

TARTU ÜLIKOOL

Majandusteaduskond

Margit Kaljulaid

**OODATAVA ELUEA ARVESTAMINE  
PENSIONISÜSTEEMI PARAMEETRIDES JA SELLE  
RAKENDATAVUS EESTI PENSIONIEA MUUTMISES**

Bakalaureusetöö

Juhendaja: lektor Andres Võrk

Tartu 2016

Soovitan suunata kaitsmisele .....

lektor Andres Võrk

Kaitsmisele lubatud “ “.....2016. a

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

.....

Margit Kaljulaid

## SISUKORD

Sissejuhatus .....	5
1. Pensionisüsteemid ja rahvastiku vananemine .....	9
1.1 Pensionikindlustuse mõiste, selle rahastamine ja kasutamine.....	9
1.2 Rahvastiku vananemise arvestamine pensionisüsteemides .....	17
2. Eesti pensioniea muutmise võimalused oodatava eluea arvestamiseks .....	27
2.1 Eesti pensionisüsteemi iseloomustus.....	27
2.2 Eesti pensionisüsteemi jätkusuutlikkus .....	35
2.2.1 Metoodika ja kasutatud andmed .....	35
2.2.2 Eesti pensioniea muutused erikriteeriumite korral .....	37
Kokkuvõte.....	51
Viidatud allikad.....	54
Lisad .....	58
Lisa 1. Riikide pensionisüsteemid .....	58
Lisa 2. Pensionireformid 34 OECD riigis 2009-2013 .....	59
Lisa 3. Oodatava eluea muutused vastavalt kehtestatud reformidele aastani 2026 ..	60
Lisa 4. Pensioniea muutused vastavalt konstantsetele oodatavatele eluigadele aastani 2080 .....	60
Lisa 5. Pensioniea, oodatava eluea ja töötatud aastate muutused vastavalt konstantsele suhtarvule tööaastate ja pensioni aastate vahel .....	62
Lisa 6. Töötavate inimeste ja pensionäride koguarvu suhe vastavalt kehtestatud reformidele aastani 2026.....	64

Lisa 7. Tööealise elanikkonna ja pensionäride koguarvude suhe vastavalt konstantse pensionil olemise aastatel leitud pensioniiga.....	64
Lisa 8. Pensioniea muutus konstantse suhtarvu töötavate inimeste ja pensionäride arvu vahel.....	66
Summary .....	69

## SISSEJUHATUS

Tänapäeva inimesed elavad kauem ja tervislikumat elu kui nendest eelnev põlvkond. Kui eelnev põlvkond sai pensionipõlve nautida paarkümmend aastat siis uus põlvkond võib pensionipõlves elada juba mõni aasta kauem. Teadmine, et inimesed võiksid tulevikus kauem elada on kindlasti positiivne, samas toob see endaga kaasa probleemi, kus riigid peavad oma pensionisüsteeme kohandama, et tagada nende jätkusuutlikkus. Samas peetakse seda probleemi pigem kõrgemate sissetulekutega riikide probleemiks. Arengumaades on küll samuti oodatav eluiga tõusmas, kuid see on võimeline tõusma vaid rikkamate riikide praegusele tasemele.

Teada on, et oodatav eluiga on tõusmas, kuid täpset tõusu on raske ette ennustada. Oodatava eluea prognoose teatud aastani on tehtud, kuid ennustatavad vanusepiirid erinevad teadlaste prognooside vahel mõnevõrra. Paljud riigid on juba teinud muudatusi oma pensionisüsteemides, et tagada nende jätkusuutlikkus tulevikus. Samas on võimalikud muudatused erinevad, mille tõttu tekib küsimus, kas peaks tegema muudatusi vastavalt praeguste oodatava eluea eelduste piires või siduma pensionisüsteemi automaatselt oodatava elueaga. Esimese variandi puhul on tegemist järk-järgulise muutmisega, kus rakendatavad poliitilised muudatused tehakse praegu olemasolevate ennustuste põhjal. Teine võimalus on automaatne sidumine vastavalt statistilistele andmetele. Mõlemal variandil oma eelised ja puudused, kuid otsus selle osas tuleb igal riigil langetada. Järk-järguline muutmine võib tuua kaasa suured erinevused tegelikkusega, kuna rahvastiku prognoos ei pruugi piisavalt täpne olla. Selle tagajärjel võib riigi pensioniiga tõusta, kas liialt aeglaselt või liialt kiiresti. Automaatne sidumine võib tuua teadmatuse nii töötavatele inimestele, kes ei tea millal nad saavad minna pensionile, kuid ka riigile, kuna ei teata millisteks muutusteks valmis olla.

Lisaks vajadusele tagada pensionisüsteemi jätkusuutlikkus, toob vananev rahvastik kaasa ka muudatusi tööturul. Prognooside kohaselt on sündimus vähenemas, samal ajal kui vananeva rahvastiku osakaal on oluliselt tõusmas rahvastiku koosseisus. 2010.

aastal oli Eestis 100 tööealise inimese kohta 25,5 eakat ning 2050. aastaks ennustatakse selle suhte kasvu 1,4 korda ehk 100 tööealise inimese kohta 36,9 eakat. (Marksoo *et al.* 2011: 1) Tihti võidakse pensionile minekut ekslikult pidada pigem positiivseks, arvates, et seeläbi tagatakse suurem hulk vabu töökohti noorematele, kuid reaalsus on teistsugune. Böheim (2014: 1) viis läbi empiirilised uuringud Ameerika Ühendriikide tööturu kohta vahemikus 1970-2010. Empiirilised uuringud näitasid, et pensionäride tööturult ära suunamine, toob kaasa tööpuuduse suurenemise vanemate inimeste seas, ning samas ei vähendada tööpuudust nooremate inimeste seas. Seda suuresti töökohtade spetsiifilisuse tõttu. Pigem püüavad töökohad hoida oma vanu töötajaid, kuna pole uusi kogemustega töötajaid, keda juurde võtta. Pensioniikka jõudnud inimene on aastate jooksul saavutanud vajalikud oskused ja teadmised, mida noorel töötajal ei ole. Seetõttu ei saa uus töötaja täielikult asendada vana töötaja kohta. Empiirilised uuringud on näidanud, et isegi kui oskused inimestel on väga ligilähedased, kuid vanusevahe on ligi viis aastat, ei saa juba tagada täielikku asendatavust. (Böheim 2014: 5)

Eurostat (Population on...2013) rahvastikuproгноosi kohaselt tõuseb pensioniealiste (65-aastased ja vanemad) osakaal rahvastikus 2040. aastaks 26%-ni. 2017. aastal on osakaal 19,13%, samas on vähenemas laste (all 15-aastaste) osakaal rahvastikus, mis on aastaks 2040 vähenenud praeguselt 17,3%-lt kuni 15,3%-ni. Kuna Eesti riiklik pensionisüsteem on peamiselt rahastatud töötavate inimeste arvelt, toob see tulevikus kaasa pensionisüsteemi finantsilise puudujäägi. Seega on oluline teha pensionisüsteemis muudatusi, et tagada selle jätkusuutlikkus. Kuid lisaks finantsilisele poolele on oluline ka pensionisüsteemi sotsiaalse jätkusuutlikkuse tagamine. Tulevikus pakutav sotsiaalne kaitse peab olema kooskõlas rahvastiku vajadustega. Sellest tulenevalt on pensionisüsteemis omavahel olulises sõltuvuses nii finantsilise kui ka sotsiaalse jätkusuutlikkuse tagamine.

Bloom, Canning ja Fink (2010) kirjutavad oma uuringus, et ootused kauem elada kui eelnev põlvkond võib tuua kaasa indiviidide kauem tööle jäämise ning säästute hilisemas eas kogumise. Siinjuures peavad sekkuma institutsioonid, et siduda omavahel rahvastiku vananemine ja makromajanduslikud muutused. Surve avaldub pensionipoliitikale, pensioni- ja tervishoiusüsteemide rahastamisele, töö- ja kapitaliturule ning samuti peavad kohanduma regionaalsed ja globaalsed majandussüsteemid.

Ühena pensionisüsteemi jätkusuutlikkuse probleemi lahendina nähakse säästmist, nii üleüldist riiklikku kui ka inimeste individuaalset säästmist. Riiklike säästude suurendamine nõuab kellegi tarbimise vähenemist. Maksumäärade tõstmine või määratud toetuste vähendamine tähendab, et kellegi tarbimist vähendatakse praegu selle arvelt, et tulevikus saaks keegi teine rohkem tarbida. Teisisõnu saab öelda, et praegune generatsioon peab kandma seda koormust nüüd, et tulevane generatsioon saaks elada pensionipõlve samaväärsetes tingimustes.

Antud töö eesmärk on välja selgitada, kuidas Eesti pensionisüsteemis peaks pensioniiga arvestama rahvastiku oodatava eluea pikenemist, et Eesti pensionisüsteem oleks jätkusuutlik nii finantsiliselt kui ka sotsiaalselt. Seoses töö eesmärgiga on autor püstitanud järgmised uurimisülesanded:

- anda ülevaade pensionikindlustuse mõistest ja selle rahastamisest;
- analüüsida erinevate riikide pensionisüsteeme, kuidas on arvestatud oodatavat eluiga pensionisüsteemides;
- anda ülevaade Eesti majanduslikust ja demograafilisest olukorrast seoses pensionisüsteemi muudatustega;
- hinnata erinevate võimaluste rakendamist Eesti pensioniea muutmiseks, selle jätkusuutlikkuse tagamiseks;
- pakkuda välja variante tagamaks Eesti pensionisüsteemi jätkusuutlikkus.

Töö teoreetilises osas antakse ülevaade pensionikindlustuse mõistest. Võrreldakse erinevaid pensionisüsteeme, mis erinevad finantseerimise põhjal ning seose järgi indiviidi sissemaksete ja väljamaksete kujunemise vahel. Samuti kirjeldatakse riikliku ja erakindlustatud pensionisüsteeme. Teises alapeatükis antakse ülevaade erinevate riikide pensionisüsteemidest. Tuuakse välja teiste riikide poolt tehtud muudatused pensionisüsteemides tulenevalt oodatava eluea kasvust. Hinnatakse erinevate tegurite rakendamist pensionisüsteemides, mis tagavad jätkusuutlikuma pensionisüsteemi. Kirjeldatakse kuidas riigid on kujundanud oma pensioniea muutused vastavalt oodatava eluea muutustele.

Empiirilises osas antakse Eesti riigi pensionisüsteemi ülevaade. Hinnatakse Eesti rahvastiku vanusstruktuuri ja selle erinevate prognooside ennustusi. Tuuakse välja

pensioni väljamaksete osatähtsus riigi eelarves. Teises alapeatükis antakse hinnang praeguse pensionisüsteemi jätkusuutlikkusele vastavalt sotsiaalsest ja finantsilisest lähenemisest. Kirjeldatakse, mil määral praegune süsteem arvestab oodatava eluea tõusuga. Seejärel analüüsitakse matemaatiliselt, millised oleksid Eestis rakendatavad võimalused pensionisüsteemi jätkusuutlikuks muutmisel. Töö autor leiab kolme erineva kriteeriumi korral võimalikud pensioniea muutused. Esmalt leitakse pensioniea muutused konstantse pensionil olemise aastate korral. Pensionil olemise aastad ehk oodatav eluiga on arvutatud Eurostati suremustõenäosuse andmete põhjal. Teine kriteerium oletatava pensioniea muutuste leidmiseks on kindla suhte järgi töötatud aastate ja pensionil olemise aastate vahel. Viimase kriteeriumina arvestatakse võimalikke pensioniea muutusi, võttes töötavate inimeste ja pensionäride omavahelise suhte rahvastikus konstantseks.

Pensionisüsteemi jätkusuutlikkuse hindamisel, lähtutakse vaid riiklikust I samba pensionist. Pensioni adekvaatsuse hindamisel käsitletakse väljamakstavatest pensionitest vaid vanaduspensionid. Töövõimetuspensionäride ja toitjakaotuspensionäride hulk on leitav vanaduspensionäride suhtena, ning seetõttu antud töös neid eraldi ei käsitleta, vaid keskendutakse üldisele pensionäride osakaalule.

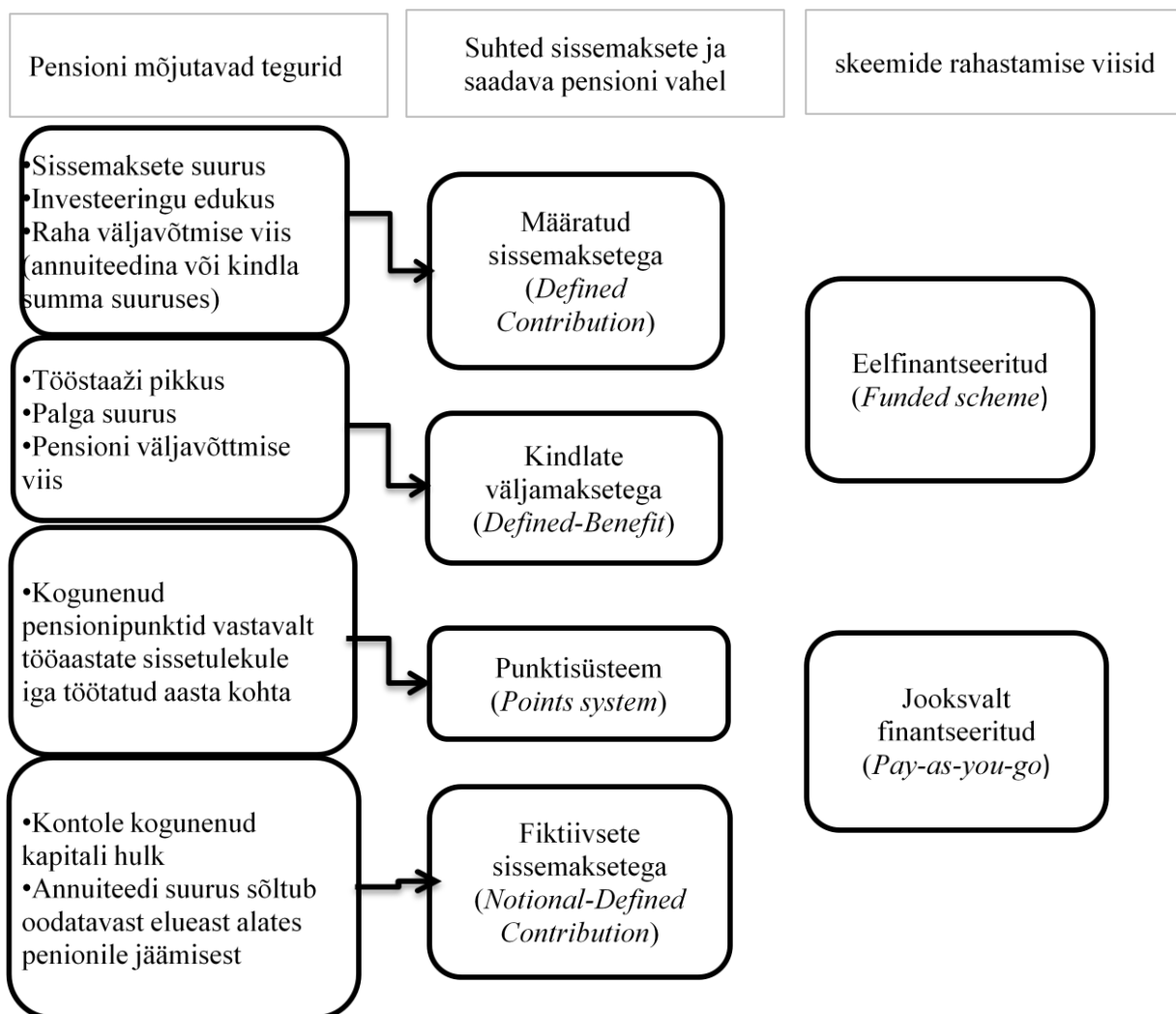
Märksõnad: pensionisüsteemid, oodatav eluiga, pensionid, pensioniiga, rahvastiku-prognoosid

# **1. PENSIONISÜSTEEMID JA RAHVASTIKU VANANEMINE**

## **1.1 Pensionikindlustuse mõiste, selle rahastamine ja kasutamine**

Sotsiaalpoliitika eesmärk on riigis tekkivate sotsiaalsete probleemide lahendamine ja ärahoidmine. Sotsiaalsed probleemid on olukorrad, kus indiviid vajab täiendavaid sissetulekuid või on indiviid mingil põhjusel kaotanud oma sissetuleku, põhjusteks võivad olla näiteks haigused, tööõnnetus või pensionile minek. Sotsiaalpoliitika meetodid jagunevad sotsiaalkindlustuseks ja hoolekandeks. Sotsiaalhoolekande eesmärk on abi osutamine teenuste ja majandusliku abi kaudu, et inimene oleks hiljem iseseisvalt võimeline toime tulema. Abi osutamise vajadus ja ulatus lähtub üksikindiviidi vajadustest. Sotsiaalkindlustuse eesmärk on toetada indiviide eelkõige rahaliselt, makstes hüvitisi ja toetusi ning vähendades see-läbi vaesusohu sattumist indiviidi jaoks. Sotsiaalkindlustuse poolt tagatud rahalist toetust makstakse sotsiaalsete riskide korral nagu vanadus, lapse sünd, toitjakaotus. Sotsiaalkindlustuse toetused võivad olla rahastatud osamakseliselt näiteks pension või mitteosamakseliselt näiteks peretoetus. Pensioni eesmärk on tagada indiviidile pensionil olles kindel sissetulek ja kaitse vaesusse langemise ohu eest (Pensions Adequancy... 2012: 13).

Pensioneid saab eristada nende finantseerimise järgi ja suhete järgi sissemaksete ja väljamaksete vahel ning selle järgi kuidas mõlemad on reguleeritud vastavalt riigi majandusliku ja demograafiliste muutustega. Mõned aspektid on kajastatavad vaid riiklikus pensionisüsteemis, kuid osad on kajastatavad ka tööandja pensionisüsteemis. Joonisel 1 on näha, millised on erinevad pensionisüsteemid ja kuidas need erinevad rahastamiselt. Eraldi määratletavaid pensionisüsteeme on kokku neli, kuid osad riigid kasutavad ka kombinatsioone mitmest süsteemist kokku. Joonisel 1 on toodud kättesaadava pensionisuuruse mõjutavad tegurid erinevate pensionisüsteemide korral.



### Joonis 1. Pensioniskeemide liigid

(Allikas: Barr, Diamond 2009 ja Queisser, Whitehouse 2006: 16-18; autori koostatud)

Esiteks on süsteem, kus saadavad hüvised baseeruvad sissemakstud hüviste suurusel. Sellist süsteemi kutsutakse määratud sissemaksetega pensioniskeemiks (*defined contribution scheme*). Pensionile minnes saadakse hüviseid tagasi annuiteedina või muul viisil. Selline süsteem võib kaasa tuua olukorra, kus raha väärtus aja jooksul kahaneb ja tulevikus saadav tulu pensionieas on väiksem kui eelnevalt sissemakstud hüvised. Teine süsteem on kindlate väljamaksetega skeem (*defined benefit scheme*), kus pensiooni suurus baseerub teistel kriteeriumitel. Siin arvestatakse näiteks lisaks töötaja palgasuurust ja töötaja tööaja pikkust. (Barr, Diamond 2009)

Quisser ja Whitehouse (2006: 17) toovad välja, et eraldi on veel käsitletavat pensionisüsteemidena punktisüsteem (*points system*) ja fiktiivsete sissemaksetega skeem (*notional defined contribution scheme*). Punktisüsteem võib olla ka täiendava osana DB skeemist, ning sel juhul on tegemist PAYG kui ka eelfinantseeritud rahastamise viisiga. Punktisüsteemi puhul koguvad töötajad pensionipunkte vastavalt oma individuaalse sissetuleku suurusele iga töötatud aasta kohta, või pensionisüsteemi eraldi tehtud sissemaksete kohta. Pensionile minnes summeeritakse teenitud pensionipunktid ja korrutatakse ümber vastavalt pensionisuuruse väärtuseks, et teisendada need regulaarseteks pensionimakseteks.

Fiktiivsete sissemaksetega skeemi (NDC) puhul maksavad töötajad osa oma palgast pensionite rahastamiseks, kuid iga töötaja panus (makstud maksud) salvestatakse individuaalsele kontole ja kehtestatakse teatud tulumäär tagasimakseteks pensionile jäädes. Pensionile minnes kontol olev kapital arvestatakse ümber igakuiseks pensioniks vastavalt valemile, mis baseerub oodatavale elueale alates pensionile mineku eest. (Quisser, Whitehouse 2006: 17) Pensioniea saab individuaalselt valida, kuid see ei tohi olla alla kehtestatud miinimumi. Auerbach ja Lee (2009) toovad välja, et NDC skeemi tulusus sõltub kindlaksmääratud tulumäärast. See skeem sarnaneb DC skeemile, kuid on jooksvalt finantseeritud.

Lisaks erinevatele pensionisüsteemidele saab võrrelda süsteemide erinevaid rahastamise skeeme. Täielikult rahastatud (*fully-funded scheme*) süsteem saab olla kas riiklikult rahastatud, isiklikult kogutud või töötaja poolt rahastatud (Barr, Diamond 2009). Täielikult rahastatud skeemi nimetatakse ka eelfinantseeritud skeemiks, kus süsteem on eelnevalt kogutud säästudega finantseeritud. Pensionid makstakse välja fondist, kuhu on kogunenud raha indiviidi töötamise ajal ja lisaks raha pealt teenitud dividendid (*Ibid* 2009).

Eelfinantseeritud skeem jaotub kindlate sissemaksetega pensioniskeemiks (*defined contribution scheme* edaspidi DC) ja kindlate väljamaksetega pensioniskeemiks (*defined benefit scheme* edaspidi DB). Töötav inimene investeerib iga kuu mingi protsendi oma palgast pensionifondi ja minnes pensionile hakkab ta iga kuu saama teatud summa pensioni. Selle suurus sõltub töötatud aastate arvust ning töötamisel saadud sissetuleku suuruselt. Sisse makstud raha investeeritakse panga poolt edasi

finants- või reaalsesse varadesse. See läbi lisanduvad investeeritud rahasummale veel lisaks intressid ja dividendid. Tulevikus saadav rahasumma on sõltuv investeringute tulususest. Selle süsteemi puhul on oluline selle võrdsuse tagamine indiviidi jaoks. Pension on sõltuvuses inimese enda panuse suuruselt, mida kauem ja kõrgemal positsioonil indiviid töötab, seda suurem lootus on tal kõrgemale pensionile. Barr ja Diamond (2009) peavad eelfinantseeritud skeemi põhieelisteks, et süsteemil on alati reserve, pensionite tagasimaksmiseks, ning sissetulek sõltub indiviidi enda panuse suuruselt.

Lisaks eelfinantseeritud süsteemile, saab rahastamise poole pealt eristada jooksvalt rahastatud süsteemi. Jooksvalt rahastamise (*pay-as-you-go* ehk PAYG) süsteemi juhib riik ja pensionid makstakse täielikult välja riigi vastava perioodi käesolevates tuluvahenditest. PAYG pensioni süsteemi puhul, ei ole riigil otseselt sääste pensionite väljamaksmiseks, vaid pensioneid rahastatakse töötavate inimeste makstud maksu pealt. PAYG pensioniskeemid on põhilised levinud pensioni tagamissüsteemid üle kogu Euroopa. Barr ja Diamond usuvad, et PAYG jääb oma positsioonile peamise tuluvahendina vähemalt 40 aastaks, hoolimata sellest, et erinevad reformid suurendavad erakogumispensionite osakaalu. (Barr, Diamond 2009) Rahvastiku vananemine aga survestab oluliselt PAYG süsteemi, kuna süsteem on peamiselt rahastatud töötavate inimeste maksudest.

Turner (2006) toob välja, et riigid, kellel on PAYG pensionisüsteem peavad tulevikus arvestama kolme muutusega:

- 1) kõrgemad maksud või otsesed sissemaksed pensionisüsteemi lisaks,
- 2) madalamad pensionid,
- 3) kauem töötamine.

Vastavalt pensioniskeemide erinevustele on ka riigiti kasutusel erinevad skeemid. Whitehouse (2007b: 5) toob oma artiklis välja 53 riigi pensionisüsteemi põhimõtteid. Lisas 1 on toodud kõrge sissetulekuga OECD riikide, Ida-Euroopa ja Kesk-Aasia riikide pensionisüsteemide klassifikatsioon. Esmalt on toodud riiklik pension ehk kõige esmane pension, mida saab iga riigi kodanik, kus riiklik pension jaguneb omakorda erisugusteks liikideks. Suunatud pension (*targeted pension*) suurendab vaesemate pensionäride

pensionit ja vähendab rikkamate pensioni. Suunatud pensionil on kolm eri vormi. Esimese vormi puhul on pensioni suurus määratud vastavalt kindlatele kriteeriumitele. Kindel summa on paika pandud ja seda ei muudeta sõltuvalt indiviidist. Teise vormi puhul võidakse pensionäri pensioni suurus vähendada, juhul kui indiviidil on enda säästude ehk eelnevalt kogutud mingi summa suuruses vara. Kolmanda vormi puhul vähendatakse pensioni võttes arvesse, nii määratud pensioni suurus kui ka indiviidi säästude ehk kogutud vara suuruse määr. (Whitehouse 2007b: 5)

Whitehouse (2007b: 5-6) toob välja, et suurema pensioni väljamaksmine otsustatakse põhipensionari suuruse ja pensionäri säästude põhjal. Baas pensioni puhul on kõigile väljamakstav pension kas ühesuurune või sõltuvuses inimese töötatud aastatega. Sisstulekud teistest allikatest ei muuda baaspensionari suurus. Miinimumpension on sarnane suunatud pensionile, kus samuti on eesmärgiks hoiduda vaesusest. Pensioni suurus ei tohiks langeda allapoole teatud määratud piiri. Miinimumpensionari korral makstakse kõigile pensionäridele samas suuruses pensioni, mis peab katma inimese esmatarbekulud.

53-st riigist, mis olid Whitehouse (2007b: 8) uuringus välja toodud on kaheksateistkümmes riigis kasutusel riiklik kindlate väljamaksetega skeem. Selle skeemi puhul sõltub saadav summa töötatud aastatest ja palga suurusest. Teine väga levinud skeem on kindlate sissemaksetega skeem, kus 19 riigil 53-st on see kasutusel. Selle skeemi puhul on igal inimesel individuaalne konto, kus sissemaksed on hoitud ja edasi investeeritud. Lisaks on riike, mis ei järgi traditsioonilisi DB ja DC skeeme, vaid kasutavad punktiskeemi. Prantsusmaa, Eesti, Saksamaa, Norra ja Slovakkia kasutavad punktiskeemi. Lätil, Itaalia, Poolal ja Rootsil on määratud sissemaksetega skeem.

1994. aastal avaldas Maailmapank (The World Bank...2011: 2) raporti vananeva rahvastiku kriisi olemusest ja poliitilistest meetmedest, kuidas kaitsta vanemaid inimesi riskide eest. Raportis oli esmakordselt toodud kolm lähenemist, kuidas tagada vanemate inimeste finantsiline turvatunne. Need kolm lähenemist olid: kindlustatus (*insurance*), sissetulekute hajutatavus (*redistribution*) ja säästmine (*saving*). Maailmapank tõi välja, et kombinatsioon kolmest erinevast lähenemisest on kõige efektiivsem probleemiga tegelemiseks, kui ükskõik milline üksik programm. Need kolm lähenemist nimetati hiljem ümber kolme samba süsteemiks.

Lisa 1 tabelis toodud jaotus on võimalik oma sisult seada ka kolme samba süsteemi, mis on toodud tabelis 2. Riiklik pension on I sammas, kus on vastavalt, kas katmine miinimumiga, baasiga või suunatud (*targeted pension*) pensioni suurusega. Poolkohustuslik pension jaguneb riiklikuks pensioniks, mis on II sammas ja erapensioniks, mis on III sammas. Viimase samba puhul on inimesel vaba valik oma säästude suuruse ja olemasolu üle.

**Tabel 2.** Kolme pensionisamba kirjeldus

sammas	olemus	eesmärk	vorm	finantseerimine	tulem
I sammas	kohustuslik, riigi poolt juhitud	hajutatavus, kindlustatus	miinimum pensioni tagamine	maksudega finantseeritud (PAYG)	vaesuse vähendamine
II sammas	kohustuslik, eraisiku poolt juhitud	säästmine, kindlustatus	kohustuslik isiklik säästmine pensionifondi või töökohapoolne pensionifondi finantseerimine	eelfinantseeritud määratud maksetega ( <i>fully-funded</i> ) või PAYG sisse maksetest sõltuv	kohustuslik säästmine
III sammas	vabatahtlik	säästmine, kindlustatus	vabatahtlik isiklik säästmine	eelfinantseeritud ( <i>fully-funded</i> )	vabatahtlik säästmine

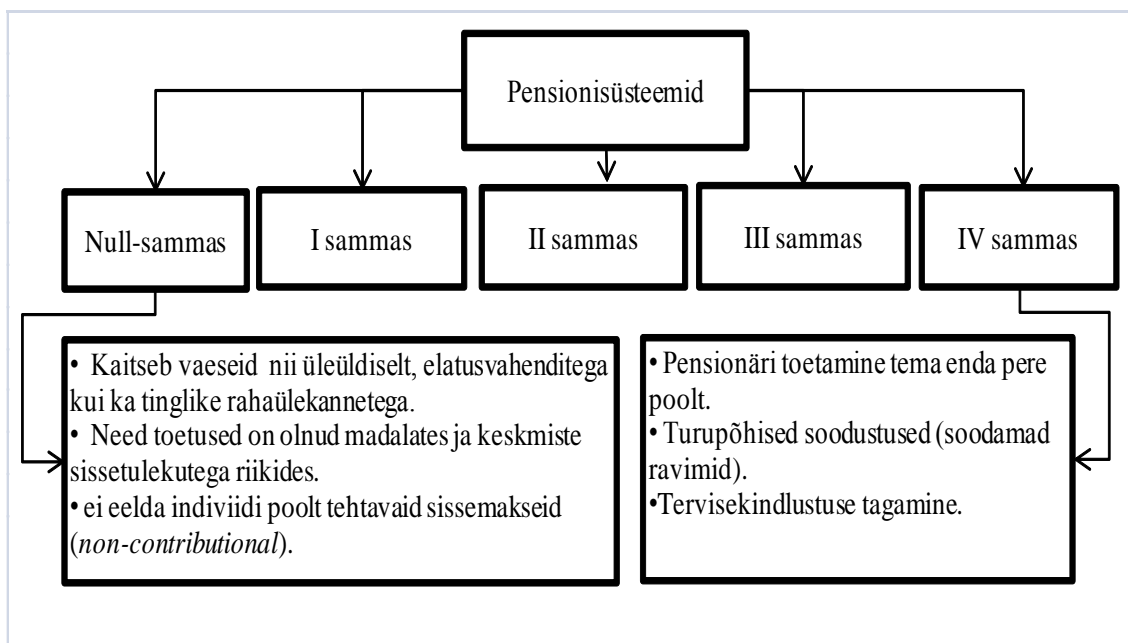
Allikas: (The World Bank...2011: 2); autori täiendused.

I sammas on riiklik ja püüab ära hoida vanas eas võimaliku vaesuse ohu ja tagab kindlustatuse. See on riigi poolt juhitud PAYG süsteemi järgiv, mis põhineb ümberjagamisel, mille puhul on seos sisse maksete ja väljamaksete vahel. I sammas katab kohustusliku riikliku pensionina esmakulud ja peaks tagama pensionäridele miinimumstandardite kättesaadavuse elamiseks. (Lannoo *et al.* 2014: 9) II sammas on kohustuslik sammas, mis pakub indiviidile tulu vastavalt tema enda eelnevalt tehtud sisse maksetele. Mida suuremad on sisse maksed, seda suurem on ka pensionipõlves saadav pension. II sammas on traditsiooniliselt olnud PAYG süsteem, kuid kus sisse maksed salvestatakse indiviidi isiklikku pensionifondi. Praegu on II sammas laialdaselt muutunud erapensioniskeemiks ja eelfinantseerituks, kas üleni või osaliselt.

Esimesed kaks sammast erinevad eelkõige selles poolest, kas saadav pension on kindlaks määratud summa või sõltub pensioni suurus eelnevalt sissemakstud summade suurusest. (Willmore 2000: 1)

III samba eesmärk on anda indiviidile võimalus säästa raha pensionipõlveks (Lannoo *et al.* 2014: 9). III samm on sarnane II sambale, kuid erandiga, et see on alati eelfinantseeritud kogumispension ja see on erapensioniskeem, kuna see on vabatahtlik. III sambaga liitujatele on võimaldatud maksu vähendamised või maksusoodustused, mis on tavaliselt omased mittepensionari investeeringutele. Mõnel juhul, investeerides kolmandasse sambasse, ei pea individ teatud summa ulatuses maksma makse oma saadavalt tulult. Samuti on kolmanda samba soodustamiseks raha kättesaamise ajalised piirangud lihtsamini tühistatavad. Indiviidil on võimalus võtta raha korraga välja või näiteks määrata raha kättesaamine annuiteedina 10 aasta jooksul (Lannoo *et al.* 2014: 38). Kolmas samm on vabatahtlik investeerimisskeem, mida võib hallata individ ise või tema tööandja võib koosneda nii indiviidi enda säästudest, tööandja panusest või ka mõlemast korraga. Kolmas samm on sissemaksest sõltuv DC või ka kindla väljamaksega DB skeem. See samm on kõige paindlikum, kuna sissemakseid saab individ teha vastavalt oma rahalistele võimalustele. (Holzmann 2012: 7) Samuti on samm kasulik indiviidi investeeringute diferentseerimisel. III samm võib olla suureks kasuks ka kindlatele tüüpidele tööinimestele näiteks: füüsilisest isikust töötajatele (FIE), immigratidele ja inimestele, kellel ei ole pikaajalist suhet tööturul (Lannoo *et al.* 2014: 35).

Holzmann (2012: 7) toob oma artiklis välja 2005. aastal Maailmapanga poolt kehtestatud sammaste jagamise viieks osaks. Joonisel 3 on toodud lisaks tavapärasele kolmele sambale veel kaks sammast null-samm ja neljas samm. Sisuliselt on esimene samm jagatud kaheks eraldi sambaks, null-sambaks ja esimeseks sambaks. Null-samba ja esimese samba erinevus seisneb eesmärkides, kus null-samba püü on vähendada vaesust, tagades minimaalne sissetulek ja esimene samm püüab tarbimist siluda (*smoothing*).



**Joonis 3.** Pensionisammaste jaotus viieks osaks  
(Allikas: Holzmann 2012: 7-9; autori koostatud)

Esimene, teine ja kolmas samm on oma põhimõttelt jäänud sarnaseks eelnevalt kirjeldatud kolme samba süsteemile. Holzmann (2012: 7) toob välja, et neljas samm pakub mitteametlikku toetust pensionäridele nende peresiseselt. Neljas samm hõlmab turupõhiseid soodustusi vanuritele, soodamate ravimite, ühistranspordi ja muude teenustega. Neljanda samba alla kuulub ka riikliku tervisekindlustuse tagamine vanematele inimestele ja erinevad riigi poolt loodud programmid, aitamaks vanematel inimestel toime tulla igapäeva toimetustega.

Viie samba süsteem annab hea ülevaate riigi toimetulekust vanuritega. Null-samba osatähtsuse suurus näitab vaesuses olevate pensionäride osakaalu, kes vajavad riigi poolset lississetulekut toimetulemiseks. Selle põhjal saab anda hinnangu pensioni suuruse adekvaatsusele. Neljanda samba osakaal näitab, kuidas riik toetab pensionäride igapäevase elu paremat toimetulekut. Mida suuremad on väljaminekud seda kõrgem on elukvaliteet antud riigi pensionäridel.

Rahvastikuproгноosid aitavad näha, millist survet ja millal vananev rahvastik pensionisüsteemile võib avaldada. Pärast teist Maailmasõda, kasvas laste sündide arv Euroopas oluliselt ja paarikümne aasta pärast lähevad sel ajal sündinud inimesed

pensionile, mis survestab oluliselt pensionisüsteemi. Samuti survestab pensionisüsteemi inimeste oodatava eluea tõus. Ühtsema pensionisüsteemi laienemine, aitab riikidel muutustele paremini reageerida, andes võimaluse pensionisüsteemides tehtavaid muudatusi riigiti võrrelda. Samas erinevate võimaluste kaalumisel, tuleb arvestada riigi võimalusi ja vajadusi. Sarnased reformid pensionisüsteemides, ei pruugi riigiti olla täpselt sama tulemusega. Vananev rahvastik avaldab mõju igale riigile, mõju intensiivsus ja ulatus võib olla erinev, kuid suuremad muutused on riigiti sarnased ja prognoositavad. Pensionisüsteemi muudatused peavad olema piisavad, rahaliselt võimalikud, jätkusuutlikud, arvestama muudatusi riigis ja samas olema stabiilsed. Pensionisüsteemi muudatused ei avalda mõju vaid üksikindiviididele, vaid ka riigi majanduslikule tootlikkusele ja kasvule.

## **1.2 Rahvastiku vananemise arvestamine pensionisüsteemides**

Mitmed riigid on rakendanud juba erinevaid muudatusi oma pensionisüsteemides, et tagada süsteemide jätkusuutlikkus tuleviku muutuste suhtes. Pensionisüsteem peab olema jätkusuutlik finantsiliselt ja sotsiaalselt. Oodatava eluea tõusmisel elavad inimesed kauem ja saavad pensionit pikemat aega, mis survestab pensionisüsteemi. Pensionäride arvu suurenemine ja töötavate inimeste vähenemine survestab samuti süsteemi finantsilist jätkusuutlikkust, kuna pensionifondid on peamiselt rahastatud töötavate inimeste arvelt. Pensionisüsteem peab olema jätkusuutlik sotsiaalselt, hoidma ära ebavõrdsuse põlvkondade vahel ja põlvkondade siseselt. Süsteem peab tagama sotsiaalse kaitse taseme, mis oleks ühiskonna jaoks vastuvõetav ja piisav.

Iga pensionisüsteem peab olema toimiv keskkonnas, kus demograafilised ja majanduslikud muutused on ettearvamatud. Erinevad süsteemid reageerivad muudatustele erinevalt, ning mille tõttu on risk generatsioonide vahel jagatud erineva osakaaluga. (Auerbach, Lee 2009: 3) Rahvastiku oodatava elueatõusu puhul on positiivne, et tulevikus elavad inimesed kauem, kuid negatiivse poolena toob see kaasa rahvastiku vananemise. Pikemas mastaabis tähendab see pensionäride osakaalu olulist tõusu rahvastiku koosseisus. Selle ärahoidmiseks on riigiti rakendatud erinevaid

reforme. OECD koostatud raportis (Pensions at...2013: 13) ennustatakse, et enamikes OECD riikides tõstetakse pensioniiga aastaks 2050 vähemalt 67 eluaastani.

Ühe võimalusena tulla toime oodatava eluea tõusuga nähakse suuremat säästmist. Barr ja Diamond (2006: 23) näevad säästmise erinevaid tagajärgi. Kui riik suurendaks rahalisi sääste, et inimestele oleks hiljem võimalus rohkem raha saada, siis selle tulemusena ei pruugi inimesed praegu näha põhjust ise rohkem säästa. Tulemuseks on samaväärne elatustase ja inimeste heaolu tegelikult selle arvelt ei suureneks. Samas võib olla tulemus, kus inimesed siiski ise säästavad, hoolimata suurenenud kohustuslikust maksest. Järelikult üldine tulemus sõltub tasakaalust riigi säästmise ja eraisiku säästmise vahel.

Barr ja Diamond (2006: 24) toovad välja, et lisaks indiviidi käitumisele säästmises on oluline analüüsida ka riigi eeldusi seoses kulutuste suurendamise või vähendamisega pensionisüsteemi. Erakontodesse suurem investeerimine võib riiki suunata investeerima teistesse valdkondadesse kui pension, mille tulemusena riiklik kokkuhoid ei vähene. Ühe võimalusena nähakse võtta riigilaenu, et katta pensionid, kuid selle tagajärjel võivad kulud muudele eluvaldkondadele väheneda, et hoida ära eelarvepuudujääki. Ühtset lahendit sellele, kas praeguse kasu vähendamine, et tulevikus rohkem tarbida on mõttekas, on keeruline leida. Nagu individuaalse säästmise puhul nii ka riikliku säästmise puhul jagunetakse erinevatesse gruppidesse. Iga riik peab tegema otsused vastavalt tema riigi kontekstile ja tingimustele, et tagada oma riigis pensionisüsteemi jätkusuutlikkus.

Holzmann (2012: 5) näeb vananeva rahvastiku probleemi lahendusena kolme võimalust:

- kõrgemad sissemaksed töötamise ajal,
- madalamad väljamaksed pensioni ajal,
- hilisem pensionileminek.

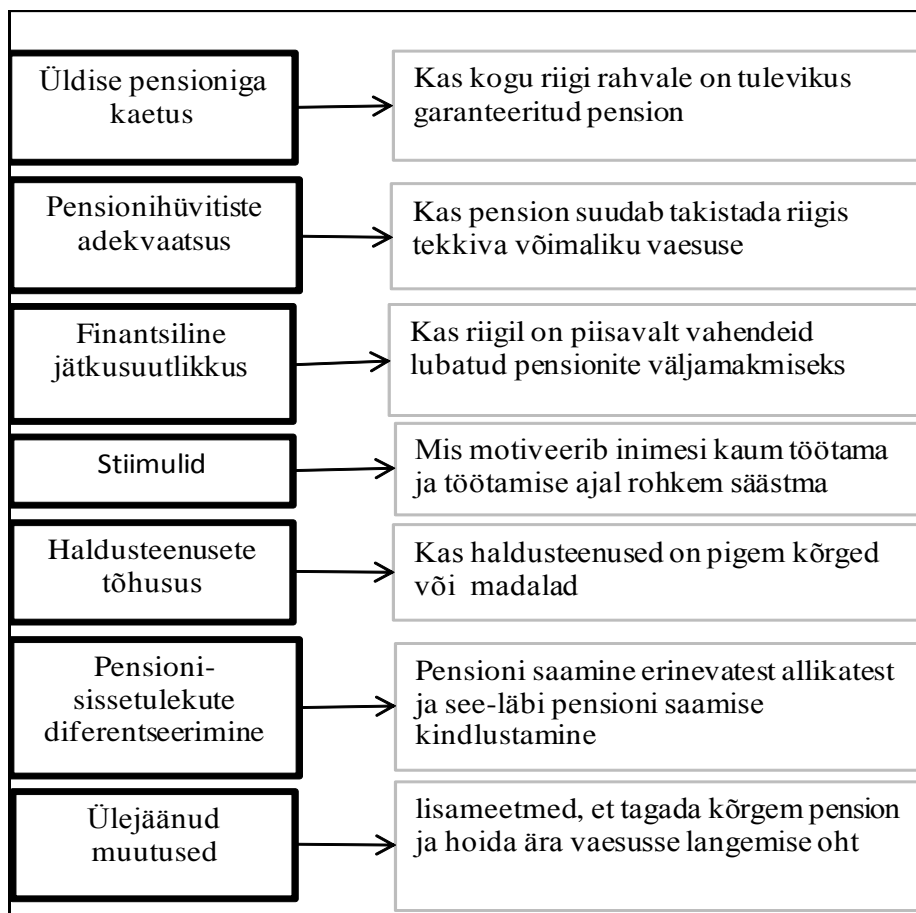
Holzmann leiab, et kõige efektiivsem on pensionile minemise ea tõstmine, kuid samas leiab, et see ei pruugi olla piisav pingutus võitlemaks vananeva rahvastiku probleemiga. Holzmann ei leia, et kõrgemad sissemaksed pensionifondi või madalamad väljamaksed fondist oleksid samuti lahenduseks, kuna see tähendaks probleemide lükkamist tulevasele generatsioonile. Samuti kaasneb sellega elustandardite halvenemine.

Euroopa komisjoni iga-aastane majanduskasvu analüüs (*Annual Growth Surveys AGS*) toob välja, et oluline on omavahel tasakaalustada töötatud aastad ja pensionil olemise aastad. AGS soovitusel 2012 aastal olid: (White paper 2012: 9)

- kohustusliku pensioniea tõstmine ja pensioniea sidumine kasvava oodatava elueaga;
- piirata varajast pensionile minekut;
- toetada kauem töötavaid inimesi, pakkudes neile eluaegset õpet, arendades töötajate konkurentsivõimet ja toetades aktiivset ja tervislikku eluviisi;
- tasakaalustada pensioniiga naiste ja meeste vahe;
- toetada täiendavate pensionisäästude arengut, et suurendada inimeste pensioni.

Rakendades neid elemente pensionisüsteemis on riigil võimalik pakkuda oma elanikele adekvaatset sissetulekut, isegi kui demograafiline olukord ei ole seda soosiv. Üks olulisemaid soovitusi on vanemate inimeste kauem tööl hoidmine, pensioniea tõstmise kaudu. Pensioniea saab siduda oodatava elueaga, mille tulemusena väheneb pensioni maksmise periood ja stabiliseerub tasakaal töötatud aastate ja pensionil olemise aastate vahel. (White paper 2012: 10)

Võimalikud muudatused, mida riigid saavad oma pensionisüsteemides teha on veidi varieeruvad. OECD annab iga kahe aasta tagant välja OECD ja G20 riikide pensionisüsteemide ülevaatliku uuringu. Viimane uuring ilmus aastal 2015 ning see, nagu ka eelnevad eelkõige võrdleb erinevate riikide pensionisüsteeme ja vastu võetud reformide muudatusi pensionisüsteemides. Lisas 2 on toodud 34 OECD riigi pensionireformid alates 2009. aasta jaanuarist kuni 2013. aasta septembrini. Reformides tehtud muudatused on võetud kokku seitsme olulise aspekti katmisega. Joonisel 4 on toodud seitse aspekti ja peamised probleemid, millega iga aspekt püüab tegeleda. Riigid, kellel on mõni joonisel 4 toodud aspekt sisseviidud, on mingil määral taganud oma riigi pensionisüsteemi suurema jätkusuutlikkuse. Samas on toodud aspektid riigiti erinevalt rakendatud.



**Joonis 4.** Pensionisüsteemide jätkusuutlikkuse tagamise aspektid  
(Allikas: autori koostatud Pensions at... 2013: 10-25 põhjal)

Pensiooni adekvaatusena mõõdetakse, kui suure määrana pension asendab töötamise ajal saadud sissetulekut ja kui suure määrana saadav pension erineb riigi keskmisest palgast. Pensionisüsteemide finantsilise jätkusuutlikkuse all peetakse silmas süsteemide võimekust rahaliselt toime tulla. Pensionäride osakaalu suurenemine nõuab pensionifondidelt suuremaid väljaminekuid. Fondid peavad suutma tulevikus kõigile pensionäridele välja maksma lubatud pensiooni. Lisaks on erinevad võimalikud stiimulid, et hoida inimesi kauem tööl ja et inimesed ise rohkem töötamise ajal säästaks. Siin on kasutusele võetud kolme tüüpi põhimeetmeid: (Pensions at...2013: 21-22)

- 1) suurendada seadusjärgset pensiooniiga;
- 2) rahalised stiimulid töötamiseks ka pärast pensioniea kätte jõudmist (boonused töö kaudu, suurem pension hiljem);

- 3) kehtestada pensionikavad, mis pooldaks vähem või üldse mitte varajast pensionile minemist.

Haldusteenuste tõhususe all peetakse silmas pensionite haldamiseks tehtud kulutusi, mis kanduvad üle indiviidile, kas suuremate maksudena või vähendatud pensionina. Kõrged haldamiskulud tõukavad inimesi eemale vabatahtlike sammastega liitumast. Selle probleemi vähendamiseks püütakse sambaid muuta tasuvamateks. Tulevikus saadava pensioni kujunemise allikate diferentseerimine. Siin on välja kujunenud neli põhisuunda: (Pensions at...2013: 25)

- 1) tõsta vabatahtlike pensionisammastesse investeerimise võimalusi ja tõsta sammaste konkurentsivõimet;
- 2) töötajatele suurema vabaduse andmine oma säästute investeerimisel;
- 3) investeerimispiirangute vabaks muutmine, et soodustada diferentseerimist fondide portfellides;
- 4) parandada pensionifondide väljamaksevõimet.

Viimase aspektina on kokku võetud ülejäänud võimalikud muudatused. Nende muutuste eesmärk on olnud ajendada inimesi rohkem raha kulutama, et toetada riigisisest nõudlust ja kiirendada riigi majanduse taastamist. Samuti on nende roll hoida ära liiga väikeste pensionite väljamaksmine ja pensionäride vaesusse langemise oht. (*Ibid*: 25-26)

Finantsilise jätkusuutlikkuse aspekti seisukohalt on Iirimaa piiranud raha varakult pensionifondist väljavõtmise ja samuti on muud maksuprivileegid piiratud. Stiimulite koha pealt, Prantsusmaal määratakse pensionid arvestades vanust ja aastaid, mil inimene töötas. Töötajad võivad minna pensionile vanuses 62, ilma, et nad peaks maksma trahvi ja peavad sel juhul selleks ajaks olema pensioniskeemi panustanud vähemalt 42 aastat. Need on praegused kehtestatud nõuded, kuid mis arvatavasti tulevikus muutuvad. 2022. aastaks on vanus, mil töötaja saab minna pensionile tõusnud Prantsusmaal 67. eluaastani. Austraalia ja Iirimaa on näiteks pakkunud erinevaid boonuseid vanematele töötajatele. (*Ibid*: 26)

Pensionisissetulekute diferentseerimise tagamiseks Poola näiteks vähendab DC skeemidesse investeerimise piiranguid. Kanada, Eesti, Ungari, Iisraeli, Mehhiko ja

Poola puhul näiteks on kasutusel poliitika, kus inimesed suunatakse automaatselt vähem riskantsetesse investeringutesse, kui nad lähenevad pensionieale. Eestis väljendub see võimalusega vahetada pensionifondi kolm korda, alates 2011. aastast. Tšiili ja Slovakkia võimaldavad võtta suuremaid osalusi välisinvesteeringutes, et maandada riske. Soome ja Holland näiteks ajutiselt leevendasid fondide maksevõimete eeskirju, et fondid oleks võimelised hoidma riskantsemaid ja rohkem tulutoovaid varasid. (Pensions at...2013: 21-22)

Whitehouse (2007a: 11) kirjutab, et oodatava eluea tõusuga tegelemine on igale riigile väljakutse nii finantsiliselt kui ka poliitiliselt. Paljud pensionisüsteemid vajavad siiani reformimist, et tagada süsteemi finantsiline jätkusuutlikkus. Siiani ei ole täielikult selge, kuidas peaks süsteemi ülalhoidmise kulud jagama. Kas see peaks tulema praeguste maksumaksjate arvelt, praeguste pensionäride arvelt või tulevikus pensionile minejate arvelt. Oodatava eluea kasvuga kaasneb suuresti kahtlus, kas vastuvõetavad otsused osutuvad õiglaseks. Võimalikud pensioniea muutused on küll välja arvatavad, kuid täielikku kindlust, et muutused on piisavad, see ei taga.

Pensionisüsteemis pensioniea kohandamist oodatava elueaga saab riigiti arvestada kolmel viisil: (OECD reviews of...2014: 96)

- 1) automaatne sidumine oodatava elueaga,
- 2) pidevalt tõstetava pensionieaga,
- 3) pool-automaatse sidumisega pensioniea ja oodatava eluea vahel.

Automaatne pensioniea ja oodatav eluea sidumine aitab ära hoida ootamatuseid, mis võivad tuleneda inimeste eluea ala- või ülehindamisest (Whitehouse (2007a: 11)). Enne oodatava eluea mehhanismi automaatset rakendamist pensionisüsteemi on oluline mõelda asjaoludele, mis võivad lõpptulemust muuta. Oodatavat eluiga saab arvestada nii alates sünnieluaastast kui ka teatud kindlaks määratud east. Teine oluline küsimus on, kuidas kõrgenevat eluiga jagada töötamise perioodi ja pensionil olemise aja vahel ehk nende suhte määramine. Lisandunud eluaastad saab panna idiviidi kohustusliku töötamise perioodile lisaks, hoides samal ajal pensioniea muutumatuna. Teine võimalus on jagada lisanduvad eluaastad töötamise ja pensionil olemise perioodide vahel ära, vastavalt sobilikule suhtele. (OECD reviews of...2014: 95-96)

Itaalias on rakendatud automaatset pensioniea sidumist oodatava elueaga. Pensioniiga muutub samas tempos oodatava elueaga alates vanusest 65. Pensioniiga tõstetakse praegu iga kolme aasta tagant kuni aastani 2019 ning sealt edasi iga kahe aasta tagant kuni aastani 2021 (Pensions at...2015: 290). Itaalias võrdsustatakse meeste ja naiste pensioniiga aastaks 2019 ja sealt edasi tõstetakse pensioniiga vastavalt oodatavale eluea muutustele. Alates aastast 2019 peaks pensioniiga jõudma vanuseni 67 hiljemalt aastaks 2021. (Pensions at...2013: 282) Kui oodatav eluiga kasvab ajajooksul, siis pensioniiga kasvab sama palju. Samas tekitab see indiviidile teadmatuse, millal ta saab pensionile minna.

Pidevat pensioniea tõstmist kasutab vaid üks OECD riik, milleks on Tšehhi. Algselt püütakse luua tasakaal meeste ja naiste pensionivanuste vahel ja sealt edasi tõuseb pensioniiga kaks kuud iga aasta. (OECD reviews of...2014: 96) Meeste ja naiste algne erinev vanuste klapitamine tuleb asjaolust, et naised elavad meestest üldjuhul oluliselt kauem. Meeste pensioniiga tõstetakse kaks kuud sünnikohordi järgi ja naiste oma neli kuud ning alates aastast 2019 tõstetakse naiste pensioniiga kuue võrra (Pensions at...2013: 235). Tšehhi süsteemi puhul võib olla probleemiks, et oodatav eluiga ise ei muutu samas tempos. Oodatav eluiga on küll etteennustatav, kuid pole täit kindlust, et see ajajooksul oodatust oluliselt ei muutu, mistõttu on mõttekas luua automaatne mehhanism.

Pool automaatne lahend on segu mõlemast eelnevast lahendist. Taanis tõuseb pensioniiga vanusest 65 kuni 67 aastate vahemikus 2024-2027 ning varajane pensionilemineku võimalus väheneb, tõustes vanusest 60 kuni 64, aastate vahemikus 2019-2029 (Eichhorst *et al.* 2011: 19). Pensioniiga seotakse oodatava elueaga 60. eluaastal, kuid viie aastase hilinemisega oodatud eluea muutuse ja kohandatud pensioni vahel. Hilinemise põhjus on, et 2027. aastaks on pensioniiga tõusnud 67-ni ja oodatav eluiga 80-ni (meestel ja naistel erinev). 2040. aastaks on oodatav eluiga vanuses 60 tõusnud veel 1,3 aastat ning viie aastase hilinemisega pensioniiga jõuab 68,3 eluaastani aastaks 2045. (OECD reviews of...2014: 96)

Enamik OECD riike on tõstnud või plaanivad tõsta pensioniiga. Siiani on vaid vähesed riigid sidunud oodatava eluea ja pensioniea omavahel. Prantsusmaa, Itaalia, Kreeka ja Hispaania on oodatava eluea ja pensioniea omavahel sidunud. Saksamaa samuti

kohandab pensioniiga vastavalt, kuid tal puudub automaatne mehhanism. Enamik riike on sidunud aga hoopis pensionitaseme oodatava elueaga. OECD tehtud uuringus ilmneb, et oodatava eluea ja pensioniea sidumine on palju mõttekam ja seda eriti just riikides, kus on ümber arvestatav riiklik pensionisüsteem. (OECD reviews of...2014: 94)

Saksamaa, kes on samuti oma pensionisüsteemi sidunud oodatava elueaga, on kasutanud teistmoodi lahendust. Saksamaal on kasutusel punktiskeem, kus üks tööaasta tagab ühe pensionipunkti ühiku. Kogunenud punktid liidetakse pensionile mineku ajal ja arvutatakse ümber pensioni-punkti väärtusele. Väärtust muudetakse kord aastas vastavalt riigi brutopalga muutustele. Aastal 2014 on pensionipunkti väärtus 337,68 eurot. (Pensions at...2015: 261) Pensioni suuruse arvutamiseks korrutatakse iga aastane pensionipunkti väärtus indiviidi töötatud aastate ja töötamise ajal saadud palga suurusega. Selline süsteem aitab tagada finantsilise jätkusuutlikkuse, kuna aitab mõõta pensionäride ja töötajate arvu omavahelist suhet. Sissemaksete määra suurenemine riikliku pensionisüsteemi toob kaasa pensioni-punkti väärtuse vähenemise ja vastupidi. Selle eesmärk on suunata inimesi rohkem investeerima erapensioniskeemidesse. (The 2015 pension: 70)

Kümnel OECD riigil on kohustusliku sissemaksetega määratud pensioniskeem. Kõige olulisem reform vananeva rahvastiku probleemiga tegelemiseks on olnud erasektori, määratud sissemaksetega pensioniskeemi laienemine. Riikides nagu Tšiili, Ungari, Eesti, Mehhiko, Poola, Slovakkia ja Rootsi on see kas täielikult või osaliselt asendatud avaliku sissemaksetega määratud pensioniskeemi. Riikides nagu Austraalia, Iisrael ja Norra oli nõue riiklikule pensionile lisada juurde kindlaksmääratud sissemaksetega plaan. Taanil on peaaegu kohustuslik pensioniskeem, mis on suuresti kattuv teiste riikide kohustusliku pensioniskeemiga. (Pensions at... 2011: 85-86)

Riikides, kus laialdaselt levinud vabatahtlik tööandjapension on töötajad vahetanud DB pensioni DC pensioniks. Praeguseks on DC plaanile üle läinud Ameerika Ühendriigid, Kanada, Iirimaa, Suurbritannia ja Rootsi. Üheks muuduste põhjuseks on DB plaani kulukus kui pensionärid elavad oluliselt kauem. Samuti on Saksamaal DC plaan muutumas ühe rohkem silmapaistvamaks, kogudes populaarsust. (*Ibid*: 85)

NDC skeem hõlmab samuti annuiteedi arvutamisenä oodatava eluea muutusi oma pensioni suures. Pensionile minnes arvestatakse omavahel fondi kogunenud sissemaksed ja tinglik intress perioodilisteks makseteks ümber. Muutmise määr nagu ka annuiteedi suurus sõltub oodatavast elueast. Seda skeemi, mis on põhimõttelt üsna sarnane DC skeemile rakendatavad neli OECD riiki: Itaalia, Poola, Norra ja Rootsi. On riike, kes on käitunud vastupidiselt ja valinud DB skeemi Soome ja Portugal on ühed sellised riigid ja tulevikus nad vähendavad fondi poolt välja makstavaid hüviseid koefitsiendi kaudu, mis on otseselt soetud oodatava elueaga. (Pensions at...2011: 85)

2004. aastal võeti Jaapanis kasutusele reform, mis korrigeeriks väljamakseid vastavalt oodatava eluea muutustele. Riiklikke pensionimakseid vähendatakse 0,9% aastas vastavalt uutele pensionäridele ning see kestab kuni aastani 2023. Arvutused baseeruvad oletusel, et oodatav eluiga kasvab pidevalt 0,3% aastas. Kuid selle taga ei ole mehhanismi, mis automaatselt kohandaks süsteemi ümber kui oodatava eluea muutused peaksid oodatust erinema. (*Ibid*: 85-86)

Praeguseks on üsna vähesed OECD riigid ametlikult sidunud omavahel pensionid ja oodatava eluea. Kuid paljudel on see plaanis teha tulevikus kindla aastanumbri sees. Suurbritannia pensioniiga tõstetakse vanusest 60 kuni 65, nii meestel kui naistel, aastate vahemikus 2010-2020 ning vahemikus 2024-2046 tõstetakse pensioniiga vanusest 65 kuni 68 (Eichhorst *et al.* 2011: 20). Prantsusmaa on kasutusele võtnud meetme, kus pensioniea tõstmise asemel tõstetakse töötamise aastaid, alates 2004 (Pensions at 2011: 86).

Kokkuvõttes võib öelda, et erinevaid muudatused, mida riigid saavad rakendada pensionisüsteemides ei varieeru kuigi palju, kuid neid on võimalik erinevalt rakendada või kombinatsioonina mitmest süsteemist kokku. Nagu pensionisüsteemi valiku juures tuleb ka selle süsteemi jätkusuutlikkuse tagamisel kaaluda erinevaid võimalusi. Üks levinumaid võimalusi vananeva rahvastiku probleemiga tegelemiseks on pensioniea tõstmine, kuid ka selle rakendamisel on erinevad lahendused. Oluline on hinnata, kas muutused pensionisüsteemides on finantsiliselt kui ka sotsiaalselt jätkusuutlikud. Samuti tuleb arvestada, et muutused oleks inimestele vastuvõetavad. Pensioniea muutmisel on oluline arvestada ka tehtud oodatava eluea prognooside määramatust. Ülehinnatud elueatõus mõjutab pensionäre, kes saavad vähem aega pensioni, kuid ka

töötavaid inimesi, kes on säästnud raha liialt pika perioodi peale. Samas toob alahindamine kaasa vaesusse sattumise ohu ja riigi poolt täiendavate kulutuste vajaduse. Oluline on pensionisüsteemi kohandada nii, et mõlemad riskid oleks välditavad.

## **2. EESTI PENSIONIEA MUUTMISE VÕIMALUSED OODATAVA ELUEA ARVESTAMISEKS**

### **2.1 Eesti pensionisüsteemi iseloomustus**

Eesti pensionisüsteemi eesmärk on pensionäridele igakuise sissetuleku tagamine, elustandardite säilimiseks. Riigis kehtiva pensionisüsteemi ülesehitus on sarnane Euroopa Liidu liikmesriikidele, mis on loodud Maailmapanga poolt. Samas on pensionisüsteemi sammaste rahastamine ja pensionite väljamaksmine mõne-võrra teisiti korraldatud.

Leppik (2006: 8) toob enda artiklis välja, et Eesti pensionisüsteem sai alguse Nõukogude pensionisüsteemist, kus pensioniiga oli suhteliselt madal, naistel 55 ja meestel 60 aastat. Samuti ei olnud sel ajal varasem pensionile minek piiratud. Pensionite suurus oli seotud töötamise ajal saadud palga suurusega ning asendusmäär oli suhteliselt kõrge. Pensionid olid finantseeritud riigi eelarvest. Pensionisaamise õigus ja selle arvestamine olid ülekantud Bismarcki sotsiaalkindlustusmudelilt, kuid pensionite finantseerimine erines selles poolest, et puudusid indiviidide osamaksud süsteemi.

Leppik (2006: 9-10) toob välja, et Eesti pensionisüsteem oli 2006. aastaks kujunenud läbi kahe muudatuselaine. Esimene muudatus oli eelkõige Eesti pensionisüsteemi eraldumine Nõukogude omast ja uute pensionisüsteemi korralduste rakendamine. 1990. toimus finantsiline eraldumine, kus riigieelarveliselt rahastamiselt mindi üle omamakselisele pensionisüsteemile, ning ühtlasi kehtestati 1991. aastal sotsiaalmaks. Mingil määral toimus pensioni suuruste võrdsustamine, kus saadava pensioni suurus ei sõltunud enam töötamise ajal saadavast palgast, vaid saadavat pensioni suurusi määrati pensionistaaži pikkuse alusel. Teine muudatus pensionisüsteemis algas 1997. aastal, mil võeti eesmärgiks Maailmapanga poolt kehtestatud kolme samba süsteemi rakendamine.

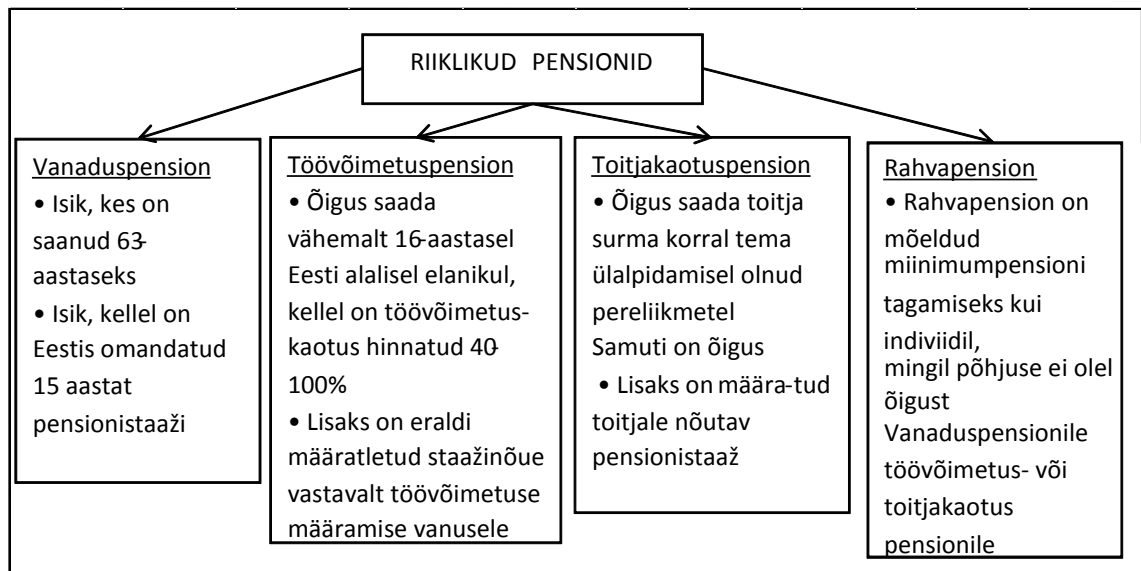
2000. aastal kehtestati riiklik pensionikindlustuse seadus, mille üldsätted määrasid seaduse ülesande, riikliku pensioni mõiste, pensionikindlustatu õiguse, riikliku pensioni saamise õigused, riikliku pensioni liigid ja riikliku pensionikindlustuse korraldamise (Riikliku...1998). See seadus eeldas naiste ja meeste pensioniea võrdsustamist tulevikus ning tagas pensionivalemisse makstud sotsiaalmaksu suuruselt sõltuva pensioniosa. Kuna pärast Nõukogude võimu alt vabanemist oli Eesti riik veel majanduslikes raskustes, siis 2002. aastal hakati pensioneid indekseerima. Selle eesmärk oli pensioni suurendamine, kuid tegurite osatähtsuste vähendamisega. (Leppik 2006: 11)

Kuni aastani 2016 oli naiste ja meeste vanaduspensionile minemise piir erinev. Käesolevast aastast võrdsustati naiste ja meeste pensioniiga 63-aastani. Vastavalt kehtestatud reformile hakatakse pensioniiga alates 2017. aastast tõstma iga aasta 3 kuu võrra kuni aastani 2026, mil pensioniiga jõuab vanuseni 65. Pensionile minnes, ei seata piiranguid vaid vanusele, vaid sinna lisanduvad ka teised aspektid. Selleks, et minna vanaduspensionile peab inimene olema töötanud vähemalt 15-aastat ning seda Eesti riigis.

Sotsiaalministeeriumi, rahandusministeeriumi ja riigikantselei arutelupaberis (Pensioniea tõstmise...2009: 15) on toodud võimalikud mõjud pensionitaseme säilimise kriteeriumi korral ja pensioniea tõstmise korral. Arutelupaberis tuuakse välja, et praeguse pensioniea säilitamine oleks võimalik vaid sotsiaalkindlustuse eelarve tulude suurendamisel või kulude vähendamisel. Pensioniea tõstmise tagajärjel töötavad inimesed kauem ning see läbi on selle mõju majandusele positiivne, näiteks tulumaksu laekumisega, haigekassa eelarve tuludega ning samuti pensionäride soodustuste kulude vähenemisega. Samas tuuakse välja, et töötukassa ja ravikindlustushüviste kulud suurenevad. Kauem töötamise kohustus hoiab kvalifitseeritud inimesi kauem tööl. Samas töötud inimesed on pensioniea tõstmise tagajärjel kauem töötud ning survestavad seega töötukassat.

Selleks, et vanemad inimesed saaksid elada täisväärtuslikku elu, peab riik neile tagama pensioni. Riikliku pensionikindlustuse seaduse kohaselt on (RT I 2001, 100, 69) on riiklik pension solidaarsuspõhimõttele tuginev rahaline toetus vanaduse korral. Riikliku pensionikindlustuse seaduse kohaselt on Eestis õigus saada pensioni isikul, kes on maksnud sotsiaalmaksu pensionikindlustust ning kes on Eesti alaline elanik või

välismaalane, kellel on tähtajaline elamisluba Eestis elamiseks. Joonisel 5 on toodud Eestis kehtestatud neli riikliku pensioni: vanduspension, töövõimetuspension, toitjakaotuspension ja rahvapension.



**Joonis 5.** Eesti riiklikud pensionid  
(Allikas: Riikliku pensioni...2001; autori koostatud)

Joonisel 5 on toodud neli Eesti riiklikku pensioni ning lühidalt nende kujunemine ja kellele vastavad pensionid on mõeldud. Vanaduspension jaotub omakorda veel ennetähtaegseks vanaduspensioniks, edasilükatud pensioniks ja soodustingimustel vanaduspensioniks. Ennetähtaegsele pensionile on võimalik minna kuni kolm aastat enne pensioniiga, kui sel juhul vähendatakse pensioni suurus iga varem pensionile jäädu kuu eest 0,4%. Edasilükatud pensioni korral suurendatakse pensioni iga edasilükatud kuu eest 0,9%. Vanaduspension koosneb baasosast, staažiosast ja kindlustusosast. Vanaduspension suurus on leitav järgneva valemiga (Pensionite indekseerimine..2015):

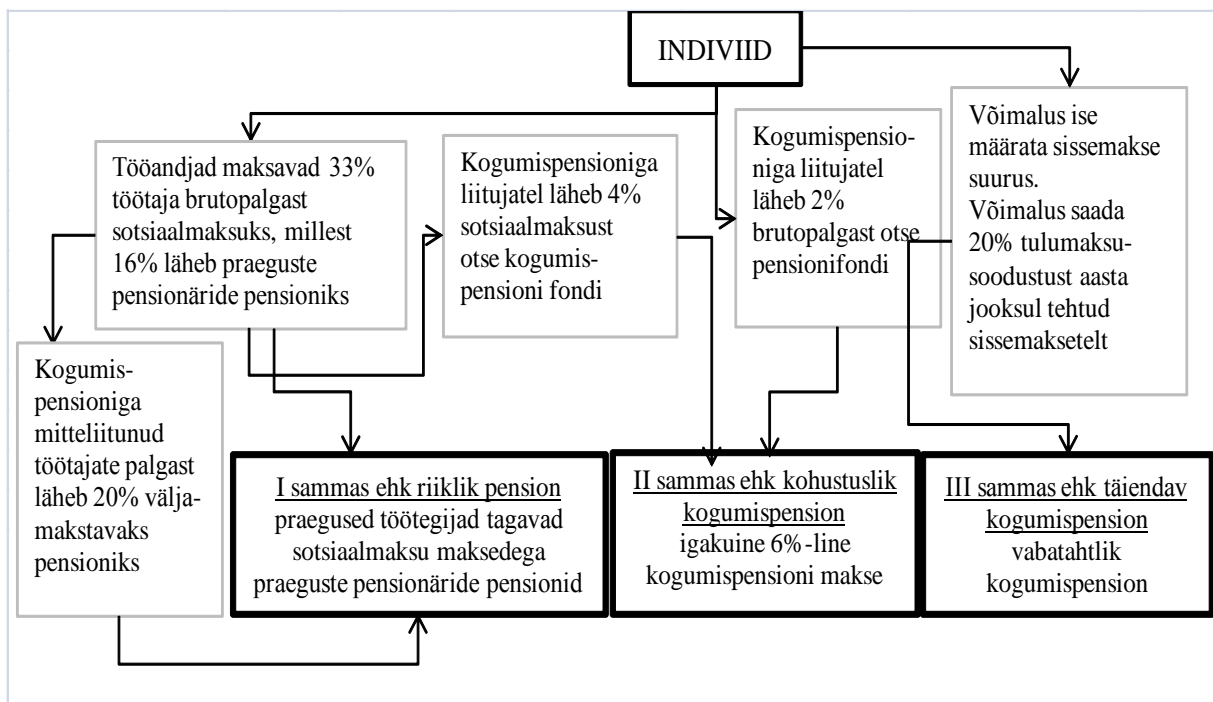
$$(1) P = B + S + K,$$

kus  $P$ - pensioni suurus,  
 $B$ -pensioni baasosa,  
 $S$ -staažiosa,

### K-kindlustusosa.

Pensioni baasosa suurendatakse indekseerimisega. 2015. aastal suurenes baasosa indekseerimisega 134,9093 eurolt 144,2585 euron. Indeksi suurus oli 1,063 ning see on arvutatav eelneva aasta sotsiaalmaksu pensionikindlustuse osakasvust ja tarbijahinnaindeksi muutuse aritmeetilise keskmisena. Staažiosa arvestab töötatud aastaid ning rahalise suuruse leidmiseks korrutatakse staažiaastate arv aastahindega. Kindlustusosa arvestab indiviidi sissetulekut töötamise ajal. Rahalise suuruse leidmiseks liidetakse alates 1999. aastast kogutud kõigi üksikute aastate kindlustusosakud ja korrutatakse läbi aastahindega. Kindlustusosakud on vastavatel aastate kehtivad aastakoefitsiendid. (Pensionite indekseerimine..2015)

1998. aastal hakati Eestis looma kolmesambalist süsteemi, mis sai aastaks 2002. täielikult rakendatud. Alates sellest ajast on Eesti pensionisüsteem tuginenud 3-samba süsteemil, mida on vastavalt vajadusele muudetud ja täiendatud. I samm on riiklik samm, mis on rahastatud PAYG süsteemiga. Pension on jagatud kaheks osaks, kus esimene osa on kõigile Eesti elanikele ühtne baaspension ja teine osa, sõltub indiviidi panusest tööturul. Pensioni suurus I samba puhul sõltub pensionäri tööstaažist ja töötamiseaja töötasu suurusest. Teine samm on täielikult finantseeritud (*fully funded*) kindlate sissemaksetega (*defined contribution*) skeem. Sissemaksed sõltuvad indiviidi töötasu suurusest, millest teatud protsent kantakse igakuiselt pensionikontole. II sambaga liitumine on kohustuslik alates 1983. aastal sündinutele. Kuni aastani 2010 oli hiljem sündinud inimestel võimalus liituda II sambaga. Joonisel 6 on näidatud indiviidi pensionisammastesse investeerimine.



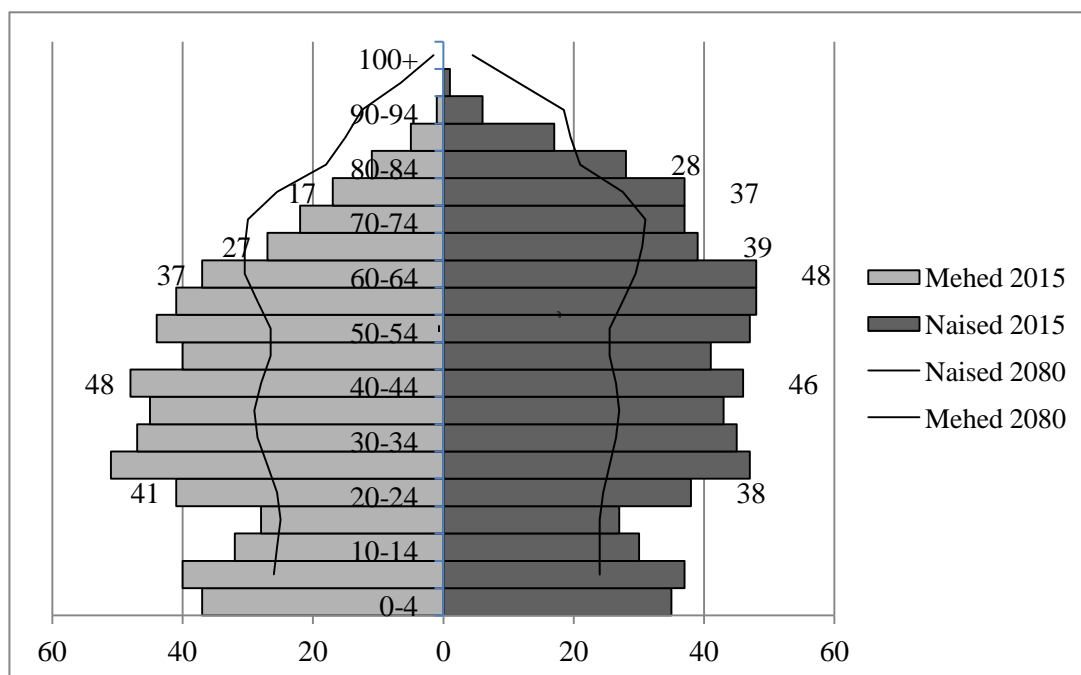
**Joonis 6.** Indiviidi pensionisammastesse investeerimise võimalused (Allikas: Sotsiaalmaksuseaduse 2000; autori koostatud)

I samm on riiklikult rahastatud indiviidide sotsiaalmaksust. I samba pensioni väljamakseteks kuluv puuduv osa kaetakse riigieelarvest. 2013. aastal oli puudujääk 370 miljonit eurot, moodustades riigieelarvest 4,8%. Prognooside kohaselt jääb pensionikindlustuse defitsiit püsima ja suureneb tulevikus veelgi. (Ülevaade riigi...2013: 38) Investeerides III sambasse saab individid 20% tulumaksusoodustust aasta jooksul tehtud sissemaksetelt, kuid sissemaksed ei tohi ületada 15% brutosissetulekust või 6000 eurot (Sotsiaalmaksuseadus 2000).

Eestis kasutusel olev kohustuslik II samm, aitab küll mõnevõrra vältida tulevikus tekkivat probleemi, kus I samba defitsiit on oluliselt suurenenud, kuid see ei hoi probleemi täielikult ära. Oluline on, et inimesed koguksid ise endale sääste ega jääks täielikult lootma riigi pensioni rahastamise peale. Samas peab riik oma pensionisüsteemi kohandama, et see oleks ka mõnekümne aasta pärast veel jätkusuutlik. Pensioniiga praegu tõstetakse vastavalt reformile kolme kuu kaupa, kuid see ei pruugi olla piisav. Praegune pensioniea tõstmine ei vähenda riigipoolseid kulutusi pensionisüsteemi.

Vananev rahvastik on probleem igale riigile ja ohuks iga riigi pensionisüsteemile. Statistikaameti andmetel on alates 2013. aastast olnud Eesti loomulik iive negatiivne (Eesti Rahvaarv...2016). Selle tagajärjel on Eesti rahvastik vähenemas iga aastaga, mille tõttu väheneb ka tööealise rahvastiku osakaal. Samas on viimastel aastatel täheldatud vanemate inimeste oodatava eluea tõusu. Seda suuresti arenenud meditsiini tõttu ning samuti tänu inimeste tervislikumale eluviisile.

Ühinenud Rahvaste Organisatsioon (ÜRO) veebilehel on toodud maailma rahvastiku muutusest 1950. aastast kuni aastani 2100. Joonisel 7 on toodud Eesti rahvastiku vanuseline koosseis aastal 2015 ning selle muutus aastaks 2080. 2015. aastal oli Eesti rahvaarv 1,31 miljonit, ning ÜRO prognooside kohaselt on rahvaarv 2080. aastaks langenud 965 tuhandeni.



**Joonis 7.** Eesti rahvastik 2015. ja 2080. aastal tuhandetes  
(Allikas: United Nations Statistics..)

Aastal 2015 on ülekaalus tööealiste inimeste osakaal vanuses 25-64. Pensionäride osakaal hakkab vanusest 63 ning moodustab 2015 aastal rahvastikus pigem väikse osa. Jooniselt on näha, et laste sündimus on kahanenud ning noorte osakaal vanuses 0-20 on väiksem kui tööealiste inimeste osakaal. Jooniselt võib järeldada, et pärast 2015. aastat

umbes 20 aasta pärast moodustab suurima tähtsusega osakaalu vanemate inimeste osakaal, sest aastal 2015 on ülekaalus töötavate inimeste osakaal, kes paarikümne aasta pärast lähevad pensionile. Samuti on tõenäoliselt kogu rahvastiku arv vähenenud selleks ajaks veelgi rohkem. Joonisel 7 on näha, et aastaks 2080 on noorte osakaal ja tööealiste osakaal rahvastikus sama suure osakaaluga. Samuti selgub, et vanemate inimeste hulk ei tõuse oluliselt suuremaks, kuid tööealiste osakaal väheneb ning see muudab nende vahelist suhet. Pensionäride ja tööealiste omavaheline suhe muutub 2080. aastaks võrdsemaks, see on tingitud rahvastiku üleüldisest sündide vähenemisest.

Euroopa Statistikaamet Eurostat avaldab teatud aastate Euroopa rahvastiku prognoose. Avaldatav statistika on ära toodud ülevaatlikes raportites, kus on kajastatud lisaks rahvastiku prognoosile ka oodatava eluea prognoosid. Tabelis 2 on toodud Eurostati statistika erinevate aastate raportite andmete põhjal loodud prognooside võrdlus, oodatava eluea muutuste kohta. Europop 2004 puhul ei ole eraldi statistikat aasta 2015 kohta välja toodud, samuti ei ole Europop 2010 puhul aastaks 2015 eraldi statistikat toodud. Mõlema puhul olid aga leitavad prognoosid aastaks 2010, mis on ka tabelis 2 toodud. Europop 2013 ja 2008 puhul ei ole statistikat aastaks 2010 leitav ning nende puhul on statistilised andmed võetud aasta 2015 kohta.

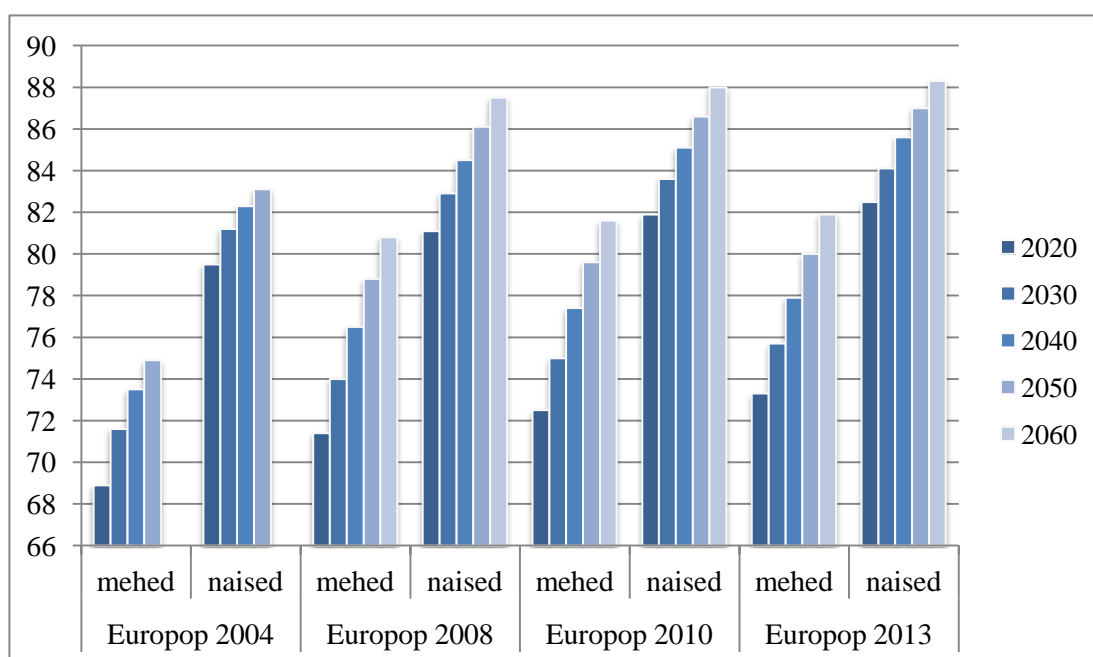
**Tabel 2.** Eesti rahvastiku oodatava eluea prognoosid 2010-2060

	Europop 2004		Europop 2008		Europop 2010		Europop 2013	
	mehed	naised	mehed	naised	mehed	naised	mehed	naised
2010	66,5	77,8			69,8	80,1		
2015			70	80,1			72,33	82,12
2020	68,9	79,5	71,4	81,1	72,5	81,9	73,3	82,5
2030	71,6	81,2	74	82,9	75	83,6	75,7	84,1
2040	73,5	82,3	76,5	84,5	77,4	85,1	77,9	85,6
2050	74,9	83,1	78,8	86,1	79,6	86,6	80	87
2060			80,8	87,5	81,6	88	81,9	88,3

Allikas: (The 2012 Ageing Report: 279; The 2009 Ageing Report : 355; The 2005 projections...: 24; The 2015 Ageing Report: 385)

Aasta 2010 selgub tabelist 2, et Europop 2004 prognoos hindas oodatava elueakasvu meestel ligi kolm aastat madalamaks ja naistel ligi kaks aastat madalamaks kui see reaalsuses oli. Aastaks 2020 ennustatav oodatav eluiga on iga uue tehtud prognoosi korral tõusnud kõrgemale kui eelneva prognoosi oma. Vahe Europop 2004 ja Europop

2013 prognooside vahel on ligi neli aastat meestel ja naistel ligi kolm aastat. Europop 2010 ennustused erinevad Europop 2013 aasta omast 0,5 kuni 1 aasta võrra. Tabelist selgub, et ennustused oodatava eluea kohta aastaks 2060 on samuti pidevalt tõusnud kõrgemale vanusele. Joonisel 8 on toodud ka andmete illustreeriv joonis. Jooniselt selgub, et erinevate prognooside vahel tekib tegelikult ebakõla. Oodatav eluiga on küll olemasoleva Euroopa statistika põhjal etteennustatav, kuid see võib reaalsuses siiski erineda.



**Joonis 8.** Eesti rahvastiku oodatava eluea prognoosid 2020-2060

(Allikas: The 2012 Ageing Report: 279; The 2009 Ageing Report : 355; The 2005 projections...: 24; The 2015 Ageing Report: 385)

Jooniselt 8 on näha, et kõige rohkem erinevad prognooside vahel aastaks 2020 ennustused oodatava eluea kohta. See on tingitud sellest, et iga uuema raporti prognooside tegemisel kasutatakse uuemaid rahvastiku andmeid, kus on eelnevate aastate reaalsed muudatused kajastatud. Nagu teised riigid, peab ka Eesti oma pensionisüsteemi muutmisel arvestama teatud määramatusega oodatava eluea muutuste suhtes ning eriprognoside ebakõlaga. Eesti teise samba kohustuslikuks tegemine, aitab juba muuta pensionisüsteemi jätkusutlikumaks, kuna see on eelfinantseeritav ja ei sõltu töötavate inimeste osakaalust, vaid tööaastal tehtud panuse suuruselt. Kindlasti on

oluline, et riiklik I samm oleks jätkusuutlik, kuid vananeva rahvastiku osakaalu suure tõusu tõttu on oluline, et inividid ka ise piisavalt palju säästaks.

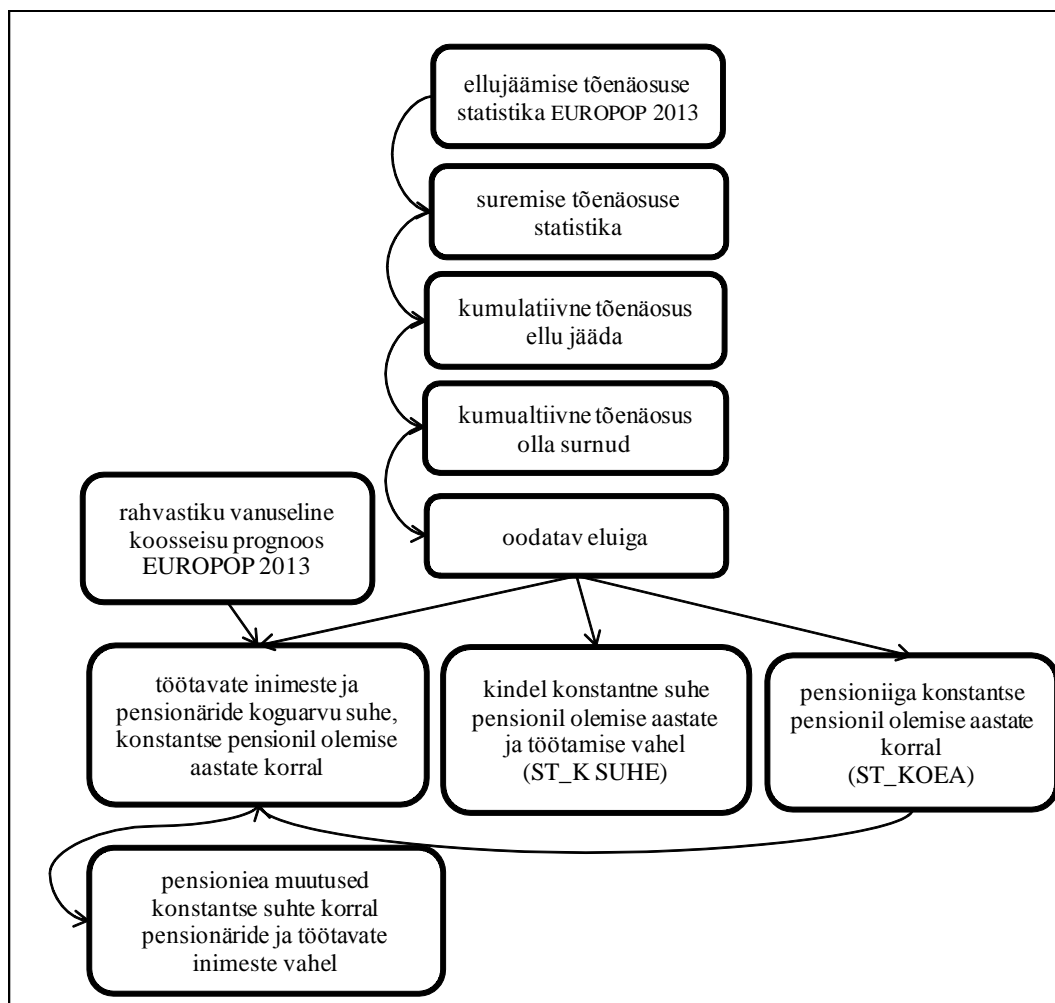
## **2.2 Eesti pensionisüsteemi jätkusuutlikkus**

### **2.2.1 Metoodika ja kasutatud andmed**

Töö autor analüüsib Eesti oodatava eluea prognoose erivanuses ning sellest lähtuvalt rahvastiku üleüldist vanusstruktuuri koosseisu ja prognoositavat struktuuri. Nende andmete põhjal arvutab töö autor välja, milline peaks olema Eesti pensionisüsteemi pensioniiga erinevate kriteeriumide korral. Kriteeriumid jagunevad omakorda veel kolmeks:

- a) pensionil olemise aastad on konstantselt määratletud,
- b) kindel suhe töötamise ja pensionil olemise aastate vahel,
- c) kindel suhtarv tööealiste inimeste ja pensionäride vahel.

Joonisel 9 on toodud simulatsioonimudel erinevate etappide kohta, et leida võimalikud pensioniead erinevate kriteeriumite korral. Algselt tuleb leida ellujäämise statistika põhjal oodatav eluiga igas vanuses ning sealtnaudu saab leida võimalikud oletatavad pensioniead.



**Joonis 9.** Pensioniigade arvutamise simulatsioonimudel erikriteeriumite korral (autori koostatud).

Inimeste oodatava eluea leidmiseks on kasutatud Eurostati EUROPOP 2013 andmeid suremustõenäosuste kohta. Andmed näitavad tõenäosust, et inimene sureb vanuses  $x$ , mille võimalikud väärtused on  $(x=0,1,\dots,k)$ . Andmed prognooside kohta on avaldatud kuni aastani 2080. Kõige kõrgem vanus tabelis on 101 eluaastat ja antud töös on autor vanuses 101 suremise tõenäosuse võrdsustanud ühega, mis tähendab, et vanuses 101 on inimene surnud. Tabelis esitatud andmete põhjal on leitud ellujäämistõenäosus. Tõenäosus, et  $x$  aastane inimene elab veel vähemalt ühe aasta.

$$(1) p_x = 1 - q_x,$$

kus  $p_x$ - tõenäosus, et inimene on elus vanuses  $x$ ;  
 $q_x$ - tõenäosus, et inimene on surnud vanuses  $x$ .

Järgmisena on leitud kumulatiivne tõenäosus. Antud töös tähistab kumulatiivne tõenäosus võimalust olla elus kuni teatud vanuseni. Erinevalt ellujäämistõenäosusele on lisaks iga vanuse juures arvestatud eelnevate vanuste elusolemise tõenäosust.

$$(2) S_x = \sum_{a=0}^k (1 - p_x),$$

kus  $S_x$ -kumulatiivne tõenäosus, et inimene on elus kuni vanuseni  $x$ ;  
 $(1 - p_x)$ - tõenäosus, et inimene on surnud vanuses  $x$ .

Järgmisena on leitud oodatav eluiga vanuses  $x$ .

$$(3) e_x = \frac{\sum_{a=0}^k S_x}{S_x},$$

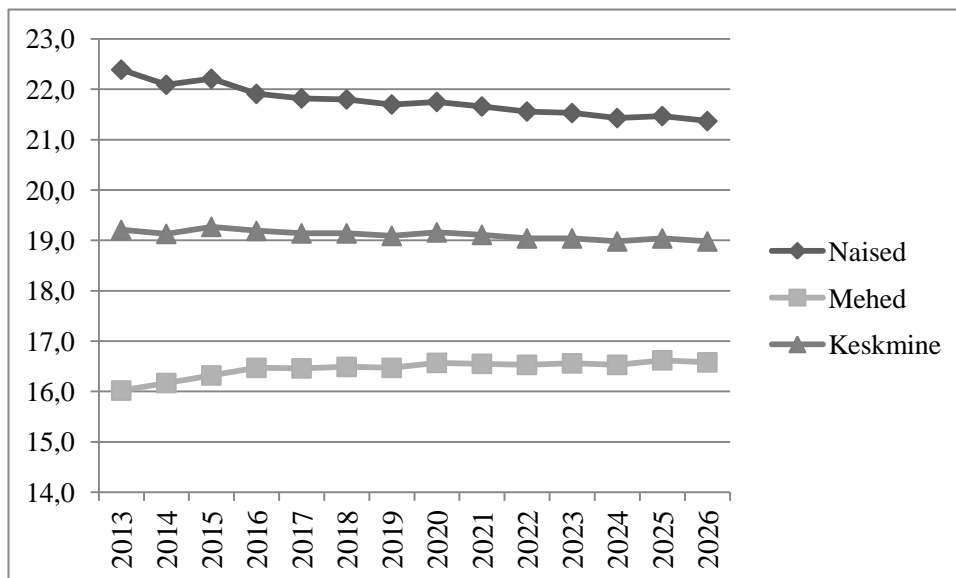
kus  $e_x$ - oodatav eluiga alates vanusest  $x$ . (Description of...)

Rakendades erinevaid kriteeriumeid saab leida võimalikud pensioniea muutused. Erinevate kriteeriumite alusel leitud pensioniead saab omavahel panna võrdlusesse ja hinnata, milline pensioniea muutmine oleks kõige sobilikum Eestis. Oluline on hinnata nii sotsiaalset kui ka finantsilist aspekti optimaalse pensioniea leidmisel. Nende andmete põhjal on leitud Eesti elanike oodatav eluiga alates 2013. aastast kuni aastani 2080.

## 2.2.2 Eesti pensioniea muutused erikriteeriumite korral

Joonisel 10 on toodud praeguse kehtestatud reformi korral oodatav eluiga pärast pensionile jäämist. Jooniselt on näha, et naised elavad pensionil ligi 22 aastat, kuid mehed vaid 16 aastat. Kui meestel ja naistel oleks võrdne oodatav eluiga pärast pensioniiga, võiks see olla ligi 18 aastat. Antud töös käsitletakse naiste ja meeste oletatavat pensioniiga võrdsena. Kuid kuna naised elavad meestest ligi 10 aastat kauem, siis on esimese stsenaariumi puhul arvatud eraldi välja naiste ja meeste pensioniea muutused. Aastaks 2026 on naiste oodatav eluiga jõudnud 83-eluaastani, meestel 75-ni. 2040. aastaks prognoositakse, et naised elavad vanuseni 85 ja mehed 78 eluaastani ning aastaks 2080 prognoositakse, et naiste eluiga on tõusnud vanuseni 90, mis tähendab, et muutus võrrelduna 2040. aastaga on vaid 5 aastat. Samas hinnatakse, et meeste oodatav

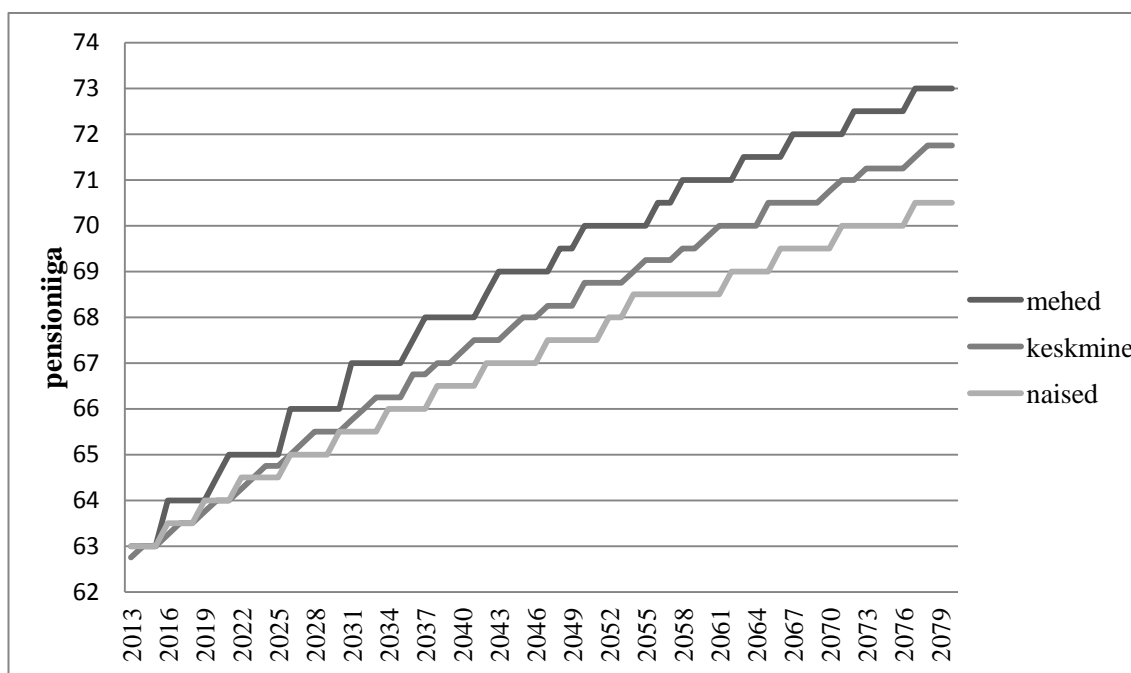
eluga 2080. aastaks võiks olla tõusnud vanuseni 85 ehk suurenenud seitse aastat. Järelikult võib eeldada, et tulevikus tõuseb meeste oodatav eluiga kiiremini kui naistel ja eluigade erinevus jääb vaid viie aasta vahele.



**Joonis 10.** Oodatava eluea muutus alates reformiga kehtestatud pensioniiga (autori koostatud).

Joonisel 10 andmed on esitatud lisas 3. Jooniselt on näha, et pensioniea ühtlustamine lühendab naiste oodatavat eluiga pärast pensioniiga. Üleüldiselt naiste oodatav eluiga küll tõuseb, kuid vastavalt kehtestatud reformile, mis tõstab pensioniiga, saavad naised vähem aega olla pensionil, kui käesoleval aastal. Erinevalt naistest on meeste oodatav eluiga pärast pensioniiga tõusmas. Naiste ja meeste pensioniiga on kuni aastani 2017 tõusnud erinevates tempodes. Alates 2001. aastast on meeste pensioniiga olnud 63-aastat, kuid naiste pensioniiga jõudis 63 eluaastani alles 2016 aastal. Naiste oodatav eluiga sünnimomendist on meeste omast ligi 10 aastat kõrgem. Aastaks 2026 on naiste oodatav eluiga jõudnud 83-eluaastani, meestel 75-ni. 2040. aastaks prognoositakse, et naised elavad vanuseni 85 ja mehed 78 eluaastani. Aastaks 2080 prognoositakse, et naiste eluiga on tõusnud vanuseni 90, mis tähendab, et muutus võrrelduna 2040. aastaga on vaid 5 aastat. Samas hinnatakse, et meeste oodatav eluiga 2080. aastaks võiks olla tõusnud vanuseni 85 ehk suurenenud seitse aastat. Järelikult võib eeldada, et tulevikus tõuseb meeste oodatav eluiga kiiremini kui naistel ja eluigade erinevus jääb vaid viie aasta vahele.

Käesoleval aastal on pensionireformid kehtestatud vaid aastani 2026. Alljärgneval joonisel 11 on autor välja arvanud võimalikud pensioniea muutused kuni aastani 2080. Antud meetodi juures on pensionil olemise aastad võetud konstantseks 18,75 aastaga, mis on käesoleval aastal naiste ja meeste keskmine pensionil olemise aastate arv.



**Joonis 11.** Oletatav pensioniea muutus kui oodatav eluiga pärast pensioniiga on konstantne vastavalt 16 a., 21,5 a. ja 18,75 a. (autori koostatud).

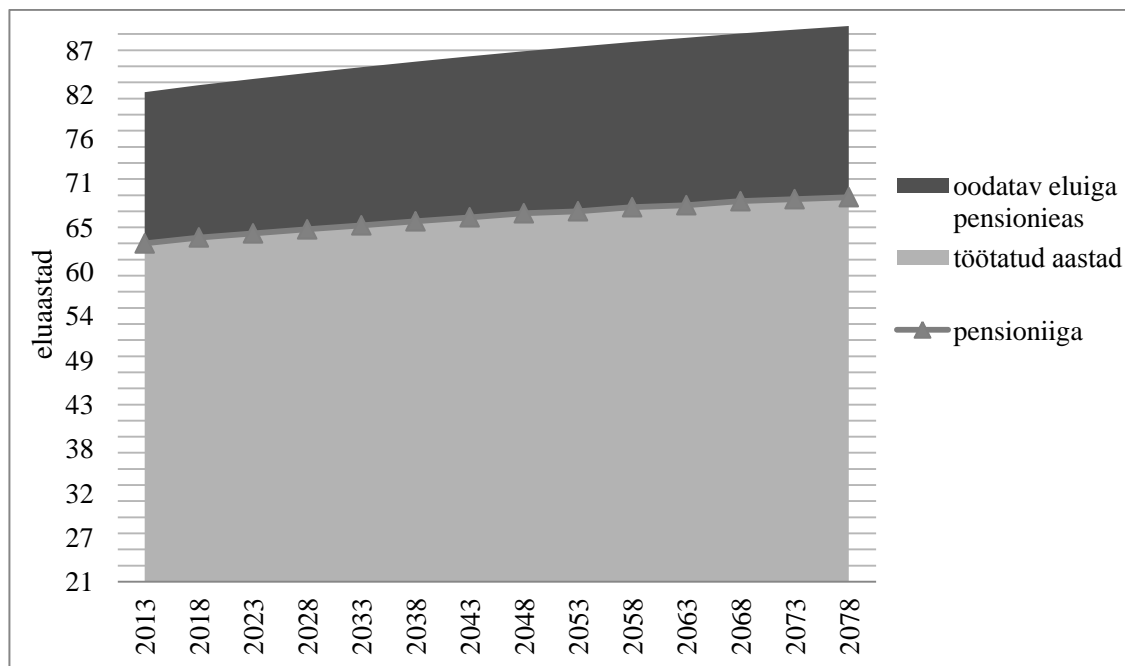
Joonisel 11 on meeste oodatavaks elueaks pärast pensionile jäämist võetud 16 aastat ja naistel 21,5 aastat. Aastal 2013 on pensioniead üsna sarnased, kui hiljem erinevus pensioniigade vahel suureneb. Erinevus tuleneb sellest, et meeste oodatav eluiga tõuseb kiiremini kui naiste oma, samas elavad naised endiselt kauem kui mehed. Autor on leidnud ka pensioniea, kui meeste ja naiste oodatav eluiga pärast pensioni oleks võrdne, antud konstandiks on võetud 18,75 aastat. Joonisel olevad andmed on esitatud lisas 4.

Europop 2013 andmete põhjal elavad naised ootuste kohaselt meestest kauem, ning seetõttu on naiste ja meeste võimalikud pensioniead eraldi välja arvatud. Kuid kuna praegune seadus võrdsustas naiste ja meeste pensioniea, on leitud ka ühtne pensioniiga ehk keskmine. Lisas 4 toodud andmetest selgub, et aastal 2026 võiks meeste

pensioniiiga olla 66 aastat, naiste oma 65 ja keskmine 65,5 aastat, konstantse oodatava eluea korral, pärast pensioni. Meeste hilisem pensioniiiga on tingitud sellest, et naiste oodatav eluiga tõuseb aastate jooksul vähem kui meeste oma. Vastavalt praegu kehtivale seadusele on 2026. aastal naiste ja meeste pensioniiiga 65 aastat. Järelkult saavad naised ja mehed praeguse reformiga jääda pensionile vanuses, mis on sama, kui nende keskmine pensioniiiga stsenaariumi (ST\_KOEA) korral.

2040. aastaks võiks autori arvutuste kohaselt meeste pensioniiiga olla tõusnud 68-ni, naistel 66,5-ni ja keskmine pensioniiiga võiks olla 67,5-ni kasvanud. 2080. aastaks võiks meeste pensioniiiga olla tõusnud juba 73-ni, naistel 70,7-ni ja keskmine võiks olla 71,7 aastat. Sellest järeldub, et meeste pensioniiiga võiks tõusta kiiremini, kui naiste oma, samas jääks sel juhul kehtima ebavõrdus, kus naiste pensionil olemise aastad on pikemad. Vastavalt lisas 4 toodud andmetele saab leida, et 2040. aastast kuni aastani 2080 tõuseb meeste pensioniiiga 5,7 aastat, naiste oma 4 aastat ja keskmine 4,2 aastat. Kuna praegune pensioniiiga võrdsustab meeste ja naiste pensioniea, tähendab see, et tulevikus saavad mehed elada pensionil kauem kui käesoleval aastal ja naised vähem.

Teine võimalus on leida õiglane pensioniiiga töötamise aastate ja pensionil olemise aastate suhtarvu kaudu. Joonisel 12 on välja toodud suhtarvud töötamise aastate ja pensionil olemise aastate vahel, juhul kui inimesed sisenevad tööturule keskmiselt vanuses 21. Statistikaameti andmetel on esmane tööle asumise aeg tõusnud vanema eani. Praegused pensionärid asusid tööle 18 aastasel, praegused keskealised aga juba 19 aastasel ja nooremad vanuses 25-44 alustasid püsiva töötamisega keskmiselt 20 aastasel (Rosenblad...2014). Kuna antud töös on oodatava eluea statistika võetud kuni aastani 2080, siis eeldab töö autor, et selleks ajaks on tööle asumise vanus tõusnud 21 eluaastani. Joonisel 12 on toodud oodatava eluea muutused ja töötatud aastate muutused, vastavalt sellele, kui nende tegurite suhe on konstante. Antud juhul on võetud konstantseks 2013. aastal olnud suhe 2,25. Joonisel on ära toodud ka pensioniea muutus, vastavalt olukorrale, kus suhe töötatud aastate ja pensionil olemise aastate vahel on konstantne. Joonis algab vanusest 21, mis tähistab esmase töötamise vanuse algust.



**Joonis 12.** Pensioniea, oodatava eluea ja töötatud aastate muutused konstantse suhtarvu tööaastate ja pensioni aastate järgi (autori koostatud).

Joonise 12 andmed on toodud lisas 5. Antud joonisel ei ole eraldi arvestatud naiste ja meeste erinevast oodatavast elueast tulenevaid muutusi, vaid on võetud keskmine. Selle võrra, et tulevikus kasvab oodatav eluiga tõuseb ka pensioniiga ja töötatud aastad. Tabelis 3 on toodud esimese ja teise stsenaariumi omavaheline võrdlus. 2016. aasta pensioniiga võiks olla 63,5 ja sel juhul saaksid inimesed elada pensionil veel 18,8 aastat. Tabelist selgub, et 2026. aastaks võiks pensioniiga olla 64,5 aastat ning inimesed saaksid sel juhul veel pärast pensionil olla 19,4 aastat. Aastatel 2040 ja 2080 võiks pensioniiga olla vastavalt 66 ja 69. Võrrelduna esimese stsenaariumi toodud andmetega, peaksid inimesed selle meetodi rakendamisel minema 2040. aastal pensionile 1,7 aastat varem ja 2080. aastal 2,7 aastat varem. Oodatav eluiga pärast pensioniiga võrreldes eelmise meetodi andmetega, kus pensioniiga on konstantne 18,7 aastat, oleks 2040. aastal 1,8 aastat ning 2080. aastal 3,2 aastat kauem.

**Tabel 3.** Eristenaariumite võrdlus

stsenaarium aasta	Pensioniiiga ST_K SUHE	Pensioniiiga ST_KOEA	Oodatav eluiga pärast pensioniiga ST_K SUHE	Oodatav eluiga pärast pensioniiga ST_KOEA
2016	63,5	63,2	18,8	18,7
2026	64,5	65	19,4	18,7
2040	66	67,2	19,8	18,7
2080	69	71,7	21,2	18,7

Allikas: (Europop 2013 andmed; autori arvutused).

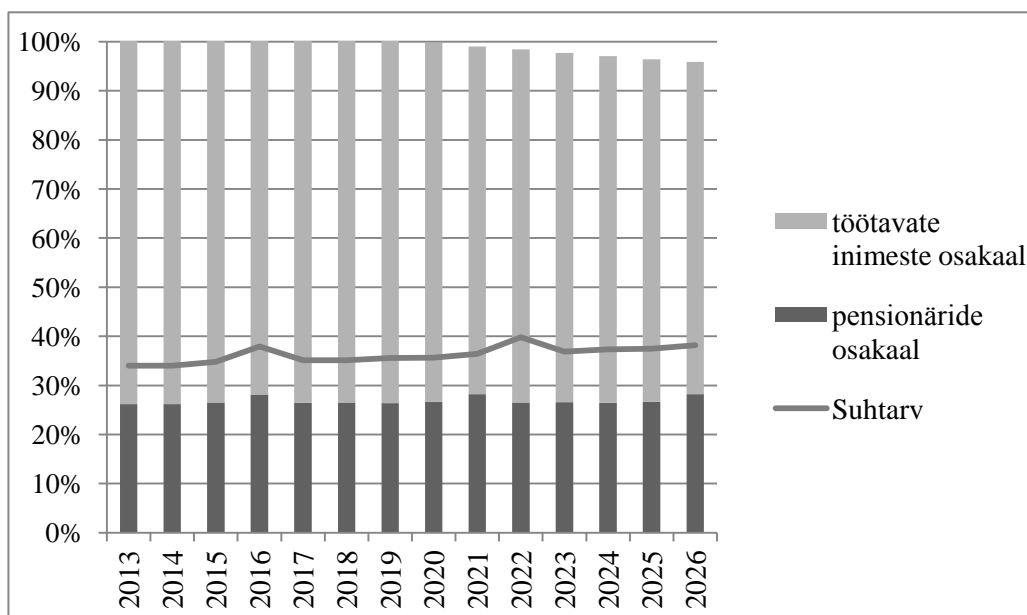
Jooniselt 12 on näha ka töötatud aastate tõusu. Kui 2013 peaks inimene töötama 42 aastat, siis 2026 aastaks juba 43,5 aastat. Aastaks 2080 peaks inimene töötama 48 aastat ning 2060 aastal 46,5 aastat. Kauem töötamine tagaks suuremad sissemaksed I samba pensionisüsteemi, kuid suurendaks ka II sambasse kogutud sääste.

Schwartz ja Arias *et al.* (2014: 4-5) toovad oma artiklis, et pensioniiga tuleks tõsta tasemele, mil inimeste keskmine pensionil olemise aeg oleks 15 aastat. Nad toovad oma artiklis välja, et kui riigid tõstaksid pensioniiga nii, et pensionil olemise aastat oleks 15, siis suudaks enamik riike säilitada oma praeguse pensionikulude taseme ka tulevikus. Aastal 1970 oli pensioniiga kehtestatud vastavalt, et inimesed said pensionil olla vaid 15 aastat. Selline muutus tähendaks, et inimesed saaksid oma viimased tervena elatud aastad veel töötada. Kui Eestis kehtestada antud reform peaks 2017. aastal olema pensioniiga tõusnud 69-ni, mis on 6 aastat kõrgem kui praegu kehtestatud. Aastaks 2026 tõuseks pensioniiga 70-ni. Aastal 2060 oleks pensioniiga 74 ja 2080. aastal 76.

Viimase stsenaariumina on töös hinnatud pensioniealiste inimeste koguarvu ja tööealiste inimeste koguarvu suhet. Eesti I samba pensionid on peamiselt rahastatud töötavate inimeste makstavast sotsiaalmaksu pensionikindlustusest. Kuna esimene samm on PAYG süsteemiga, on oluline, et töötavate inimeste ja pensionäride arvu suhe teineteisesse ei muutuks oluliselt. Pensionisüsteemi ülalpidamisele kulub

märkimisväärne osa riigieelarvest. Pensionikulud olid 2013. aastal ligi 22% riigieelarvest, millest pensionikindlustuse kulud olid 1,48 miljardit eurot. Alates aastast 2009 on riiklik pensionikindlustus olnud puudujäägis, sest riigi kulutused pensionitele ületavad olulisel määral selleks kogutud maksutulused ehk sotsiaalmaksu pensionikindlustuse. Pensionikindlustuse puudujääk on iga-aastaselt pidevalt suurenemas. II samba kohustuslikuks tegemine vähendab küll mõnevõrra puudujääki, kuid ei taga süsteemi jätkusuutlikkust. (Ülevaade riigi...2013: 38)

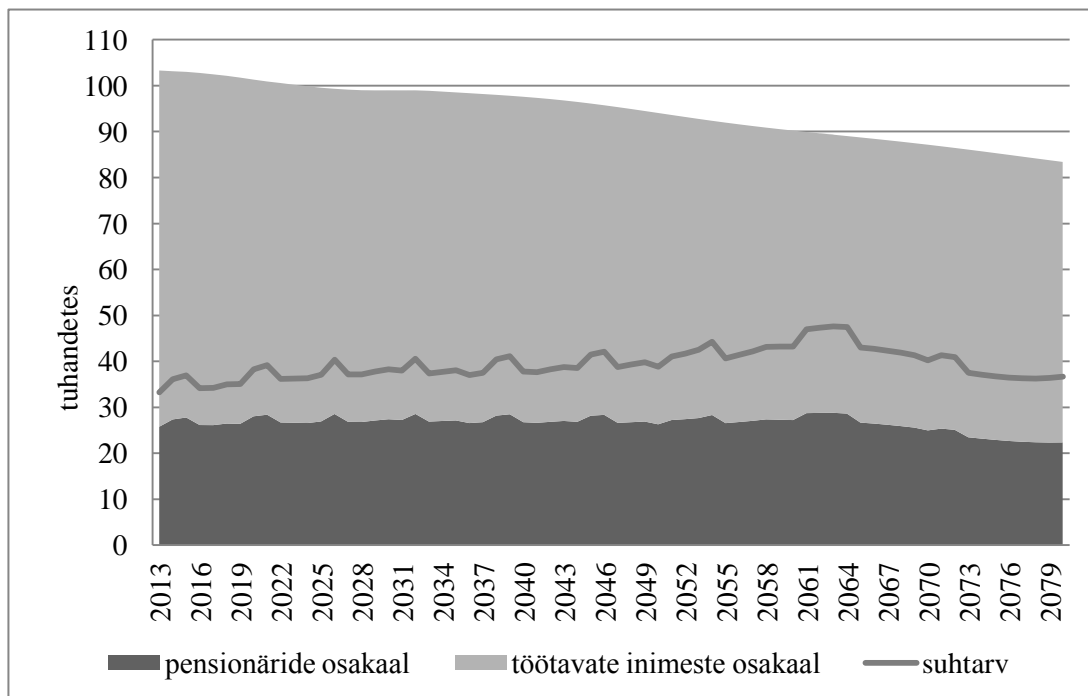
Joonisel 13 on toodud vastavalt kehtestatud pensioni reformidele tööealiste inimeste ja pensionäride koguarvu muutused. Eesti rahvastiku vanuseline koosseis on võetud Eurostati Europop 2013 andmebaasist. Tööturule sisenemise keskmiseks vanuseks, nagu ka eelnevalt, on võetud 21 eluaastat.



**Joonis 13.** Tööealiste ja pensionäride koguarvu suhte muutus praegu kehtiva pensioniea reformi korral (autori koostatud).

Joonisel esitatud andmed on toodud lisa 6. Joonisel on kirjeldatud suhte muutust vastavalt praegusele kehtestatud reformile, kus pensioniiga tõuseb iga aasta kolme kuu võrra. Aastal 2014 on suhe pensionäride ja tööealiste vahel 0,35. Jooniselt selgub, et 2026. aastaks on suhtarv pensionäride ja tööealiste inimeste vahel kasvanud ligi 0,06 võrra. Pensionäride koguarv on võrreldes 2014. aastaga 2026. aastaks kasvanud ning tööealiste inimeste koguarv on vähenenud. Käesoleval aasta kehtiva reformi järgi ei ole

võimalik leida suhtarvu pärast 2026. aastat. Selleks on autor järgnevas joonises 14 leidnud pensionäride ja tööealiste inimeste suhte muutuse kuni aastani 2080, kuid pensioniiga on võetud võrdseks esimese stsenaariumiga (ST\_KOEA).

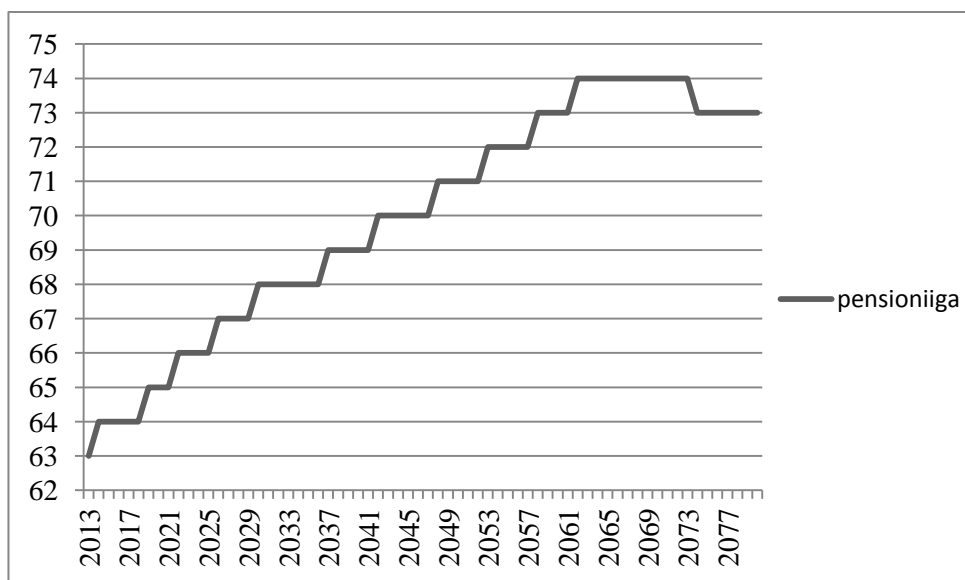


**Joonis 14.** Tööealiste ja pensionäride koguarvu suhe, konstantse pensionil olemise aastate korral (autori koostatud).

Joonisel 14 esitatud andmed on toodud lisas 7. Joonisel 14 on 2026. aasta suhtarv 0,39 mis on reformide järgi kehtestatud pensionieast 0,02 võrra väiksem. Autori arvutuste kohaselt on konstantse oodatava eluea järgi leitud suhe 0,75 võrra ehk 9 kuu võrra pikem kui reformide järgi. Sellest tulenevalt on joonisel 14 pensionäride koguarv aastal 2026 ligi 20 000 võrra väiksem. Samas on tööealiste inimeste koguarv vaid 1000 võrra erinev. Sellest võib järeldada, et autori poolt leitud pensioniiga tagaks suurema võrduse pensionäride ja tööealiste inimeste koguarvu suhtes. Lisas 7 toodud tabelist selgub, et 2040. aastaks on pensionäride ja tööealiste inimeste suhe kasvanud 0,426-ni, mis on 0,083 võrra suurem kui käesoleval 2016. aastal. Sellise suhtarvu saavutamine eeldaks kiiremat pensioniea tõstmist kui praeguse reformi puhul.

Selleks, et tööealiste inimeste maksukoormus ei suureneks, on oluline hoida pensionäride ja tööealiste suhte konstantsena. Vastavalt lisas 6 esitatud andmetele oli

2014. aastal vastav suhe 0,35, käesoleval aastal on suhe tõusnud 0,38-ni kuid 2017. aastaks langeb see tagasi 0,35-le. Joonisel 15 on autor leidnud pensioniea konstantse suhte järgi pensionäride ja tööealiste elanike vahel. Suhte konstandiks on võetud 0,35, mis on kehtiv käesoleval aasta. Joonisel on leitud oletatava pensioniea muutus, mis tagaks praeguse suhte püsima jäämise.



**Joonis 15.** Pensioniea muutus konstantse suhte korral pensionäride ja tööealiste inimeste vahel (autori koostatud).

Joonisel 15 selgub, et praeguse suhte püsima jäämiseks peaks 2026. aastaks pensioniiga olema tõusnud juba 67-ni. See on kaks aastat varem kui kehtiva reformi korral. 2017. aasta pensioniiga peaks tõusma 64-eluaastani. Aastaks 2040 peaks pensioniiga aga juba olema jõudnud 70-ni. See tähendab, et praeguse suhte pensionäride ja tööealiste säilitamiseks, peaks pensioniga tõusma oluliselt kiiremini kui praegu kehtestatud reformi korral. Samas ei tõuse inimeste oodatav eluiga sama tempoga. Suhte säilitamine on küll ligikaudu võimalik aastani 2026, mil konstantse oodatava eluea säilimise korral on pensioniiga 67,4 ja joonisel 15 leitud pensioniiga on 67. Samas on aastaks 2040 pensioniigade oletatavad suurused juba küllaltki erinevad. Oodatava elueasäilitamise korral on pensioniiga 67,5 aastat, kuid joonisel 15 selgub, et pensioniiga peaks juba tõusma vanuseni 70. Alates aastast 2061 hakkab pensioniiga langema, see on tingitud suhte muutumisest. Pensionäride arvu suhe tööealistesse inimestesse muutub väiksemaks. Kuna antud prognoos on võetud 2013 rahvaloendus statistika alusel, siis

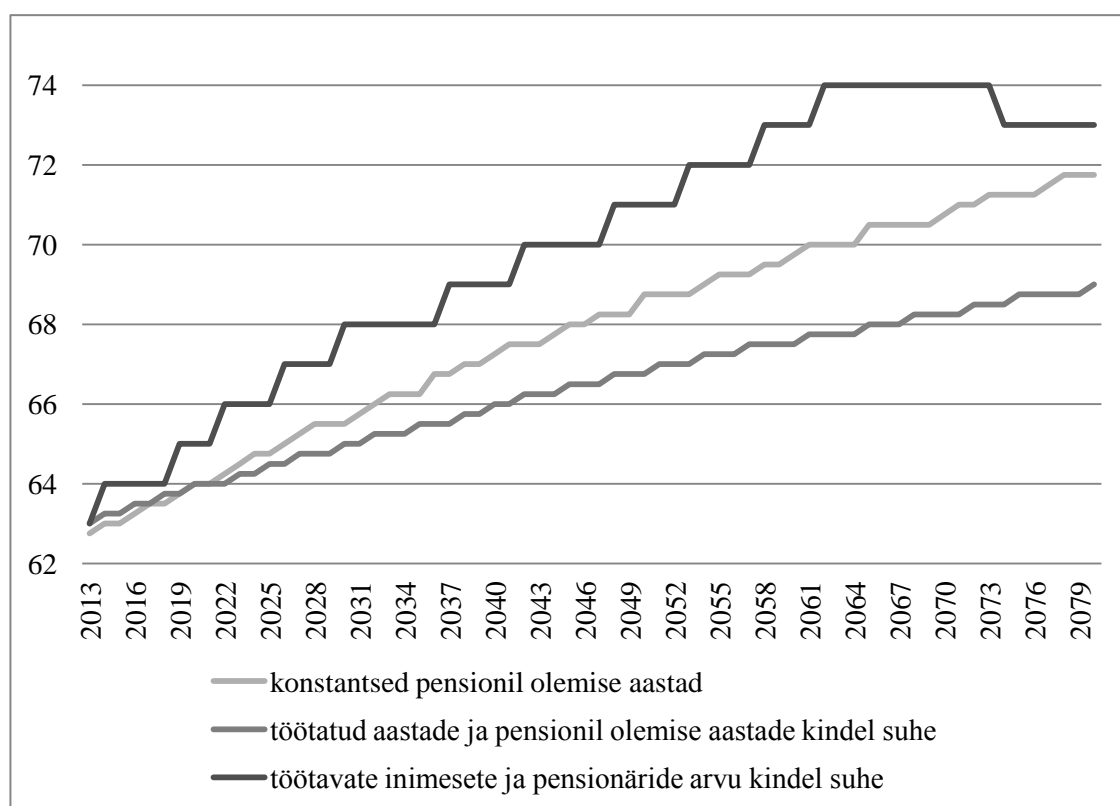
eeldatakse, et praegune sündimus oluliselt ei vähene ega kasva. Järelikult on aastaks 2061 pensionäride ja töötavate inimeste osakaal sarnane. Joonisel 7 toodud Eesti rahvastiku püramiidis, on näha samasugust suhte muutumist aastaks 2080. Tabelis 4 on toodud kõigi kolme töös rakendatud meetodite omavaheline võrdlus. Võrdluses on käsitletud pensioniea muutusi, oodatava eluea muutusi pärast pensioniiga ning pensionäride ja tööealiste inimeste suhte muutumist.

**Tabel 4.** Pensioniea muudatuste erikriteeriumite võrdlus

	aastad	ST_KOEA	ST_KSUHE	tööealiste ja pensionäride konstantne suhe
pensioniiiga	2026	65	64,5	67
oodatav eluiga	2026	18,75	19,46	17,48
pensionäride ja tööealiste inimeste suhtarv	2026	0,40	0,49	0,34
pensioniiiga	2035	66,25	65,5	68
oodatav eluiga	2035	18,75	19,67	17,74
pensionäride ja tööealiste inimeste suhtarv	2035	0,38	0,40	0,36
pensioniiiga	2040	67,25	66	69
Oodatav eluiga	2040	18,75	19,85	17,5
pensionäride ja tööealiste inimeste suhtarv	2040	0,38	0,45	0,35
pensioniiiga	2080	71,75	69	73
oodatav eluiga	2080	18,75	21,19	17,73
pensionäride ja tööealiste inimeste suhtarv	2080	0,89	1,06	0,34

Allikas: autori arvutused

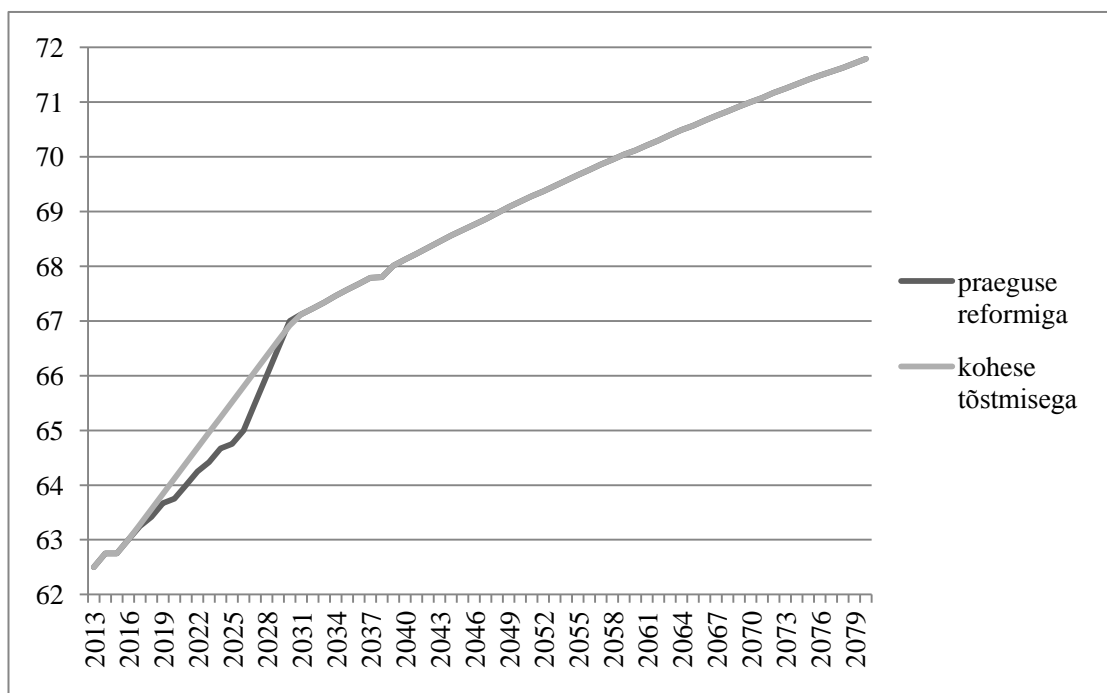
Esmalt on toodud võimalike pensioniigade muutuste võrdlus eri kriteeriumite korral. Esimese (ST\_KOEA) ja teise (ST\_KSUHE) meetodite rakendamisel leitud pensioniead on omavahel üsna sarnased. Erinevused jäävad vahemikku pluss-miinus üks aasta. Samas on kolmanda meetodi pensioniea tõus järsem. Järgmisena on toodud oodatavate eluigade võrdlus. Meetodi (ST\_KSUHE) korral on oodatav eluiga pärast pensioni kõige kõrgem, kuna seal tõuseb ka pensioniiga kõige aeglasemalt. Viimase meetodi rakendamise korral, saaks 2040. aastal pensionile minejad olla pensionil ligi kaks aastat vähem kui esimese (ST\_KOEA) meetodi korral. Viimasena on tabelis toodud võimalikud suhte muutused pensionäride ja tööealiste inimeste vahel. Viimase meetodi puhul on suhe võetud konstantseks 0,35-ga, kuid erineb arvutustel tehtud ümarduste tõttu. Käesoleval aastal on suhtarv 0,35 ja tabelist selgub, et esimese (ST\_KOEA) ja teise (ST\_KSUHE) meetodi korral muutuks suhe ligi 0,10 võrra suuremaks. Suhte suurenemine toob kaasa suurema maksukoormuse tööealistele inimestele ja suurema säästmise vajaduse pensionäridele. Joonisel 16 on toodud ka pensioniea muutuste illustreeriv joonis erikriteeriumite korral.



**Joonis 16.** Pensioniea muutused erikriteeriumite korral (autori koostatud).

Joonisel 16 on näha, et tööealiste inimeste ja pensionäride kindla suhtarvu korral tõuseb pensioniiga kõige kiiremini. Esimese (ST\_KOEA) ja teise (ST\_KSUHE) stsenaariumi muutused pensionieas on kuni aastani 2028 küllaltki sarnased, kuid sealt edasi hakkab esimese meetodi pensioniiga tõusma järsemini. Aastaks 2080 on (ST\_KOEA) meetodi pensioniiga tõusnud ligi kaks aastat kõrgemale.

Töö autor osales sotsiaalministeerium sotsiaalosakonna korraldatud pensioniea ja pensionivalemi seminaril Tallinnas 2015, kus toodi välja, et praegu ei ole mõttekas siduda oodatavat eluiga ja pensionieaga, kuna oodatav eluiga tõuseb liialt aeglaselt. Ühe variandina toodi välja stsenaarium, kus tõsta pensioniiga 2030 aastaks 67-ni ja sealt edasi siduda vastavalt oodava elueaga. Joonisel 17 on toodud pensioniea muutused kui tõsta alates 2026. aastast pensioniiga 2030 aastaks 67-ni ja sealt edasi siduda oodatava eluea muutustega. Teise joonena on välja toodud stsenaarium, kus pensioniiga tõsta järgmisest aastast ning aastaks 2030 jõuaks pensioniiga 67-ni ja sealt edasi siduda oodatava elueaga.



**Joonis 17.** Pensioniea muutus, oodatava elueaga sidudes alates 2030 aastast (autori koostatud)

Kui aastaks 2030 tõsta pensioniiga 67-le oleks see ühe aasta võrra madalam kui kolmanda stsenaariumiga leitud pensioniea muutusele, kus tööealiste ja pensionäride suhe on võetud konstantseks. Järelikult oleks selline muudatus finantsiliselt pigem jätkusuutlik, kuid sotsiaalse aspektina, saaksid inimesed minna ligi kaks aastat hiljem pensionile kui stsenaariumite (ST\_KOEA) ja (ST\_KSUHE) järgi. Aastaks 2040 oleks joonise 17 järgi pensioniiga seotud oodatava eluea tõusuga ja oleks 68,1 aastat, mis oleks (ST\_KOEA) järgi ligi 1 aasta kõrgem ja (ST\_KSUHE) stsenaariumi järgi ligi kaks aastat kõrgem. Viimase stsenaariumi järgi oleks 68,1 aastat, aga üks aasta madalam. Aastaks 2080 oleks joonise 17 järgi pensioniiga 71,8 aastat. See pensioniiga oleks võrdne esimese stsenaariumiga (ST\_KOEA) kõige sarnasem, erinedes vaid 0,1 aastat. Teisest stsenaariumist erineks pensioniiga ligi kolm aastat ja viimase stsenaariumi järgi oleks ligi üks aasta madalam.

Pensioniseminaril pakutud stsenaarium oleks kõige sobilikum variant Eesti jaoks, kui arvestada nii sotsiaalset kui ka finantsilist jätkusuutlikkust. Inimesed saaksid selle lahenduse puhul olla paar aastat vähem pensionil, kuid selline lahendus oleks riigile kui ka töötavatele inimestele finantsiliselt parem. Joonisel 17 on erinevalt arvestatud pensioniea muutmise algust. Kui tõsta pensioniiga 2030. aastaks 67-ni siis on võimalus lähtuda praegu kehtestatud reformist või hakata pensioniiga tõstma rohkem juba alates 2017 aastast. Jooniselt selgub, et kohese tõstmise korral tõuseks pensioniiga rohkem kui kehtestatud reformi korral, samas tõuseks reformi järgi alates 2026 aastast pensioniga järsemalt kui kohese tõstmisega.

Kui inimeste pensionil olemise aastad ei vähene oluliselt, toob see kaasa pensionäride ülekaalu rahvastiku koosseisus. Kuna Eesti I samba pensionisüsteem on peamiselt jooksvalt rahastatud töötavate inimeste arvelt, tuleb tõsta töötavate inimeste maksukoormust. Teine võimalus on riigi eelarvest suurema raha eraldamine, kuid juba käesoleval aastal on riigipoolsed väljaminekud pensionite välja maksmiseks väga suured. Samas kui püüda kulude suurendamist ära hoida, peaksid inimesed töötama kauem ja saaksid seetõttu vähem aega pensionil olla. Inimeste oodatav eluiga on küll iga-aastaselt tõusmas, kuid selle kasvutempo on pigem aeglane. Joonisel 17 toodud lahend, oleks Eesti jaoks sobilik lahendus nii finantsiliselt kui ka sotsiaalselt. Inimesed saaksid küll vähem aega pensionil olla kui praegu, kuid sel juhul ei kasvaks riigi

kulutused pensionitele oluliselt suuremaks. Kuna oodatava eluea prognoosid ei pruugi vastata reaalsusele, siis võib ka antud töös välja toodud lahend reaalsuses teistsugust mõju avaldada.

## KOKKUVÕTE

Pension on osa sotsiaalkindlustustest, mille eesmärk on indiviidile turvatunde tagamine tuleviku suhtes. Pensioniskeemi saab rahastamise järgi jagada jooksvalt finantseeritavaks (*pay-as you go* ehk PAYG) ja eelfinantseeritavaks. Eelfinantseeritud skeemid on kindlate sissemaksetega pensioniskeem (*Defined Contribution scheme*) ja kindlate väljamaksetega skeem (*defined-benefit scheme*). Jooksvalt finantseeritud pensioniskeemid on punktisüsteem ja ka fiktiivsete sissemaksetega skeem (*notional-defined contribution scheme*). DB skeemi korral sõltub pension töötamise ajal olnud palga suurusel, töötatud aastatest ja tõenäolisest pensionil olemise aastate pikkusest. DC skeemi korral sõltub pensioni suurus töötamise ajal sissemakstud panusest, pensioni investeringute tulususest ja samuti pensionil olemise aastate pikkusest. Lisaks on mõned riigid võtnud kasutusele NDC skeemi, kus pensioneid finantseeritakse PAYG süsteemi kaudu, kus suurus arvutatakse töötamise aja sissemaksete põhjal, mis on ümber hinnatud vastavalt riigi makromajanduslikele muutustele. Paljudes riikides on kasutusel pensioniskeemid, mis on kombineeritud mitmest erinevast skeemist kokku. Samuti on pensionisüsteemide rahastamist rakendatud mõlema variandi kombinatsioonina.

Oodatava eluea tõus toob kaasa vananeva rahvastiku probleemi, mis survestab oluliselt pensionisüsteeme. Probleemi lahendusena peaksid inimesed minema hiljem pensionile ning see läbi ise kauem panustama pensionisüsteemi rahastamisesse, ning samuti peaks sel juhul indiviidile lühemat aega pensionit maksma. Võimalus on ka tõsta töötavate inimeste makse või vähendada pensioni suurus. Kõige selle juures on ka oluline muutus suunata inimesi ise rohkem säästma, kas teise või kolmandasse sambasse. Kõige tõenäolisema lahendina näevad enamik riigid pensioniea tõstmist. Pensioniea tõstmiseks on võimalikud automaatne sidumine oodatava elueaga, järk-järguline pensioniea tõstmine või kombinatsioon mõlemast. Valiku tegemisel on oluline arvestada riigis

toimivate demograafiliste muutuste prognoosidega. Samas ei pruugi prognoosid täielikult vastata reaalsusele.

Vananeva rahvastiku probleem on aktuaalne ka Eestis, kus lisaks on ka rahvastiku iive negatiivne. Aastaks 2080 ei ole prognooside kohaselt Eestis oluliselt tõusnud vanemate inimeste hulk, kuid kasvanud on nende osakaal rahvastikus. Eesti I samm on riiklik pensionisamm ning see on rahastatud töötavate inimeste arvelt. Seega kui pensionäride osakaal võrreldes töötavate inimestega kasvab, tähendab see, et pensionisüsteemis tekib defitsiit. Tegelikuses on juba käesoleval aastal pensionisüsteemis püsiv defitsiit ja riigi eelarvest eraldatakse raha selle katmiseks.

Selleks, et pensionisüsteem oleks jätkusuutlik, saab tõsta inimeste pensioniiga. Antud töös on leitud võimalikud pensioniea muudatused vastavalt erinevatele kriteeriumitele. Esimesena on leitud pensioniea kasvu võimalikud muutused, kui pensionil olemise aastad võrreldes praegusega oluliselt ei väheneks. Meeste pensioniiga oleks sel juhul 2080. aastal 73. eluaastal ja naistel 70,5. eluaastal. Samas tagas praegune reform aastal 2016 naiste ja meeste pensioniea ühtlustamise 63-ni. Kui naised ja mehed elavad tulevikus sama kaua pensionil, peaks 2080. aastaks optimaalne pensioniiga olema jõudnud 71,75 eluaastani. See tähendab, et meeste pensionil olemise aastad pikenevad ja naistel vähenevad.

Teise võimalusena leidis autor optimaalsed pensionile minemise vanused, kui on konstandiga määratud pensionil olemise aastad ja tööaastad. 2017. aastal saab minna pensionile vanuses 63,5 ning selleks ajaks on inimene oletatavasti töötanud 42,5 aastat. 2080. aastal saab pensionile kindla suhtarvu korral minna vanuses 69 ning inimene on selleks ajaks töötanud 48 aastat. Sellisel juhul saaksid pensionärid olla pensionil 21,19 aastat, mis on ligi 3 aastat rohkem kui käesoleval aastal. Kolmanda variandina on autor leidnud optimaalse pensioniea juhul kui pensionäride ja töötavate inimeste suhe oleks konstantne. Sellisel juhul oleks aastaks 2080 pensioniiga tõusnud juba 73-ni. Kuid samas oleks aastani 2073 pensioniiga konstantse suhte korral 74 aastat. See on tingitud sellest, et Eesti iive on negatiivne.

Esimesed kaks arvutust keskenduvad eelkõige sotsiaalsetele kriteeriumitele. Õiglus, et tulevased pensionärid saavad elada sama kaua kui käesoleva aasta pensionärid. Sellega

kaasneb omakorda kauem töötamise kohustus ning hilisem pensionile minek. Kolmas arvutus aga keskendub pensionirahastamise defitsiidi kasvamise pidurdamisele. Kui esimese kahe arvutuse korral on aastaks 2026 määratud optimaalne pensioniiga 65 väga ligilähedased, siis kolmanda variandi puhul võiks aastaks 2026 pensioniiga olla tõusnud juba eluaastani 67. Pensioniiga jõuab vanuseni 70 esimese stsenaariumi puhul tõenäoliselt aastaks 2061 ja teise stsenaariumi korral pärast 2080. aastat millalgi. Samas peaks kolmanda stsenaariumi korral juba 2040. aastaks olema pensioniga tõusnud 70. eluaastani.

Viimasena on töös toodud ka reaalne rakendatavus Eesti pensionisüsteemis. Selleks, et pensionisüsteem oleks jätkusuutlik nii finantsiliselt kui ka sotsiaalselt on antud töös välja pakutud variant, tõsta Eesti pensioniiga aastaks 2030 vanuseni 67 ja seal edasi siduda oodatava elueakasvuga. Selle variandi rakendamisel, saaksid inimesed olla mõned aastad vähem pensionil, kuid samas ei suureneks kulud pensionisüsteemile oluliselt. Aastaks 2080 oleks pensioniiga tõusnud 71,8 eluaastani, mis oleks kolmanda stsenaariumi omast ligi üks aasta madalam ja esimese stsenaariumiga ligilähedane. Kokkuvõttes võib öelda, et praeguseks kehtestatud reform, mis tõstab pensioniiga järkjärgult kuni aastani 2026, mil see jõuab vanuseni 65, on pigem jätkusuutlik, kuid samas oleks ka võimalus tõsta pensioniiga alates järgmisest aastast rohkem, kui ettenähtud reformiga. Sel juhul oleks pensioniea tõstmine 67-ni aastaks 2030 sujuvam.

Antud töös analüüsiti võimalikke pensioniea muudatusi tehes palju üldistusi. Detailsema ülevaate saamiseks tuleks töösse lisada juurde taustategureid, mis muudaks töö reaalsusega sarnasemaks. Eraldi saaks arvestada erinevate riiklike pensionite osatähtsusi. Samuti saaks tööealiste ja pensionäride detailsemate osakaalude ülevaate puhul veidi teistsugused andmed. Samuti tuleks käsitleda ka II samba osatähtsust pensioni adekvaatsuse hindamisel.

## VIIDATUD ALLIKAD

1. **Auerbach, A. J., Lee, R.** Welfare and generational equity in sustainable unfunded pension systems. Working Paper 14682 NATIONAL BUREAU OF ECONOMIC RESEARCH 1050 Massachusetts Avenue Cambridge, 2009, pp 1-4. URL: <http://www.nber.org/papers/w14682>
2. **Barr, N., Diamond, P.** Reforming Pensions: Principles and Policy Choices. Oxford: Oxford Scholarship Online, 2009, Chapter 2–3.
3. **Barr, N., Diamond, P.** The economics of pensions. - Oxford Review of Economic Policy, 2006, Vol.22, No 1, pp 23-24 p.
4. **Bloom, D. E., Canning, D., Fink, G.** Implications of population ageing for economic growth. Harvard school of Public Health, Oxford Journals, Oxford Review of Economic Policy, Volume 26, Issue 4, 2010, p 583- 612  
DOI: 10.1093/oxrep/grq038
5. **Böheim, R.** The effect of early retirement schemes on youth employment. IZA world of Labor. 2014, pp 1-5.  
URL: <http://wol.iza.org/articles/effect-of-early-retirement-schemes-on-youth-employment.pdf>
6. Description of the Eurostat method for the calculation of the life expectancies at all ages. European Commission, Eurostat.  
[[http://ec.europa.eu/eurostat/cache/metadata/Annexes/demo\\_mor\\_esms\\_an1.pdf](http://ec.europa.eu/eurostat/cache/metadata/Annexes/demo_mor_esms_an1.pdf)]  
13.05.2016
7. Eesti rahvaarv eelmisel aastal vähenes. Eesti Statistikaamet, pressiteade nr 7, 2016. [<https://www.stat.ee/277477>] 20.03.2016
8. **Eichhorst, W., Gerard, M., Kendiza, M. J., Mayrhober, C., Nielsen, C., Rünstler, G., Url, T.** Directorate general for internal policies. Policy Department A: economic and scientific policy. Pension systems in the EU-

- contingent liabilities and assets in the public and private sector. European Parliament. 2011, pp 19-20
9. White Paper. An Agenda for Adequate, Safe and Sustainable Pensions. European Commission, Brussels, 2012, COM(2012) 55 final, pp 9-10.
  10. **Holzmann, R.** Global Pension Systems and Their Reform: Worldwide Drivers, Trends, and Challenges. Social Protection and Labor. 2012, Discussion paper, no 1213, pp 5-9.
  11. **Lannoo, K., Barslund, M., Chmelar, A., Werder, M.** Policy department a economic and scientific policy directorate general for internal policies: Pension Schemes. European Parliament, 2014, pp 9-38.
  12. **Leppik, L.** EESTI PENSIONISÜSTEEMI TRANSFORMATSIOON: POLIITIKA VALIKUD JA TULEMID. Tallinna Ülikool, Analüütiline ülevaade, 2006, pp 8-11.
  13. Main scenario - Age specific mortality rates by sex (proj\_13naasmr). European Population Projection, 2013.
  14. OECD Reviews of Pension System: Ireland. OECD publishing 2014, pp 94-96.
  15. Pension Adequacy in the European Union 2010-2050. Report prepared jointly by the Directorate-General for Employment, Social Affairs and Inclusion of the European Commission and the Social Protection Committee. 2012, pp 11.
  16. Pensionite indekseerimine 1. aprillil 2015. Pensionikeskus.  
URL: <https://www.pensionikeskus.ee/uudis/pensionide-indekseerimine-1-april-lil-2015/>
  17. Pensions at a Glance 2011: Retirement-income Systems in OECD and G20 Countries. Linking Pensions to Life Expectancy 2011. OECD Publishing, 2011, pp 85-86.
  18. Pensions at a Glance 2013: Retirement-income Systems in OECD and G20 Countries. OECD Publishing, 2013, pp 10-25, 28.
  19. Pensions at a Glance 2015: Retirement-income Systems in OECD and G20 Countries. OECD Publishing, 2015, pp 290, 261.
  20. Population on 1st January by age and sex (no migration variant). European Population Projections, 2013.

21. **Queisser, M., Whitehouse, E.** Neutral or Fair? Actuarial Concepts and Pension-System Design. 2006, p 17.
22. Riikliku pensionikindlustuse seadus [terviktekst muudatustega kuni 04.04.2000]. Vastu võetud Riigikogus 26.06.1988. Riigi Teataja I osa, 1998, nr. 64, art. 1009 [https://www.riigiteataja.ee/akt/71977] 15.05.2016
23. Riikliku pensionikindlustuse seadus. Vastu võetud Riigikogus 05.12.2001. Riigi Teataja I osa, 2001, nr 100, art 648 [https://www.riigiteataja.ee/akt/130122015091] 15.05.2016
24. **Rosenblad, Y.** Püsivat tööelu alustatakse Eestis 19-aastaselt. Statistikaablogi. 2014  
URL: <https://statistikaamet.wordpress.com/tag/keskmine-vanus-esimesel-tookohal/>
25. RV089: PROGNOOSITAV RAHVAARV (ALUSEKS 1. JAANUARI 2012 RAHVAARV) [http://pub.stat.ee/px-web.2001/Dialog/SaveShow.asp], Statistikaamet
26. **Schwartz, A. M., Arias, O. S., Zviniene, A., Rudolph, P. H., Eckardt, S., Koettl, J. S., Immervoll, H., Abels, M.** THE INVERTING PYRAMID Pension Systems Facing Demographic Challenges in Europe and Central Asia. The World Bank, Washington DC, 2014, pp 4-5.
27. Sotsiaalmaksuseadus. Vastu võetud 13.12.2000. Riigi Teataja I osa, 2000, nr 102, art 675. jõustumine 01.01.2001, osaliselt 01.01.2002. a [https://www.riigiteataja.ee/akt/106042016012] 18.05.2016
28. The 2005 projections of age-related expenditure (2004–50) for the EU-25 Member States: underlying assumptions and projection methodologies by the Economic Policy Committee and the European Commission (Economic and Financial Affairs DG, 2005, p 24. [http://ec.europa.eu/economy\_finance/-publications/publication6676\_en.pdf] 16.06.2016
29. The 2009 Ageing Report: economic and budgetary projections for the EU-27 Member States (2008-2060). Joint Report prepared by the European Commission (DG ECFIN) and the Economic Policy Committee (AWG). European Commission, Directorate-General for Economic and Financial Affairs, 2009, p 355.

30. The 2012 Ageing report: Underlying Assumptions and Projection Methodologies. European Commission, Directorate-General for Economic and Financial Affairs, 2011, p 279.
31. The 2015 Ageing Report Underlying Assumptions and Projection Methodologies Joint Report prepared by the European Commission (DG ECFIN) and the Economic Policy Committee (AWG). European Commission, Directorate-General for Economic and Financial Affairs, 2015, p 385.  
DOI:10.2765/76255
32. The 2015 Pension Adequacy Report: current and future income adequacy in old age in the EU. Country Profiles - Volume II. European Commission Social Protection Committee. 2015, p 70.
33. The World Bank conceptual framework on the reform of pension system and latest development of social security system for retirement protection in selected places. Legislative Council Secretariat , 2011, p 2.
34. **Turner, A.** Pension Challenges in an Aging World. Finance and Development, A quarterly magazine of the IMF, Volume 43, Number 3 , 2006.  
URL: <http://www.imf.org/external/pubs/ft/fandd/2006/09/turner.htm#author>
35. United Nations Statistics Division. Population Division, World Population Prospects.
36. **Whitehouse, E.** Life-expectancy risk and pensions: Who bears the burden?. 2007a, p11.
37. **Whitehouse, E.** Pensions Panorama. Retirement-Income Systems in 53 Countries. THE WORLD BANK WASHINGTON, D.C. 2007b, pp 5-8.
38. **Willmore, L.** Three Pillars of Pensions? A proposal to End Mandatory Contributions. United Nations, Economics and Social Affairs, 2000, DESA Discussion Paper No. 13, p 1.
39. Ülevaade riigi vara kasutamisest ja säilitamisest 2012.-2013. aastal. Riigikontrolöri kokkuvõtte Eesti riigi arengu ja majanduse probleemidest. Riigikontrolli aruanne Riigikogule. 2013, lk 38.

## LISAD

Lisa 1. Riikide pensionisüsteemid

RIIK	riiklik pension			poolkohustuslik kindlustamine	
	universaalne katmine			riiklik	era/isiklik
	suunatud	baas	miinimum	tüüp	Tüüp
Austraalia	X				
Austria	X			DB	DC
Belgia	X		X	DB	
Kanada	X	X		DB	
Taani	X	X		DB + DC	DC
Soome	X			DB	
Prantsusmaa	X		X	DB + punkti	
Saksamaa	X			Punkti	
Kreeka	X		X	DB	
Island	X				DB
Iirimaa	X	X			
Itaalia	X			NDC	
Jaapan		X		DB	
Korea		X		DB	
Luksemburg	X	X	X	DB	
Holland	X	X			
Uus Meremaa		X			DB
Norra	X	X		Punkti	
Portugal	X		X	DB	
Hispaania			X	DB	
Rootsi	X			NDC	DB + DC
Šveits	X		X	DB	DC
Suurbritannia	X		X	DB	
Ameerika Ühendriigid	X	X		DB	
Bulgaaria	X		X	DB	DC
Gruusia		X		Punkti	DC
Tšehhi	X	X	X	DB	
Eesti	X	X		Punkti	DC
Ungari			X	DB	DC
Läti			X	NDC	DC
Leedu		X		DB	DC

## Lisa 1. järg

Poola			X	NDC	DC
Slovakkia			X	Punkti	
Türgi	X		X	DB	

Allikas: (Whitehous 2007: 6)

## Lisa 2. Pensionireformid 34 OECD riigis 2009-2013

	katmine	adekvaatus	jätksuutlikkus	stiimulid	haldusreformid	diferentseerimine	muu
Austraalia	x	x	x	x	x		x
Austria	x	x	x				x
Belgia				x			
Kanada	x		x	x		x	x
Tšiili	x	x			x	x	x
Tšehhi			x	x		x	
Taani				x	x		
Eesti		x	x	x	x	x	
Soome	x	x	x	x		x	
Prantsusmaa	x	x	x	x			x
Saksamaa		x	x	x			
Kreeka		x	x	x	x		
Ungari		x	x	x		x	x
Island							x
Iirimaa	x		x	x		x	x
Israel	x	x				x	
Itaalia		x	x	x	x		
Jaapan	x	x	x		x		x
Korea	x		x		x		
Luksemburg	x		x	x			
Mehhiko		x			x	x	
Holland						x	
Uus-Meremaa		x	x				x
Norra		x	x	x			
Poola	x		x	x		x	
Portugal	x	x	x	x		x	
Slovakkia			x		x	x	
Sloveenia			x	x			
Hispaania		x	x	x			
Rootsi		x	x	x	x	x	
Šveits			x			x	
Türgi				x		x	x
Suurbritannia	x	x	x	x	x	x	x
Ameerika Ühendriigid	x	x	x				

Allikas: (Pensions at ... 2013: 19)

**Lisa 3.** Oodatava eluea muutused vastavalt kehtestatud reformidele aastani 2026

	Naised		Mehed		Keskmine
	pensioniiiga vastavalt reformidele	oodatav eluiga pärast pensionile jäämist	pensioniiiga vastavalt reformidele	oodatav eluiga pärast pensionile jäämist	oodatav eluiga pärast pensionile jäämist
2013	62	22,39	63	16,02	19,21
2014	62,5	22,09	63	16,17	19,13
2015	62,5	22,21	63	16,32	19,27
2016	63	21,91	63	16,47	19,19
2017	63,25	21,82	63,25	16,46	19,14
2018	63,42	21,80	63,42	16,49	19,14
2019	63,67	21,70	63,67	16,47	19,09
2020	63,75	21,75	63,75	16,57	19,16
2021	64	21,66	64	16,55	19,11
2022	64,25	21,56	64,25	16,53	19,04
2023	64,42	21,53	64,42	16,56	19,04
2024	64,67	21,43	64,67	16,53	18,98
2025	64,75	21,47	64,75	16,62	19,04
2026	65	21,37	65	16,58	18,98

Allikas: autori arvutused

**Lisa 4.** Pensioniea muutused vastavalt konstantsetele oodatavatele eluigadele aastani 2080

	mehed		naised		mehed ja naised	
	konstantne pensionil olemise aastad	meeste oletatav pensioniiga	konstantne pensionil olemise aastad	naiste oletatav pensioniiga	konstantne pensionil olemise aastad	oletatav pensioniiga naistel ja meestel
2013	16	63	21,5	63	18,75	62,75
2014	16	63	21,5	63	18,75	63
2015	16	63	21,5	63	18,75	63
2016	16	64	21,5	63,5	18,75	63,25
2017	16	64	21,5	63,5	18,75	63,5
2018	16	64	21,5	63,5	18,75	63,5
2019	16	64	21,5	64	18,75	63,75
2020	16	64,5	21,5	64	18,75	64
2021	16	65	21,5	64	18,75	64
2022	16	65	21,5	64,5	18,75	64,25
2023	16	65	21,5	64,5	18,75	64,5
2024	16	65	21,5	64,5	18,75	64,75
2025	16	65	21,5	64,5	18,75	64,75
2026	16	66	21,5	65	18,75	65
2027	16	66	21,5	65	18,75	65,25

**Lisa 4. järg**

2028	16	66	21,5	65	18,75	65,5
2029	16	66	21,5	65	18,75	65,5
2030	16	66	21,5	65,5	18,75	65,5
2031	16	67	21,5	65,5	18,75	65,75
2032	16	67	21,5	65,5	18,75	66
2033	16	67	21,5	65,5	18,75	66,25
2034	16	67	21,5	66	18,75	66,25
2035	16	67	21,5	66	18,75	66,25
2036	16	67,5	21,5	66	18,75	66,75
2037	16	68	21,5	66	18,75	66,75
2038	16	68	21,5	66,5	18,75	67
2039	16	68	21,5	66,5	18,75	67
2040	16	68	21,5	66,5	18,75	67,25
2041	16	68	21,5	66,5	18,75	67,5
2042	16	68,5	21,5	67	18,75	67,5
2043	16	69	21,5	67	18,75	67,5
2044	16	69	21,5	67	18,75	67,75
2045	16	69	21,5	67	18,75	68
2046	16	69	21,5	67	18,75	68
2047	16	69	21,5	67,5	18,75	68,25
2048	16	69,5	21,5	67,5	18,75	68,25
2049	16	69,5	21,5	67,5	18,75	68,25
2050	16	70	21,5	67,5	18,75	68,75
2051	16	70	21,5	67,5	18,75	68,75
2052	16	70	21,5	68	18,75	68,75
2053	16	70	21,5	68	18,75	68,75
2054	16	70	21,5	68,5	18,75	69
2055	16	70	21,5	68,5	18,75	69,25
2056	16	70,5	21,5	68,5	18,75	69,25
2057	16	70,5	21,5	68,5	18,75	69,25
2058	16	71	21,5	68,5	18,75	69,5
2059	16	71	21,5	68,5	18,75	69,5
2060	16	71	21,5	68,5	18,75	69,75
2061	16	71	21,5	68,5	18,75	70
2062	16	71	21,5	69	18,75	70
2063	16	71,5	21,5	69	18,75	70
2064	16	71,5	21,5	69	18,75	70
2065	16	71,5	21,5	69	18,75	70,5
2066	16	71,5	21,5	69,5	18,75	70,5
2067	16	72	21,5	69,5	18,75	70,5
2068	16	72	21,5	69,5	18,75	70,5
2069	16	72	21,5	69,5	18,75	70,5
2070	16	72	21,5	69,5	18,75	70,75

**Lisa 4. järg**

2071	16	72	21,5	70	18,75	71
2072	16	72,5	21,5	70	18,75	71
2073	16	72,5	21,5	70	18,75	71,25
2074	16	72,5	21,5	70	18,75	71,25
2075	16	72,5	21,5	70	18,75	71,25
2076	16	72,5	21,5	70	18,75	71,25
2077	16	73	21,5	70,5	18,75	71,5
2078	16	73	21,5	70,5	18,75	71,75
2079	16	73	21,5	70,5	18,75	71,75
2080	16	73	21,5	70,5	18,75	71,75

Allikas: autori arvutused

**Lisa 5.** Pensioniea, oodatava eluea ja töötatud aastate muutused vastavalt konstantsele suhtarvule tööaastate ja pensioni aastate vahel

	Tööturule sisenemise vanus	pensionieaga	oodatav eluiga pensionieas	töötatud aastad	suhtarv (tööaastad/oodataveluiga pensionil)
2013	21	63	18,78	42	2,236
2014	21	63,25	18,73	42,25	2,256
2015	21	63,25	18,87	42,25	2,239
2016	21	63,5	18,82	42,5	2,258
2017	21	63,5	18,95	42,5	2,243
2018	21	63,75	18,9	42,75	2,262
2019	21	63,75	19,03	42,75	2,246
2020	21	64	18,97	43	2,267
2021	21	64	19,1	43	2,251
2022	21	64	19,23	43	2,236
2023	21	64,25	19,17	43,25	2,256
2024	21	64,25	19,3	43,25	2,241
2025	21	64,5	19,23	43,5	2,262
2026	21	64,5	19,36	43,5	2,247
2027	21	64,75	19,29	43,75	2,268
2028	21	64,75	19,41	43,75	2,254
2029	21	64,75	19,53	43,75	2,240
2030	21	65	19,46	44	2,261
2031	21	65	19,59	44	2,246
2032	21	65,25	19,52	44,25	2,267
2033	21	65,25	19,63	44,25	2,254
2034	21	65,25	19,74	44,25	2,242
2035	21	65,5	19,67	44,5	2,262
2036	21	65,5	19,78	44,5	2,250
2037	21	65,5	19,9	44,5	2,236
2038	21	65,75	19,82	44,75	2,258

**Lisa 5. järg**

2039	21	65,75	19,93	44,75	2,245
2040	21	66	19,85	45	2,267
2041	21	66	19,96	45	2,255
2042	21	66,25	19,87	45,25	2,277
2043	21	66,25	19,98	45,25	2,265
2044	21	66,25	20,09	45,25	2,252
2045	21	66,5	20	45,5	2,275
2046	21	66,5	20,12	45,5	2,261
2047	21	66,5	20,21	45,5	2,251
2048	21	66,75	20,11	45,75	2,275
2049	21	66,75	20,22	45,75	2,263
2050	21	66,75	20,25	45,75	2,259
2051	21	67	20,22	46	2,275
2052	21	67	20,33	46	2,263
2053	21	67	20,43	46	2,252
2054	21	67,25	20,33	46,25	2,275
2055	21	67,25	20,42	46,25	2,265
2056	21	67,25	20,52	46,25	2,254
2057	21	67,5	20,42	46,5	2,277
2058	21	67,5	20,51	46,5	2,267
2059	21	67,5	20,63	46,5	2,254
2060	21	67,5	20,71	46,5	2,245
2061	21	67,75	20,59	46,75	2,271
2062	21	67,75	20,69	46,75	2,260
2063	21	67,75	20,78	46,75	2,250
2064	21	67,75	20,87	46,75	2,240
2065	21	68	20,75	47	2,265
2066	21	68	20,85	47	2,254
2067	21	68	20,94	47	2,245
2068	21	68,25	20,82	47,25	2,269
2069	21	68,25	20,91	47,25	2,260
2070	21	68,25	20,99	47,25	2,251
2071	21	68,25	21,09	47,25	2,240
2072	21	68,5	20,96	47,5	2,266
2073	21	68,5	21,04	47,5	2,258
2074	21	68,5	21,12	47,5	2,249
2075	21	68,75	21	47,75	2,274
2076	21	68,75	21,08	47,75	2,265
2077	21	68,75	21,17	47,75	2,256
2078	21	68,75	21,25	47,75	2,247
2079	21	68,75	21,33	47,75	2,239
2080	21	69	21,19	48	2,265

Allikas: autori arvutused

**Lisa 6.** Töötavate inimeste ja pensionäride koguarvu suhe vastavalt kehtestatud reformidele aastani 2026.

	pensionäride osakaal	töötavate inimeste osakaal	Suhtarv	pensioniiga
2013	262 128	771 001	0,339984	62,5
2014	261 986	769 486	0,340468	62,75
2015	265 486	762 358	0,348243	62,75
2016	281 398	741 552	0,379472	63
2017	264 331	752 728	0,351163	63,25
2018	265 408	746 445	0,355562	63,42
2019	264 183	740 527	0,356750	63,67
2020	266 271	731 022	0,364245	63,75
2021	282 218	708 225	0,398486	64
2022	265 330	718 725	0,369168	64,25
2023	265 825	711 424	0,373652	64,42
2024	264 648	705 827	0,374948	64,67
2025	266 440	697 668	0,381901	64,75
2026	282 274	676 584	0,417205	65

Allikas: autori arvutused

**Lisa 7.** Tööealise elanikkonna ja pensionäride koguarvude suhe vastavalt konstantse pensionil olemise aastatel leitud pensioniiga

	pensionäride osakaal	töötavate inimeste osakaal	Suhtarv	pensioniiga
2013	257 912	775 216	0,332697	62,75
2014	273 790	757 682	0,361352	63
2015	277 963	752 170	0,369548	63
2016	261 598	766 150	0,341445	63,25
2017	261 372	763 395	0,342381	63,5
2018	264 791	756 777	0,349893	63,5
2019	264 168	753 464	0,350604	63,75
2020	280 573	732 711	0,382925	64
2021	284 076	725 103	0,391773	64
2022	267 201	738 605	0,361765	64,25
2023	266 590	735 502	0,362459	64,5
2024	265 947	732 832	0,362904	64,75
2025	269 390	726 178	0,37097	64,75
2026	285 662	707 606	0,403702	65
2027	268 556	722 880	0,371509	65,25
2028	268 136	722 061	0,371348	65,5
2029	271 496	718 378	0,377929	65,5
2030	274 170	715 765	0,383044	65,5

**Lisa 7. järg**

2031	272 644	717 188	0,380157	65,75
2032	285 668	704 270	0,405623	66
2033	269 064	719 858	0,373773	66,25
2034	270 413	716 773	0,377265	66,25
2035	271 600	713 838	0,380478	66,25
2036	265 863	717 823	0,370374	66,75
2037	267 803	714 123	0,375009	66,75
2038	282 081	698 000	0,404128	67
2039	285 003	693 107	0,411196	67
2040	267 783	708 169	0,378134	67,25
2041	266 420	707 141	0,376757	67,5
2042	268 585	702 323	0,382424	67,5
2043	270 499	697 451	0,387839	67,5
2044	268 556	696 167	0,385763	67,75
2045	281 909	679 292	0,415004	68
2046	283 740	673 680	0,421179	68
2047	266 294	687 131	0,387544	68,25
2048	267 754	681 514	0,392881	68,25
2049	269 178	675 806	0,398307	68,25
2050	263 148	677 505	0,388407	68,75
2051	272 497	663 807	0,410507	68,75
2052	274 367	657 632	0,417204	68,75
2053	276 746	651 022	0,425094	68,75
2054	283 385	640 260	0,442609	69
2055	265 732	653 958	0,406344	69,25
2056	268 169	647 723	0,414018	69,25
2057	270 701	641 576	0,421932	69,25
2058	273 896	634 930	0,43138	69,5
2059	273 170	632 365	0,431982	69,5
2060	272 425	629 962	0,432446	69,75
2061	287 488	611 837	0,469877	70
2062	288 032	608 295	0,473507	70
2063	288 194	605 184	0,476209	70
2064	286 513	603 921	0,474421	70
2065	266 890	620 571	0,430071	70,5
2066	264 818	619 631	0,42738	70,5
2067	262 162	619 204	0,423385	70,5
2068	259 266	618 938	0,418888	70,5
2069	256 040	618 905	0,413698	70,5
2070	249 962	621 631	0,402106	70,75
2071	253 851	614 287	0,413245	71

**Lisa 7. järg**

2072	251 073	613 508	0,409242	71
2073	234 893	626 031	0,375209	71,25
2074	231 989	625 199	0,371064	71,25
2075	229 351	624 022	0,367537	71,25
2076	226 945	622 581	0,364522	71,25
2077	225 232	620 416	0,363033	71,5
2078	224 090	617 682	0,362791	71,75
2079	223 533	614 406	0,36382	71,75
2080	223 829	610 343	0,366726	71,75

Allikas: autori arvutused

**Lisa 8.** Pensioniea muutus konstantse suhtarvu töötavate inimeste ja pensionäride arvu vahel

	pensionäride osakaal	töötavate inimeste osakaal	Suhtarv	pensioniiiga	oodatav eluiga
2013	270558	762570	0,354798	63	18,78
2014	258051	773421	0,333649	64	18,19
2015	261618	768515	0,34042	64	18,32
2016	265625	762123	0,348533	64	18,45
2017	269384	755383	0,356619	64	18,58
2018	272606	748962	0,363978	64	18,71
2019	260067	757564	0,343294	65	18,11
2020	263809	749475	0,351992	65	18,23
2021	267807	741372	0,361232	65	18,36
2022	255169	750637	0,339937	66	17,75
2023	258494	743597	0,347626	66	17,87
2024	261897	736882	0,355412	66	17,99
2025	265248	730320	0,363194	66	18,11
2026	252561	740707	0,340973	67	17,48
2027	256155	735281	0,348377	67	17,6
2028	259892	730305	0,355868	67	17,71
2029	263522	726351	0,362803	67	17,83
2030	250842	739092	0,339392	68	17,19
2031	253835	735997	0,344886	68	17,3
2032	256056	733882	0,348906	68	17,41
2033	258280	730641	0,353498	68	17,52
2034	259791	727395	0,357153	68	17,63
2035	261054	724384	0,360381	68	17,74
2036	262167	721519	0,363354	68	17,85
2037	249357	732568	0,340388	69	17,19
2038	251069	729012	0,344396	69	17,29

Lisa 8. järg

2039	253334	724776	0,349534	69	17,4
2040	255874	720077	0,355343	69	17,5
2041	258608	714953	0,361713	69	17,6
2042	245561	725347	0,338543	70	19,93
2043	247837	720112	0,344165	70	17,03
2044	249615	715108	0,349059	70	17,12
2045	251421	709780	0,354224	70	17,22
2046	253124	704296	0,3594	70	17,32
2047	254877	698547	0,364867	70	17,42
2048	241547	707721	0,341303	71	16,73
2049	243206	701778	0,346557	71	16,82
2050	244520	696133	0,351255	71	16,91
2051	245920	690384	0,356208	71	17
2052	247501	684498	0,36158	71	17,09
2053	234234	693534	0,33774	72	16,39
2054	236008	687637	0,343216	72	16,48
2055	237878	681812	0,348891	72	16,56
2056	240380	675512	0,355849	72	16,65
2057	242948	669329	0,362972	72	16,74
2058	229791	679035	0,338408	73	16,02
2059	232139	673396	0,344729	73	16,1
2060	234661	667725	0,351434	73	16,19
2061	237976	661349	0,359834	73	16,27
2062	224881	671446	0,33492	74	15,55
2063	228316	665062	0,3433	74	15,62
2064	231524	658910	0,351374	74	15,7
2065	233675	653785	0,357419	74	15,78
2066	234103	650345	0,359967	74	15,85
2067	234128	647237	0,361735	74	15,98
2068	232393	645810	0,359847	74	16
2069	229920	645025	0,356451	74	16,08
2070	227066	644527	0,352299	74	16,15
2071	224132	644006	0,348028	74	16,23
2072	220682	643899	0,342728	74	16,3
2073	216989	643935	0,336973	74	16,38
2074	224172	633015	0,354134	73	17,28
2075	221243	632130	0,349996	73	17,36
2076	218751	630775	0,346797	73	17,43
2077	216435	629213	0,343977	73	17,51
2078	214986	626785	0,342998	73	17,58
2079	214029	623910	0,343045	73	17,66

**Lisa 8. järg**

2080	213699	620472	0,344414	73	17,73
------	--------	--------	----------	----	-------

Allikas: autori arvutused

## **SUMMARY**

### CONSIDERING LIFE EXPECTANCY IN PENSION SYSTEM AND APPLYING IT IN ESTONIAN PENSION AGE CHANGES

Margit Kaljulaid

Modern people are living longer and healthier lives than previous generations of them. When previous generations could enjoy retirement for almost twenty years the new generation will be spending few years longer longer in retirement. Knowing that people could live longer in the future is bound to be positive, but it entails a problem in which the countries need to adapt their pension systems to ensure their sustainability. However, it is considered a problem of rather higher-income countries. In developing countries life expectancy is also increasing, but it is able to rise only up to the richer countries current level.

It is known that life expectancy is rising, but the exact increases are difficult to predict. Life expectancy estimates for some years have been made, but the predicted age limits vary slightly between different researchers. Many countries have already made changes into their pension systems to ensure their sustainability in the future. However, there may be changes vary, which leads to the question of whether changes should be made in accordance with the current life expectancy assumptions or automatically link the life expectancy to the pension system. In the first case it is a gradual modification of the implemented policy changes that can be made on the basis of currently available forecasts. Another option is the automatic coupling according to statistical data. Both methods have their advantages and disadvantages, but the decision must be taken by each country. Progressive changes can lead to big differences in the reality, because the population forecast may not be accurate enough. As a result, the state pension age may rise, either too slowly or too quickly. Automatic capture can bring ignorance to working

individuals who do not know when they will retire, but also to the state as not knowing for what changes to be ready.

In addition to the need of ensuring the sustainability of the pension system, an aging population will also contribute to changes in the labor market. According to forecasts, the birth rate is declining, while the proportion of the aging population is going to increase the population composition. In 2010, there were 25.5 elderly person per 100 persons of working age, and elderly in 2050 is forecast to increase this ratio to 1.4 times, so there will be 36.9 elderly persons per 100 working-age people. (Marksoo *et al.*, 2011: 1) The retirement can be often taken rather positive by mistake, believing that it ensures a higher number of vacancies for younger, but the reality is different. Böheim (2014: 1) conducted empirical studies on the labor market of the United States range from 1970 to 2010. Empirical studies showed that pensioners divert from the labor market leads to an increase in unemployment among older people, and at the same time does not reduce unemployment among younger people. This is largely due to the specificity of the job. Employers rather, try to keep their old employees because there are is no new experienced staff to hire. Reached retirement age a person has over the years gained the necessary skills and knowledge which young employees dont have. Therefore, a new employee can not fully replace the old employee. Empirical studies have shown that even if people skills are very close, but the age difference is nearly five years, they can not already assure the complete interchangeability. (Böheim 2014: 5)

According to Eurostat (the Population ... 2013), the population of the elderly is projected to increase (65 and older) in the population by 2040, the proportion of 26%. In 2017, a share was 19.13%, while ther is a decline in children (under 15 years of age) proportion of the population, which has decreased by 2040 from the current 17.3% to 15.3% respectively. As the Estonian state pension system is mainly financed by the expenses of working people, in the future this will lead to a financial deficit of the pension system. Therefore, it is important to make changes to the pension system to ensure its sustainability. However, in addition to financial side it is also important to ensure the social sustainability of the pension system. In the future, offered social protection must be consistent with the needs of the population. Consequently, the pension system is largely dependent of both financial and social sustainability assurance.

Bloom, Canning and Fink (2010) write in their study, that the expectations to live longer than previous generations can make individuals to work beyond retirement age, and collect savings over a longer period. Here, the institutions must intervene to link aging and macroeconomic changes. Putting pressure on pension policy, pension and health care systems, finance, labor and capital markets as well as the need to adapt to regional and global economic systems.

As an answer of the sustainability of the pension system is to encourage saving, as the overall national saving and also people's individual saving. Increasing public savings requires someone's decrease in consumption. Raising tax rates or reducing benefits means reducing someone's expenses so that someone else will be able to consume more. In other words, we can say that the current generation has to bear this burden, now so that the future generation can live in retirement, under comparable conditions.

This work aims to find out how the Estonian pension system retirement age should take into account the life expectancy of the population so that the Estonian pension system is sustainable, both financially and socially. With regard to the purpose of the work the author has set up the following research tasks:

- provide an overview of the concept of pension and its financing;
- analyze the various national pension systems, taking into account how the life expectancy is considered in pension systems;
- provide an overview of Estonia's economic and demographic situation of the pension system modifications;
- assess the implementation of different options to change the retirement age of Estonia, to ensure its sustainability;
- explore options to ensure the sustainability of the pension system in Estonia.

Pension is a part of social security, with the aim of ensuring the individual's sense of security about the future. The funding of the pension scheme can be divided into pay-as-you-go and funded scheme. Funded schemes are fixed-contribution pension schemes and divided to defined contribution scheme and defined-benefit scheme. Pay-as you go pension schemes are points scheme and notional defined-contribution scheme. DB scheme pension depends on the working time of the salary, working years and life expectancy after retirement. DC scheme pension depends on the amount of working

time paid-in contributions, pension investment profitability as well as life expectancy years of being retired. In addition, some countries have introduced NDC schemes where pensions are financed through the PAYG system, where the amount of working time is calculated on the basis of contributions which have been revalued in accordance with the national macro-economic developments. In many countries, however there are used schemes which are combined by different schemes. Pension systems funding has also different combinations of both options.

Increase in life expectancy leads to an aging population problem, which puts pressure on pension systems significantly. As solving this problem people should retire later on to contribute longer to the pension system, as well as later retirement, government has a shorter period to pay for pensions. It is also possible to raise the working people's taxes or reduce the size of pensions. With all this, it is also important to direct people to save more, either in the second or the third pillar. The most probable solution of the problem, most countries see is the rising of retirement age. Raising the retirement age to life expectancy can be possible by automatic linking, a gradual increase in retirement age, or a combination of both. By selection process it is important to take into account the demographic changes in the country forecasts. However, the forecasts may not fully respond to the reality.

An aging population is a topical issue in Estonia, where there is also a negative population growth. By the year 2080 in accordance with projections the number of older people is not significantly increased, but there is an increase in the population. Estonia's first pillar is the state pension pillar, and it is funded at the expense of working people. Thus, if the proportion of pensioners compared to the working people is growing, it means that there is a deficit in the pension system. In fact, this year has been a permanent deficit in the pension system and the state budget allocates funds to cover it.

In order to have a sustainable pension system, it is an option to change people's retirement age. In this paper the author has found possible changes in the retirement age, according to different criteria. The first has been the growth of potential changes in the retirement age, if the retirement years of being compared to the current did not significantly decrease. In this case, the retirement age for men would be 73 years of life in 2080, and for women 70.5. years of life. At the same time ensured that the current

reform of the retirement age for men and women by 2016, the harmonization of retirement age 63. When women and men are living in the future as long as retired they should by 2080 have reached the optimal retirement age of 71.75 years. This means that being retired men's pension years will increase and women's pension years will decrease.

Alternatively, the author found the optimal retirement age, if there is a constant determined by years of service and years of being retired. In 2017, the retirement age is 63,5 and by that time a person is believed to have been working for 42.5 years. In 2080, the ratio will be fixed to retirement age of 69 and by that time a person has been working for 48 years. In that case a pensioner can be retired for 21,19 years, which is nearly three years more than this year. By the third option the author found the optimal retirement age, if the ratio of the retired and working people is to be constant. In this case, by the year 2080 the retirement age has already risen to 73. But until 2073 the retirement age would be a constant ratio of 74 years.

The first two calculation will focus in particular on social criteria. Fairness that future retirees can live as long as this year's seniors. This entails an obligation to work longer and retire later. The third calculation will focus on the financing of the pension deficit, growth. By the first two calculations, the optimal retirement age of 65 by 2026 which is set by the reform, is very close to the third option, showing that by 2026 the retirement age should be 67 years. The retirement age has reached the age 70 in the first scenario, by 2061 and by the second scenario sometime after 2080 years. However, the third scenario shows that for 2040, pensions have already risen up to 70 years.

Finally, the paper gives the real applicability of the Estonian pension system. For the pension system to be sustainable, both financially and socially, this study suggested the possibility of raising the retirement age in Estonia in 2030 up to the age of 67, and there's more to link the increase in life expectancy. Implementation of this option, people can be less retired a few years, but the increase in the pension system wont change significantly. In conclusion we can say that, today introduced reform that raises the retirement age gradually until 2026, when it reaches the age of 65, is sustainable, but it would also be a solution to increase the retirement age from next year more than the

prescribed reform. In this case, the retirement age of 67 in the year 2030 will be smoother.

This paper analyzes the possible changes in the retirement age by making many generalizations. A more detailed overview of the work should be added to the background of the factors that would make the work more like reality. A separate account for varying proportions of state pensions. A more detailed overview of the proportions between working people and retired people could also give slightly different result. It should also be considered as the second pillar of pension adequacy assessment of the role.

## **Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja lõputöö üldsusele kättesaadavaks tegemiseks**

Mina, Margit Kaljulaid

1. annan Tartu Ülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) enda loodud teose Oodatava eluea arvestamine pensionisüsteemi parameetrites ja selle rakendatavus Eesti pensioniea muutmisel, mille juhendaja on Andres Võrk,
  - 1.1. reprodutseerimiseks säilitamise ja üldsusele kättesaadavaks tegemise eesmärgil, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace-is lisamise eesmärgil kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni;
  - 1.2. üldsusele kättesaadavaks tegemiseks Tartu Ülikooli veebikeskkonna kaudu, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace'i kaudu kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni.
2. olen teadlik, et punktis 1 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile.
3. kinnitan, et lihtlitsentsi andmisega ei rikuta teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse seadusest tulenevaid õigusi.

Tartus, 24.05.2016