

Eesti pensionifondide nominaaltootlus on madalam Läti fondidest ainult kõige lühemal ehk aastasel perioodil. 5 ja 10-aastasel perioodil on Eesti Progressiivsete fondide tulemus juba parem ka nominaaltootluse arvestuses. Standardhälve väärtused ehk fondide võetud riskitase on see osa, mis tavapäraselt pensionifondide tulemusi hinnates tähelepanuta jääb. Riskiga korrigeeritud tootlust (Sharpe-i suhtarvu) Eesti fondidele arvutades oli selgelt näha, et ülekaalukalt parima suhtarvu saavutas LHV L fond, millel polnud ühelgi perioodil parim nominaaltootlus. Läti puhul oli küll parima nominaaltootlusega fond ka parim Sharpe-i suhtarvu arvestuses kahel perioodil kolmest – 5 ja 10 aasta vaates. Eesti fondide keskmine risk ehk standardhälve (4,922%) oli üheaastasel perioodil oluliselt madalam Läti Active 50 fondidest (7,124%). Seetõttu on ka Eesti fondide Sharpe-i suhtarv suurem kui Lätil, hoolimata sellest, et Eesti fondide keskmine nominaaltootlus sellel perioodil oli madalam. Märkimisväärselt madala standardhällbega jäi igal perioodil silma Eesti puhul riigi suuruselt teine pensionifond - LHV L fond (maht 30.08.2019 seisuga 884 mEUR).

Viieaastasel perioodil oli Eesti fondide keskmine standardhälve ja nominaaltootlus parem Läti fondidest ning seetõttu oli ka Sharpe-i suhtarv oluliselt kõrgem (0,604) Läti fondide keskmisest (0,386). Kümneaastasel perioodil oli Eesti fondide tootlus suurem, kuid samuti oldi ka keskmiselt kõrgema riskiga, kuid Sharpe-i suhtarvu järgi suudeti siiski fonde efektiivsemalt hallata. Kümneaastase perioodi keskmine suhtarv oli mõlemas riigis juba oluliselt parem lühemate perioodidega võrreldes: Eestis oli 0,868 ja Läti fondidel 0,701. Ainuke fond, kes suutis oma osakuomanikele igal perioodil pakkuda iga riskiühiku kohta vähemalt 1 tootlusühiku oli LHV L fond (Sharpe-i suhtarv oli suurem kui 1 igal perioodil). Tuleb arvestada ka, et riikide Sharpe-i suhtarve arvutades kasutati erinevaid riskivaba intressimäärasid, millest on räägitud Metoodika peatükis. Samas ei muutuks riikide järjestus Sharpe-i suhtarvu alusel, kui Läti fondidele rakendada samuti Eesti fondide puhul kasutatud riskivaba intressimäära.

Järgnevas tabelis on kokku võetud viimases peatükis analüüsitud näitajad mõlema riigi Agressiivsete ja Active 75 pensionifondide kohta perioodil 30.08.2018-30.08.2019. Tulemusi

võrreldakse riigi tasandil ainult 1-aastase perioodi lõikes, kuna Läti Active 75 fondidel pole pikemat ajalugu.

Tabel 6. Läti ja Eesti Agressiivsete pensionifondide kaalutud keskmised annualiseeritud tootlused, standardhälbed ja Sharpe-i suhtarvud

Näitaja	Eesti fondid	Läti fondid
Nominaaltootlused	3,583%	3,079%
Standardhälbed	8,850%	12,284%
Sharpe-i suhtarv	0,488	0,206

Allikas: Autori koostatud Tabeli 3 ja 4 andmete alusel

Agressiivseid ja Active 75 fonde võrreldes on näha Eesti fondide ülekaal kõigi näitajate lõikes. Kui nominaaltootluse osas ei ole vahe Eesti ja Läti fondide vahel väga suur, siis on Läti fondid olnud oluliselt riskantsemad sama perioodi jooksul (standardhälve on 4% kõrgem). Sellest tulenevalt on ka Eesti fondide keskmine Sharpe-i suhtarv üle kahe korra kõrgem ehk Eesti Agressiivsed pensionifondid on pensionikogujatele samal perioodil toonud kaks korda rohkem tootlust iga riskiühiku kohta. Läti fondide puhul oli võimalik täheldada, et keskmist riskiga korrigeeritud tootlust viisid oluliselt allapoole just aktiivselt juhitud fondid (nominaaltootlus vahemikus 0,2-1,7%) ning passiivsed fondid olid oluliselt efektiivsemad varade haldamisel. Eesti puhul on samuti näha, et kõik 4 Agressiivset indeksfondi on riigi keskmisest kõrgema riskiga korrigeeritud tootlusega. Suurim erinevus on, et riigi parima tulemuse saavutas Eestis siiski aktiivselt juhitud fond LHV XL (Sharpe-i suhtarv 0,897), mis oli edukaim kõigi kolme perioodi lõikes. Kui rakendada Läti Active 75 fondide puhul Eesti riskivaba intressimäära (-0,013%), siis see ei muudaks riikide järjestust Sharpe-i suhtarvu alusel.

Töö analüüsi osa eesmärk oli võrrelda Eesti ja Läti Progressiivsete ning Agressiivsete (Lätis Active 50 ja 75) fondide efektiivsust nii nominaaltootluse, kui ka riskiga korrigeeritud tootluse alusel. Peatükis analüüsiti fondide ajaloolisi nominaaltootlusi ning ka pärast riskiga korrigeerimist. Kokkuvõttes oli parima nominaaltootlusega fond ka parima Sharpe-i suhtarvuga vaid kolmel juhul kümnest: Lätis Active 50 fondide puhul 1 ja 5 aasta vaates ning Active 75 fondide puhul 1 aasta vaates. Eestis ei olnud ühelgi perioodil parima nominaaltootlusega fond ka parima Sharpe-i suhtarvuga. Sama tulemust oli märgata ka riikide keskmisi võrreldes, kui üheaastasel perioodil oli Eesti Progressiivsete fondide keskmine tootlus madalam (kui Active 50 fondidel), aga riskiga korrigeerituna oli tulemus parem. Seetõttu sai autori hinnangul kinnitust teoorias välja toodud tõsiasia, et fondide tulemusi hinnates ei tohiks keskenduda ainult nominaaltootlusele.

Indeksfondide riskiga korrigeeritud toolused olid Agressiivsete ja Active 75 fondide hulgas stabiilselt üle riigi keskmise ning Lätis olid need ka oluliselt paremad kui aktiivselt juhitud fondid. Eesti puhul oli parimate tulemustega siiski aktiivne fond (LHV XL).

KOKKUVÕTE

Antud lõpustöö eesmärk oli võrrelda Eesti II samba Progressiivsete ja Agressiivsete pensionifondide tulemusi Läti Active 50 ning Active 75 fondide omadega. Võrreldakse just Progressiivsete ja Agressiivsete riskiklassi fonde, kuna need fondid moodustavad mõlemas riigis suure osa II samba pensionifondide mahust. Võrreldi fondide tulemusi perioodil 30.08.2009-30.08.2019. Otsustati Eesti II samba pensionifonde võrrelda Läti fondidega, kuna riikide pensioni – ja sotsiaalsüsteemid on sarnase ajaloolise taustaga. Samuti jäi autorile silma, et tavaliselt on riikide pensionifondide tulemusi hinnatud ainult nominaal või reaaltootluse alusel. Seetõttu oli autori hinnangul vajalik arvestada ka tootluse saamiseks võetud riskiga.

Esimeses peatükis anti ülevaade portfelli koostamise kontseptsioonist ning sellest, millist rolli mängib risk selles protsessis. Harry Markowitz avaldas oma 1952. aastal valminud töös pealkirjaga „Portfolio Selection“ uued põhimõtted portfelli koostamiseks, mis lükkas tagasi senini kehtinud arusaama, et portfelli juhi töö on valida ainult maksimaalse potentsiaalse NPV-ga (*net present value* – tulevaste rahavoogude diskonteeritud summa) aktsiaid. Markowitz on oma töös defineerinud hajutamise põhimõtted, kuna igasugune hajutamine pole efektiivne. Portfelli tuleb valida just aktsiaid, millel on minimaalne omavaheline kovariatsiooni määr.

Markowitzi töödel põhinesid järgnevate majandusteadlaste tööd, kes arendasid välja erinevad mõõdikud riskiga korrigeeritud tootluse hindamiseks. Esimeses peatükis antakse ülevaade W.F.Sharpe, Jack Treynori ning Michael C. Jenseni panustest selles vallas. Sharpe-i panus oli uus tootluse-riski suhtarv (Sharpe-i suhtarv). Sharpe-i suhtarv võrdub tootlusega, mida investor teenib iga portfelli riski (standardhälve) ühiku kohta. Sharpe-i suhtarvu omadusi on võrreldud ka Treynori indeksiga ja Jenseni alfaga, mille peamine erinevus on kasutatavas riski mõõdikus. Treynori valemis on standardhälve asemel volatiilsuse mõõdik, mis on defineeritud kui portfelli tootluse muutus, mis on seotud võrdlusindeksi 1%-lise muutusega. Treynori lähenemisel on omad plussid ja miinused. Positiivne on, et Treynori indeksi abil on natuke suurem tõenäosus valida

tulevikus edukat fondi. Samas Treynori indeksi ning Jenseni alfa kasutamine eeldab, et fondidel puudub see osa riskist, mis on seotud ebapiisava hajutamisega ehk mittesüstemaatiline risk. Erinevalt Sharpe-i ja Treynori suhtarvust ei keskendu Jenseni alfa mineviku tulemuste järjestamisele, vaid hindab ainult fondijuhtide võimet ennustada tulevikku (väärtpaberite tootlusi). Seetõttu on analüüsi osa jaoks kasutatud just Sharpe-i suhtarvu.

Passiivselt juhitud fondid või passiivne investeerimine on selline investeerimisstrateegia, mis üritab jäljendada kindla turuindeksi tulemusi ja tootlust (näiteks mõne suurema turu võrdlusindeks). Seevastu aktiivselt juhitud fondid üritavad alati leida võimalusi, et maksimeerida tootlust ja ületada turukeskmist näitajat. M. Carhart uuris Ameerika Ühendriikide aktsiafondide tulusust perioodil 1962-1993 ning leidis, et nende tulemused olid suuresti seletatavad fondide kulubaasi abil ehk aktiivselt juhitud fondid ei suutnud oma kõrgemaid kulusid õigustada. Passiivselt juhitud fondide hallatavate varade maht on seetõttu viimastel kümnenditel oluliselt kasvanud ning nüüdseks moodustab 20% kogu maailma fondide mahust.

Läti ja Eesti pensionisüsteemide puhul on üks suurim erinevus olnud teise pensionisamba rahastamises. Eestis oli süsteemi luues juba paigas inimese enda ja riigi panus sotsiaalmaksu näol (2% brutopalgast ja 4% sotsiaalmaksust), kuid Lätis oli teise sambasse minevate maksete osakaal algselt palju väiksem: algselt 2% sotsiaalmaksust ning see tõusis 2008. aastaks 8%-ni. Majanduskriisi tulekuga muutus süsteem mõlemas riigis – Eestis peatati riigipoolne panus mitmeks aastaks ning Lätis vähendati II sambasse minevate maksete osakaalu tagasi 2% peale. Hetkel on Lätis kaheksa fondivalitsejat, kes valitsevad kokku 31 erinevat II samba fondi. Eestis on 5 fondivalitsejat, kes valitsevad 25 fondi. Progressiivseid ja Agressiivseid fonde on Eestis kokku 13 kogumahuga 3,6 miljardit eurot, mis moodustas 81% kõigi II samba fondide mahust. Lätis on Active 50 ja 75 fonde 19 tükki kogumahuga 2,8 miljardit eurot, mis moodustas 66% kõigi II samba fondide mahust.

Viimases peatükis on võrreldud Progressiivseid ja Agressiivseid (Active 50 ja 75) fonde omavahel nominaaltootluse, standardhälve ja Sharpe-i suhtarvu alusel. Riikide fondide tulemustes oli olulisi erinevusi. Kui Eestis oli Progressiivsete fondide puhul igal perioodil suurima nominaaltootlusega fond (Luminori A fond) ka suurima standardhälbega, siis Lätis see seaduspärasus ei kehtinud Active 50 fondide osas. Eesti puhul oli parima Sharpe-i suhtarvuga Progressiivne fond igal perioodil LHV L fond, mis polnud parim nominaaltootluse poolest, vaid oli teistest fondidest

oluliselt madalama riskitasemega. Läti puhul oli kahel perioodil kolmest parima Sharpe-i suhtarvuga fond, mis oli parim ka nominaaltootluse poolest. Eesti Agressiivsete fondide puhul oli samuti kõige efektiivsem fond, millel oli teistest oluliselt madalam riskitase ehk standardhälve. Selle poolest jäi silma samuti LHV fond (XL), mille nominaaltootlus oli kahel perioodil (2 ja 5 aastat) isegi riigi halvim. Eestis ei olnud ühelgi perioodil parima riskiga korrigeeritud tootlusega fond ka kõrgeima nominaaltootlusega. Võrreldes teiste aktiivsete fondidega (peale LHV XL fondi) saavutasid häid tulemusi ka passiivselt juhitud indeksfondid, mille Sharpe-i suhtarvud olid kahel vaadeldaval perioodil (1 ja 2 aastat) paremad riigi keskmisest tulemusest. Indeksfondide tulemused olid riigi parimad ka Lätis Active 75 fondiklassi puhul (1 aasta vaates), kus nende fondide riskiga korrigeeritud tootlus ületas oluliselt aktiivselt juhitud fondide omi.

Kokkuvõttes oli parima Sharpe-i suhtarvu saavutanud fond ka suurima nominaaltootlusega vaid kolmel perioodil kümnest. Riikide tulemustes oli üheaastasel perioodil (Progressiivsete ja Active 50 võrdluses) samuti nominaaltootluse ja Sharpe-i suhtarvu alusel erinev järjestus – nominaaltootlus oli keskmisest parem Läti fondidel, aga riskiga korrigeeritud tootlus oli kõrgem Eestis. Seetõttu on autori hinnangul oluline lisaks nominaaltootlusele vaadata ka fondide riskiga korrigeeritud tootlust.

SUMMARY

COMPARATIVE ANALYSIS OF ESTONIAN AND LATVIAN II PILLAR PENSION FUNDS' RISK-ADJUSTED PERFORMANCE

Hannes Kuusk

The aim of this thesis was to compare the performance of Estonian Aggressive and Progressive II pillar pension funds' with those of Latvian Active 50 and Active 75 funds'. Progressive and Aggressive risk class funds were chosen, because they represent a large part of the total assets under management in both countries. The performance was analyzed for the period 30.08.2009-30.08.2019. It was decided to compare Estonian II pillar funds to Latvian counterparts, because the social and pension systems of those countries' are of similar background. The author has also noticed, that normally the performance of pension funds is compared only using the nominal or real returns of those funds. That is why it was necessary in the author's opinion to also take the risk factor into account.

In the first chapter the author has given an overview of the concept of portfolio selection and the role risk plays in this process. Harry Markowitz published in his 1952 work titled „Portfolio Selection“ some new guidelines for portfolio selection that rejected the prevailing belief, that the task of the portfolio manager was to solely select individual stocks with maximum expected NPV (*net present value*). Markowitz defined in his work the guidelines of diversification, because all kinds of diversification might not be effective. The stocks with a minimal covariance rate should be selected into the portfolio.

Further developments in this area by other economists were based on the works of Markowitz, which were instrumental in developing methods to analyze the risk-adjusted performance of funds. In the first part an overview is given of the works of W.F.Sharpe, Jack Treynor and Michael C. Jensen in this area. Sharpe's contribution was a new risk-return ratio (Sharpe ratio). Sharpe ratio

is equal to the returns that the investor earns to each unit of risk (standard deviation) the portfolio contains. The utility of the Sharpe ratio is also compared to that of Treynor index and Jensen Alfa, from which it mainly differs for a different risk parameter. In the Treynor index formula the standard deviation is exchanged with a volatility index, which is defined as the change of portfolio returns, that is caused by the change of the comparison index by 1%. Treynor index has its strengths and weaknesses. The main strength is that with Treynor index an investor has a better chance to select the portfolio, which might be more successful in the future. The downside is, that the use of Treynor index and Jensen Alfa ignores that part of risk, which comes from the ineffective diversification or nonsystematic risk. Jensen Alfa is also mostly not used for the ranking of funds based on historical performance, but for the ability of fund managers to predict the future returns of investments. For those reasons the Sharpe ratio was selected for the comparative analysis.

Passively managed funds or passive investing is a kind of investment strategy that aims to mimic the performance of a specific market index. In contrast, the actively managed funds try to find new active ways to maximize returns and to beat the market index. M. Carhart studied the performance of U.S. equity funds from 1962-1993 and found that their results were mostly explainable by their cost base. So you can say that the actively managed funds were not able to justify their higher costs. As a result, the assets of the passively managed funds have been rising steadily for the last few decades and currently comprises almost 20% of all funds' assets worldwide.

The major difference between pension systems in Estonia and Latvia is the way it is funded. In Estonia, the current funding logic was already in place from the start – 2% from a person's gross salary and 4% of social tax from the state goes to the 2nd pillar. In Latvia this contribution rate was initially much smaller: starting from 2% of social tax, which rose up to 8% of social tax in 2008. With the looming financial crisis in 2008, this system changed in both countries – in Estonia state contribution was stopped for a few years and in Latvia the rate was reduced to 2%. Currently there are 8 II pillar pension fund managers in Latvia, who manage a total of 31 funds. Estonia has 5 managers, who have 25 II pillar funds. There are 13 Progressive and Aggressive funds in Estonia with total assets of 3,6 billion euros, which comprises 81% of all II pillar funds' assets. Latvia has 19 of Active 50 and Active 75 funds, who manage assets of 2,8 billion euros, which is 66% of total II pillar funds' assets.

In the last chapter, the Progressive and Aggressive (Active 50 and 75 in Latvia respectively) funds were analyzed based on nominal returns, standard deviation and their Sharpe ratio. There were

distinguishable differences in the results between countries. For example, in Estonia among Progressive funds the fund with the highest return (Luminor A fund) also had the highest standard deviation in all 3 periods, but that was not the case with Latvian Active 50 funds. The fund with the highest Sharpe ratio among Progressive Estonian funds was LHV L fund, which did not have the highest returns, but had a significantly lower risk level in all periods. In the case of Latvian Active 50 funds, the fund with the highest nominal returns also had the best Sharpe ratio in 2 of the 3 periods. Among Estonian Aggressive funds, the same logic applied: the fund with the lowest risk levels was actually the most effective according to Sharpe ratio. This fund was in Estonia also a LHV fund (LHV XL) and its' nominal returns were actually the worst in Estonia for 2 periods (2 and 5 year period). As with Progressive funds, in Estonia the Aggressive fund with the best nominal returns did not have the best risk-adjusted returns in any period. Aside from the 2 LHV funds, very good results were also achieved by Estonian passive index funds (Aggressive class), whose Sharpe ratios were better than the country's average in 2 periods (1 and 2 years). Performance of the index funds was even better among Latvian Active 75 funds, where their risk-adjusted returns were much higher than those of active funds.

In conclusion, the fund with the highest Sharpe ratio was also the one with the best nominal return in only 3 of the 10 periods analyzed. As for the country-based performance, in the case of the Progressive and Active 50 funds there was also a difference in ranking (based on returns or Sharpe ratio) – in the 1-year period the nominal return was higher for Latvian funds, but Estonian ones had the better risk-adjusted returns. Based on these results, the author can imply that in addition to nominal return it is important to also take the risk-adjusted return into account.

KASUTATUD ALLIKATE LOETELU

Barnes, E., & Scott, M. (2008). Active vs Passive investing - An analysis of UK Equity markets, 1991-2005. *Journal of Risk and Financial Management*, 101-102.

Carhart, M. (1997). On Persistence of Mutual Funds. *The Journal of Finance*, Vol.52, 57-82.

Current statistics. (30. 3 2020. a.).

Allikas: Manapensija: <https://www.manapensija.lv/en/2ndpension-pillar/statistics/>

Damodaran, A. (2020). *Country Default Spreads and Risk Premiums*. New York: NYU Stern School of Business.

EPI graafikud. (12. 11 2019. a.).

Allikas: Pensionikeskus: <https://www.pensionikeskus.ee/statistika/ii-sammas/epi-graafikud/>

ERR. (20. 3 2020. a.). *President pöördus pensionireformi seadusega riigikohtusse*.

Allikas: <https://www.err.ee/1066776/president-poordus-pensionireformi-seadusega-riigikohtusse>

Federal Reserve Bank of Boston. (2018).

The Shift from Active to Passive Investing: Potential Risks to Financial Stability? Boston.

Fondi valimine. (15. 3 2020. a.).

Allikas: Pensionikeskus: <https://www.pensionikeskus.ee/ii-sammas/fondid/fondi-valimine/>

Fondid. (12. 3 2020. a.).

Allikas: Pensionikeskus: <https://www.pensionikeskus.ee/ii-sammas/fondid/>

Francis, J. C., & Kim, D. (2013). *Modern Portfolio Yheory*.

Germany 10-Year Bond Yield. (13. 11 2019. a.). Allikas: Investing.com:

<https://www.investing.com/rates-bonds/germany-10-year-bond-yield-historical-data>

Investopedia. (1. April 2019. a.).

Allikas: Efficient Frontier: <https://www.investopedia.com/terms/e/efficientfrontier.asp>

Jensen, M. C. (1967). The performance of mutual funds in the period 1945-1964. *Journal of Finance*, 389-392.

Kogumispension ehk II samm. (10. 3 2020. a.). Allikas: Pensionikeskus:

<https://www.pensionikeskus.ee/ii-sammas/kogumispension-ehk-ii-sammas/>

Kogumispensioni päevastatistika. (27. 10 2019. a.).

Allikas: Pensionikeskus: <https://www.pensionikeskus.ee/statistika/ii-sammas/kogumispensioni-paevastatistika/>

Konkurentsiamet. (2016). *Juhend 2016.a kaalutud keskmise kapitali hinna arvutamiseks*.

Tallinn: Konkurentsiamet.

Kuusk, H. (2019). *Eesti ja Läti II pensionisamba Progressiivsete fondide riskiga korrigeeritud tootluste võrdlev analüüs. Uurimistöö*.

Latvia 10 Years Bond - Historical Data. (12. 11 2019. a.). Allikas: World Government Bonds:

<http://www.worldgovernmentbonds.com/bond-historical-data/latvia/10-years/>

Malkiel, B. (2003). Passive investment strategies and efficient markets. *European Financial Management*, vol 9, 5-9.

Manapensija. (22. 3 2020. a.). *Manapensija.lv*. Allikas: CURRENT STATISTICS:

<https://www.manapensija.lv/en/2nd-pension-pillar/statistics/>

Markowitz. (1992). rmt: N. Foundation, *Economic Sciences 1981-1990* (lk 280-281).
World Scientific.

Markowitz, H. (1952). Portfolio Selection. *The Journal of Finance*, 78-79.

Markowitz, H. (1999). The Early History of Portfolio Theory: 1600-1960. *Financial Analysts Journal*, Vol. 55, 5-6.

OECD. (2018). *Pension Markets in Focus 2018*.

OECD. (2019). *Pension Markets in Focus 2019*.

Pensionikeskus. (26. 3 2020. a.). *Kogumispensioni päevastatistika*.

Allikas: Pensionikeskus: <https://www.pensionikeskus.ee/statistika/ii-sammas/kogumispensioni-paevastatistika/>

Pensionikeskus. (25. 3 2020. a.). *Pensioni indeksi kirjeldus*. Allikas: Pensionikeskus:
https://www.pensionikeskus.ee/files/dokumendid/pensioni_indeksi_kirjeldus.pdf

Risk level between investment plans. (18. 3 2020. a.). Allikas: Manapensija:
<https://www.manapensija.lv/en/2nd-pension-pillar/riska-limenis-starp-ieguldijumu-planiem/>

Rubinstein, M. (2002). Markowitz's "Portfolio Selection": A Fifty-Year Retrospective". *The Journal of Finance*, 1041-1042.

Sharpe, W. F. (1966). Mutual Fund Performance. *The Journal of Business*, 127-129.

Statistika seletused. (29. 3 2020. a.). Allikas: Pensionikeskus:
<https://www.pensionikeskus.ee/statistika/ii-sammas/statistika-seletused-2/>

The Wharton School, University of Pennsylvania. (25. 3 2020. a.). *Active vs. Passive Investing: Which Approach Offers Better Returns?* Allikas: Wharton Executive Education:
<https://executiveeducation.wharton.upenn.edu/thought-leadership/wharton-wealth-management-initiative/wmi-thought-leadership/active-vs-passive-investing-which-approach-offers-better-returns/>

Treynor, J. (1965). How to Rate Management of Investment Funds. *Harvard Business Review*, 63-75.

Turcan, R., & Turcan, C. (2009). *Portfolio risk and return*.

Uus pensioni II samba fondide loosimise kord. (10. 3 2020. a.). Allikas: Pensionikeskus:
<https://www.pensionikeskus.ee/uudis/uus-pensionii-samba-fondide-loosimise-kord/>

Vladyslav, S., & Turner, G. (March 2018. a.). The implications of passive investing for securities. *BIS Quarterly Review*, lk 113-116.

Volskis, E. (29. 10 2012. a.). *Reforms of Baltic States Pension Systems*. Allikas: EBRD:
<http://www.ebrd.com/downloads/news/pension-system.pdf>

LISAD

Lisa 1. Lihtlitsents

Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja lõputöö üldsusele kättesaadavaks tegemiseks¹

Mina, Hannes Kuusk

1. annan Tallinna Tehnikaülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) enda loodud teose „Eesti ja Läti II pensionisamba fondide riskiga korrigeeritud tootluste analüüs“,
(*lõputöö pealkiri*)

mille juhendaja on Kristjan Liivamägi (pHD),
(*juhendaja nimi*)

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

1.2 üldsusele kättesaadavaks tegemiseks TalTechi veebikeskkonna kaudu, sealhulgas TalTechi 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.

¹*Lihtlitsents ei kehti juurdepääsupiirangu kehtivuse ajal, välja arvatud ülikooli õigus lõputööd reprodutseerida üksnes säilitamise eesmärgil.*