

# Ravikindlustuse jätkusuutlikkuse prognoos

Uuringuaruanne ja mudeli tutvustus



Euroopa Liit  
Euroopa Sotsiaalfond



Eesti tuleviku heaks

2014

*Uuringu tellis Riigikantselei koostöös Rahandusministeeriumi, Sotsiaalministeeriumi ja Eesti Haigekassaga. Uuringut rahastati Riigikantselei tarkade otsuste fondi ja Euroopa Sotsiaalfondi vahenditest.*

#### **Autorid:**

##### **Priit Kruus (Praxis)**

Priit Kruus on Praxise tervisepoliitika programmi analüütik ning programmijuhhi kohusetäitja. Tema peamiste uurimisvaldkondade hulka kuuluvad tervisesüsteemi jätkusuutlikkus, strateegiline juhtimine ning info- ja kommunikatsioonitehnoloogiate (e-tervis, telemeditsiin) rakendamise võimalused tervishoiuteenuste arendamisel. Roll projektis: projektijuht-analüütik.

##### **Ralf-Martin Soe (Tallinna Tehnikaülikool)**

Ralf-Martin Soe on Tallinna Tehnikaülikooli doktorant ja Praxise külalisanalüütik. Tema uurimisteenaks on info- ja kommunikatsioonitehnoloogia mõjude hindamismetoodikad. Samuti on Ralfil oluline kogemus sotsiaaleelarve mudelite koostamisel. Praxise projekti "Sotsiaalkindlustussüsteemi jätkusuutliku rahastamise võimalused" raames analüüsis ta automaatsete kohandamismehhanismide kasutamise võimalusi Eesti pensionisüsteemi jätkusuutlikkuse tagamisel ning on koostanud vastava mudeli. Roll projektis: analüütik

##### **Andres Võrk (Praxis)**

Andres Võrk on Praxis töö- ja sotsiaalpoliitika programmi analüütik. Andresel on pikaajaline kogemus kvantitatiivse poliitikaanalüüsianalüüsides läbiviimisel, simulatsioonimudelite koostamisel ja sotsiaalpoliitika meetmete mõju hindamisel. Andres on koostanud mitmed varasemad Eesti ravi-kindlustuse ja pensioni prognoosimudelid. Roll projektis: ekspert

##### **Liis Jüri (Tartu Ülikool)**

Liis Jüri on lõpetanud Tartu Ülikooli majandusteaduskonna bakalaureuseõppe. Tema huvivaldkondadeks on rahvastiku vananemine ja selle mõju tervishoiuteenustele ning tervishoiukuludele. Roll projektis: külalissuuriija

**Poliitikauuringute Keskus Praxis** on Eesti esimene sõltumatu, mittetulunduslik mõttekeskus, mille eesmärk on toetada analüüsile, uuringutele ja osalusdemokraatia põhimõtetele rajatud poliitika kujundamise protsessi.



#### **Poliitikauuringute Keskus Praxis**

Tornimäe 5, III korrus  
10145 Tallinn  
tel 640 8000  
[www.praxis.ee](http://www.praxis.ee)  
[praxis@praxis.ee](mailto:praxis@praxis.ee)

Väljaande autoriõigus kuulub Poliitikauuringute Keskusele Praxis. Väljaandes sisalduva teabe kasutamisel palume viidata allikale: **Kruus, P., Soe R.-M., Võrk, A., Jüri. L. 2014. Ravikindlustuse jätkusuutlikkuse prognoos. Tallinn: Poliitikauuringute Keskus Praxis.** Tellija Riigikantselei. Koostööpartnerid: Rahandusministeerium, Sotsiaalministeerium ja Eesti Haigekassa.

# Sisukord

<b>1. Sissejuhatus .....</b>	<b>4</b>
<b>2. Prognoosimise teoreetiline taust ja seniste prognoosimudelite kirjeldus .....</b>	<b>5</b>
2.1. Tervishoiu kulude prognoosimudelid rahvusvahelises kontekstis .....	5
2.2. Tervishoiu kulusid mõjutavad tegurid .....	7
<b>3. Prognoosimise meetodika kirjeldus.....</b>	<b>13</b>
3.1. Rahvastiku prognoos.....	13
3.2. Tööturu prognoos .....	17
3.3. Makromajanduse prognoos.....	18
<b>4. Tervishoiu kulude ja tulude prognoos.....</b>	<b>19</b>
4.1. Tervishoiu kulud.....	20
4.2. Tervishoiu tulud ja eelarve pikaajaline tasakaal .....	24
4.3. Ravikindlustuse prognoosimudeli kasutusvõimalused, sensitiivsus ja näitlike poliitikamuudatuste modelleerimine .....	26
<b>5. Kokkuvõte.....</b>	<b>37</b>
<b>Kasutatud kirjandus.....</b>	<b>38</b>

# 1. Sissejuhatus

Eesti tervishoiusüsteemi rahastamine põhineb solidaarsuspõhimõttest lähtuval ravikindlustusel. Ravikindlustuse eesmärk on katta kindlustatud isikute tervishoiukulud haiguste ennetamiseks ja raviks, rahastada ravimite ja meditsiiniliste abivahendite ostmist ning maksta rahalisi hüvitisi. Eesti ravikindlustus põhineb osamaksetel ehk on suures osas sõltuv rahalisi sissemaksid tegevate tööealiste inimeste arvust ja nende sissetulekute tasemest. Seega võib rahvastiku vananemine mõjutada negatiivselt ravikindlustuse finantsilist jätkusuutlikkust ehk süsteemi rahastamisvõimaluste ja kulutuste pikaajalist tasakaalu.

Siiski ei ole rahvastikustruktuuri muutus ainuke jätkusuutlikkust mõjutav tegur ning selle mõju ei tohiks üle hinnata, sest mittemedograafilised tegurid nagu tervishoiuteenuste hindade ja tervishoiutöötajate palkade kasv ning uute tehnoloogiate kasutuselevõtt võivad jätkusuutlikkust mõjutada isegi rohkem kui rahvastikum muutustest sõltuvad tegurid. Samuti ei saa alahinnata, kuidas tervishoiusüsteem on korraldatud ja juhitud, milline on süsteemisene tööjaotus, kasutatavad tehnoloogiad, teenusepakkujate võrgustik ning teenuste pakkumise viis.

Eestis on erinevates uuringutes ja analüüsid (Vörk *et al.* 2005; Thompson *et al.* 2011; Praxis 2011) ravikindlustuse finantsilist jätkusuutlikkust hinnatud ning valitud eelduste puhul jõutud tulemusele, et tervishoiusüsteem ei ole senistel alustel toimivana pikas perspektiivis finantsiliselt jätkusuutlik. Eesti ravikindlustuse jätkusuutlikkus sõltub nii demograafilistest arengutest kui ka süsteemi korralduslikest teguritest. Haigekassa, WHO ja Sotsiaalministeeriumi (Thompson *et al.* 2011) ning Praxise ravikindlustuse jätkusuutlikkuse (Praxis 2011) hinnangud ongi näidanud tervishoiuteenuste hindade ja palgakulu komponendi suurt mõju jätkusuutlikkusele.

Käesoleva projekti raames loodi ravikindlustuse tulude ja kulude prognoosimise mudel, mis võimaldaks hinnata nii pikaajalist finantsilist jätkusuutlikkust kui ka testida erinevate stsenaariumite mõju jätkusuutlikkusele. Tegemist on juhtimistöriistaga tervishoiu korraldajatele, kes saavad informeeritult hinnata erinevate meetmete ja trendide mõju ravikindlustuse tulude ja kulude pikaajalisele tasakaalule. Mudel võimaldab hinnata erinevate komponentide (töäjõud, hinnad, teenuste pakkumise struktuur, välisriskid, maksud) mõju finantsilisele jätkusuutlikkusele. Käesolev aruanne tutvustab prognoosimudelite tausta ning prognoosimise meetodikat, samuti prognoosimudeli väljundit ning kasutusvõimalusi.

Uuringuaruanne koosneb viiest peatükist. Pärast sissejuhatavat peatükki prognoosimudeli vajadusest on esitatud ülevaade ravikindlustuse prognoosimise teoreetilisest taustast. Seejärel on toodud prognoosimudeli meetodikat tutvustav peatükk, millele järgnevad prognoosimise tulemused koos näitlike sensitiivsusanalüüsidesega. Lõpuks esitatakse uuringu kokkuvõte.

## 2. Prognoosimise teoreetiline taust ja seniste prognoosimudelite kirjeldus

### 2.1. Tervishoiu kulude prognoosimudelid rahvusvahelises kontekstis

Pikaajalisi prognoosimudeleid kasutatakse tervishoiupoliitika planeerimisel ja pikaajaliste otsuste langetamisel ning need võimaldavad leida vastuseid väga paljudele erinevatele küsimustele: näiteks hinnata kulude muutust tulevikus; tuvastada valdkondi, kus kulud kõige enam muutuvad, leida tegureid, mis kulude kasvu kõige enam mõjutavad, testida kulude kasvu erinevate poliitikaotsustenaariumite korral. Rahvusvaheliselt kasutatakse erinevaid pikaajalisi tervishoiu rahastamise prognoosimudelid sõltuvalt tervishoiusüsteemist ning kättesaadavatest andmetest.

Pikaajalised prognoosimudelid võib jaotada nelja peamisesse rühma: mikrosimulatsioonimudelid, makrotasandi mudelid, komponendipõhised mudelid ja kombineeritud mudelid. **Mikrosimulatsioonimudelitega** saab prognoosida kulusid indiviidide tasandil. **Makrotasandi mudelid** analüüsivad tervishoiu kogukulusid ning sobivad paremini selliste lühiajalisemate prognooside tegemiseks, kus esinevad selged ja häireteta trendid (Bartosz 2010). Makrotasandi mudelites kasutatakse sobivate aegridade andmete saamiseks ökonomeetrilist regressioonianalüüsi. Prognoosid võivad aga põhineda nii puhtalt statistiliste mudelitega saadud andmete ekstrapoleerimisel kui ka sõltumatute muutujate prognoositud väärtustel. Näiteks Getzen ja Poullier kasutasid lihtsat ökonomeetrilist mudelit ja prognoosisid tervishoiu kogukulusid funktsioonina SKP kasvust ja inflatsioonimäärast.

**Komponendipõhised** mudelid on kõige sagedamini kasutatavad pikaajalised prognoosimudelid (ka Eestis). See tuleneb osaliselt sellest, et nad pakuvad palju erinevaid analüüsivõimalusi ja nende rakendamine ei ole väga kulukas, sest andmeid on sageli võimalik saada erinevatest andmebaasidest. Komponendipõhised mudelid rühmitavad kulud, indiviidid või mõlemad mingite tunnuste alusel gruppidesse. Erinevad prognoosimudelid analüüsivad kulutusi näiteks finantseerijate, teenusepakujate, tarbitud toodete ja teenuste, indiviidide gruppide või mõne nende kombinatsiooni lõikes. Näiteks rahastajate lõikes võib era- ja avaliku sektori kulutusi prognoosida ka erinevaid tehnilisi meetodeid kasutades. Nii prognoosivad USAs näiteks Medicare ja Medicaid avaliku sektori ja erasektori kulutusi eraldi.

Komponendipõhiste mudelite hulka kuuluvad ka **kohordi-põhised mudelid**, milles jaotatakse inimesed gruppidesse mitmete omaduste alusel, peamiselt vanuse järgi. Edasi grupeeritakse vanusegrupid näiteks soo, tervisliku seisundi, surmani jäänud aja või mõne muu tunnuse alusel. Kuna rahvastikuprognoosid võimaldavad ennustada rahvastiku tõenäolist arengut, on igas vanusegrupis teada ka inimeste arv. Seega saadakseki prognoositavad tervishoiukulud korrutades eeldatavad keskmised kulud inimeste arvuga igas vanusegrupis. Keerulisemad mudelid võtavad arvesse ka inimeste individuaalset käitumist ja riskifaktoreid nagu suitsetamine, ülekaalulisus, hüpertensioon ja kolesteroolitase ning meditsiiniliste innovatsioonide kasutuselevõttu.

Samas makrotasandi mudelite hulka kuuluvad ka arvutatavad **üldise tasakaalu mudelid** (*computable general equilibrium models – CGE*), mis prognoosivad tervishoiukulude muutumist tulevikus kogu majanduse kontekstis ning võtavad arvesse tarbijate ja tööstuse reaktsioone kasvavatele tervishoiukulutustele ning muutuvatele suhtelistele hindadele. Lisaks sellele, et need mudelid võimaldavad hinnata tervishoiukulude muutuste mõju majanduskasvule, on nende abil võimalik ka välja selgitada, millised on tervishoiukulude kasvu põhjustavad tegurid pikaajalises perspektiivis.

Kuigi paljusid eelpool nimetatud tervishoiukulude prognoosimise meetodeid on rakendatud juba väga pikka aega, võetakse kasutusele ka uusi lähenemisi, mis on välja arendatud tänu andmetöötuse ja arvutitehnoloogia arengule. Üheks uueks lähenemiseks on näiteks **otsustamist toetavad mudelid** (*decision-support models*), mis pakuvad tõhusaid võimalusi testimaks poliitilisi stsenaariumeid ning hindamaks nende laiemaid sotsiaalseid ja majanduslikke mõjusid. Lisaks uute mudelite välja töötamisele kombineeritakse tänapäeval ka eespool kirjeldatud mudeleid, et arendada paindlikumaid prognoosimise võimalusi. Näiteks USA *Congressional Budget Office* (CBO) kombineerib tervishoiukulutuste prognoosimiseks mikrosimulatsiooni mudelit ja komponentidel põhinevat mudelit. Austraalias on aga ühendatud mikrosimulatsiooni mudel CGE mudeliga, et prognoosida krooniliste haiguste ennetuse mõju (vt tabel 1.).

**Tabel 1.** Mudelite võrdlus

	Prognoosimise tasand	Andmed	Lisainfo	Rahvusvahelised näited
<b>Mikro-simulatsiooni mudelid</b>	indiviidide tasand (kasutatakse suurt valimit, mis esindab kogu elanikkonda)	nõuavad väga mahukaid andmeid	võimaldavad testida erinevaid „mis siis, kui“ stsenaariumeid	USA tuleviku eakate mudel (US Future Elderly Model), Kanada rahvastiku tervise mudel (POHEM)
<b>Komponendi-põhised mudelid</b>	kogu elanikkonna tasand	andmed enamasti rahvastiku-uuringutest kergesti kättesaadavad	kõige sagedamini kasutatavad mudelid, rühmitavad individid või kulud gruppidesse	USA Medicare ja Medicaid programmide avaliku- ja erasektori kulude prognoos
<b>Makrotasandi mudelid (ja CGE mudelid)</b>	kogukulude tasand	eelnevate mudelitega võrreldes andmete osas vähem-nõudlikud, va CGE mudelid	tihti kasutatakse ökonomeetrilist regressioon-analüüsi või andmete ekstrapolatsiooni	USA Centers for Medicare & Medicaid Services CGE mudel
<b>Kombineeritud mudelid</b>	kombineeritakse vastavalt vajadusele kolme eelnevat mudelit, lisaks on välja töötatud otsustamist toetavad mudelid ( <i>decision support models</i> )			USA CBO mikrosimulatsioonil ja komponentidel põhinev mudel, Austraalia mikro-simulatsiooni ja CGE mudeli kombinatsioon

Allikas: autorite koostatud

## 2.2. Tervishoiu kulused mõjutavad tegurid

Parema ülevaade saamiseks erinevatest poliitikalikutest, püüavad paljud keskmise ja pikaajalise horisondiga prognoosimudelid välja selgitada tegurid/komponendid, mis mõjutavad tervishoiukuluseid. Olulisemad tervishoiukulused mõjutavad tegurid varieeruvad vastavalt prognoositavale perioodile. Lühiajaliselt on kulude kasv tihedalt seotud valitsuse eelarveotsustega. Keskmise pikkusega ja pikaajalistes prognoosides mõjutavad kulude kasvu olulisel määral tehnoloogilised muutused ja terviseriskide faktorid (Thorpe et al 2004). Tuleviku tervishoiukulused mõjutavad nõudluse poolelt rahvastiku vananemine ning tervislik seisund ja inimeste sissetulekud, pakkumise poolelt tehnoloogiline areng, raviteenuste muutused ja hinnad, samuti tervishoiusüsteemi korralduslikud muutused ning rahastamine.

**Rahvastiku vananemist** peetakse peamiseks tervishoiukulude kasvu mõjutavaks teguriks ning eeldatakse, et oodatava eluea kasv muudab halvemaks rahvastiku tervislikku seisundit. Samas näitavad empiirilised uuringud, et rahvastiku vanuselisel struktuuril võib olla tervishoiukulude kasvule tagasihoidlik mõju. Näiteks Briti Columbias mõjutas rahvastiku vananemine haiglate, arstiabi ja ravimite kogukulude kasvu perioodil 1996-2006 vaid vähem kui 1% aastas (Morgan et al 2011). Paljud uuringud näitavad, et tervishoiukulude kasv ei sõltu vaid rahvastiku vanuselisest struktuurist, sest suurem osa tervishoiukulused tehakse inimese viimastel eluaastatel ning eluea pikenemine lükkab neid kulutusi edasi (Miller 2001).

Siiski leiavad erinevad autorid, et rahvastiku vananemine võib pikaajaliste ravi- ja hooldusteenuste kulused mõjutada erinevalt ning pakuvad välja kolm hüpoteesi. Dünaamilise tasakaalu ehk tervisliku vananemise hüpotees eeldab, et surmaeelne haigestumise periood ei muutu ning eluea pikenemisel lisanduvad aastad elatakse pigem hea tervisega. Haigestumisperioodi pikenemise hüpotees eeldab aga vastupidi, et eluea pikenemine tähendab ka rohkem kehvast tervisega ja madalama elukvaliteediga elatud aastaid (Grunenberg 1977). Haigestumisperioodi lühenemise hüpoteesi kohaselt elavad inimesed samuti pikemalt hea tervisliku seisundiga ning surmale eelnev haigestumise periood lüheneb (Fries 1980).

Michel ja Robine märgivad, et kirjeldatud kolm hüpoteesi sõltuvad (Michel et al 2004):

- haigete inimeste elulemusmäära suurenemisest, mis selgitaks haigestumisperioodi pikenemise hüpoteesi;
- krooniliste haiguste jälgimisest, mis võib vähendada suremust ja suurendada haigete inimeste arvu;
- tulevaste eakate inimeste tervisliku seisundi ja tervisekäitumise paranemisest, mis lühendaks haigestumise perioodi;
- kõrgeelise ning nõrga tervisega rahvastiku tekkimisest, mis suurendaks haigestumist.

Kirjeldatud hüpoteese on kasutatud paljude riikide prognoosimudelites. Näiteks Hollandi mudel eeldab, et ligikaudu pool keskmise eluea kasvust on hea tervisliku seisundi juures. Šveitsi mudel kasutab aga dünaamilise tasakaalu ja haigestumisperioodi pikenemise hüpoteese ning nende mõlema mõju testitakse seoses kolme erineva demograafilise stsenaariumiga (kõrge, keskmise ja madala rahvastiku kasvu stsenaariumiga).

**Sissetulekuid** peetakse üheks olulisimaks riikidevahelise tervishoiukulude taseme ja kasvu erinevusi tekitavaks teguriks (Newhouse 1992). Üldiselt kehtib seaduspära, et mida suurem on rahvatulu inimese kohta, seda suuremad on ka tervishoiukulutused inimese kohta. Sissetulekute elastsus erineb empiirilistes uuringutes suurel määral ning siiani pole võimalik selgelt määratleda, kas tervishoiuteenused on majandusteoreetilises võtmes pigem luksuskaup või esmatarbekaup. USA ja Kanada ning 16 OECD liikmesriigi tulemused näitasid, et sissetuleku elastsus varieerub sõltuvalt analüüside tasemest (Di Matteo 2003). Praktikast eeldatakse teiste hulgas näiteks Hollandis, Itaalias ja USAs tehtud prognoosides, et tervishoiukulude kasv ületab SKP kasvu. USA mudelis nimetatakse seda eeldust „kulude liigseks kasvuks“ (*excess cost growth*), mis näitab protsendipunktides, mille võrra erinevate tervishoiukulude komponentide kasv ületab nominaalse sisemajanduse kogutoodangu kasvu inimese kohta.

Lisaks demograafilistele teguritele ja sissetulekutele on tervishoiukulude prognoosimisel oluline arvestada ka tervise edendamise ja haiguste **ennetustegevustega**, mis võivad oluliselt mõjutada nii nõudlust tervishoiuteenuste järele kui ka nende hinda. Kuivõrd haiglaravi ja eriarstiabi on kulukad, siis otsitakse võimalusi laiendada rahvatervise meetmeid ning ennetada haiglaravi vajadust (Thomson et al., 2010, Praxis 2011). Just rahvastiku tervislikud eluviisid, tervisekäitumine ja haiguste süvenemist ennetatavate tervishoiuteenuste kasutamine võib vähendada tervishoiukulude kasvu (Wanless, Health Trends Review 2002). Seejuures on võimalik eristada primaarseid ja sekundaarseid ennetustegevusi, kus esimesed hõlmavad haigestumise ennetust eesmärgiga maandada haigestumise riski ja põhjuseid, samas kui teised püüavad süstemaatiliselt „märgata“ haigusi nende varases arengufaasis ja sekkuda enne sümptomite süvenemist, hoides ära kalleid ravijuhtumeid (Nylor et al. 2013). Primaarse ja eriti sekundaarse ennetustegevuse puhul on tähtis patsientidega esimesena kokku puutuvate tervishoiuspetsialistide roll ehk esmatasandi võimekus sekkuda võimalikult varases faasis.

Kui esmatasandi kulutusi on võimalik prognoosimudelites selgemalt eraldi arvestada, siis tervisekäitumise tegureid on raskem mõõta ja seetõttu ka prognoosimudelitesse lisada. Siiski võimaldavad mõned mikrosimulatsioonimudelid nagu POHEM, Tuleviku Eakate Mudel (*Future Elderly Model*) ja Ühendkuningriikide National Heart Forumi mudel „mis siis, kui“ stsenaariumites testida elustiili muutuste mõju tervishoiukuludele.

**Tehnoloogia arengust tingitud muutusi** pole samuti prognoosimudelitesse nii lihtne lisada nagu demograafilisi näitajaid või sissetulekute muutusi, kuid reaalne tervishoiukulude kasv on peamiselt põhjustatud just uute tehnoloogiate ning tervishoiuteenuste kasutuselevõttust ja levikust. Üheks võimaluseks seda mudelisse kaasata on kasutada aja indeksit, kuna tehnoloogiliste muutuste mõju avaldub aja jooksul (Di Matteo 2005). Näiteks selgus OECD liikmesriikide tervishoiukulude uuringust, et varasemad trendid tervishoiukuludes ületasid demograafilisi muutusi ja SKP kasvu ning ülejäänud tervishoiukulude kasv oli tõenäoliselt tingitud uute tehnoloogiate kasutuselevõttust ja tervishoiuteenuste hindade kasvust. OECD prognoosi kohaselt on perioodil 2005-2050 demograafilistel muutustel ainult väike mõju tervishoiukulude kasvule, ulatudes 0,7 protsendipunktini ning isegi kõige pessimistlikuma stsenaariumi korral, kus eluea pikenedes tingitud aastad elatakse kehva tervisega, on see vaid kuni 1,5 protsendipunkti. (OECD, 2006)

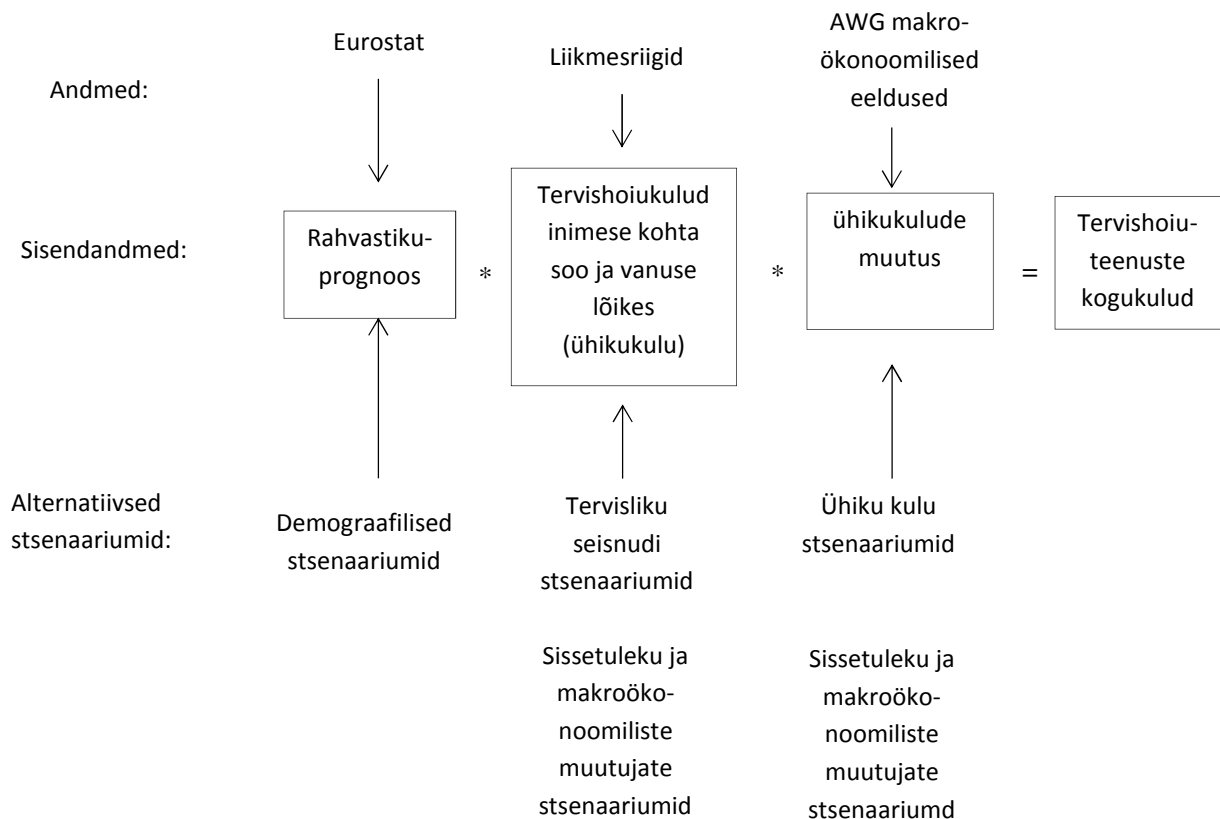


Tervishoiukulude kasvu mõjutavad seega väga paljud erinevad tegurid. Austraalia valitsuse prognoosi kohaselt mõjutasid ligikaudu 60% tervishoiukulude kasvust 2050. aastaks mittedemograafilised tegurid nagu kasvav raviteenuste kasutamise intensiivsus seoses visiitide kasvu, meditsiiniliste analüüside arvu kasvu ja ravimitega ning uued tervishoiutehnoloogiad (Australian Treasury 2010). Lisaks eelnevalt mainitutele mõjutavad tervishoiukulude kasvu ka tervishoiuspetsiifiliste hindade (näiteks tööjõukulud, ravimid, seadmed) tõus, rahvatulu kasv (kasvav rikkus võimaldab rohkem tervishoiuteenuseid kasutada), muutused tervishoiu korralduses ja arstiabi osutamises, tervishoiusüsteemi produktiivsus ning muutused levinumates haigustes ja nende ravikuludes.

Näiteks Austraalia valitsuse analüüsi- ja nõuandeüksus (*Australian Productivity Commission*) leiab, et kuigi mõned tehnoloogiasaavutused võivad kulusid kokku hoida, on **tehnoloogia** areng tervishoius kõrgete teadus- ja arenduskulude ning ravivõimaluste laienemise tõttu siiski kulusid suurendav (Banks 2008). RAND Corporation USA-s uuris aga 10 erinevat tehnoloogiat (ravimid, seadmed ja vaktsiinid), mis ekspertide hinnangul kõige tõenäolisemalt tulevikus laialdaselt levivad. Selgus, et isegi need efektiivsed uued tehnoloogiad, mis ei ole väga kallid (näiteks vähivaktsiinid), võivad pikas perspektiivis tervishoiukulusid kasvatada, tulenevalt kasutamise kasvust pikemas perioodis (Goldman 2005).

Erinevate tegurite mõju tervishoiukulude kasvule EL-i liikmesriikides on uuritud ka Euroopa Komisjoni uuringus 2012. aastal, mis põhineb traditsioonilisel simulatsioonimeetodil. Selleks kasutati järgnevat põhimudelit, mida varieeriti vastavalt erinevatele stsenaariumitele (vt joonis 1). Esmalt võeti Eurostati rahvastikuprognoos soo ja vanuse lõikes kõigi vaadeldavate aastate kohta perioodi lõpuni ning liikmesriikidelt saadud tervishoiukulud inimese kohta soo ja vanuse lõikes. Seejärel korrutati inimeste arv soo ja vanuse lõikes vastavate kuludega inimese kohta ning saadai tervishoiukulud soo ja vanuse lõikes. Kogukulude leidmiseks igal aastal liideti erinevate soo- ja vanusegruppide kulud. (The 2012 Ageing Report: Underlying... 2012: 209)

Joonis 1. Euroopa Komisjoni prognoosi põhimudel



Allikas: The 2012 Ageing Report. Economic... 2012: 167

Euroopa Komisjon kasutab prognoosimisel **11 erinevat stsenaariumit**, mis aitavad leida nii demograafiliste (rahvaarv, vanus, tervislik seisund) kui ka mittedemograafiliste tegurite (majanduskasv ja -areng, uued tehnoloogiad ja meditsiini areng, tervishoiuteenuste osutamine, rahastamine ja organiseerimine, tervishoiuvaldkonna inimressursid ja kapitaliinvesteeringud) mõju tervishoiukuludele (The 2012 Ageing Report. Economic..., 2012: 168-173):

1. Demograafia mõju stsenaarium (tervishoiukulud soo-vanuse lõikes vaadeldava perioodi jooksul konstantsed, eluea pikenedes lisanduvad aastad elatakse kehva tervisliku seisundiga, tervishoiukulud muutuvad samas tempos SKP-ga inimese kohta). Stsenaarium vaatab seega puhast demograafiliste muutuste mõju.
2. Kõrge oodatava eluea stsenaarium (eluiga pikeneb ning kulud suurenevad lisanduvate aastate võrra, oodatav eluiga igas vanuses kõrgem kui eelmiste stsenaariumite puhul). Sisuliselt sensitiivsusanalüüs demograafia mõju stsenaariumile.
3. Konstantse tervise stsenaarium (kehva tervisliku seisundiga elatud aastate arv konstantne, eluea pikenedes lisanduvad aastad elatakse hea tervisliku seisundiga). Tervishoiukulutused sõltuvad sellest, kui lähedal on isik surmale, mitte bioloogilisest vanusest, kuna oodatava eluea kasv toob kaasa ka vastava terviseseisundi muutuse igas vanusegrupis. Stsenaariumis paraneb terviseseisund kooskõlas suremuse langusega. Iga vanusegrupi haigestumus väheneb vastavalt suremuse vähenemisele (odatava eluea tõusule). Vanusel põhinevat haigestumiskulu nihutatakse progressiivselt edasi.

4. Surmaga seotud kulude stsenaarium (eeldab, et suurem osa inimese elu jooksul tehtavatest tervishoiukuludest koondub tema viimastele eluaastatele, eluea pikenemine lükkab tervishoiukulusid vaid edasi).
5. Sissetuleku elastsuse stsenaarium (hindab sissetulekute kasvu mõju tervishoiukuludele, elastsus baasaastal 1,1 ja konvergeerub perioodi lõpuks üheni).
6. EL27 kulude konvergentsi stsenaarium (uurib reaalse elatustaseme ühtlustumise mõju tervishoiukuludele, eeldab kõigi nende liikmesriikide tervishoiukulude kasvu EL27 keskmise tasemeni prognoosiperioodi lõpuks, kelle kulud baasaastal jäid alla keskmise).
7. Tööjõu intensiivsuse stsenaarium (vastupidiselt demograafilisele stsenaariumile eeldab, et tervishoiukulud on mõjutatud pigem pakkumisest kui nõudlusest, kulud muutuvad sarnaselt SKP-ga mitte inimese, vaid töötaja kohta).
8. Valdkonnaspetsiifilise kombineeritud indekseerimise stsenaarium (vaadeldakse olulisimaid tervishoiukulusid mõjutavaid tegureid – palgad, ravimid, ravi seadmed, kapitaliinvesteeringud, ennetamisega seotud tervishoiuteenused, iga teguri kohta leitakse osakaal tervishoiu kogukuludes ja kulu inimese kohta vanuse lõikes, millest tulenevalt jagatakse kulud inimese kohta vanuse lõikes 5 kulude gruppi).
9. Mittedemograafiliste tegurite stsenaarium (hindab mittedemograafiliste tegurite – sissetulekud, tehnoloogia, institutsionaalne korraldus, individuaalne käitumine – mõju tervishoiukuludele, praktikas eraldatakse tervishoiu kogukuludest demograafiliste tegurite mõju ning ülejäänud osa peetakse mittedemograafiliste tegurite mõjuks).
10. Töögrupi koondstsenaarium (kombineeritud demograafilise, konstantse tervise ja sissetuleku elastsuse stsenaariumite põhieeldusi).
11. Töögrupi riskistsenaarium (eeldab sarnaselt koondstsenaariumile, et pool eluea pikenemisel lisanduvatest aastatest elatakse hea tervisliku seisundiga, kuid võetakse lisaks arvesse ka tehnoloogilised muutused ja institutsioonilised mehhanismid, mis on mõjutanud kulude kasvu viimastel kümnenditel).

Seega on tervishoiukulude prognoosimudelite teoreetiline baas ja rahvusvaheline kogemus lai ning annab olulist ainet ka käesoleva uuringu jaoks. Samuti on tähtis Eesti senine kogemus vastavate prognooside läbiviimisel (vt tabel 2). Uuringu käigus arvestatakse eeltoodud teoreetilist tausta ja rahvusvahelist kogemust, samuti Eesti konteksti spetsiifilisi aspekte – need on ka aluseks mudeli eelduste ja parameetrite valikule.

**Tabel 2.** Eesti kohta tehtud uurimused pikaajaliste tervishoiukulude arengu kohta

Uuring	Prognoosimise tasand	Andmed	Põhieeldus
Vörk, Andres; Jesse, Maris; Roostalu, Indrek; Jüristo Tarmo (2005). Eesti Tervishoiu rahastamissüsteemi jätkusuutlikkuse analüüs. Praxise toimetised 21/2005	Komponendi-põhine mudel Kogu elanikkonna tasand	Statistikaameti rahvastikuprognosis. Makroprognoos - haigekassa kulud inimese kohta	Arvestati vaid demograafilisi tegureid Eeldati, et tervishoiukulud inimese kohta kasvavad samas tempos keskmise palgaga
Thomson, Sarah; Vörk, Andres; Habicht, Triin; Rooväli, Liis; Evetovits, Tamás; Habicht, Jarno (2010) Responding to the challenge of financial sustainability in Estonia's health system	Komponendi-põhine mudel Kogu elanikkonna tasand	Statistikaameti rahvastikuprognosis. Rahandusministeeriumi makroprognoos haigekassa kulud inimese kohta	Arvestati demograafilisi tegureid Tervishoiukulude kasvu osas kasutati erinevaid stsenaariume (rahvastiku vananemine, kasutuse kasv, tööjõumahukus, konvergens)
Praxis (2011). Eesti sotsiaalkindlustuse jätkusuutlikku rahastamise võimalused.	Komponendi-põhine mudel Kogu elanikkonna tasand	Statistikaameti rahvastikuprognosis. Rah.mini makroprognoos haigekassa 2008. aasta kulud soo-vanuse lõikes inimese kohta teenuste lõikes	Arvestati demograafilisi tegureid Tervishoiukulude kasvu osas kasutati erinevaid stsenaariume võrreldes keskmise palga kasvuga
Euroopa Komisjoni 2012. aasta raport	Komponendi-põhine mudel	Eurostat, riikide tervishoiukulude andmed	Vt eespool toodud loetelu
Praxis (2010). Põhja-Eesti Regionaalhaigla kulude struktuuri hindamise raport	Komponendi-põhine mudel Teatud piirkonna elanikkond	Eurostat, haigekassa andmed – detailne jaotus diagnooside ja teenuste lõikes	Arvestati vaid demograafilisi tegureid

Allikas: autorite koostatud

Järgnevalt kirjeldatud prognoosimudel kasutab varasemalt koostatud mudelite kogemust sisendina. Eesti praktikas on enim kasutatud kohordi-põhised mudelid, peamiselt analüüsi lihtsuse ja andmete kättesaamise loogika tõttu. Järgnevas peatükis antakse ülevaade käesoleva uuringu raames loodud Praxise ravikindlustuse prognoosimudelist, millesse on lisaks kohordipõhiste **komponendimudeli elementidele** sisse ehitatud ka elemente **otsustamist toetavast mudelitest**, mis pakuvad tõhusaid võimalusi testida poliitikastenaariumeid ning hinnata nende mõju ravikindlustuse pikaajalisele jätkusuutlikkusele ja ravikindlustuse spetsiifilistele kulukomponentidele.

### 3. Prognoosimise metoodika kirjeldus

Ravikindlustuse jätkusuutlikkuse prognoosimetoodika koostamisel kasutati Rahvusvahelise tööorganisatsiooni (ILO) sotsiaaleelarvemudeli (SEM) loogikat, mille näol on tegemist ülalt-alla meetodil põhineva raammudeliga, mis kasutab makromajanduse, tööturu ja demograafilisi projektsioone (nn **kohordipõhine komponendimudel**). Koos eeldustega sotsiaalvaldkonna tulude ja kulude sõltuvuse kohta majandus-, tööturu- ja demograafilistest näitajatest simuleeriti pikaajalised ravikindlustuse tulude ja kulude arengud. Exceli-põhisele ravikindlustuse mudelile on lisatud erinevad sensitiivsusanalüüsid sõltuvalt demograafilistest, tööturu ja majanduslikest muutustest. Nende funktsionaalsus tuuakse välja sensitiivsusanalüüside peatükis.

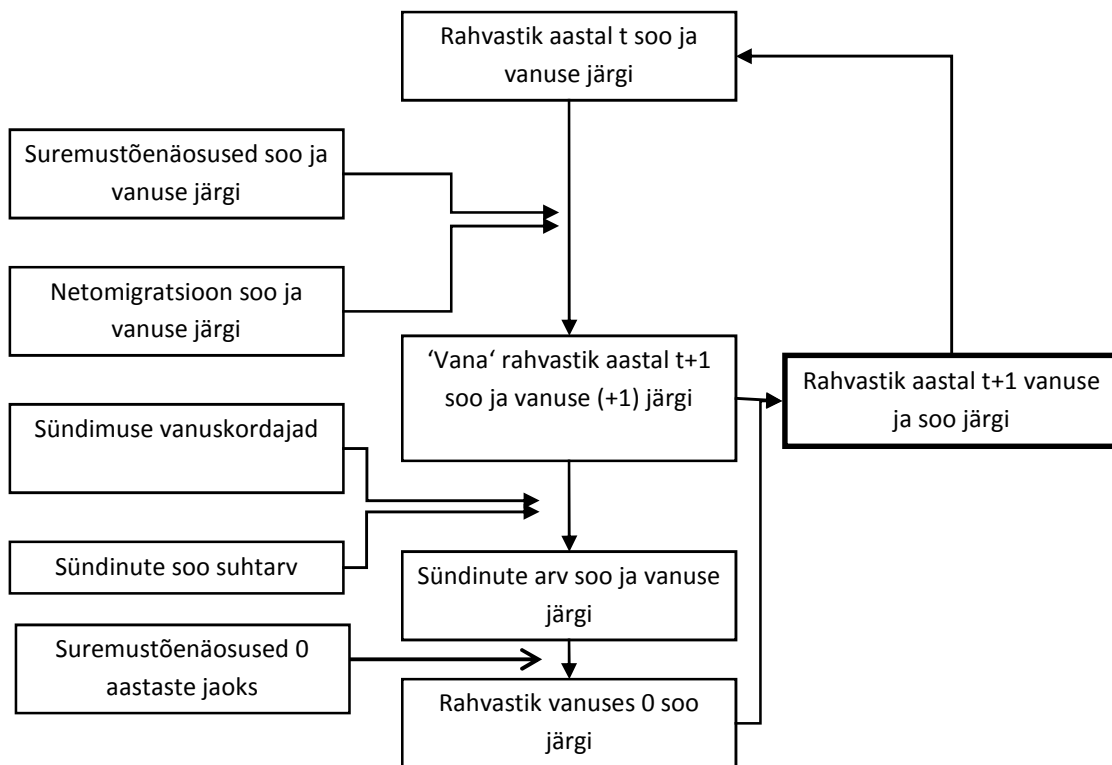
Järgnevalt on esitatud peamised andmeallikad, eeldused ja muud olulised aspektid Praxise ravikindlustuse prognoosimudeli kohta. Muuhulgas arvestatakse haigekassa 4-aastase eelarve planeerimisega.

#### 3.1. Rahvastiku prognoos

Rahvastikuprognoosid tehakse ühe-aastastes soo-vanusrühmades aastani 2060. Rahvastiku lähteseisund saadakse Statistikaametist. Statistikaameti rahvastikuprognoosi metaandmed soo ja vanuse lõikes (migratsiooni,- sündimuse- ja surmakordajad) puuduvad ning seetõttu kasutatakse prognoosimisel võimalikult sarnaseid eeldusi, mis on kasutusel Eurostati kõige viimases rahvastikuprognoosis (nn EUROPOP 2010 stsenaarium) – eeldused on vajalikud erinevate demograafiliste sensitiivsusanalüüside tegemiseks. Lisavõimalusena on mudelisse lisatud Rahandusministeeriumi valmistabelid (mille aluseks on võetud EUROPOP2010 ja viimase rahvaloenduse andmed), juhuks kui demograafilisi sensitiivsusanalüüse ei soovita teha. Ravikindlustuse mudeli rahvastikuprognoos ehitatakse üles voogude põhimõttel (vt joonis 2).

Rahvastikuprognoos (st sündimus, suremus ja migratsioon) võetakse ravikindlustuse kohalt etteantuna, st eeldatakse, et ravikindlustus ei mõjuta sündimust, rahvastiku tervist ega migratsiooni.

Joonis 2. Rahvastiku prognoosimise loogiline skeem



Allikas: Võrk 2012

### Rahvastiku prognoosimine

Meeste ja naiste arv mingis vanuses konkreetsel aastal leitakse kui aasta nooremate inimeste arv eelmisel aastal, kes jäävad elama ka järgmisel aastal pluss netomigratsioon antud vanuses.

Inimeste arv  $[sugu, vanus, aasta] =$

$=$  Inimeste arv  $[sugu, vanus-1, aasta-1] \times (1 - suremuskordaja[sugu, vanus-1, aasta-1]) +$

$+ Netomigratsioon[sugu, vanus, aasta]$

Nullaastaste inimeste arvu puhul on valem pisut teistsugune:

Inimeste arv  $[sugu, vanus=0, aasta] =$

$=$  Sündinud  $[sugu, aasta-1] \times (1 - \frac{suremuskordaja[sugu, vanus=0, aasta-1]}{2}) + Netomigratsioon[sugu, vanus=0, aasta]$

Suremuskordaja jagatakse nullaastaste laste puhul kahega (et lapsed sünnivad aastaringelt, siis suremise tõenäosus antud aasta sees on võetud poole väiksem kui neil, kes elavad terve aasta). Ülemine vanuspiir on 100 aastat, millest eelduste kohaselt vanemaks enam keegi ei ela.

### Sündimuse prognoosimine

Uute sündide arv konkreetsel aastal prognoositakse, kasutades fertiilses eas (15-49) naiste arvu igas vanuses antud aastal ja etteantud sündimuse vanuskordajaid.

Sünnid  $[aasta] = \sum_{vanus=15}^{49} Naiste\ arv[vanus, aasta] \times sündimuse\ vanuskordaja[vanus, aasta]$

Naiste arvu prognoos tuleb rahvastiku prognoosist. Sündimuse vanuskordajad prognoositakse viieaastastes vanusrühmades ja seejärel teisendatakse need üheaastasteks vanuskordajateks kasutades silumiseks polünoome. Teisendamiseks kasutatakse valemeid, mis on esitatud ILO sotsiaaleelarve mudeli näidisversioonis (ILO 1999). Sündimuse vanuskordajad igaks aastaks prognoositakse kahe komponendi abil:

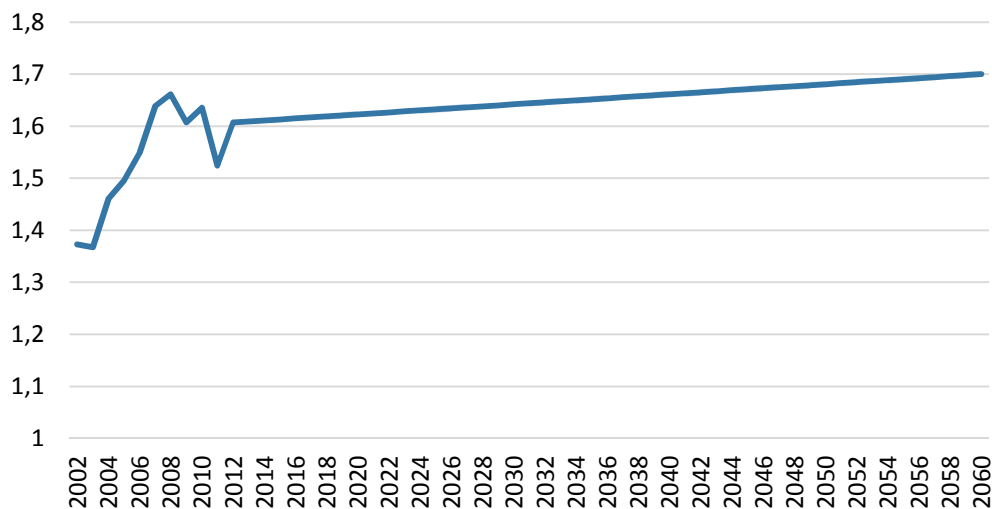
- 1) Ette antud summaarne sündimuskordaja (*total fertility rate* – TFR) teatud lõppaastaks. Mudelis võetakse baaseelduseks TFR 1,7 aastaks 2060, mida on eeldatud ka Eurostati prognoosi baasstsenaariumis Eesti jaoks (vt joonist 3),
- 2) Ette antud sündimuse vanuskordajate proportsioonid lõppaastal. Lapsekandmise muster 5-aastastes vanusvahemikes aastaks 2060 on võetud baasstsenaariumina Soome 2002. aasta põhjal. Selle tulemusena tõuseb 40 aastaga keskmise sünnitaja vanus ligi kolme aasta võrra – 29,5 aastalt (2012. aastal) 32,5 aastani (2060. aastal). Sündinud poisslaste ja tütarlaste suhe sündinute seas on võetud 1,06 (aastate 2003-2012 keskmine).

Vahepealseteks aastateks leitakse sündimuskordajad lineaarse interpolatsiooni teel.

$$\text{Vanuskordaja}_{[\text{vanus, aasta}]} = \text{Sündimuse vanuskordaja}_{[\text{vanus, algusaasta}]} * \left( 1 - \frac{\text{aasta} - \text{algusaasta}}{\text{lõppaasta} - \text{algusaasta}} \right) +$$

$$+ \text{Sündimuse vanuskordaja}_{[\text{vanus, lõppaasta}]} * \frac{\text{aasta} - \text{algusaasta}}{\text{lõppaasta} - \text{algusaasta}}$$

**Joonis 3.** Summaarse sündimuskordaja minevikuväärtused ja prognoos

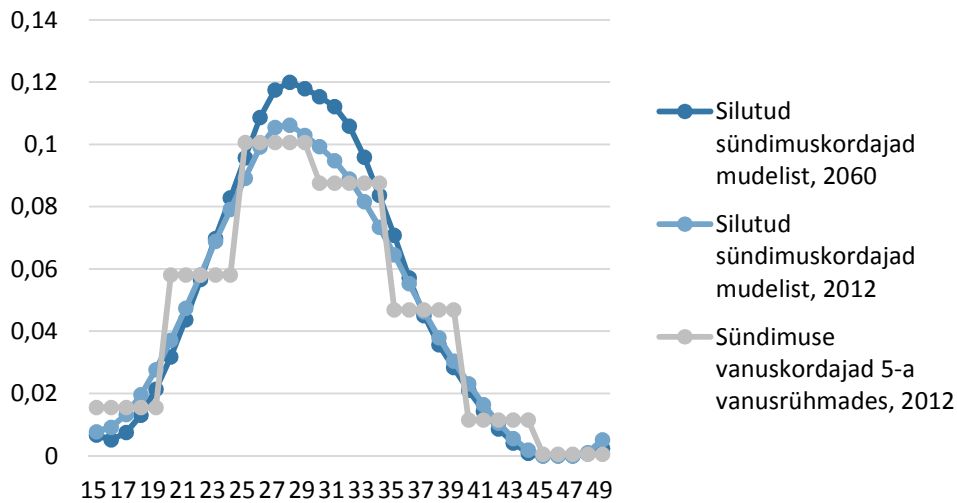


Allikas: Praxise ravikindlustuse prognoosimudel, Statistikaameti andmed

Teades igal aastal sündimuse vanuskordajaid igas vanuses naiste jaoks ning igas vanuses naiste arvu, saab leida igal aastal sündinud laste arvu, mida jagatakse proportsionaalselt poiss- ja tütarlaste vahel.

$$\text{Sündide arv}_{[\text{aasta}]} = \sum_{\text{vanus}=15}^{49} \text{Sündimuse vanuskordaja}_{[\text{vanus, aasta}]} * \text{Naiste arv}_{[\text{vanus, aasta}]}$$

Naiste arv aastas on leitud keskmisena antud aasta alguse ja järgmise aasta alguse naiste arvust. Joonisel 4 on toodud sündimuse vanusekordajaid ning referents-sündimus (Soome 2002 näitel).

**Joonis 4.** Sündimuse vanuskordajad 2012. aastal ja prognoos lõpp-aastal (2060)

Allikas: Praxise ravikindlustuse prognoosimudel, Statistikaameti andmed

### Suremuse prognoosimine

Suremuse prognoosimisel kasutatakse järgmisi andmed:

- 1) suremustõenäosused ja oodatav eluiga lähteaastal (Europop 2010);
- 2) suremustõenäosused ja oodatav eluiga referentsaastal (Europop 2050);

Mudeli baasstsenaariumi järgi tõuseb meeste oodatav eluiga sünnihetkel 2060. aastaks 81,5 ja naistel 87,8 aastani. Suremustõenäosuste puhul on ette antud lähte- ja referentskordajad, antud juhul Europop 2010 ja Europop 2050 näitajaid. Seejärel kasutades eraldi meeste ja naiste üksikute vanuste jaoks lineaarset interpolatsiooni, leitakse ligilähedased suremustõenäosused iga oodatava eluea korral. Lähteaastate suremustõenäosused interpoleeritakse lineaarselt kuni referentaastani, misjärel eeldatakse, et oodatav eluiga enam ei tõuse.

Demograafiliste eelduste kohaselt vähenevad suremustõenäosused suhteliselt kõige rohkem meestel vanuses 20-40, et saavutada prognoositav oodatav eluiga. Naistel vähenevad suremustõenäosused suhteliselt kõige enam vanuses 10-25.

### Migratsioon

Ravikindlustuse mudeli baasstsenaariumis netomigratsiooni ei prognoosita, sest soo-vanuse lõikes detailsed prognoosid migratsiooni kohta puuduvad. Tööaliste sisserändel ja väljarändel on mõju nii ravikindlustussüsteemi tuludele kui ka kuludele, seetõttu on lisatud mudelisse ka migratsiooni sensitiivsusanalüüsi võimalusi.

### Mudeli rahvastikuprognosi tulemused

Tulenevalt ülaltoodud eeldustest leitakse ravikindlustuse mudelis rahvastikuprognosid kuni aastani 2060. Sarnaselt varasematele uuringutele eeldame, et ravikindlustuse mudelis kasutatud prognoos sarnaneb Rahandusministeeriumi prognoosile (2013), mille aluseks on võetud EUROPOP 2010 ja viimase rahvaloenduse andmed. Rahandusministeerium prognoosib 2060.



aasta rahvastiku arvuks 1,104 mln inimest, samas kui mudeli järgi elab 2060. aastal Eestis 1,089 mln inimest (vt tabel 3).

**Tabel 3.** Erinevate rahvastikuprognoside kattuvus

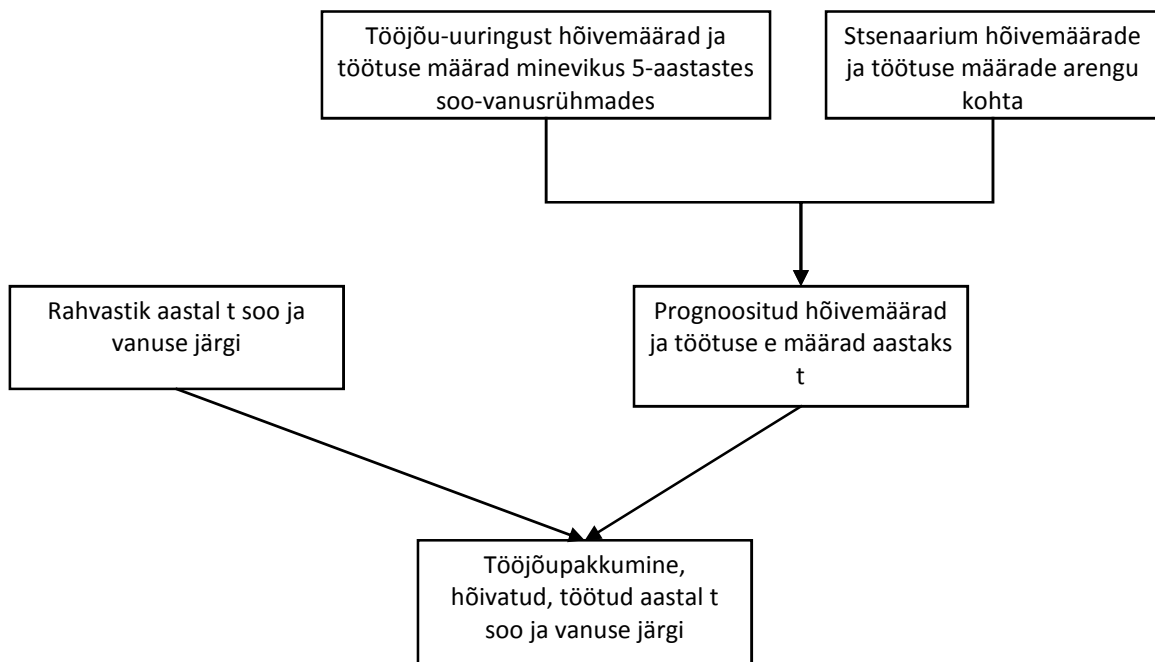
	2020	2030	2040	2050	2060
Mudel (mln)	1 276	1 232	1 184	1 142	1 089
Rahandusministeerium (mln)	1 270	1 220	1 179	1 146	1 104
Kattuvus	99%	99%	100%	100%	101%

Allikas: Praxise ravikindlustuse prognoosimudel, Rahandusministeeriumi andmed

### 3.2. Tööturu prognoos

Tööturu prognoosimisel võetakse aluseks inimeste tööturuseisund, lähtudes rahvusvahelise tööorganisatsiooni (ILO) definitsioonist. Eraldi prognoositakse hõivatud, mitteaktiivsed ja töötud (vt joonist 5). Prognoos tehakse 5-aastastes soo-vanusrühmades ning eeldatakse, et praegused hõivemäärad pikaajaliselt kasvavad ning saavutavad aastaks 2030 määrad, mille juures nad säilivad kuni aastani 2060. Samuti eeldatakse töötusemäärade konvergeerumist väiksemaks aastaks 2030 ja nende määrade püsimist kuni 2060 aastani.

**Joonis 5.** Tööturunäitajate prognoos



Allikas: Vörk 2012

Joonis 6 iseloomustab hõivemäärasid soo ja vanuse lõikes 2012. aastal (algaasta) ja 2030=2060. aastal (referentsaasta). Suuremat hõivemäärade kasvu võib eeldada naistel, kuna nende



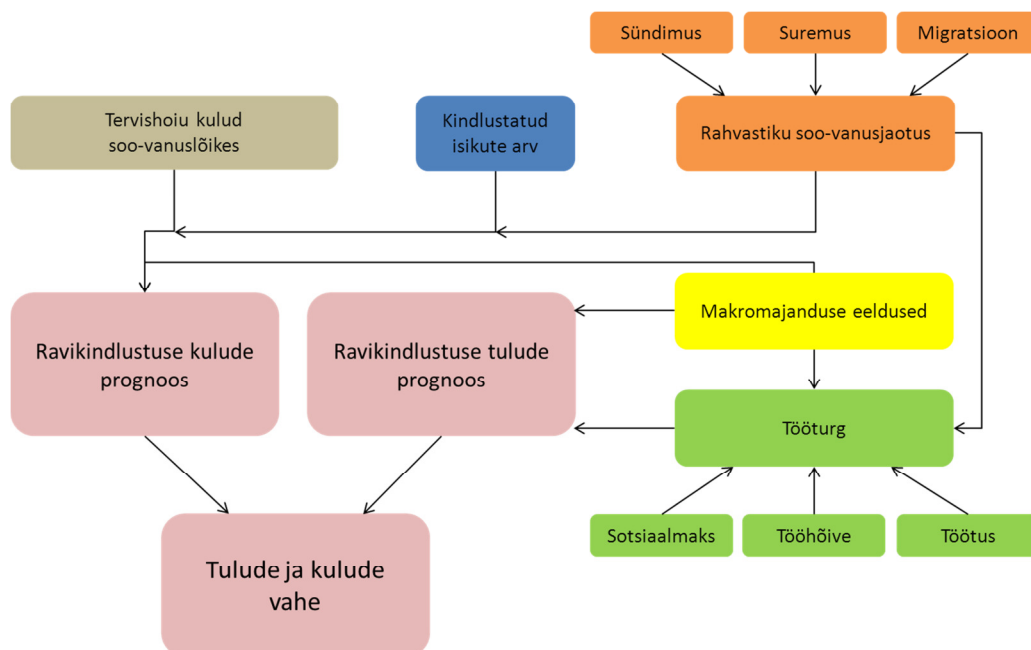
## 4. Tervishoiu kulude ja tulude prognoos

Tervishoiu tulude ja kulude analüüsi fookuses on Eesti Haigekassa (edaspidi haigekassa) rahastatavad teenused ja hüvitised, sest esiteks moodustavad need kõige suurema osa tervishoiukuludest ja teiseks sõltuvad täiendavad tervishoiukulud riigieelarvest või kohalike omavalitsuste eelarvest ja inimeste endi tehtud tervishoiukulud ka sellest, millised teenuseid haigekassa korraldatud solidaarne ravikindlustus katab või ei kata. Baasstsenaariumis ei prognoosita tervishoiu valdkonna vahendeid riigieelarvest ja kohalike omavalitsuste eelarvest, kus arvestuslik tulu on võrdne pakutavate teenuste kuluga.

Ravikindlustuse tulude poolel on peamiseks allikaks sotsiaalmaksu ravikindlustuse osa. Kulude poolt mõjutavad rahvastiku vananemine läbi teenuste kasutamise muutuse ning teenuste hindade muutuse. Haigekassa tervishoiuteenuste ravijuhtude arv prognoositakse kasutades 2012. aasta tervishoiukulude suurust ja teenuste kasutamist ühe inimese kohta soo ja vanuse lõikes ning eeldatakse vastavate suhtarvude püsimist prognoosiperioodi lõpuni. Tervishoiu rahastamisel prognoositakse eraldi haigekassa kulude ja tulude võimalikud arengud aastani 2060. Joonis 7 iseloomustab ravikindlustuse eelarve kujunemist, see võtab kokku rahvastiku ning tööturu peatükid (üleval) ning juhatab sisse tervishoiukulude peatüki (all).

Pikas perspektiivis on võimalikud muutused tervishoiukorralduses või uute tehnoloogiate ja teenuste kasutuselevõtt ning sellest tulenev kulude muutus, kuid nende arvestamine prognoosimudeli baasstsenaariumis on liiga keeruline.

**Joonis 7.** Ravikindlustuse tulude ja kulude prognoosimise loogika



Allikas: autorite koostatud

## 4.1. Tervishoiu kulud

Tervishoiukulud prognoositakse järgnevate seoste alusel:

$$q_{g,a,t,h} = \frac{q_{g,a,2012,h}}{pop_{g,a,2012}} pop_{g,a,t}$$

kus

$q_{g,a,t,h}$  = soost g ja vanuses a inimeste teenuste h ravijuhtude arv aastal t,

$q_{g,a,2012,h}$  = soost g ja vanuses a inimeste teenuste h ravijuhtude arv aastal 2012,

$pop_{g,a,2012}$  = soost g ja vanuses a inimeste arv aastal 2012 rahvastikuregistri andmete alusel,

$pop_{g,a,t}$  = soost g ja vanuses a inimeste prognoositud arv aastal t.

Raviteenuse ühiku hinna muutuse prognoosimiseks seotakse baasaasta kulu vastava aasta hinnaindeksiga.

$$c_{g,a,t,h} = c_{g,a,2012,h} pi_{t,h}$$

kus

$c_{g,a,t,h}$  = tervishoiuteenuste ravijuhu keskmine kulu soost g ja vanuses a inimese kohta aastal t,

$c_{g,a,2012,h}$  = kulu soost g ja a vanuses inimese kohta aastal 2012

$pi_{t,h}$  = tervishoiuteenuste h hinnaindeksi väärtus aastal t.

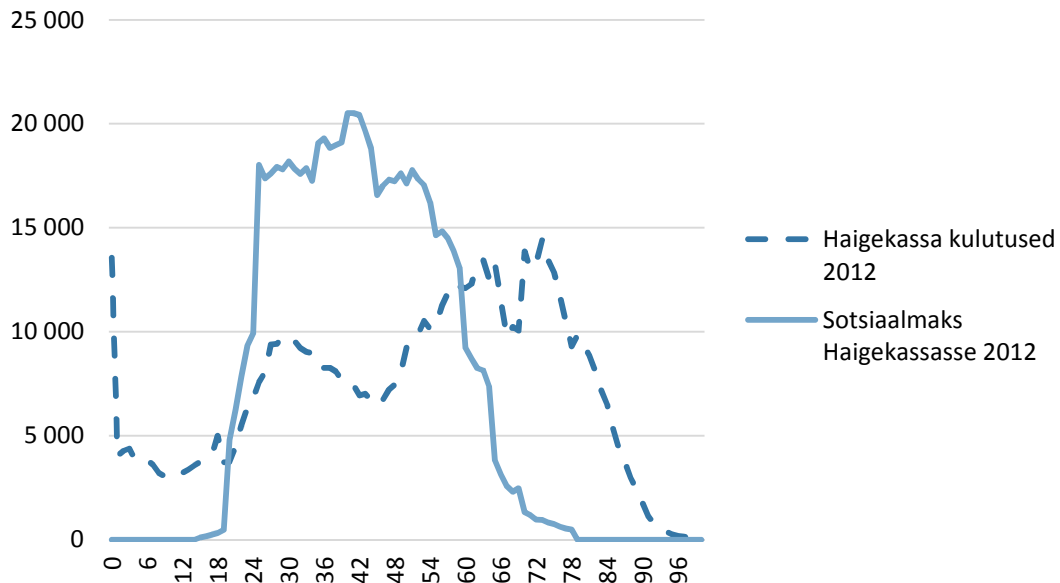
Kulu  $S_{g,a,t,h}$  = soo, vanuse ja teenuse lõikes igaks aastaks leitakse kui teenuste hulga ja teenuste ühikuhinna korrutis:

$$S_{g,a,t,h} = c_{g,a,t,h} q_{g,a,t,h}$$

Baasstsenaariumis muutuvad tervishoiukulud pikaajaliselt kõikide teenuste puhul samas tempos, mis keskmine palk ehk kiiremini kui THI. Selle peamiseks põhjenduseks on, et tööjõukulu moodustab tervishoiukuludest ca 50% (üldarstiabi kuludest ca 65%, ennetusest ca 70%, eriarstiabist ca 45%, õendusravist ca 56% ja hambaravist ca 62%). Samuti kasvab suur osa ülejäänud kuludid (ravimid, seadmed, instrumendid) tehnoloogia arengu tõttu pigem kiiremini kui üldine hinnatase majanduses. Samuti eeldatakse, et tervishoiuteenuste hind tulevikus areneb ühtemoodi kõikide soo-vanuserühmade jaoks. Siiski kohandatakse tervishoiuteenuste hindasid lühiajaliselt keskmisest palgast erinevalt, et tagada kooskõla haigekassa hinnamuutuste lühiajaliste prognoosidega (2013-2017).

Eesti ravikindlustuse rahastamise solidaarsust ja võimalikku tundlikkust rahvastiku vanuskoosseisu suhtes iseloomustab joonis 8, mis näitab, millised on haigekassa rahastatud tervishoiuteenuste kulud ühes konkreetses vanuses inimese kohta ja milline on laekuv sotsiaalmaksu ravikindlustuse osa inimese kohta. On selgelt näha, et kõige suuremad kulud inimese kohta on imikueas ja vanemas eas ning kõige rohkem panustatakse süsteemi rahaliselt tööeas.

**Joonis 8.** Haigekassa kulutused ja sotsiaalmaks haigekassasse vanuserühmade lõikes, tuhandetes eurodes, 2012



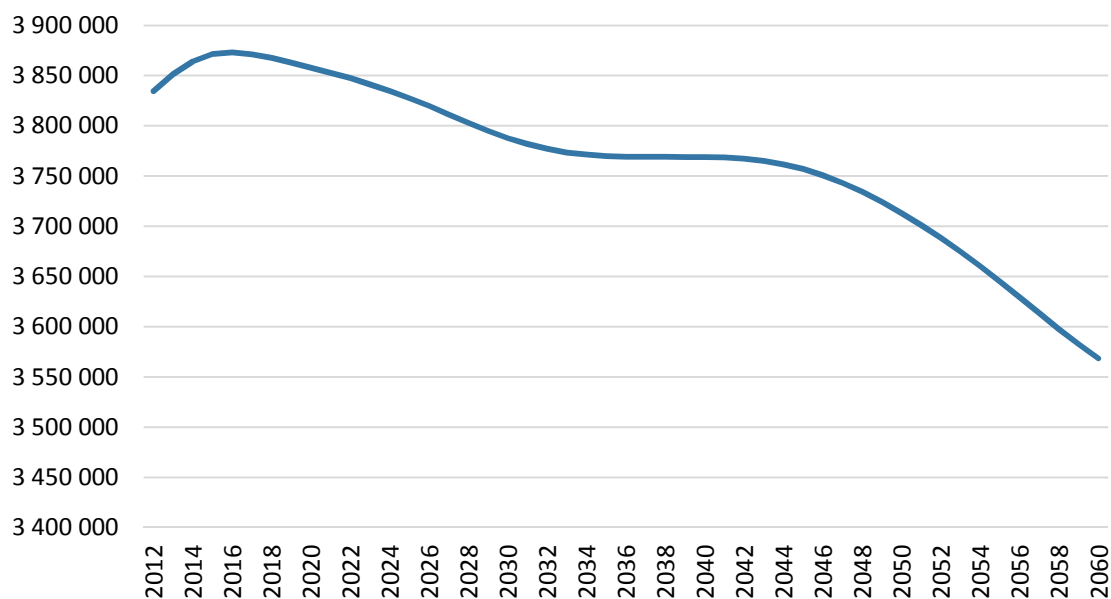
Allikas: Praxise ravikindlustuse prognoosimudel, haigekassa andmed

Mudelis prognoositakse eraldi järgmiste teenuste rühmad soo ja vanuse lõikes:

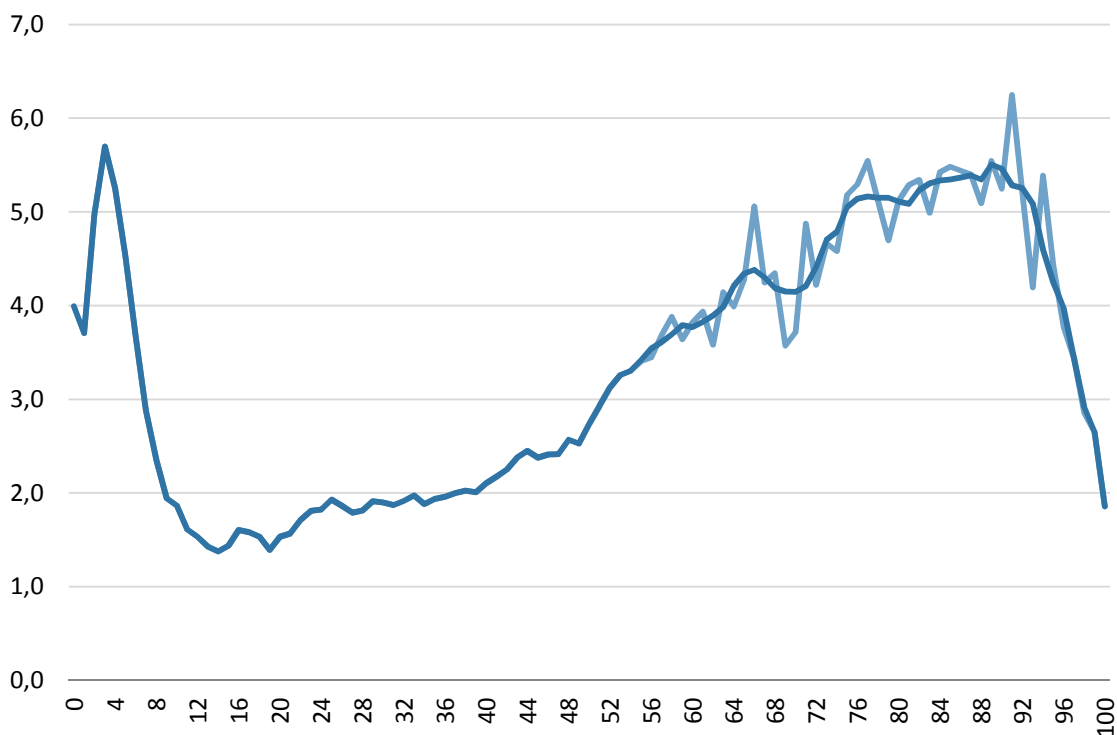
- ambulatoorne eriarstiabi;
- statsionaarne eriarstiabi;
- päevastatsionaari eriarstiabi;
- taastusravi (ambulatoorne ja statsionaarne);
- õendusravi (koduõendus ja statsionaarne õendusabi);
- hambaravi (sh hüvitised);
- kindlustatutele kompenseeritavad ravimid;
- ajutise töövõimetuse hüvitised (haigushüvitis, hooldushüvitis, sünnitushüvitis ja tööõnnetushüvitis);
- kulud mittekindlustatute tervishoiuteenustele.

Vanuse lõikes, ilma sugu eristamata, vaadatakse üldarstiabi kulusid, sest suure osa haigekassa kuludest üldarstiabile moodustavad perearstidele makstavad tasud, nt pearaha, mis ei sõltu kindlustatute soost. Tervise edendamise kulud ning muud rahalised hüvitised võetakse proportsioonina kõikidest muudest kuludest mineviku proportsioonide alusel.

**Ravigruppide ajalise muutuse dünaamikat analüüsid** on võimalik välja tuua, et praeguse süsteemi jätkudes (kasutatud prognoosimudeli eeldustel) üldarstiabi visiitide arv rahvastiku vananemise tulemusena väheneb (vt joonis 9). Kui eakamate vanuserühmade arvel visiitide arv kasvab, siis laste arvu vähenemise tõttu visiitide arv väheneb. Eakate patsientide kulu inimese kohta on kõrgem kui lastel, mistõttu kulud inimese kohta keskmiselt kasvavad (vt joonis 10).

**Joonis 9.** Üldarstiabi visiitide prognoos

Allikas: Praxise ravikindlustuse prognoosimudel, haigekassa andmed

**Joonis 10.** Üldarstiabi visiitide arv baasaastal (2012) vanuse lõikes

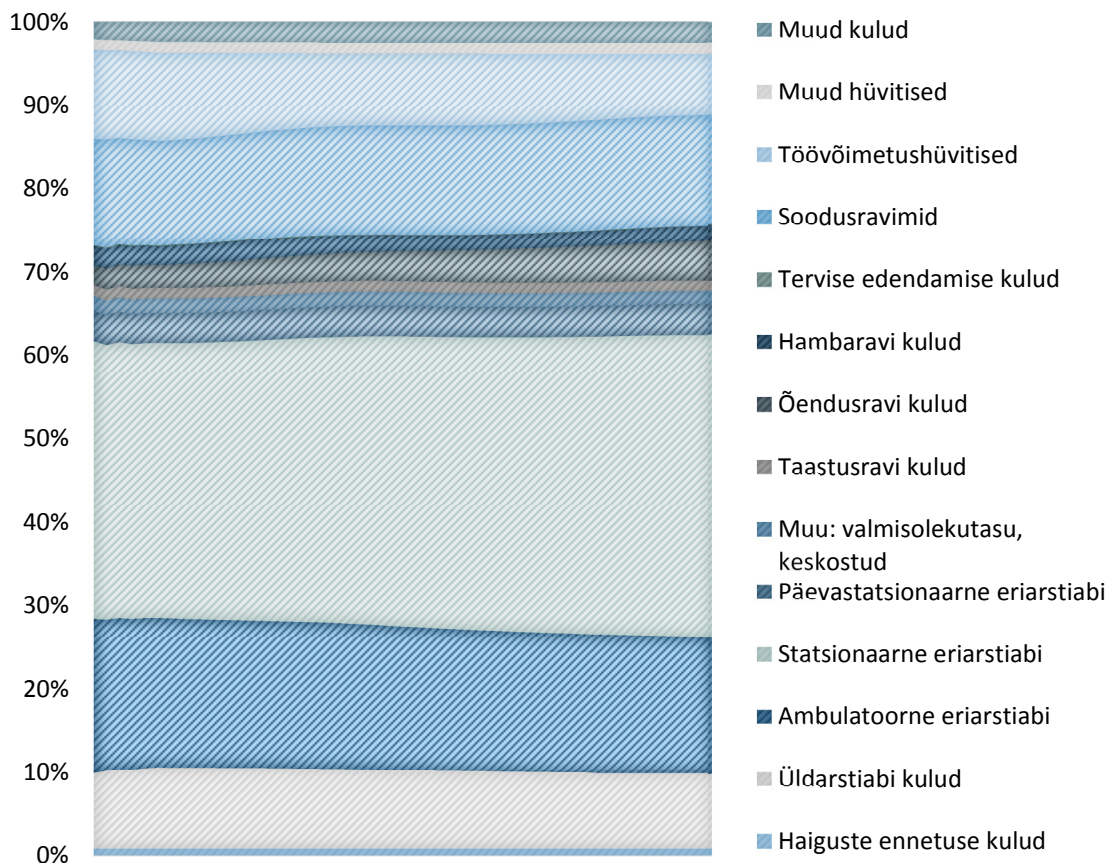
Allikas: Praxise ravikindlustuse prognoosimudel, haigekassa andmed

Eriarstiabis on suured erinevused soo ja vanuse lõikes teenuste kasutamises ja ka ravijuhu hinnas, mistõttu rahvastiku vananemine mõjutab seda tunduvalt rohkem kui üldarstiabi. Kõige enam mõjutab rahvastiku vananemine õendusravi juhte, mis 50 aastaga kahekordistuvad tingituna üksnes rahvastiku muutusest. Hambaravi juhtude arvu muutus kirjeldab eelkõige laste arvu muutust, mistõttu lähiaastatel juhtude arv kasvab ja seejärel hakkab langema.

Ajutise töövõimetuse hüvite puhul eristame haigushüvitist, hooldushüvitist, sünnitushüvitist ning tööõnnetushüvitist. Kõigil juhtudel on töövõimetushüvitiste päevamaksumuse muutus seotud keskmise palga arenguga. Hooldushüvitise, tööõnnetushüvitise ja haigushüvitise juhtude arv on seotud hõivatute arvuga, sünnitushüvitis sündinud laste arvu ja 20–44-aastaste naiste hõivemääruga. Rahvastiku vananemine ja sellest tulenev hõive vähenemine vähendab ka töövõimetushüvitiste juhtude arvu pikas perspektiivis. Juhtude arvus toimub absoluutselt kõige suurem langus haigushüvitiste seas, kulude struktuuris kahaneb enim sünnitushüvitiste osakaal.

Rahvastiku vanuskoosseisu muutuse mõju ravikindlustuse kulude struktuuri muutusele on kokkuvõttes pigem väike, ulatudes ligi kolme protsendipunkti osakaalude muutuses. Selgub, et pikaajaliselt õendusravi osakaal enam kui kahekordistub (2%-lt 5%-ni), kasvab ka statsionaarse eriarstiabi osakaal (33%-lt 35,5%-ni). Vähenevad töövõimetushüvitiste osakaal (11%-lt 8%-ni), ambulatoorne eriarstiabi (18,5%-lt 16,4%-ni) ja pisut ka hambaravi osakaal (vt joonist 11).

**Joonis 11.** Ravikindlustuse kulude struktuuri prognoos 2012–2060



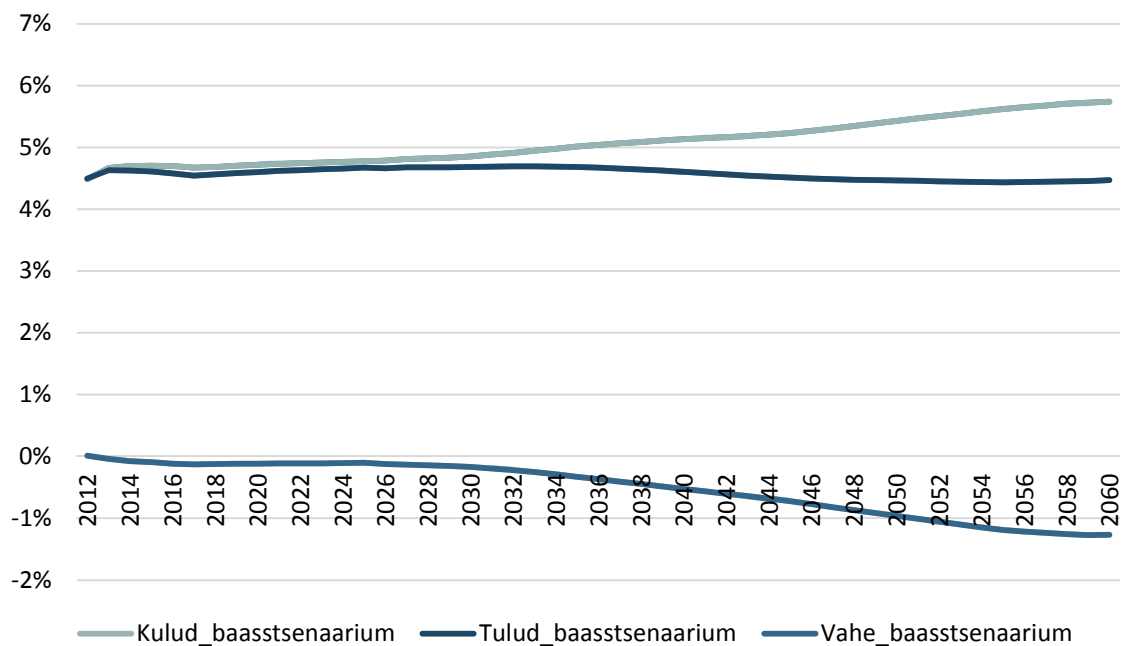
Allikas: Praxise ravikindlustuse prognoosimudel, haigekassa andmed

## 4.2. Tervishoiu tulud ja eelarve pikaajaline tasakaal

Ravikindlustuse tulud sõltuvad sotsiaalmaksu laekumisest. Kuivõrd sotsiaalmaksu, eriti selle ravikindlustuse osa, makstakse ka riigieelarvest mitmete sotsiaaldemograafiliste gruppide eest, siis arvestatakse suuremate rühmade puhul ka seda. Tulenevalt hiljutisest majanduskriisist, on aastatel 2010–2015 riigieelarvest makstud sotsiaalmaksu osakaal tavapärasest kõrgem, ulatudes 7–8%-ni, pikaajaliselt eeldame, et see langeb, sest väheneb nii töötute arv kui ka lapsehoolduspuhkusel olevate vanemate arv. Majanduse tsüklilisuse ja lühiajaliste majandusriskide mõjude neutraliseerimiseks on üheks peamiseks võimaluseks reservide loomine, mille eesmärgiks on stabiliseerida süsteemi tulused kriisiperioodidel.

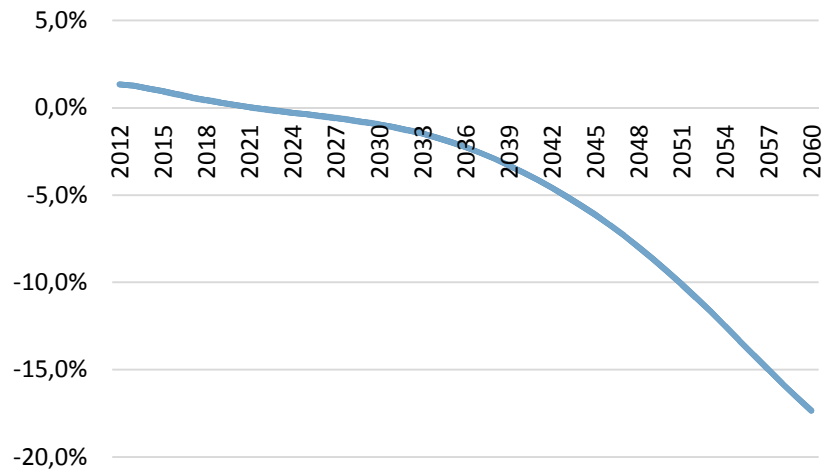
Pannes kokku sotsiaalmaksu laekumise ja haigekassa kulud osakaaluna SKPst, näeme, et baasstsenaariumi kohaselt on tulud ja kulud järgmised 20 aastat tasakaalu piiril, kuid alates aastast 2030 hakkab defitsiit kiiresti kasvama, kuna hõivemäärad on saavutanud selleks ajaks maksimumtaseme ja edasi enam ei kasva ning rahvastiku vananemine hakkab suurendama kulusid (vt joonis 12). See omakorda vähendab haigekassa reserve, mis antud juhul muutuvad negatiivseks aastal 2022, millest alates suureneb täiendavate rahaliste allikate vajadus, et säilitada senine kulutuste tase (vt joonis 13).

**Joonis 12.** Eesti ravikindlustuse tulud, kulud ja vahe 2012–2060, protsenti SKPst



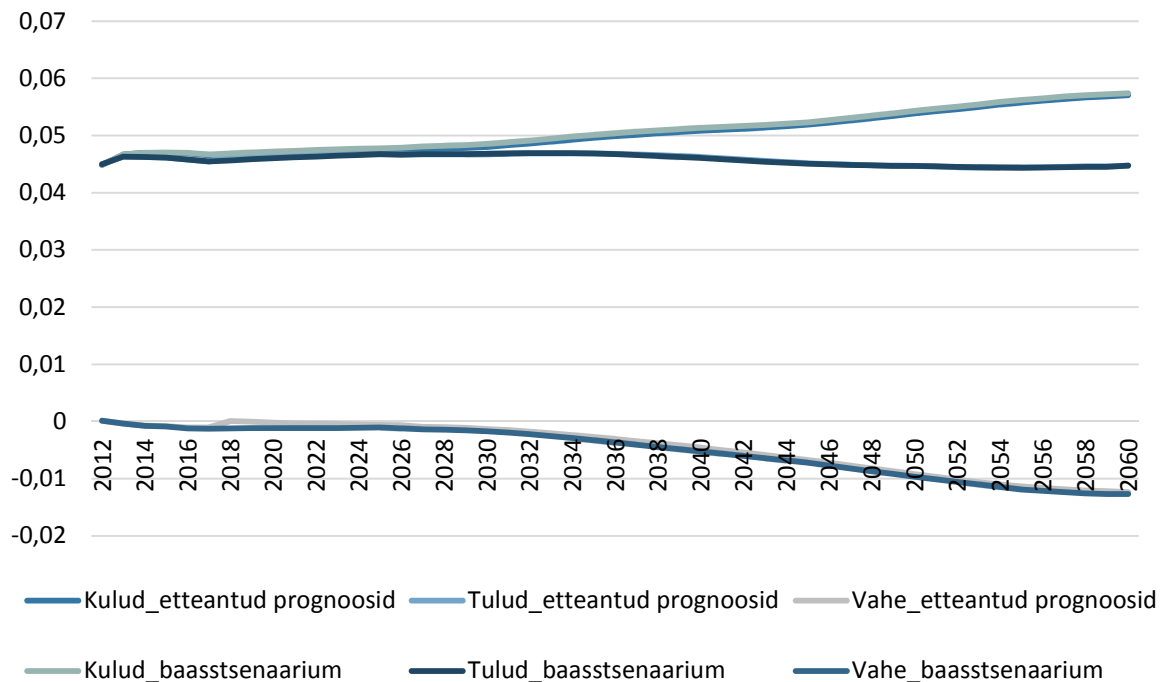
Allikas: Praxise ravikindlustuse prognoosimudel, haigekassa andmed



**Joonis 13.** Ravikindlustuse reservide prognoos (% SKP-st)

Allikas: Praxise ravikindlustuse prognoosimudel, haigekassa andmed

Joonisel 14 on välja toodud mudeli rahvastiku ja tööjõumudeli (baasstsenaarium) kasutamise erinevus võrreldes Rahandusministeeriumi rahvastiku valmistabelite ning pikaajaliste sotsiaalmaksulaekumiste prognoosidega (etteantud prognooside stsenaarium).

**Joonis 14.** Praxise prognoosimudel võrreldes etteantud Rahandusministeeriumi prognoosidega, protsenti SKPst

Allikas: Praxise ravikindlustuse prognoosimudel, Rahandusministeeriumi ja Eesti Haigekassa andmed

Nii etteantud rahvastiku ja sotsiaalmaksu prognooside kui ka mudeli prognooside korral on tervishoiukulud ja -tulud kalibreeritud haigekassa lühiajaliste prognoosidega. Alljärgnevalt kasutame mudeli rahvastiku- ning tööjõuprognoosi läbivalt erinevate sensitiivsusearvutuste puhul.

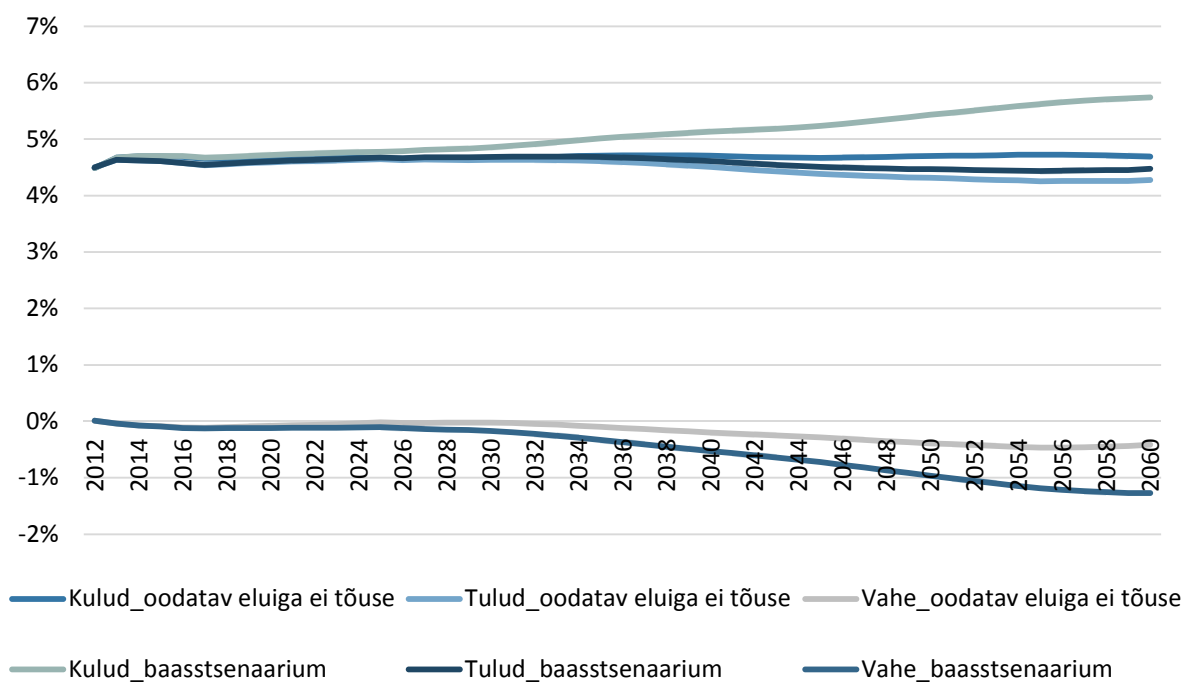
### 4.3. Ravikindlustuse prognoosimudeli kasutusvõimalused, sensitiivsus ja näitlike poliitikamuudatuste modelleerimine

Mudeliga on võimalik teha erinevaid sensitiivsusanalüüse, kus muudetakse parameetrite komponentide osakaale või väärtusi. Lähenemine võimaldab hoida prognoosimise lihtsa ja ülevaatlikuna ning samuti eraldi vaadata iga analüüsitava välise teguri muutuse või poliitikavariandi puhul eeldatavalt olulisemate mõjutegurite sensitiivsust.

Näiteks on allpool esitatud ravikindlustuse tulud ja kulud juhul, kui oodatav eluiga ei pikene ja säilivad 2012. aasta suremusmäärad või kui hõivemäärad ei muutu ja jäävad 2010. aasta tasemele.

Oodatava eluea prognoositaval suurenemisel on väga suur mõju ravikindlustuse kuludele. Kui oodatav eluiga ei pikeneks ja inimesed ei elaks kauem, siis jääksid kulud osakaaluna SKPst stabiilseks ja seega 2060. aastaks oleks defitsiit 0,9 protsendipunkti SKPst väiksem (vt joonis 15).

**Joonis 15.** Ravikindlustuse kulud, tulud ja vahe kui oodatav eluiga ei tõuse<sup>1</sup>

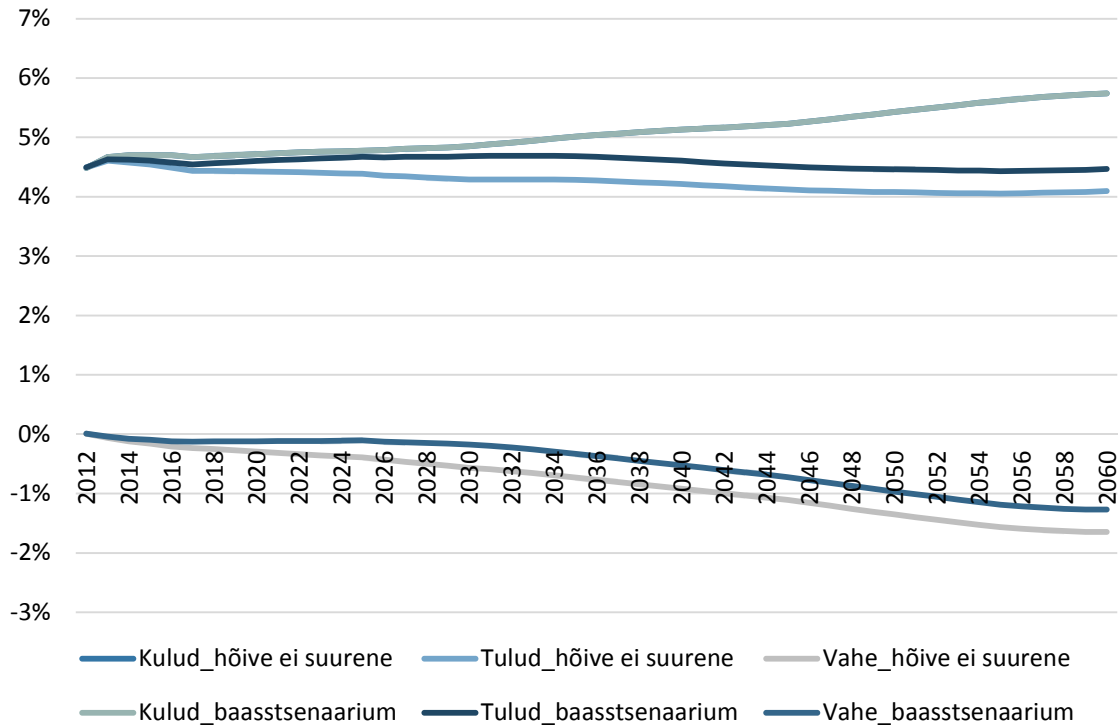


Allikas: Praxise ravikindlustuse prognoosimudel, haigekassa andmed

<sup>1</sup> Jooniste 15 ja 16 tulemuste tõlgendamisel tuleb arvestada, et hõivemäärade ja oodatava eluea muutudes muutub ka sisemajanduse koguprodukt (SKP jääb mudelis konstantseks), mille suhtes on tulud ja kulud leitud. Samuti tuleb tulemuste tõlgendamisel arvestada, et oodatava eluea muutudes muutub ka inimeste arv, mille suhtes on tulud ja kulud leitud.

Kui aga hõivemäärad ei kasvaks ja jääksid 2012. aasta tasemele, siis kasvaks haigekassa defitsiit. Seejuures on sarnaselt baasstsenaariumiga eeldatud, et hinnad muutuvad keskmise palgaga kooskõlas ning töötus konvergeerub väiksemaks. Kulud ja defitsiit on pikemas perspektiivis ca 0,5 protsendipunkti SKPst suuremad (vt joonis 16).

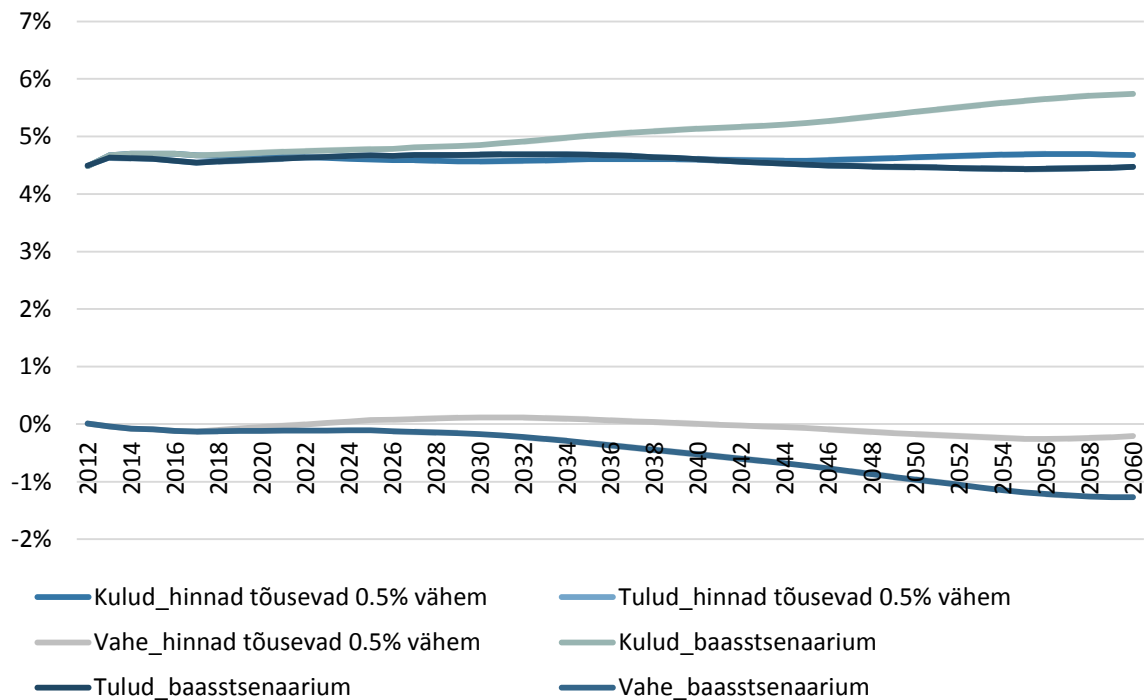
**Joonis 16.** Ravikindlustuse kulud, tulud ja vahe kui hõivemäärad ei tõuse



Allikas: Praxise ravikindlustuse prognoosimudel, haigekassa andmed

Ravikindlustuse puhul mõjutab tulude ja kulude tasakaalu oluliselt tervishoiuteenuste **hindade** areng. Kui baasstsenaariumis eeldati, et hinnad muutuvad pikas perspektiivis samas tempos keskmise palga kasvuga, on võimalik nii hindade kiirem kui ka aeglasem kasv. Nii näiteks piisab sellest, kui tervishoius kasvaksid kõik hinnad igal aastal pool protsendipunkti aeglasemalt kui keskmine palk, et oleks võimalik katta täiendavad kulud, mis tekivad demograafilistest muutustest (vt joonis 17). Teisest küljest tähendaks pool protsendipunkti kiirem hindade kasvutempo, et defitsiit kasvaks oluliselt kiiremini.

**Joonis 17.** Ravikindlustuse hinnad kasvavad 0,5 protsendipunkti aeglasemini kui keskmine palk<sup>2</sup>



Allikas: Praxise ravikindlustuse prognoosimudel, haigekassa andmed

Kiirem hindade kasvutempo sama kasutuse juures on samaväärne suurema kasutamisega hindade samaks jäädes. Seega saab joonist 17 tõlgendada ka kui tervishoiuteenuste kasutamise vähenemist kõikides vanuserühmades 0,5% aastas ning nende mõju tulude ja kulude vahele.

Seega sõltuvad ravikindlustuse tulud ja kulud mitmetest demograafilistest ja tööturuga seotud teguritest. Lisaks on võimalik modelleerida erinevaid näitlikke poliitikastsenaariumeid, et hinnata mudeli muude komponentide sensitiivsust ning anda sisendit erinevate stsenaariumite võrdlemiseks. Arvutused on näitlikud ning esitavad vaid rangetel eeldustel tehtud finantsprognoose. Stsenaariumite tehniline lahendamine sõltub paljudest muudest aspektidest, mis võivad kaasa tuua erinevaid teist järku mõjusid, millel siinkohal täpsemalt ei peatuta.

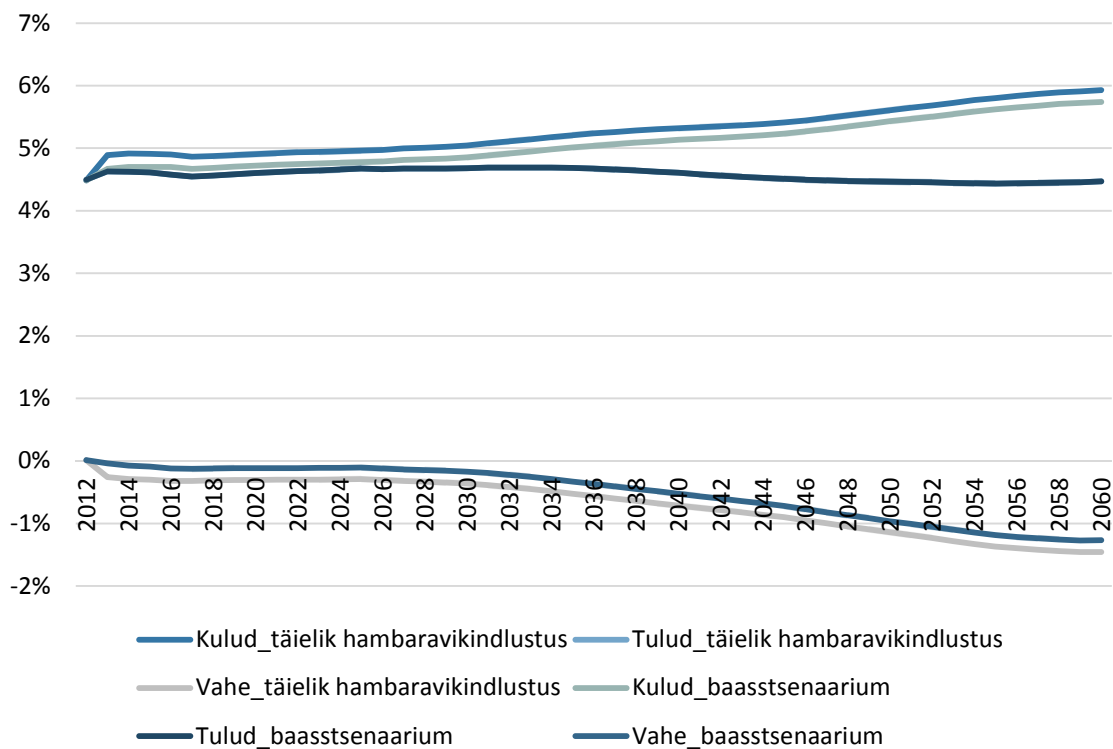
### Täiskasvanute hambaravi kindlustamine

Eestis on palju diskuteeritud hambaravi vähese kättesaadavuse teemal ning on arutletud hambaravi laiema kindlustamise võimaluste üle. Hambaravi kättesaadavus Eestis ei ole hea ning näiteks võrreldes 2007. aastaga on vähenenud hambaraviteenuste kasutus 12% (Tervise Arengu Instituudi andmebaas 2013), kuid samas rahvastik vananeb ning võiks eeldada hoopis hambaravi nõudluse kasvu. Ravi kättesaadavuse ebavõrdsus on samuti kõige suurem hambaravi puhul (Vörk 2010), mis näitab inimeste olulist hinnatundlikkust hambaraviteenuse kasutamisel. Haigekassa hüvitab hambaravist vaid laste hambaravi ning samuti teeb soodustusi pensionäridele – kogukulu

<sup>2</sup> Alates 2018, kuna 2013-2017 on kalibreeritud haigekassa lühiajalise prognoosiga

eelarvest on 19 mln eurot (2012). Selle valguses modelleerime hüpoteetilise poliitikavariandina olukorda, kus hambaravikindlustus laieneb kogu elanikkonnale, st rakendatakse tervishoiu kogukulude 2012. aasta hambaravikulusi<sup>3</sup> inimese kohta alates 2013. aastast. Antud poliitikavariant tooks kaasa haigekassa kulude kasvu suurusjärgus 0,2% SKPst (vt joonis 18), mistõttu kasvaks haigekassa eelarve defitsiit. Kui muudatus rakendada 2015. aastast, läheks muudatus maksma ca 42 mln eurot aastas. Arvutus näitab siiski vaid rangetel eeldustel tehtud finantskulud ning nimetatud poliitikavariandi tehniline lahendamine sõltub paljudest muudest aspektidest, millel siinkohal täpsemalt ei peatuta.

**Joonis 18.** Täiskasvanute hambaravi kindlustamine



Allikas: Praxise ravikindlustuse prognoosimudel, haigekassa andmed

### Ravikindlustuse laiendamine

Eestis oli haigekassa andmete põhjal 2013. aastal kindlustatuid kokku 1 231 tuhat, 1 289 tuhandelise rahvaarvu kohta 2014. aasta alguse seisuga<sup>4</sup> (seega on arvutuslikult 95,5% rahvastikust kindlustatud ning 4,5% kindlustamata).

Raviteenuste kättesaadavust kindlustamata isikutele on samuti poliitilisel tasandil ja varasemates uuringutes analüüsitud (Praxis 2011). Soovitud on kindlustamata isikute ravikindlustusega

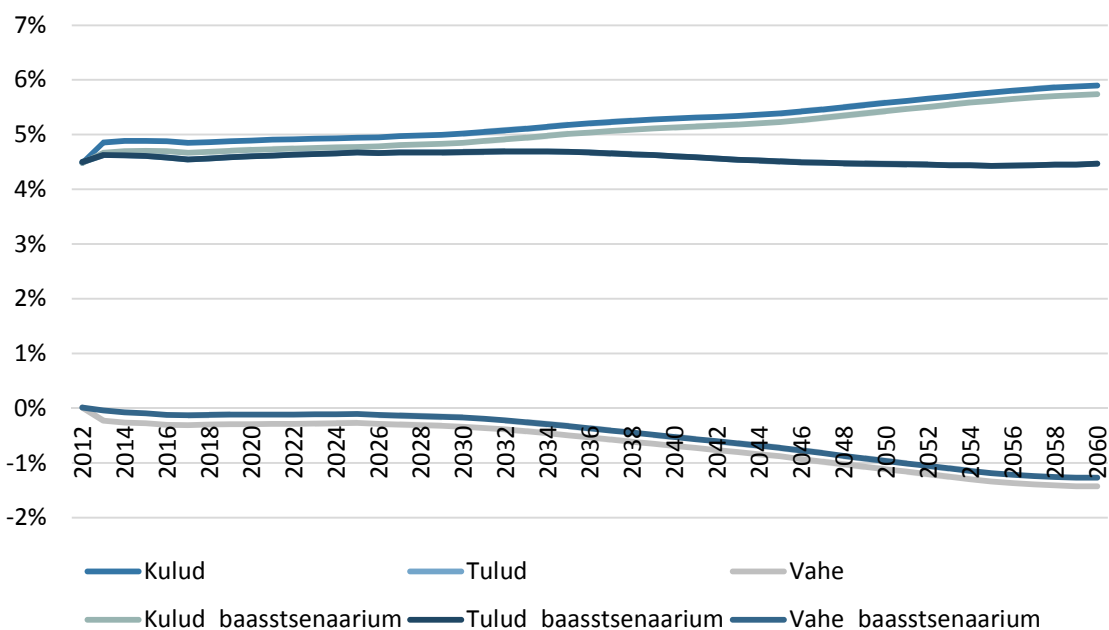
<sup>3</sup> Kulude soo-vanusjaotuse aluseks on 2007. aasta leibkonna eelarve uuring. Tervishoiu kogukulud saadakse Tervise Arengu Instituudi andmebaasist.

<sup>4</sup> Haigekassa kindlustatute andmed on aasta lõpu seisuga (31.12.2013), rahvastikuprognos aga uue aasta alguse seisuga (01.01.2014).

katmise abil vähendada kindlustamata isikute potentsiaalseid tuleviku ravikulusid varase sekkumise kaudu. Kuivõrd kättesaadavaid ning kogutavaid andmeid Eestis ravikindlustamata isikute kohta on väga vähesel määral, on kindlustamata isikute kulude katmise prognoosimiseks vaja eeldusi.

Käesoleva poliitikamuudatuse puhul on lihtsustatult eeldatud, et kõik Eestis elavad inimesed on kaetud ravikindlustusega ning haigekassa mittekindlustatutele eraldi kulutusi tegema ei pea. Samuti eeldatakse, et ravikindlustuseta inimeste tervislik seisund on sama, mis ravikindlustusega inimestel (tulud ei muutu). Kui selline muudatus leiaks aset 2015. aastal, oleks rahaline kulu haigekassa eelarvele ca 38 mln eurot aastas ehk ca 4% haigekassa kuludest (vt joonis 19). Jällegi tuleb mees pidada, et arvutus näitab vaid finantskulu ning sellise poliitikavariandi tehniline lahendamine sõltub paljudest muudest aspektidest, millel siinkohal täpsemalt ei peatuta.

**Joonis 19.** Ravikindlustuse laiendamise mõju



Allikas: Praxise ravikindlustuse prognoosimudel, haigekassa andmed

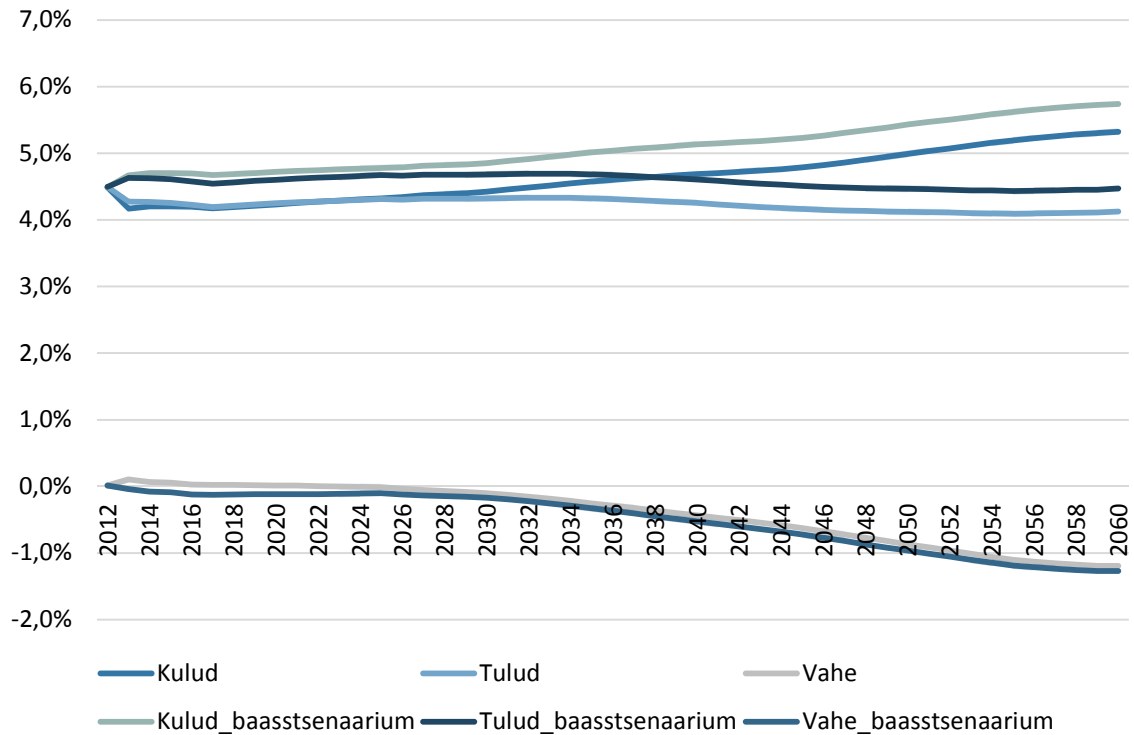
### Töövõimetushüvitiste väljaviimine

Ajutise töövõimetuse hüvitiste kulutuste osa vastab pikaajaliselt keskmiselt 1,2 protsendipunktile ravikindlustuse tuludest, seejuures vähenedes 1,42%-lt 2012. aastal 1%-ni 2055. aastal. Ajutise töövõimetuse hüvitiste puhul on diskuteeritud nende viimist muudesse sotsiaalkindlustusskeemidesse. Sellist mõju haigekassa finantsidele on võimalik esitada ühe näitliku stsenaariumina – eeldatakse, et haigekassa ei maksa enam töövõimetushüvitisi ja tulude poolel vähendatakse seejuures sotsiaalmaksu ravikindlustuse osa 13%-lt 12%-ni.

Selline muudatus parandaks haigekassa eelarvepositsiooni ca 0,1 protsendipunkti SKPst (vt joonis 20). Kui seda rakendada aastast 2015, tähendaks see aastas haigekassale 30 mln euro suurust aastast säästu (sh oleksid tulud 72 mln euro võrra väiksemad ning kulud 102 mln euro võrra

väiksemad). Tegemist on näitliku stsenaariumiga, et näidata konkreetse kulukomponendi ja maksumuudatuse mõjusid eelarve tasakaalule.

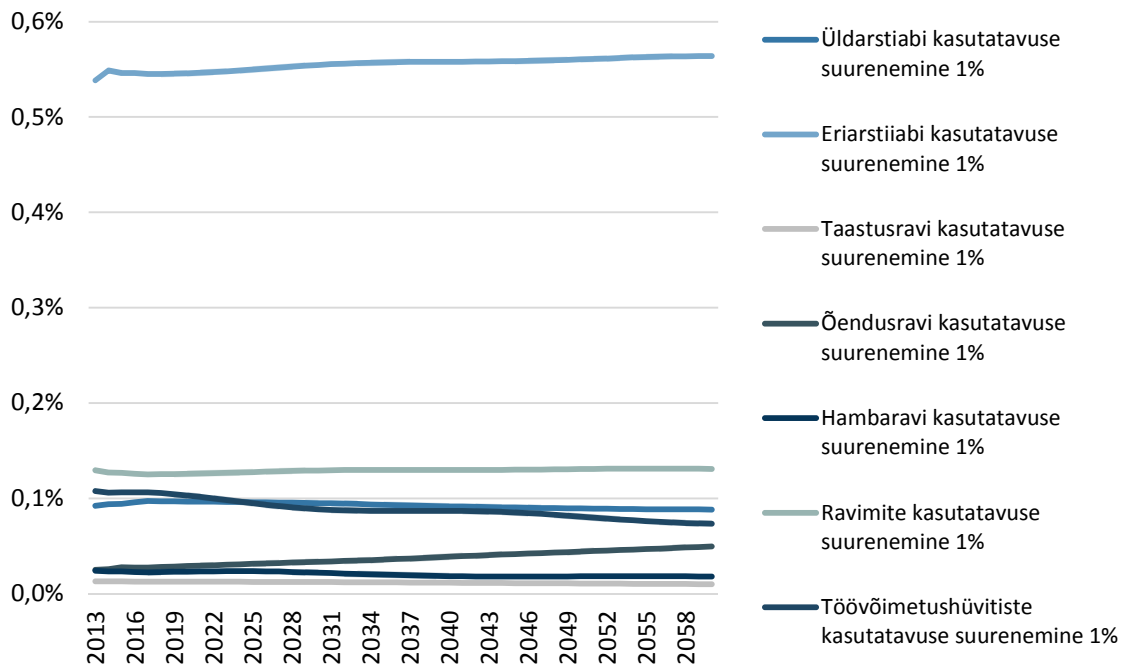
**Joonis 20.** Töövõimetushüvitiste väljaviimise näitliku muudatuse mõju



Allikas: Praxise ravikindlustuse prognoosimudel, haigekassa andmed

### Tervishoiuteenuste kasutamise muutused

Lisaks on võimalik vaadelda ka erinevate teenusegruppide kasutuse kasvu muudatusi, näiteks perearstiabi, eriarstiabi, taastusravi, õendusravi, hambaravi, ravimite ning ajutiste töövõimetushüvitiste kasvu. Joonis 21 näitab, kui palju muudab 1%-ne kasutuse kasv teatud ravigrupis haigekassa kogukulusid. Näiteks kui eriarstiabi kasutamine tõuseb 1% aastas, siis see tähendab aastas 0,5-0,6%-list kulude kasvu.

**Joonis 21.** Raviteenuste kasutamise muutuse mõju haigekassa eelarvele, %-des aastas

Allikas: Praxise ravikindlustuse prognoosimudel, haigekassa andmed

### Majandustsükli modelleerimine

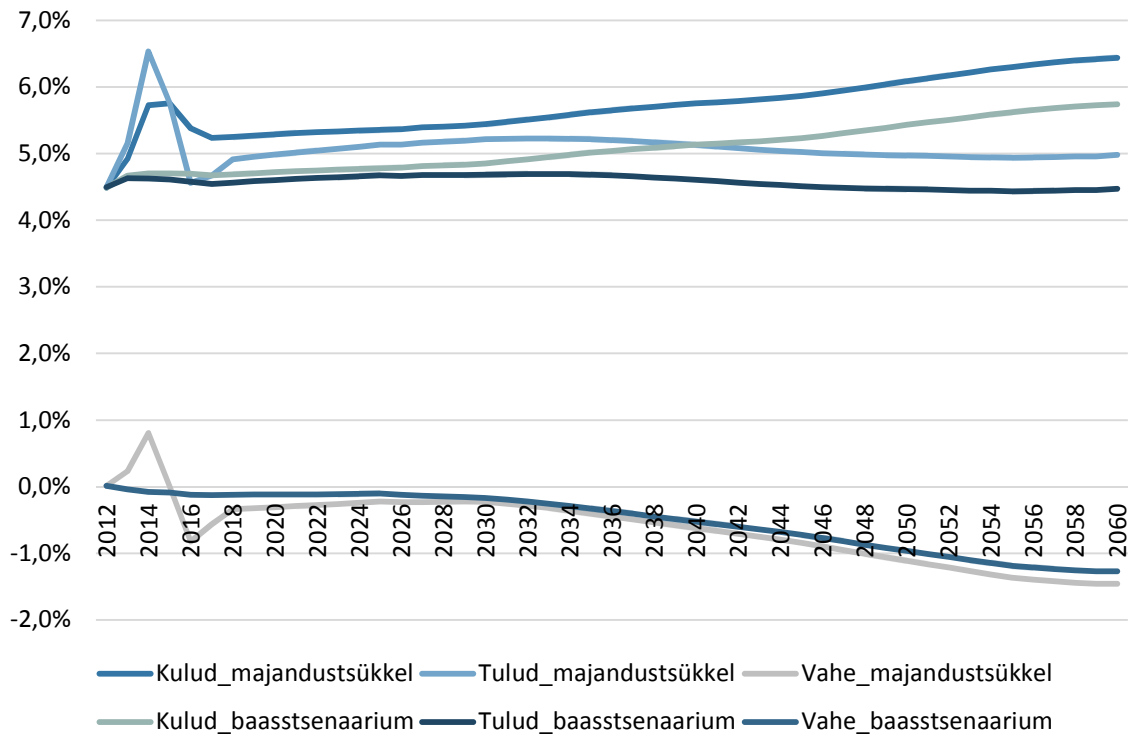
Majanduse tsüklilisuse ja lühiajaliste majandusriskide mõjude neutraliseerimiseks on üheks peamiseks võimaluseks reservide loomine, mille eesmärgiks on stabiliseerida süsteemi tulusid kriisiperioodidel. Kuigi baasstsenaariumis kriise ei eeldata, siis eraldi analüüsina jälgendatakse viimase majanduskriisi (2007-2012) kordumise potentsiaalset mõju ravikindlustusele (vt joonis 22) arvestades järgnevat eeldusi:

- hõivemäära langus,
- SKP langus,
- tööpuuduse kasv,
- tervishoiuteenuste hindade kasv kriisiperioodis THI järgi,
- keskmise palga langus või aeglustumine.

Samuti vaadatakse, kui palju vähenevad selle tulemusena sotsiaalmaksu laekumised ning kuidas see mõjutab haigekassa reserve.



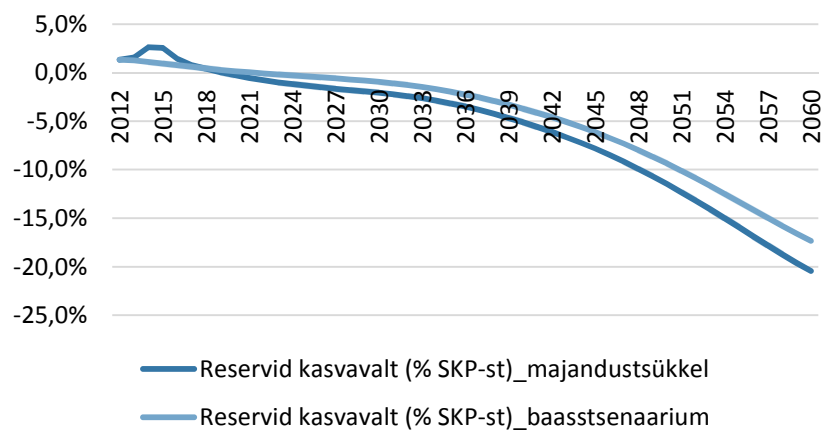
Joonis 22. 2007-2012 majandusükli kordumine aastatel 2013-2017



Allikas: Praxise ravikindlustuse prognoosimudel, haigekassa andmed

Majandusükli tulemusel paraneb esimestel aastatel sotsiaalmaksu laekumine (2007-2008-2009 efekt) ning siis see kukub kiiresti ühe protsendipunkti võrra SKPst (2009-2010-2011 efekt). 2017-2018 (2011-2012 efekt) toimub väike taastumine, aga kriisieelsele tasemele tagasi ei jõuta. Sama efekt toimub ka reserveidga (tuhandetes eurodes, nüüdisväärtuses) – buumiajal suurenevad reservid natuke, aga kriis suurendab kiiresti lisaressursside vajadust (vt joonis 23).

Joonis 23. 2007-2012 majandusükli modelleerimine 2013-2017 aastatele – muutus reserveides

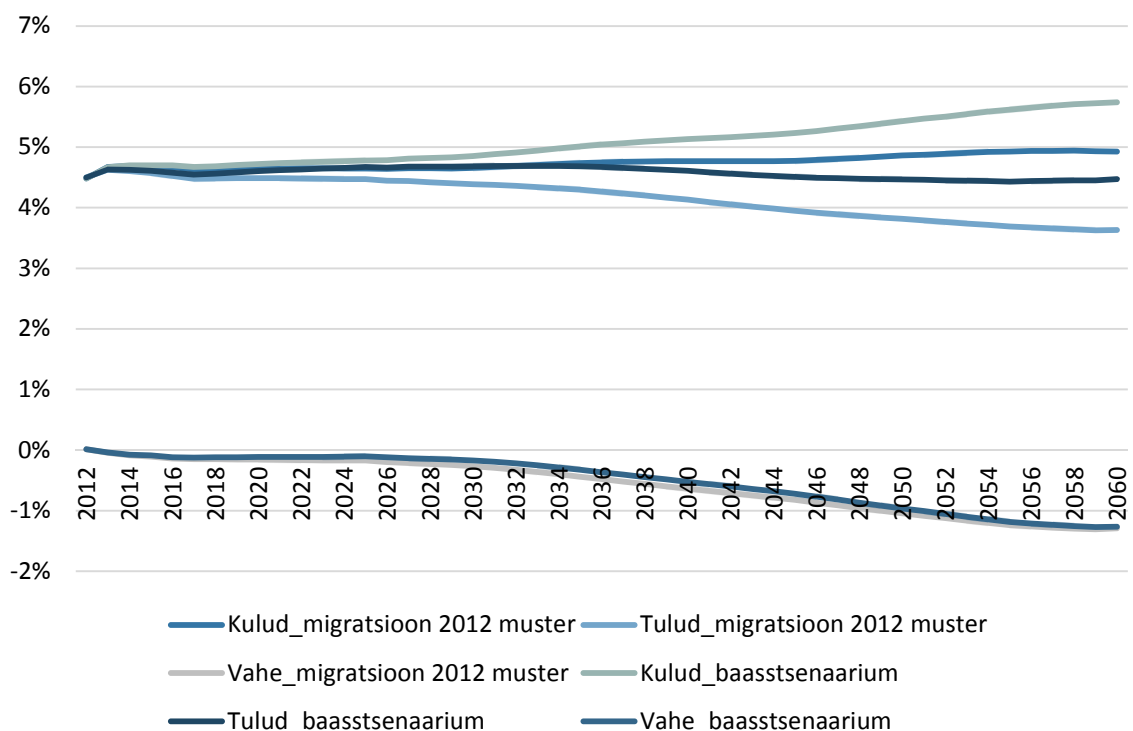


Allikas: Praxise ravikindlustuse prognoosimudel, haigekassa andmed

## Migratsiooni mõju

Mudeli baasstsenaariumis migratsiooniga eraldi ei arvestata. Sensitiivsusanalüüsiga saab aga hinnata, mis juhtub ravikindlustuse tasakaaluga, kui netomigratsioon jääb 2012 aasta tasemele läbivalt kuni 2060. aastani (konvergeerumise efekti ei eeldata). Statistikaameti andmetel emigreerus 2012. aastal 0,3 protsenti rahvastikust (sh 0,45 protsenti vanuses 20-39). Jooniselt 24 on näha, et iga-aastane neto väljaränne kumuleerub, mis vähendab tugevalt nii ravikindlustuse tulubaasi kui ka kulubaasi. Kuna nooremaid inimesi emigreerub rohkem, mõjutab see ravikindlustuse eelarvet negatiivselt: aastaks 2060 vähenevad haigekassa tulud 18,8% ning kulud 14,2%.

**Joonis 24.** 2012. aasta mustriga migratsiooni mõju

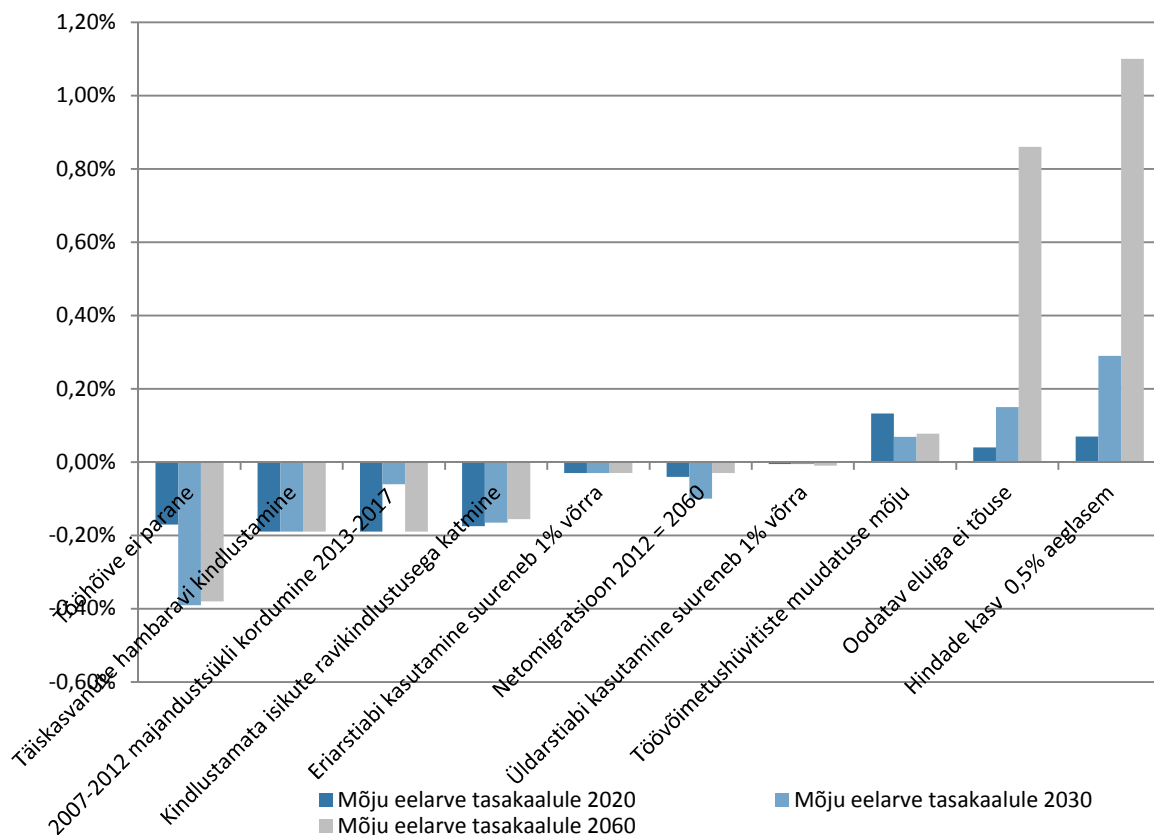


Allikas: Praxise ravikindlustuse prognoosimudel, haigekassa ja statistikaameti andmed

## Kokkuvõtte sensitiivsusest

Järgnevalt on toodud kokkuvõtte sensitiivsusanalüüside mõjust ravikindlustuse tulude ja kulude vahele (vt joonis 25) ning haigekassa reservidele (vt tabel 4). Sensitiivsusanalüüsides on positiivseima mõjuga eelarve tasakaalule tervishoiuteenuste hindade aeglasem kasv ning oodatava eluea samaks jäämine ning näitlik töövõimetusühvitiste väljaviimise stsenaarium. Ülejäänud tegurite võimalikud muutused suurendavad pikas perspektiivis haigekassa eelarve puudujääki ning tekitavad vajaduse lisarahastuseks. Seejuures on lühemas perspektiivis (2020) neli sensitiivsusanalüüsi/stsenaariumi (hõive ei kasva, ravikindlustuse laiendamine, täiskasvanute hambaravi kindlustamine ja majanduskriisi kordumine) üsna sarnase mõjuga haigekassa eelarvele. Samas omab näiteks tööhõivemäärade mitteparanemine keskpikas ja pikas perspektiivis kõige negatiivsemat mõju.

**Joonis 25.** Kokkuvõtte sensitiivsusanalüüsidest (mõju tulude ja kulude vahele protsendipunktides SKPst)



Allikas: Praxise ravikindlustuse prognoosimudel, haigekassa andmed

**Tabel 4.** Kokkuvõtte sensitiivsusanalüüsidest (mõju reservidele protsendipunktides SKPst)

	Mõju reservidele 2020	Mõju reservidele 2030	Mõju reservidele 2060
Täiskasvanute hambaravi kindlustamine	-1,29%	-2,26%	-4,45%
Kindlustamata isikute ravikindlustusega katmine	-1,18%	-2,03%	-3,82%
Tööhõive ei parane	-0,69%	-2,85%	-8,65%
Eriarstiabi kasutamine suureneb 1% võrra	-0,17%	-0,31%	-0,71%
Netomigratsioon 2012 = 2060	-0,17%	-0,7%	-1,83%
Üldarstiabi kasutamine suureneb 1% võrra	-0,03%	-0,05%	-0,12%
Oodatav eluiga ei tõuse	0,10%	0,84%	10,92%
Hindade kasv 0,5% aeglasem	0,13%	1,66%	15,27%
Töövõimetushüvitiste muudatuse mõju	0,92%	1,27%	2,18%

Allikas: Praxise ravikindlustuse prognoosimudel, haigekassa andmed

Eeltoodud sensitiivsusanalüüside eesmärk oli näitlikustada ravikindlustuse eri parameetrite mõju pikaajalisele finantsilisele jätkusuutlikkusele (tegemist ei ole poliitikavariantidega). Samas tuleb

arvestada, et iga tegelik suurem ravikindlustust puudutav muudatus eeldab ka muude mõjude põhjalikku analüüsimist lisaks finantsmõjudele.

## 5. Kokkuvõte

Praxise ravikindlustuse prognoosimudel võimaldab hinnata ravikindlustuse pikaajalist finantsilist jätkusuutlikkust ning analüüsida erinevate väliste tegurite ning poliitikastsenaariumite mõju jätkusuutlikkusele. Tegemist on juhtimistöriistaga tervishoiu korraldajatele, kes saavad iga-aastaselt hinnata erinevate meetmete ja trendide mõju ravikindlustuse tulude ja kulude pikaajalisele tasakaalule.

Prognoosimise tulemused näitasid, et tänase olukorra jätkudes on pikaajaliselt haigekassa tulude ja kulude vahe negatiivne – 2030. aastal hakkab puudujääk kiiremini kasvama tulenevalt rahvastiku- ja tööturumuutustest. Reservid muutuvad simulatsioonide kohaselt negatiivseks 2022. aastal.

Kuigi rahvastiku vananemine omab ravikindlustuse finantsilisele jätkusuutlikkusele mõju, näitab mudel, et demograafiline mõju pole siiski põhiline ning erinevad muud tegurid mõjutavad samuti ravikindlustuse rahastamise jätkusuutlikkust. Mudel võimaldabki analüüsida tööturu, hindade, teenuste pakkumise struktuuri, majandusriskide ja maksumuudatuste mõju jätkusuutlikkusele.

Hinnangu andmisel jätkusuutlikkusele tuleb meeles hoida, et lisaks mängivad rolli ka tegurid, millega mudelis otseselt arvestada ei saa. Tähtsad on tervishoiu laiem korraldus ehk milline on teenusepakkumise võrgustik, uute tehnoloogiate kasutuselevõtt ning elanike tervisekäitumine. Seega tuleb mudeli tulemuste tõlgendamisel arvestada, et tegemist on tegeliku elu lihtsustusega. Mudeliga tehtud arvutusi tuleb käsitleda kui ühte abivahendit sobivaima poliitikameetmete komplekti valimisel ravikindlustuse jätkusuutlikkuse tagamisel.

## Kasutatud kirjandus

1. Australian Government, Australia to 2050: future challenges, 2010, 22 p. [[http://archive.treasury.gov.au/igr/igr2010/Overview/pdf/IGR\\_2010\\_Overview.pdf](http://archive.treasury.gov.au/igr/igr2010/Overview/pdf/IGR_2010_Overview.pdf)].
2. Banks, G. Health Costs and Policy in an Ageing Australia. Health Policy Oration, 2008.
3. Bartosz, P. Projecting future health care expenditure at European level: drivers, methodology and main result. European Union, 2010.
4. Besseling, P., Shestalova, V. Forecasting public health expenditures in the Netherlands. 2011, [<http://www.cpb.nl/en/publication/forecasting-public-health-expenditures-netherlands>].
5. Coale, A. J., Demeny G. P., Vaughan, B. Regional Model Life Tables and Stable Populations. Academic Press: New York, 1983, 496 p.
6. Di Matteo, L. The income elasticity of health care spending. A comparison of parametric and nonparametric approaches. European Journal of Health Economics 4: 20-29, 2003.
7. Di Matteo, L. The Macro Determinants of Health Expenditure in The United States and Canada. Assessing the Impact. Health Policy 71: 23 – 42, 2005.
8. Eesti Haigekassa 4 aasta kulude ja kulude katteallikate planeerimise põhimõtted aastateks 2013–2016. Eesti Haigekassa nõukogu. 2012, [[http://www.haigekassa.ee/uploads/userfiles/otsus%20nr\\_15%204-aasta%20prognoos%20ja%20eelarve%202013%20n%C3%B5uded.doc](http://www.haigekassa.ee/uploads/userfiles/otsus%20nr_15%204-aasta%20prognoos%20ja%20eelarve%202013%20n%C3%B5uded.doc)].
9. Poliitikauuringute Keskus Praxis. Eesti sotsiaalkindlustussüsteemi jätkusuutliku rahastamise võimalused. Tallinn: Praxis, 2011.
10. European Commission, Ageing Report: Economic and budgetary projections for the EU-27 Member States (2008-2060). 456 p., 2009, [[http://ec.europa.eu/economy\\_finance/publications/publication14992\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/economy_finance/publications/publication14992_en.pdf)].
11. Fries, J. F. Aging, Natural Death and the Compression of Morbidity. The New England Journal of Medicine, 1980, pp. 130–135.
12. Goldman, D. P., Shang, B., Bhattacharya, J., Garber, A. M., Hurd, M., Joyce, G.F., Lakdawalla, D.N., Panis, C., Shekelle, P.G. Consequences of Health Trends and Medical Innovation for the Future Elderly. Health affairs (Project Hope), 24 Suppl 2, W5R5–17, 2005.
13. Gruenberg, E. M. The failure of success. Millbank Memorial Fund Quarterly, Vol. 55, 1977 pp. 3-24.
14. ILO Social Budget Model Version 6/1999. ILO 1999.
15. Michel, J.-P., Robine, J.-M. A 'New' General Theory of Population Ageing. The Geneva Papers on Risk and Insurance Vol. 29 No. 4 (October), 2004, pp.667–678.
16. Miller, T. Increasing Longevity and Medicare Expenditures. Demography, Vol 38, No 2, 2001, pp. 215-226.
17. Morgan, S. C., Cunningham, C. Population Ageing and the Determinants of Healthcare Expenditures: The Case of Hospital, Medical and Pharmaceutical Care in British Columbia, 1996 to 2006. 2011, Healthcare Policy, 7 (1): 68-79.
18. Newhouse, J. P. Medical Care Costs: How Much Welfare Loss? The journal of economic perspectives: a journal of the American Economic Association, 6, 1992, 3–21.
19. OECD Economics Department, Projecting OECD Health and Long-Term Care Expenditures: What Are The Main Drivers? Economics Department Working Papers No. 477, 2006.
20. The 2012 Ageing Report. Economic and budgetary projections for the 27 EU Member States (2010-2060), European Commission, Economic Policy Committee, 2012, 472 p.

- [[http://ec.europa.eu/economy\\_finance/publications/european\\_economy/2012/pdf/ee-2012-2\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/economy_finance/publications/european_economy/2012/pdf/ee-2012-2_en.pdf)].
21. The 2012 Ageing Report: Underlying Assumptions and Projection Methodologies. European Commission, Economic Policy Committee, 2011, 309 p. [[http://ec.europa.eu/economy\\_finance/publications/european\\_economy/2011/pdf/ee-2011-4\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/economy_finance/publications/european_economy/2011/pdf/ee-2011-4_en.pdf)].
  22. Thomson, S., Võrk, A., Habicht, T., Rooväli, L., Evetovits, T., Habicht, J. Võimalused Eesti tervisesüsteemi rahalise jätkusuutlikkuse tagamiseks. 2010, 142 lk. [[http://www.haigekassa.ee/uploads/userfiles/aruanne\\_EST\\_2010color.pdf](http://www.haigekassa.ee/uploads/userfiles/aruanne_EST_2010color.pdf)].
  23. Thorpe, K. E., Florence, C. S., Howard, D. H., Joski, P. The Impact Of Obesity On Rising Medical Spending. Health Affairs, The Policy Journal of the Health Sphere, 2004, 8 lk.
  24. Wanless, D., HM Treasury. Securing Our Future Health: Taking a Long-Term View. 2002, [<http://si.easp.es/derechos/ciudadania/wp-content/uploads/2009/10/4.Informe-Wanless.pdf>].
  25. Võrk, A., Jesse, M., Roostalu I., Jüristo, T. Eesti tervishoiu rahastamissüsteemi jätkusuutlikkuse analüüs, Praxise Toimetised, 2005, nr. 21.
  26. Võrk, A. Praxise sotsiaaleelarvemudeli juhendmaterjal. Viimati muudetud 27.11.2012. Poliitikauuringute Keskus Praxis.

