

# **Tervise mõju majandusele Eestis**

**Lõpparuanne**

Mai 2006

Maailma Terviseorganisatsiooni Euroopa Regionaalbüroo

EV Sotsiaalministeerium

Poliitikauuringute Keskus PRAXIS

Tallinn 2006

## Sisukord

Sisukokkuvõte .....	5
1. Sissejuhatus .....	7
2. Tervis Eestis .....	9
3. Analüüsi raamistik ja teiste riikide kogemused .....	17
4. Tervise mõju majandusele Eestis .....	20
4.1 Ülevaade varasematest uuringutest .....	20
4.2 Tervise mõju tööturutulemustele üksikisiku tasemel .....	22
4.3 Suremuse vähenemisest saadavad potentsiaalsed makromajanduslikud kasud ...	26
5. Mida tuleks ette võtta?.....	29
6. Kokkuvõte .....	31
Kasutatud kirjandus .....	32
Lisa 1: Kirjeldavad joonised ja tabelid .....	38
Lisa 2: Tervise mõju tööturutulemustele – meetodika ülevaade ja ökonomeetrilise analüüsi tulemused .....	41
Lisa 3: Tervise mõju majanduskasvule – meetodika ülevaade ja ökonomeetrilise analüüsi tulemused .....	48

## Joonised ja tabelid

Joonis 1: Suremustõenäosused Eestis protsentides Soome suremustõenäosusest 2002. aastal (soo ja vanuse lõikes) .....	10
Joonis 2: Meeste oodatav eluiga sünnihetkel 1989-2003 .....	11
Joonis 3: Eesti rahvastiku soo-vanusstruktuur aastatel 2003 ja 2050 (tuhandetes).....	12
Joonis 4: Inimeste endi poolt öeldud krooniliste haiguste esinemissagedus Eestis (2002) vanuse ja soo järgi .....	13
Joonis 5: 15-aastased Eesti noored, kes suitsetavad vähemalt kord nädalas, % .....	15
Joonis 6: Noorte osakaal, kes on olnud oma elu jooksul üle 20 korra purjus, 1999 ja 2003, % .....	16
Joonis 7: Tervise sisendid ja väljundid.....	17
Joonis 8: Tervislikel põhjustel mitteaktiivsete inimeste arv aastatel 1997-2005 (tuhandetes) .....	23
Joonis 9: Kui palju piirab (või “piiraks”) mittetöötavate isikute puhul tervisehäire tehtava töö tüüpi 2002. aastal .....	23
Joonis 10: SKP simuleeritud muutus inimese kohta suremuse eri stsenaariumite korral .....	28
Tabel 1: Eesti valitud tervisenäitajad võrreldes EL-i riikidega (2002) .....	9
Tabel 2: Suremuse ja haiguste tõttu kaotatud eluaastad (DALY) soo lõikes 2002. aastal .....	14
Tabel 3: Eesti ja Soome 25–64-aastaste meeste peamised surmapõhjused 2002. aastal	14
Tabel 4: Uuringud, mis käsitlevad tervise mõju Eesti majandusele.....	21
Tabel 5: Tööjõus osalemise tõenäosuse sõltuvus terviseseisundist, võrreldes hea tervisega inimestega (marginaalsed efektid) .....	25
Tabel 6: Iganädalase töötundide arvu sõltuvus terviseseisundist, võrreldes hea tervisega inimestega (marginaalsed efektid).....	25
Tabel 7: Keskmise kuupalga sõltuvus terviseseisundist, võrreldes hea tervisega inimestega (marginaalsed efektid).....	26
Tabel 8: Simuleeritud SKP inimese kohta eri suremuse tasemete juures (USA dollarites) .....	27
Tabel 9: Väheneva suremuse mõju SKP muutusele inimese kohta võrreldes konstantse suremusega .....	28

## *Tänuavaldused*

*Käesolev aruanne on Eesti analüütikute ja Maailma Terviseorganisatsiooni (WHO) kaastöötajate ühise töö tulemus. Aruande autoriteks on Marc Suhrcke (WHO Euroopa terviseinvesteeringute ja arengu kontor), Andres Võrk (Poliitikauuringute Keskus PRAXIS) ja Stefano Mazzuco (Padua Ülikool).*

*Lisaks andsid oma panuse aruandesse:*

*Jarno Habicht (WHO)*

*Marge Reinap (Sotsiaalministeerium)*

*Triin Habicht (Sotsiaalministeerium)*

*Riina Rae (PRAXIS, nüüd Eesti Rahandusministeeriumis)*

*Maris Jesse (Maailmapank)*

*Ain Aaviksoo (PRAXIS)*

*Ruta Kruuda (PRAXIS)*

*Erilist tunnustust sooviksime avaldada Sotsiaalministeeriumi, PRAXISE ja teiste asutuste töötajatele, kes võimaldasid kasutada käesolevas aruandes tsiteeritud materjale ning kes vaatasid üle ja kommenteerisid aruande eelmisi versioone. Tänuaga tunnustame Antonella Biasotto ja Kadri Kont-Kontsoni poolset administratiivset tuge ja organiseerimist.*

*See dokument esitab selle autorite isiklike vaateid ja arvamusi, mis ei pruugi peegeldada autoritega seotud institutsioonide vaateid. WHO ei vastuta selles aruandes avaldatud tulemuste ja järelduste eest.*

*Samuti tunnustatakse finantstoetust, mis saadi WHO Euroopa kontori ja Eesti Vabariigi Sotsiaalministeeriumi vahel sõlmitud Kaheaastase Koostöölepingu 2004/2005 vahendusel.*

## Sisukokkuvõte

Empiirilised uuringud näitavad, et rahvastiku hea tervis ei ole üksnes majanduskasvu loomulik kõrvalprodukt, vaid et ka rahvastiku tervis mõjutab omakorda majanduslikku arengut. Hea tervis mõjutab majanduslikku produktiivsust nii indiviidi kui rahvamajanduse tasemel. Sellel tõsiasjal on oluline järelalus poliitikakujundamise jaoks: riigi majanduse arengu edendamiseks huvitatud poliitikud peaksid tõsiselt kaaluma terviseinvesteeringuid, kuna need võivad mõjutada nende majanduspoliitiliste eesmärkide saavutamist. Tervise ja majandusarengu seoste olulisuse kohta Eestis ei ole palju teada, mistõttu püüab käesolev aruanne täita seda tühimikku.

Vaadeldes Eesti rahvastiku tervislikku seisundit, pole just raske kujutleda, et märkimisväärsete terviseprobleemidega on tõenäoliselt seotud suured kulutused. Mitmete standardsete tervisenäitajate järgi on Eesti äärmiselt halvas seisus võrreldes enamike riikidega, kellega ta nii Euroopa Liidu siseselt kui ka sellest väljaspool peab majanduslikult konkureerima. Eriti näitab Eesti suhtelist mahajäämust meeste oodatav eluiga. Eesti tööealiste, 25-65-aastaste Eesti meeste suremus on kuni kolm korda kõrgem kui naabruses olevas Soomes. Lisaks tuleb rõhutada, et 1990. aastate keskpaigast on märkimisväärselt halvenenud noorte inimeste tervisekäitumine. Järjest suureneva suitsetamise, alkoholi ja keelatud ainete tarbimise kumulatiivne toime teismelisele lubab arvata, et praeguste teismeliste tervis nende täisikka jõudmisel võib olla isegi halvem kui praeguste täiskasvanute tervis. Veelgi enam, noorte terviseprobleemidel võib olla kaudne toime majandusele ka halvenenud õppe edukuse kaudu koolis.

Käesoleva aruande peamiseks eesmärgiks on minna kaugemale terviseseisundi kirjeldamisest endast ning anda hinnang haigestumise majanduslikele tagajärgedele Eestis. Eriti soovime vastata kahele olulisele küsimusele:

- 1) Milline mõju on olnud täiskasvanute haigestumisel Eesti majandusele ning inimeste tööalasele tulemusele?
- 2) Milline oleks majanduslik kasu, kui vähendataks täiskasvanute haigestumist?

Meie analüüsitulemustest järeldub ühemõtteline sõnum: täiskasvanute halb tervis mõjutab negatiivselt majanduslikku heaolu indiviidi ja leibkonna tasemel. Tõhusate abinõude rakendamise korral võiks inimeste parem tervis mängida olulist rolli kiire majanduskasvu säilitamisel.

Täpsemalt näitavad meie tähelepanekud esimese küsimuse kohta, et Eestis on haigestumine olnud märkimisväärseks ja oluliseks faktoriks töötajate hõivest lahkumisel. Haigestumisel on olnud ka märkimisväärselt negatiivne mõju nädalas töötatud tundide arvule ja saadud kuupalgale.

Empiirilise analüüsi teises osas kasutatakse teiste riikide põhjal tehtud ökonomeetrilise analüüsi tulemusi iseloomustamiseks Eesti täiskasvanute suremuse vähenemisest tulenevat potentsiaalset mõju majanduskasvule. Leidsime, et täiskasvanute suremuse vähendamisel 1,5% võrra aastas võiks 25 aasta pärast tulemuseks olla 14% kõrgem SKP

inimese kohta võrreldes olukorraga, kui täiskasvanute suremus ei vähene. Seega on kasud suremuse vähenemisest Eesti majandusele olulised. Et tegelikult kaasneb suremuse vähenemisega ka haigestumuse vähenemine, siis on ilmselt tegelik mõju majandusele veelgi suurem.

Selleks, et vähendada rahvastiku tervise probleeme ja sellega kaasnevat majanduslikku koormust, on olemas tõenduspõhised kuluefektiivsed majandus- ja tervise poliitilised meetmed. Tuginedes hiljutisele analüüsile Eesti haiguskoormuse ja riskifaktorite kohta, saab väita, et kõige kuluefektiivsemad meetmed on niisugused, mis on orienteeritud kogu rahvastikule, nt alkoholi ja tubaka aktsiisi tõstmine, alkoholireklaami keelustamine ning alkoholimüügi piiramine. Tervishoiusektoris tuleks edasi arendada ravi järjepidevust, sh preventiivse ja edendava tegevuse järjepidevust.

# 1. Sissejuhatus

Üha enam uuringuid arengumaade (nt WHO makroökoonoomika ja tervise komisjoni raport 2001) ja arenenud maade kohta (vt Suhrcke et al. 2005 Euroopa Liidu kohta) on näidanud, et tervis pole lihtsalt majandusliku arengu kõrvalprodukt, vaid sellel on majandusele otsene mõju. Sellel teadmisel on oluline järelus poliitika jaoks: riigi majanduse arengu edendamiseks huvitatud riiklikud ja rahvusvahelised poliitikakujundajad peaksid tõsiselt kaaluma investeeringuid tervise valdkonda, kuna need mõjutavad majanduspoliitiliste eesmärkide saavutamist.

Juba põhiliste tervisenäitajate esmane vaatlus viitab sellele, et rahva tervisliku seisundi aspektist on Eestil palju teha, et järele jõuda oma lähimatele konkurentidele Euroopa Liidus. Teistes maades leitud seosed tervise ja majandusarengu kohta peavad ilmselt paika ka Eesti puhul. Seega toob tervisesse investeerimine Eestis endaga üsna tõenäoliselt kaasa märkimisväärse majandusliku kasu. Ehkki võib arvata, et teiste riikide kogemus kehtib ka Eestis, on siiski tähtis leida empiirilised tõendid selle kohta, kuidas tervis ja majanduslik areng teineteist Eestis mõjutavad. See ongi käesoleva aruande peamine eesmärk – anda kvantitatiivne pilt haigestumise majanduslikest tagajärgedest Eestis ning potentsiaalsest majanduskasust, mida suremuse vähendamiseks võiks saavutada.

Seni on tervise potentsiaalne kasu majandusarengule Eesti poliitikas vähe tähelepanu leidnud. Sellise tagaplaanil oleku põhjuseks võib olla kaasaegsete, Eestile spetsiifiliste empiiriliste tõendite puudus.

See aruanne püüab tõsta teadlikkust tervise majandusliku tähtsuse osas ning stimuleerida poliitikakujundajaid tegutsema vastavalt leitule, et Eesti rahvastiku tervislik seisund võib mängida olulist rolli majanduskasvu säilitamisel pikaajaliselt.

Kuigi 2000. aastal sõlmitud Euroopa Liidu majandusarengu- ja konkurentsistrateegia (Lissaboni strateegia) käsitleb tervist üsna vähe, püüab Euroopa Komisjon leida võimalusi rahvatervise lisamiseks Lissaboni strateegiasse (Euroopa Komisjon, 2004a). Samuti on tervis ära märgitud Lissaboni strateegia Eesti riiklikus tegevuskavas (Republic of Estonia (2005)). Tagamaks rahanduspoliitika pikaajalist jätkusuutlikkust, toonitati makroökoonoomiliste eesmärkide puhul tervise valdkonna olulisust, et tagada nii tervisekindlustussüsteemi pikaajaline jätkusuutlikkus kui ka inimeste finantsilise turvalisus terviseriskide korral. Eesti riiklik tegevuskava toonitab tervisesektori rolli rahvastiku tervise parandamisel selleks, et suurendada tööjõu pakkumist ning tagada parem töökeskkond.

Oma teadaandes pealkirjaga *Laienenud Euroopa Liidu poliitilised väljakutsed ja eelarvevahendid (Policy challenges and Budgetary Means of the Enlarged Union) 2007-2013*, mis avaldati veebruaris 2004, rõhutab Euroopa Komisjon vajadust suuremate terviseinvesteeringute järele ning tõdeb, et tervis on majandusliku heaolu eeltingimuseks, kuna see aitab kaasa pikemale, paremale ja produktiivsemale elule (Euroopa Komisjon, 2004b). Lisaks hakatakse terviseinvesteeringutes kasutama ka Struktuurifondi, Euroopa Komisjoni finantsabi mehhanismi majandusliku ja sotsiaalse

arengu edendamisel (GVG, 2005). Paralleelselt käesoleva uuringuga on WHO koostöös Eesti partneritega ette valmistanud Eesti tervishoiusüsteemi analüütilise ülevaate, et anda teavet EL-i fondide investeeringute paigutamisevõimalustest.

Käesolev aruanne on üles ehitatud järgmiselt. Teine peatükk alustab Eesti rahva tervise lühiülevaatega. Kolmas peatükk juhatab sisse üldise raamistiku tervise mõjust majandusele. Seal antakse ka ülevaade empiirilistest tõenditest teiste riikide kohta. Neljas peatükk moodustab aruande põhiosa, tuues välja tervise mõju majandusarengule Eestis. See on omakorda jaotatud kolmeks osaks: ülevaade eelnevatest uuringutest, haigestumise mõju tööturuprotsessidele ja suremuse vähendamisest saadav potentsiaalne makromajanduslik kasu. Viies peatükk arutleb lühidalt mõningate poliitikakujundamise soovitude üle, tuginedes nii rahvusvahelistele kui ka siseriiklikele kogemustele ja uuringutele. Viimane, kuues peatükk on kokkuvõte.



## 2. Tervis Eestis

Selles peatükis on toodud lühike hinnang Eesti rahvastiku tervislikule olukorrale ja selle suundumustele. Tervise taset saab mõõta erinevate indikaatorite abil ning hinnang selle kas tervise tase on hea või halb, sõltub eelkõige rakendatud hindamiskriteeriumitest. Alljärgnevalt on võrdluseks valitud 8 Kesk- ja Ida-Euroopa riiki (CEE-8), sh Eesti, mis ühinesid EL-iga 2004. aastal, samuti 15 EL- i vana liiget (EU-15). Seda võrdlust võib pidada õigustatuks, sest just nende riikidega peab Eesti majanduslikult konkureerima. Tabel 1 illustreerib Eesti olukorda peamiste rahvastiku terviseindikaatorite seisukohast.

**Tabel 1: Eesti valitud tervisenäitajad võrreldes EL-i riikidega (2002)**

	Oodatav eluiga sünnihetkel (mehed)	Oodatav eluiga sünnihetkel (naised)	Oodatav eluiga 45-aastaselt (mehed)	Oodatav eluiga 45-aastaselt (naised)	Alla 5 aastaste laste suremus	Imikute suremus
Halvim	73,82	80,70	31,98	37,00	6,64	5,23
<b>EU-15</b> Keskmine	75,86	81,72	33,04	37,96	5,26	4,29
Parim	77,85	83,36	34,40	39,57	3,61	2,97
Halvim	64,76	76,08	25,02	33,57	13,18	9,85
<b>CEE-8</b> Keskmine	68,72	77,98	27,34	34,74	8,42	6,72
Parim	72,67	80,66	30,13	36,80	4,88	3,83
<b>Eesti</b>	<b>65,29</b>	<b>77,14</b>	<b>25,31</b>	<b>34,06</b>	<b>7,64</b>	<b>5,69</b>

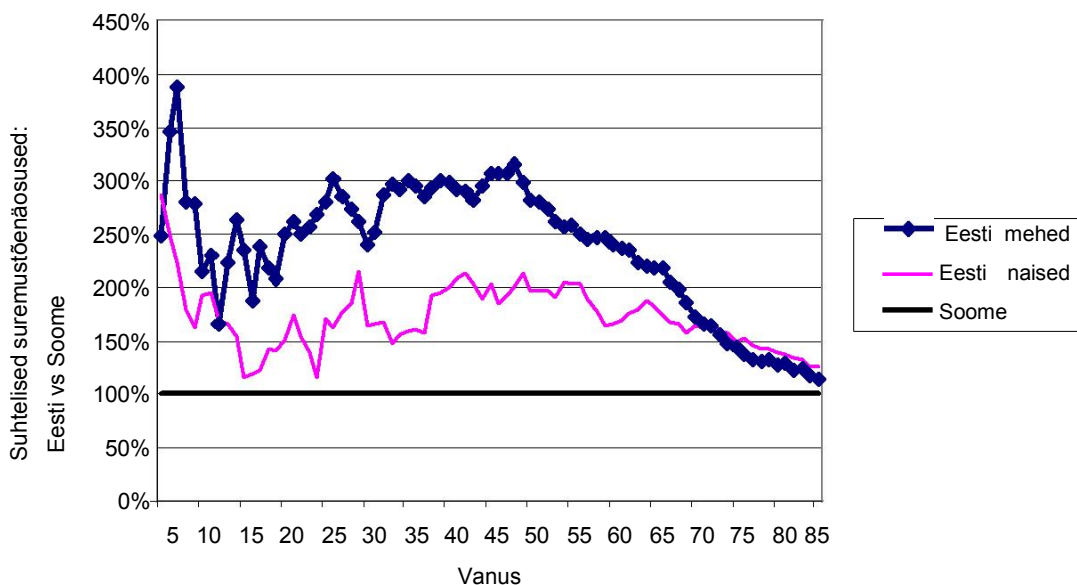
Allikas: WHO/EURO (2005) European health for all database (HFA-DB), versioon jaanuarist 2006

Oodatavat eluiga sünnihetkel ning laste või imikute suremust kasutatakse terviseindikaatoritena riikidevahelises võrdluses kõige enam. Et laste suremus mõjutab eeldatavat eluiga sünnihetkel üsna tugevalt, siis selleks, et näidata täpsemalt tööeas või vanemas eas inimeste tervislikku olukorda, lisasime indikaatorite hulka oodatava eluea 45-aastaselt. Tabelis 1 toodud andmed nelja oodatava eluea indikaatori kohta näitavad kõik, et Eesti rahvastiku keskmine tervislik seisukord on (a) alati alla teiste uute EL-i liikmete keskmist ja (b) kaugemal isegi kõige halvimate näitajatega EU-15 riigist. Samuti on ilmne, et Eesti suhteline kehv olukord on eriti väljendunud *meeste* oodatava eluea puhul (nii sünnihetkel kui ka 45-aastaselt) – vt nt meeste 8,5-aastast ja naiste 3,6-aastast erinevust oodatavas elueas sünnihetkel Eesti ja kõige kehvema tasemega EU-15 riigi vahel. Mis puutub laste ja imikute suremusse, siis selles osas näib Eesti olevat teistest vähem maha jäänud kui teiste eeldatava eluea indikaatorite puhul.

Haigestumise majanduslike mõjude mõõtmisel on soovitatav esmase hinnangu andmisel heita pilt suremuse soo-vanusprofiilile. Millised on peamiselt mõjutatud vanusegrupid võrreldes parema rahvatervisega riikidega? Joonis 1 näitab suhtelist erinevust suremustõenäosuste vahel igas vanusegrupis Eestis ja Soomes. Joonisel on näha vähemalt üks järeldus, millel on potentsiaalne mõju majandusele: seal on kaks tippu, mis näitavad suhtelist suurt suremust Eestis – üks vanusegrupis 5–10 (mida siiski mõjutavad surmade väga väikesed absoluutarvud selles vanusegrupis) ning teine

peamises tööeas 25–65 (mis käib eelkõige meeste kohta). Juba see näitab selgelt ebaproportsionaalset kadu potentsiaalselt produktiivsete eluaastate kestel.

**Joonis 1: Suremustõenäosused Eestis protsentides Soome suremustõenäosusest 2002. aastal (soo ja vanuse lõikes)**

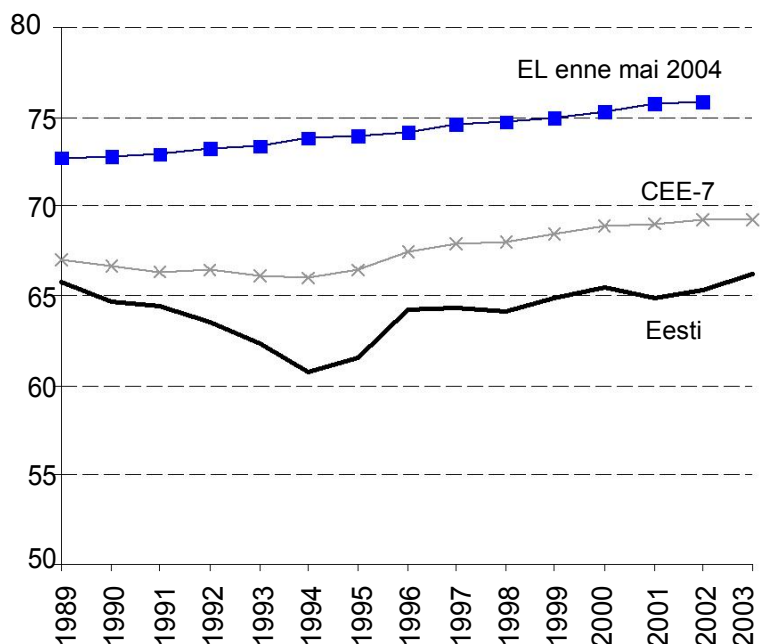


Märkus: 100% tähendab, et Eesti ja Soome suremustõenäosused on selles vanusegrupis võrdsed.

Allikas: Eurostat, andmebaas Internetis, tabel Probability of dying by sex and age, <http://europa.eu.int/comm/eurostat/> vaadatud 11. okt. 2005.a.

Ülaltoodud andmed iseloomustavad vaid üht ajahetke ning need ei sisalda teavet pikaajaliste suundumuste kohta, mis võiksid anda ka infot potentsiaalsete trendide kohta tulevikus. Kuna Eestis, just nagu enamikus teisteski Ida-Euroopa üleminekumajandusega riikides on eriti suur noorte täiskasvanud meeste terviseprobleem, näitab järgnev joonis meeste oodatavat eluiga sünnihetkel, et illustreerida selle arengut aja jooksul (joonis 2).

**Joonis 2: Meeste oodatav eluiga sünnihetkel 1989-2003**



Allikas: WHO/EURO (2006) Health for all database, versioon jaanuarist 2006

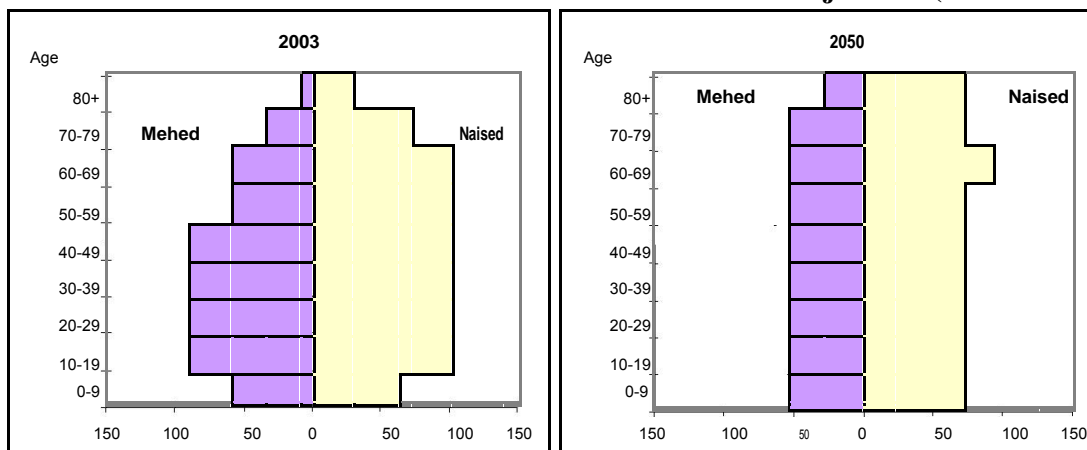
Märkus: CEE-7 on EL-i uued Kesk- ja Ida-Euroopa liikmed, v.a. Eesti. Keskmised näitajad pole rahvaarvuga kaalutud.

Joonis 2 näitab, et kui EU-15 riigid on realiseerinud keskmise tõusu meeste oodatavas elueas kogu ajaperioodi jooksul – ja CEE-7 riigid (st CEE-8, v.a. Eesti) keskmiselt alates 1994. aastast, on Eesti meeste oodatav eluiga aastal 2003 vaid veidi üle 1989. aasta taseme ning viimaste aastate jooksul on sellel olnud vaevumärgatav suundumus ülespoole. See suurendab veelgi meeste oodatava eluea väärtuste erinevust EU-15 riikide ja Eesti vahel. Võrreldes teiste EL-i Kesk- ja Ida-Euroopa riikidega, on samuti oodatav eluiga 3-4 aastat väiksem.

Lüheneva oodatava elueaga 1990. aastatel paralleelselt toimus järsk sündimuse langus (vt joonist A1 Lisa 1), millel on rahvastiku vanusestruktuurile olnud püsiv mõju. Järgnevatel aastakümnetel ennustatakse Eesti rahvastiku vähenemist. Vastavalt Eurostati projektsioonidele väheneb Eesti rahvastik ilma migratsioonita<sup>1</sup> 1,4 miljonilt 2003. aastal 1,1 miljonile 2050. aastal. Vanemate inimeste osakaal suureneb ning tööealiste inimeste osakaal väheneb (Joonis 3). Väheneva rahvastiku ja tööjõuga muutub tööealiste ja eakate inimeste tervis majandusarengu seisukohalt ülioluliseks. Kui tervislik seisund jätkuvalt ei parane, võib see rahvusvahelisele kogemuse kohaselt muutuda takistuseks majandusarengu jätkumisele (Leeder et al. 2004).

<sup>1</sup> Eurostati baasstsenaariumi projektsioonid Eesti rahvastiku kohta eeldavad, et summaarne sündimuskordaja suureneb 1,37-lt 2003. aastal 1,60-le 2030. aastal ning jääb seejärel konstantseks, samal ajal kui aastaks 2050 suureneb meeste oodatav eluiga praeguselt 65,5-lt 74,9-le ning naiste oodatav eluiga praeguselt 76,9-lt 83,1-le.

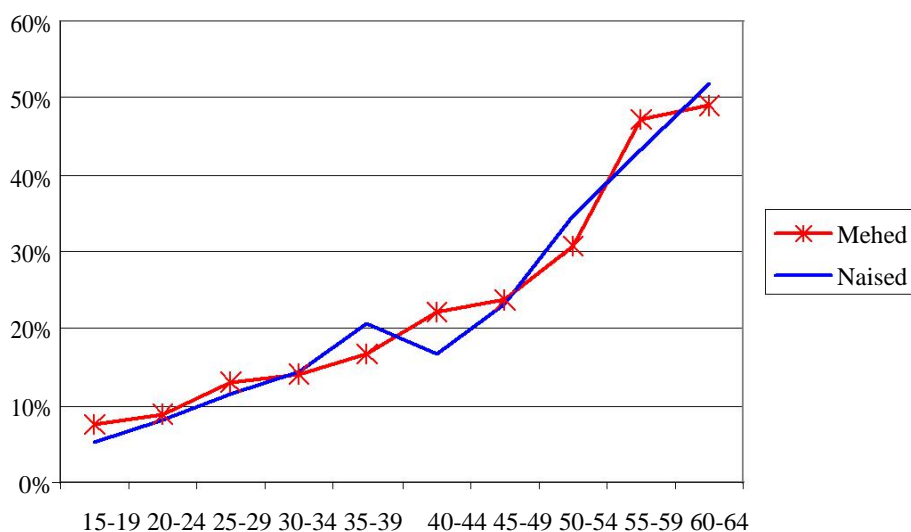
**Joonis 3: Eesti rahvastiku soo-vanusstruktuur aastatel 2003 ja 2050 (tuhandetes)**



Allikas: Eurostat, andmebaas Internetis, tabel Population projections, no migration variant, vaadatud 11. okt. 2005.a.

Andmed suremuse kohta (mida iseloomustavad oodatava eluea näitajad) hõlmavad vaid üht osa üldisest haiguskoormusest. Pilti tervisest aitavad täiendada andmed haigestumuse kohta. Tõenäoliselt isegi rohkem kui suremuse andmed, näitavad haigestumuse andmed tõsiasja, et Eestis on tervisekoormusega seotud märkimisväärsed kulutused. Puuetel ja kroonilistel haigustel on isiku tööväimele otsene mõju. Vastavalt Eesti Tööjõu-uuringu (ETU) 2002. aasta andmetele ütlevad 15–64 aastastest 21% mehi ja 23% naisi, et neil on krooniline tervisehäire (defineeritud pikaajalise haigusena, kahjustusena või vaegusena, mis on kestnud või tõenäoliselt kestab 6 kuud või kauem). Tervisehäire esinemissagedus suureneb järsult vanusega. Vanusegrupis 60 – 64 on peaaegu pooltel meestel ja naistel tervisehäire (Joonis 4). Huvitav on näha peaaegu identset mustrit meeste ja naiste endi poolt öeldud tervisehäirete kohta. See ei pruugi olla oodatav tulemus, teades eelnevalt välja toodud suurt vahet meeste ja naiste suremuse vahel. See tähendab, et halb tervis ei ole mitte ainult meestel, vaid ka naistel, kuigi naiste puhul näib haigestumine vähem kaasa toovat suremist.

#### Joonis 4: Inimeste endi poolt öeldud krooniliste haiguste esinemissagedus Eestis (2002) vanuse ja soo järgi



Allikas: Eesti Tööjõu-uuring 2002, autorite arvutused

Märkus: “Krooniline haigus” on defineeritud kui “pikaajaline haigus, vaegus või puue, mis on kestnud või tõenäoliselt kestab 6 kuud või kauem”.

#### Millised on Eesti elanikkonna peamised terviseprobleemid?

Peamiste terviseprobleemide välja toomisel tuleb taas vaadata suremuse ja haigestumuse andmeid. Eesti haiguskoormuse uuring 2004 (Sotsiaalministeerium, Tartu Ülikool 2004) on üsna unikaalne epidemioloogilise teabe allikas, mis võimaldab hinnata nii suremust kui ka haigestumust. Uuringu põhjal on Eesti rahvastikus kaotatud eluaastate arvuks 2002. aastal umbes 338 000, millest 140 000 kaotati haiguste, vigastuste ja vaeguse tõttu ning 198 000 aastat surmade tõttu enne oodatava eluea lõppu. Oluline on märkida, et rohkem kui pool Eesti rahvastiku haiguskoormusest leiab aset produktiivses eas elanikkonna hulgas (vanuses 20 – 64).

Eluaastate kao peamisteks põhjusteks on südame-veresoonkonna haigused, mis hõlmavad 33% kogu haiguskoormusest (vt Tabel 2). Teisel kohal on kasvajad (20%) ning kolmandal kohal välispõhjustused (12%). Kolm peamist tervise kadu põhjustavat haigusgrupp hõlmavad 65% kogu haiguskoormusest.

**Tabel 2: Suremuse ja haiguste tõttu kaotatud eluaastad (DALY) soo lõikes  
2002. aastal**

	Mehed	Naised	Kokku
Südame-veresoonkonna haigused	31,3%	35,1%	33,2%
Kasvajad	17,5%	22,0%	19,7%
Välispõhjused	18,0%	5,8%	11,9%
Muud mittenakkushaigused	6,3%	9,0%	7,7%
Liiges-lihashaigused	4,6%	8,6%	6,5%
Hingamiseldite haigused	6,7%	5,0%	5,8%
Psühhiaatrilised haigused	3,8%	4,3%	4,1%
Neuroloogilised haigused	3,8%	3,3%	3,6%
Seedetrakti haigused	3,9%	3,0%	3,5%
Kuse-suguelundite haigused	1,2%	2,0%	1,6%
Väärarendid	1,6%	1,0%	1,3%
Nakkushaigused	1,4%	0,7%	1,1%
<b>Kokku</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>

Allikas: Sotsiaalministeerium, Tartu Ülikool (2004). Tabelid 3-1, 3-2, 3-3, 3-4.

Kaks haigust, mille tõttu kaotatakse kõige enam eluaastaid, on naiste ja meeste puhul samad – südame isheemiatõbi ning ajuinfarkt, mis moodustavad vastavalt 16% ja 9% eluaastate kogukaost. Vähem sagedaste seisundite hulgas on juhtumid, mis on iseloomulikud teatud soogruppidele – kopsuvähk, suitsiidid ja liiklusõnnetusega seotud vigastused meestel ning osteoartriit ja rinnavähk naistel. Naiste puhul ei ole tervisekao nimekirja tipus välispõhjusi, samas kui meeste puhul on kahekümne esimese põhjuse hulgas välispõhjuseid viis. HIV/AIDS selles nimekirjas veel ei esine, kuid Eesti haiguskoormuse uuringu järgi võib aastaks 2012 eluaastate kadu AIDSi haigestumise tõttu olla sama suur kui suremus südame-veresoonkonna haigustesse 2002. aastal (vt Sotsiaalministeerium, Tartu Ülikool (2004)).

Et saada parem arusaam haigustest, mis põhjustavad suurimat eluaastate kadu keskeas meeste seas võrdleme kolme kõige olulisemat põhjusespetsiifilist suremuskordajat Eesti meestel Soome samade näitajatega. Nagu Tabel 3 näitab, on suurim suhteline erinevus vereringesüsteemi haigustes, millele kohe järgnevad välispõhjused. Mõlemal juhul on Eesti parimas tööeas meestel peaaegu kolm korda suurem tõenäosus surra neisse haigustesse kui samas vanuses Soome meestel.

**Tabel 3: Eesti ja Soome 25–64-aastaste meeste peamised surmapõhjused  
2002. aastal**

	Eesti	Soome	Eesti/Soome suhe
Kasvajad	207	99	2,1
Vereringeelundite haigused	422	145	2,9
Vigastuste ja mürgistuste välispõhjused	340	119	2,8

Märkus: standardiseeritud suremuskordajad 100 000 kohta

Allikas: World Health Organization Regional Office for Europe, European mortality indicator database, uuendatud jaanuaris 2005

Eesti Tööjõu-uuringust 2002 saadud haigestumise näitajad kinnitavad kardiovaskulaarsete haiguste osatähtsust: südame-, vererõhu- või vereringehäireid mainiti kõige olulisemate terviseprobleemide seas (vt Tabel A1, Lisa 1). Tööga mitteseotud tervisehäiretele omistati esimene ja kõige olulisem koht (vt Tabel A2, Lisa 1).

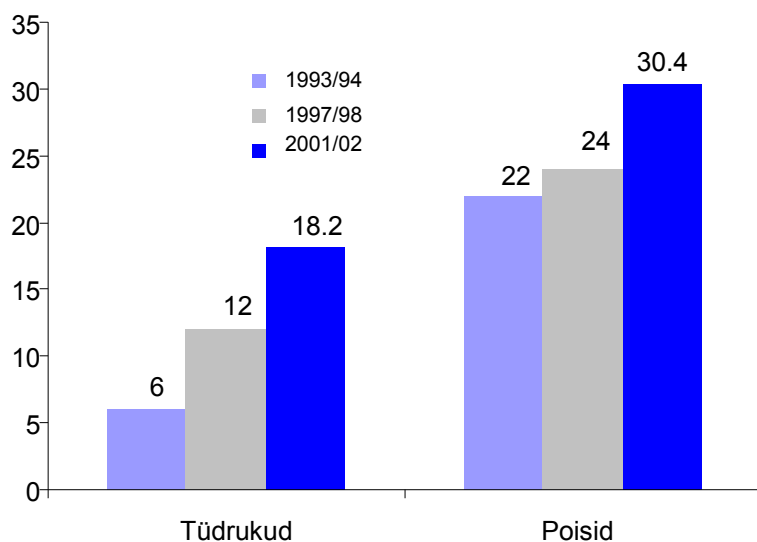
## Noorte tervis

Eesti noorte inimeste suremus on üldiselt madal ning teismeliste ja 20-ndates aastates noorte seas on rasked kroonilised haigused haruldased. Noorte inimeste tervist peaks seetõttu vaatlema laiemas perspektiivis: suur osa haigestumistest hilisemas elus saavad alguse lapsepõlve ja täiskasvanuea vahelisel perioodil. Noorukite halvenenud tervisel on seetõttu majanduslik mõju täiskasvanuea tervise ja produktiivsuse kaudu. Lisaks võib noorte terviseprobleemidel olla potentsiaalne toime majandusele ka halvenenud õppeedukuse kaudu koolis. Seega on investeerimine laste ja noorukite tervisesse üks efektiivsemaid meetodeid tulevaste täiskasvanute tervise parandamisel.

Noorukieas on inimesed esmakordselt vastakuti valikutega, mis puudutavad joovastavaid ja potentsiaalselt sõltuvust tekitavaid aineid: tubakas, alkohol ja uimastid.

Joonis 5 näitab, et tubaka tarbimine Eesti noorte seas on märkimisväärselt tõusnud nii tüdrukute kui ka poiste seas. See ennustab nii suitsetavate täiskasvanute arvu tõusu, enneaegsete surmade sagenemist ning sellest tulenevalt ka olulisi majanduskulusid.

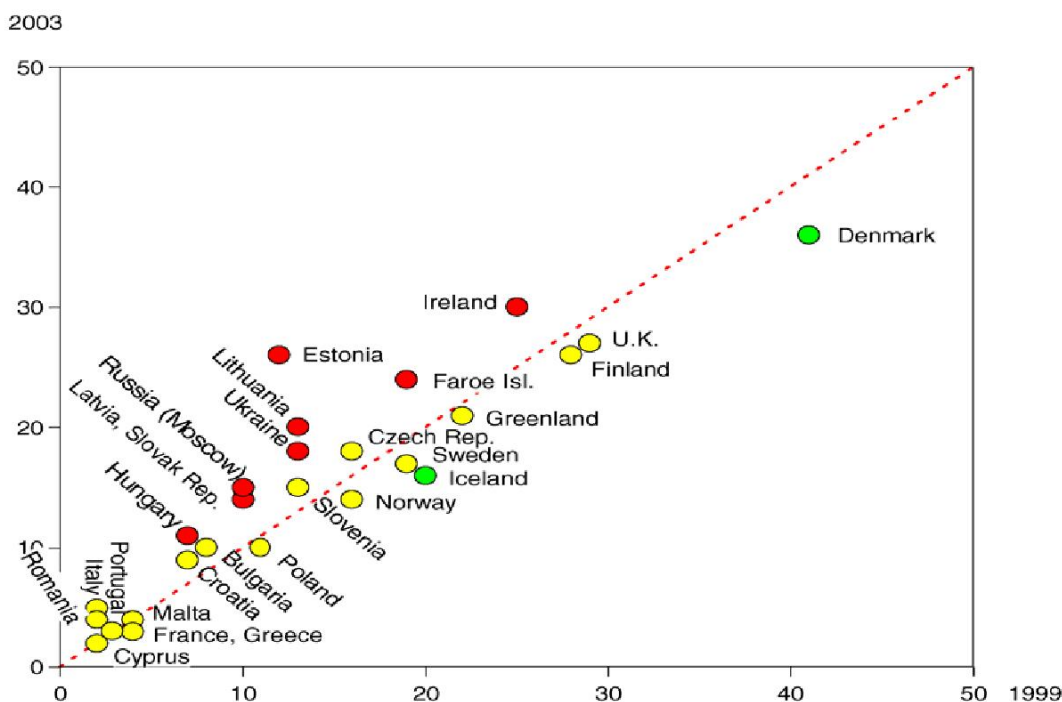
**Joonis 5: 15-aastased Eesti noored, kes suitsetavad vähemalt kord nädalas, %**



Allikas: Currie et al (erinevad aastad)

Andmed 1999. ja 2003. aastal läbi viidud ESPAD-uuringud noorukite osakaalu kohta, kes regulaarselt tarvitavad alkoholi, näitavad selle järsku tõusu Eestis, olles palju suurem kui ükskõik millises teises uuringusse kaasatud riigis (Joonis 6, kasvu iseloomustab kaugus diagonaalist).

**Joonis 6: Noorte osakaal, kes on olnud oma elu jooksul üle 20 korra purjus, 1999 ja 2003, %**



Allikas: ESPAD-uuringu tulemused, mis on toodud kodulehel <http://www.espad.org/changes.asp> (viimati vaadatud 10. mail 2006)

Järjest suureneva alkoholi tarbimise, suitsetamise ning keelatud ainete tarbimise kumulatiivne toime teismelistele lubab arvata, et praeguste teismeliste tervis täisikka jõudmisel võib muutuda isegi halvemaks kui praeguste täiskasvanute tervis.

Kokkuvõttes, andmed näitavad selgelt, et Eesti rahvastiku tervisel on märkimisväärne arenguruum, eriti kui seda võrrelda Eesti majanduskonkurentide rahvastiku tervisega. Kehv tervis ja tervisekäitumine ilmneb eeskätt tööealise elanikkonna ning noorte inimeste puhul. Samas on olemas usaldusväärne teave haigestumise ja suremuse mustrite kohta Eestis, mis peaks toimima poliitikameetmete alusena tulevikus.



### 3. Analüüsi raamistik ja teiste riikide kogemused

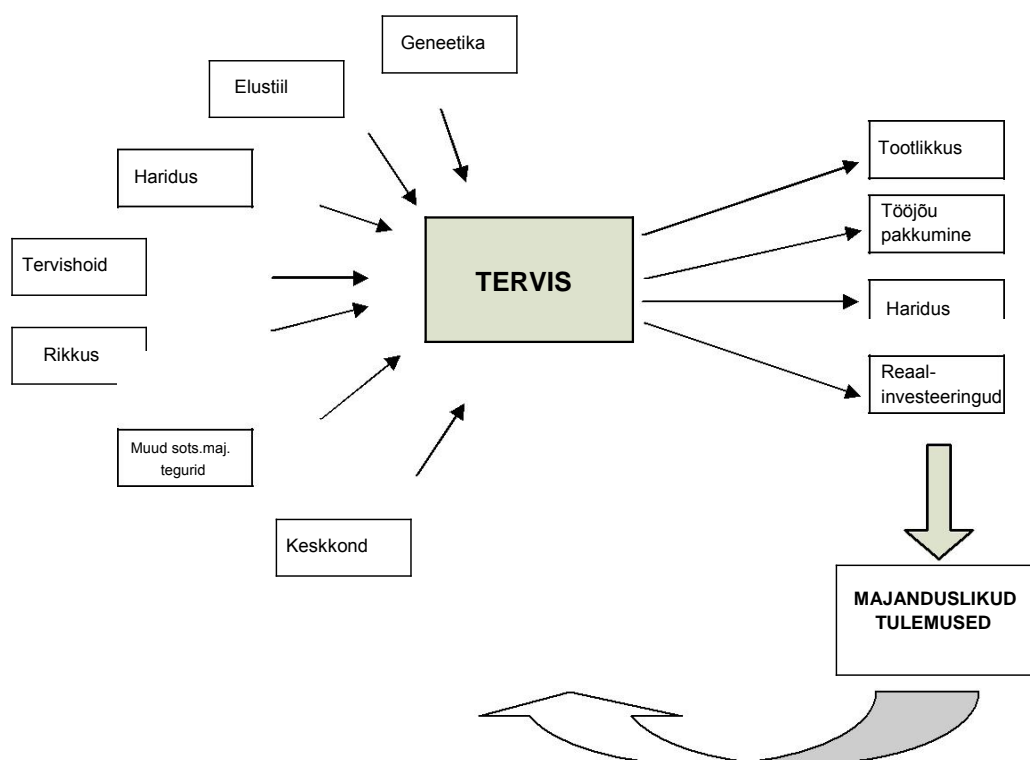
See peatükk juhatab sisse põhimõttelise raamistiku, mida kasutati tervise ja majandusarengu omavaheliste suhete analüüsimiseks, ning annab lühiülevaate teiste arenenud riikide kogemustest tervise majandusliku kasu või haigestumise kulude kohta.

#### Põhimõtteline raamistik

Tervise määravad geneetilised, majanduslikud, sotsiaalsed, kultuurilised ja keskkondlikud faktorid. Kuid tervis võib omakorda mõjutada ka majandustulemusi. Joonis 7 näitab lihtsustatult, kuidas tervis mõjutab majanduslikke tulemusi arenenud riikides peamiselt nelja kanali kaudu (nii indiviidi kui ka riigi tasemel): suurenenud produktiivsus, suurem tööjõu pakkumine, paremad oskused kõrgema hariduse ja parema koolituse läbi, ning rohkem säästusid füüsilisse ja intellektuaalsesse kapitali investeerimiseks. Neid nelja kanalit kujutab joonise 7 parempoolne osa.

Joonis 7 vasakpoolsel küljel on toodud tegurid, mis määravad tervise: geneetiline taust, elustiil, elu- ja töötingimused (sh ligipääs tervishoiuteenustele ja nende kasutamine, haridus, jõukus, eluase, elukutse) ja üldisemad sotsiaalmajanduslikud, kultuurilised ja keskkondlikud tingimused. Mitmeid tegureid saab mõjutada poliitika kaudu.

#### **Joonis 7: Tervise sisendid ja väljundid**



Allikas: Suhrcke et al. 2005

Hinnates tervise mõju majanduskasvule, on oluline meeles pidada positiivset tagasisidet sissetulekutelt tervisele. Sissetulek võib tervist mõjutada kahel viisil: otsese mõju kaudu materiaalsele tingimustele, millel on positiivne mõju tervisele ja elulemusele, ning mõju kaudu sotsiaalsele kaasatusele, võimalusele kontrollida elus ettetulevaid olukordi ning turvatundele. Kui sissetulek on kõrgem teatud minimaalsest tasemest, siis võib sissetulek osutada tähtsamaks just tänu seosele muude sotsiaalsete ja psühholoogiliste faktoritega, eriti ühiskondades, kus sotsiaalne kaasatus sõltub tugevalt isiku sissetulekust (Marmot 2002).

Järgnevalt antakse lühiülevaade tervise positiivsest mõjust majandusele. (Vastupidist seost on laialdaselt dokumenteeritud mujal, vt nt Marmot (2002)). Iseloomustatakse nelja peamist kanalit, mis seovad tervist ja majandustulemusi: töö produktiivsuse suurenemine, suurem tööjõu pakkumine, kõrgem oskuste ja hariduse tase ning rohkem kasutada olevaid sääste investeerimiseks füüsilisse ja intellektuaalsesse kapitali. Allpool kirjeldatakse lühidalt iga kanalit.

*Töö tootlikkus.* Võib eeldada, et terved isikud toodavad ühe töötatud tunni kohta rohkem. Ühest küljest võib produktiivsust otseselt suurendada paranenud füüsilise ja vaimse aktiivsuse kaudu. Teisalt võivad füüsiliselt ja vaimselt aktiivsemad isikud paremini ja efektiivsemalt kasutada tehnikat, masinaid ja seadmeid. Eeldatavalt on tervem tööjõud paindlikum ja kohanevam muutuste suhtes (nt muutused tööülesannetes ja töö organiseerimises), mis vähendab tööjõu voolavust koos sellega seonduvate kuludega (Currie ja Madrian 1999).

*Tööjõu pakkumine.* Majandusteooria ei ennusta tervise ühest mõju tööjõu pakkumisele. Ebaselgus tuleneb sellest, et töötasu ja tööjõupakkumise seos ei ole selge. Ühest küljest, kui halva tervise tulemuseks on palkade vähenemine madalama tootlikkuse kaudu, viib see asendusefekti tulemusena pikema jõudeajani ning sellest tulenevalt väiksema tööjõu pakkumiseni (madala palga tõttu muutub kodus olemine suhteliselt atraktiivsemaks). Teisalt ennustab sissetulekuefekt, et madalama tootlikkuse tõttu eluajal teenitu väheneb ning isik püüab seda kompenseerida tööjõu pakkumise suurendamise abil. Sissetulekuefekt muutub tõenäoliselt olulisemaks, kui sotsiaaltoetuste süsteem ei pehmenda vähenenud produktiivsuse mõju eluajal teenitule. Asendusefekti ja sissetulekuefekti vastupidise mõju tulemus muutub lõppkokkuvõttes empiiriliseks küsimuseks (Currie ja Madrian 1999).

*Haridus.* Inimkapitali teooria järgi on haritumad inimesed produktiivsemad (ning teenivad rohkem). Kui parema tervise ja toitumusega lapsed saavad parema hariduse ning puuduvad koolist põhjuseta vähem ning ei lange koolist varakult välja, mõjutab noorukite paranenud tervis nende tootlikkust tulevikus. Veelgi enam, kui hea tervis on seotud ka pikema elueaga, on tervetel isikutel suurem stiimul investeerida haridusse ja koolitustesse, kuna oskuste amortiseerumine on väiksem (Strauss ja Thomas 1998).

*Sääststud ja investeerimine.* Indiviidi või rahvastiku tervis mõjutab mitte ainult sissetulekut, vaid ka sissetulekute jaotamist tarbimise, säästmise ja investeerimise vahel. Hea terviseiga inimestel on tõenäoliselt pikem ajahorisont, mistõttu nende säästmismäär võib olla kõrgem kui halva terviseiga inimestel. Seetõttu võib kiire

eeldatava eluea tõusuga elanikkonnalt oodata suuremate säästude kogumist. See peaks ka soodustama investeringuid füüsilisse ja inimkapitali (Bloom, Canning ja Graham 2003).

#### Mikroökonomilised uuringud: tervise majanduslik efekt indiviidi tasemel

Arenenud riikides käsitleb enamus olemasolevaid empiirilisi uuringuid tervise mõju tööjõupakkumisele ja tööjõu produktiivsusele. Kuna need on kaks valdkonda, millele ka hilisem Eesti analüüs keskendub peatükis 4, siis piirdume siinkohal vaid selle valdkonna empiiriliste tulemuste lühiülevaatega. Suhrcke et al (2005) võtsid kokku märkimisväärse hulga varasemaid empiirilisi uuringuid arenenud riikide kohta, kus vaadeldi tervise mõju erinevatele tööturutulemustele<sup>2</sup>. Autorid esitavad hulganisti tõendeid haigestumise negatiivsest mõjust tööjõus osalemisele Euroopa riikides, näiteks Iirimaa (Gannon ja Nolan 2003), Hispaanias (Pagin ja Marchante 2004), Rootsis (Lindholm et al. 2001), Saksamaal (Riphahn 1998, Lechner ja Vazquez-Alvarez 2004) ja Hollandis (Van de Mheen et al. 1999). Kehva tervise mõju kiiremini pensionile jäämisele on näidanud mitmetes EL- i riikides tehtud uuringud – Jiménez-Martin et al. (1999) mitme riigi kohta, Saksamaal Siddiqui (1997) ja Ühendkuningriikides Disney et al (2003). Mõju palkadele on näidanud näiteks Contoyannis ja Rice (2001) ning Gambin (2004) Ühendkuningriikides. Brunello ja d’Hombres (2005) on näidanud ülekaalulisuse negatiivset mõju palgale mitmetes EL-i riikides, eriti naiste puhul.

#### Makroökonomilised uuringud: tervise mõju majanduskasvule

Viimastel aastatel tehtud riikide võrdlevuuringud näitavad selgelt, et tervis on majanduskasvu oluline tegur (Bloom, Canning ja Graham 2003; Kalemi-Ozcan, Ryder ja Weil 2000; Thomas 2001; Alsan, Bloom ja Canning 2004; Barro 1996; Bhargava, Jamison ja Murray 2001; Bloom, Canning ja Seville 2001; Jamison, Lau ja Wang 2005, jpt). Uuringud, mis käsitlevad tervise mõju sissetulekute tasemele, erinevad oma meetodika poolest riigiti, ajaperiooditi, kontroll-muutujate, funktsionaalsete vormide, andmete definitsioonide ja hindamistehnikate poolest. Sellegipoolest on erinevates uuringutes leitud üsna sarnaselt, et oodatav eluiga mõjutab oluliselt majanduskasvu (Levine ja Renelt 1992 ja Sala-I-Martin, Doppelhofer). Mõningates uuringutes näidati, et rahvastiku esialgne tervislik seisund, mõõdetuna tavaliselt oodatava eluea või täiskasvanute suremuse abil, on hilisema majanduskasvu selgitajana isegi olulisem kui hariduse näitajad (Barro 1997). Bhargava, Jamison ja Murray (2001) näiteks näitavad paneelandsmete mudeli abil, et SKP 5-aastane kasvukiirus inimese kohta sõltub teiste tegurite kõrval ka riigi täiskasvanud elanikkonna suremusest. Nad näitasid ka seda, et põhjuslikkuse suund on just täiskasvanute suremuselt kasvu poole. Peatükis 4.3 kasutame ühte riikidevahelist empiirilist seost tervise ja majanduskasvu vahel, et näitlikustada, kuidas Eesti SKP võiks areneda tulevikus täisealiste inimeste suremuse eri stsenaariumite korral.

---

<sup>2</sup> Vt ka Currie ja Madriani (1999) ülevaadet tervise mõjust tööturule arenenud riikides.

## 4. Tervise mõju majandusele Eestis

Käesolev peatükis analüüsitakse tervise majanduslikke tagajärgi Eestis. Alapunkt 4.1 annab ülevaate varasematest sellelaadsetest uuringutest Eestis. Alapunkt 4.2 analüüsib tervise mõju tööturu tulemustele mikrotasemel. Alapunkt 4.3 iseloomustab potentsiaalseid makromajanduslikke kasusid tulevikus, mis võiksid kaasneda rahvastiku tervise paranemisega tulevikus.

### 4.1 Ülevaade varasematest uuringutest

Arvestades kiireid ja tihedalt läbipõimunud sotsiaalseid, poliitilisi ja majanduslikke muutusi, mis on toimunud Eestis 1990ndate algusest, siis on praktiliselt võimatu hinnata tervise mõju majanduskasvule mineviku andmete põhjal kasutades makrotaseme andmeid. Seetõttu on enamikes viimastest Eestis tehtud uuringutest üritatud hinnata tervise mõju majandusele mikrotasemel (ülevaate võimalikest andmeallikatest leiab Tabelist A3, Lisa 1). Võiks kaaluda analüüsida ka Eesti piirkondlike andmeid, kuna need sisaldavad nii varieeruvust tervise olukorras kui ka majanduslikus aktiivsuses, kuid arvestades siiski suuri erinevusi majandusstruktuuris, erinevat tööjõu nõudlust, rahvuslikku koostist jne, on ilmselt väga raske määratleda just tervise mõju majanduse aktiivsuse tasemele. Mitmed varasemad uuringud on mõnede konkreetsete haiguste või kogu haigestumise kogukulude arvutamiseks riigi tasemel kasutanud ka erinevaid arvutuslikke lähenemisi. Enamik on hinnanud kaotatud tööpäevade või eluaastate mõju toodangule, kasutades kas kriteeriumina brutopalka või SKP-d töötaja kohta.

Nagu oodata võib, varieeruvad tulemused märkimisväärselt, tingituna erinevatest meetoditest ja eeldustest. Tabel 4 esitab kokkuvõtte nendest uurimustest. Hinnangud haigestumise tõttu tekkinud kaudsetele kulutustele, mis on tingitud praegusest ja tulevikus saamata jäävast toodangust, varieerub vahemikus 6 – 15 % SKP-st. On mõningad uuringud, mis on uurinud ühte kindlat haigust või riskifaktorit. Uusküla (2001) leidis, et fataalsetest vigastustest tingitud vähenenud ja kaotatud brutotöötasu Eestis oli 2000. aastal ligi 3% SKP-st. Liiklusõnnetuste majanduskulud Eestis arvatakse aastatel 1998-2004 olevat umbes 2 – 3 % SKP-st (Tallinna Tehnikaülikool 2005). Taal et al (2004) näitasid, et suitsetamise kogukulud riigieelarvele kaaluvad üles tubakatoodete maksudest tulevad sissetulekud.

**Tabel 4: Uuringud, mis käsitlevad tervise mõju Eesti majandusele**

Autor, aasta, teema	Andmed	Meetod	Tulemus
Tallinna Tehnikaülikool (2005) Liiklusõnnetuste majanduslikud kulud	Kombineeriti erinevaid registritest pärinevaid ja statistilisi andmeid	Otsesed materiaalsed ja tervishoiuga seotud kulutused, lisaks kaudsed käesolevad ja tulevikus tehtud kulutused – vähenenud SKP töötaja kohta	Liiklusõnnetustega seotud majanduskulud Eestis olid 1998 – 2004 keskmiselt 2,4% SKP-st.
Sotsiaalministeerium (2005a) Tööõnnetuste majanduslikud kulud	Erineva registritest pärineva informatsiooni kombineerimine	Tööõnnetustest tingitud vähenenud kaotatud brutopalk	0,5% SKP-st 2004. aastal
Sotsiaalministeerium (2005b) Haigestumise majanduslikud kulud	Erineva registritest pärineva informatsiooni kombineerimine	-Otsesed tervishoiukulutused haiguse korral -Kaudsed käesolevad ja tulevikus tekkivad toodangu kulud – vähenenud SKP töötaja kohta	15,3% SKP-st 2003. aastal (millest 5,4% ajutine puudumine töölt ja 9,9% varajane pensionile minek).
Reinap (2004) Haigestumise majanduslikud kulud	Ravikindlustuse andmed, sotsiaalkindlustuse andmed 2002. aastast	-Otsesed kulutused tervishoiule -Kaudsed käesolevad ja tulevikus tekkivad toodangu kulud – kaotatud brutopalk	Kaudsed vähenenud kulud umbes 7 mld EEK või umbes 6% SKP-st (ca 1/2 suremuse tõttu, 1/3 vaeguse tõttu, 1/6 haiguse tõttu)  Otsesed tervishoiu kulutused umbes 6 mld EEK (umbes 5,2% SKP-st)
Kaldaru, Kerem, Vörk (2004) Haigestumise majanduslikud kulud	Töäjõu uuring 2001, Leibkonna eelarve uuring 2000-2001	-Haigestumisest tingitud töölt puudunud keskmine päevade arv, mis üldistati makrotasandile, kasutades varasemaid tootmisfunktsiooni uuringuid - Enesehinnang tervisele, selle mõju tööhõivele (probit-mudel) ja netopalgale (Minceri palgavõrrand; ei arvestatud simultaansust)	Haiguspäevade tõttu kaotatakse 1-2% SKP-st aastas  Tervise enesehinnangul on tugev mõju palgale ning tööhõive tõenäosusele; väga halva tervise enesehinnanguga inimesel on 45% madalam tunnitasu ja 64% madalam tööhõive tõenäosus võrreldes inimesega, kelle hinnang oma tervisele on väga hea.
Leetmaa, Vörk, Kallaste (2004) Haigestumise mõju tööturule	Töäjõu uuring 2002, sotsiaalkindlustuse andmed aastast 2004	Tervisekarakteristikute ja tööturu tulemuste lihtsad rist-tabelid; vastajad hindasid enda tervist ja selle mõju käitumisele tööturul.	Haigestumine on peamine põhjus, miks inimesed enneaegselt pensionile jäävad. Haigestumise tõttu on inaktiivsed umbes 40 000 inimest. Halb tervis mõjutab töö tüüpi ja hulka.
Taal et al (2004) Suitsetamise maksumus	Riiklik kaubandus- ja tervishoiustatistika, leibkonna eelarve uuringud ja Eesti täiskasvanud	Arvestades suitsetamise kulusid üksikisikule ja ühiskonnale võeti arvesse otseseid meditsiinikulutusi, kaudseid tootmise	1998. aastal maksis suitsetamine Eesti valitsusele 200 miljonit EEK rohkem kui aktsiisi aastatulu; leibkonna liikmed kaotasid 6,8 miljonit pere eeldatavast sissetulekust

	elanike tervisekäitumine uuring.	vähennemiseiga seotud kulused ja teisi aspekte (terviseedenduse kulud, maksude aastatulud, suitsetamisega seotud tulekahjudest tingitud kulud).	pereliikme enneaegse surma tõttu, mis oli tingitud suitsetamisest.
Uusküla (2001) Surmaga lõppenud vigastuste majanduslikud kulud	Andmed vigastuste kohta Eriuuring aastatel 2000 ja 2001 vigastuste kohta	Surmaga lõppenud vigastustest tingitud vähenenud kaotatud brutopalk.	Surmaga lõppenud vigastustest tingitud majanduslikud kulud (otsesed ja kaudsed) on umbes 3% SKP-st.
Bačkaitis (2000) Liiklusõnnetuste majanduslikud kulud	Liiklusõnnetuste majanduslikud kulud Balti riikides 1998. aastal.	Põhines USA transpordiameti riikliku maanteeohutuse ameti (NHTSA) näitajatel.	Liiklusõnnetustest tingitud majanduslikud kulud Eestis on umbes 1,5% SKP-st.

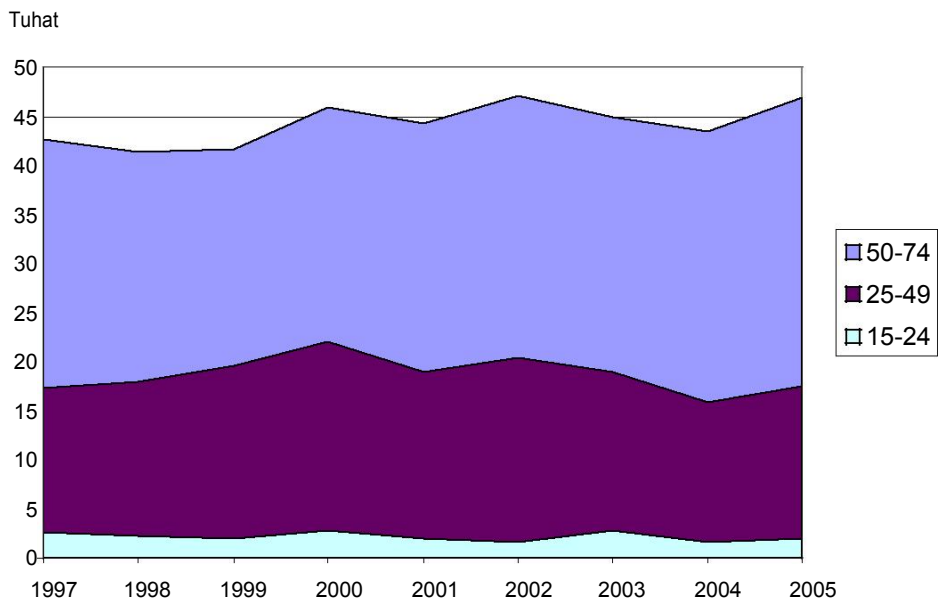
## **4.2 Tervise mõju tööturutulemustele üksikisiku tasemel**

Halb tervis võib negatiivselt mõjutada tööturu tulemusi, vähendades inimeste arvu, kes saavad töötada, vähendades töötavate inimeste töötundide arvu ning töötavate inimeste produktiivsust (viimast hinnatakse tavaliselt palgatasemega). Selles alapunktis alustame kirjeldava analüüsiga, milline võiks olla seos tervise ja tööturu vahel Eestis. Seejärel jätkame statistiliste mudelitega, mis püüavad näidata tervise kvantitatiivseid mõjusid tööturule, arvestades samas ka teisi tööturutulemusi mõjutavaid tegureid.

### **Kirjeldav analüüs**

Eestis on 40-50 tuhat inimest, st 6-7% tööjõust (vanuses 15-74), mitteaktiivsed haiguse, vigastuse või puude tõttu (Joonis 8). See number on alates 1997. aastast olnud suhteliselt stabiilne, kerge suundumusega ülespoole. Suurim osa langeb loomulikult vanusegrupile 50-74 aastat.

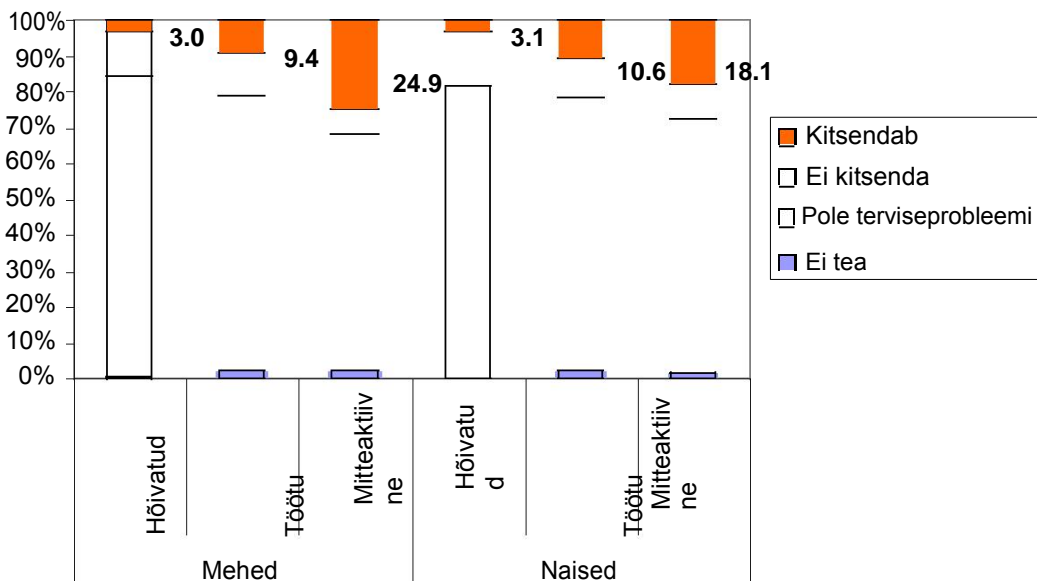
**Joonis 8: Tervislikel põhjustel mitteaktiivsete inimeste arv aastatel 1997-2005 (tuhandetes)**



Allikas: Eesti statistikaameti andmebaas, viimati vaadatud 8. mail 2006

Vastavalt Eesti Töäjõu-uuringule 2002, oli vanusegrupis 15 – 64 aastat 21% meestel ja 23% naistel küsitluse ajal mõni tervisehäire. Tööl käivate inimeste osas oli see 17%, töötute osas 24% ning mitteaktiivsete inimeste osas 31%. Üldiselt tervisehäire “*piirab märkimisväärselt või veidi*” töö tüüpi ja hulka 3%-l töötavatel, 9%-l töötutel ja 21%-l mitteaktiivsetel inimestel (vt Joonis 9).

**Joonis 9: Kui palju piirab (või “piiraks” mittetöötavate isikute puhul) tervisehäire tehtava töö tüüpi 2002. aastal**



Allikas: Eesti Töäjõu-uuring 2002, autorite arvutused

Ülaltoodud andmeid tuleb võtta illustratiivsetena, sest ilmsed on piirid selle kohta, kui võrd neid saab tõlgendada kui haigestumise ja tööturu tulemuste põhjuslikku seost.

### **Struktuuriline analüüs**

Alljärgnevalt esitame analüüsitulemused tervise mõju kohta pensionile jäämisele, tööjõus osalemisele, töötundide arvule ja palgale, kasutades erinevaid statistilisi mudeleid ning Eesti Tööjõu-uuringu (ETU) andmeid aastatest 2002 ja 2003.<sup>3</sup> Lisas 2 on toodud analüüsi detailsemad tulemused ning samuti on kirjeldatud tervise ja tööturulemuste vastastikkuse seose hindamisega kaasnevat ökonomeetrilisi probleeme.

#### *Hõivest lahkumine*

Tervise mõju hindamiseks hõivest lahkumisele kasutati andmeid 2002. aasta Eesti Tööjõu-uuringust. Uuring hõlmab Eestis elavat tööealist elanikkonda (vanuses 15 – 74 eluaastat). Tervise mõju tööjõust lahkumisele püüdsime hinnata vaid inimestel, kes olid töötanud enne 2000. aastat. See peaks vähendama võimalust, et tervise ja hõivest lahkumise vaheline seos peegeldab vastupidist põhjuslikkust. Me võrdlesime inimesi, kes lahkusid töölt 2000. aasta ja küsitluse aasta (2002) vahel, nende inimestega, kes ei lahkunud ja jäid tööle, ning püüdsime hinnata kehv tervise rolli selle erinevuse kirjeldamisel. Kehva tervist defineerisime mõne pikaajalise haiguse või puude olemasolu.<sup>4</sup> Lisaks inimese tervislikule olukorrale arvestasime tööjõust lahkumise selgitamisel inimese vanust, vastaja leibkonnas olevate inimeste arvu, etnilise kuuluvust, perekonnaseisu ja haridustaset.

Analüüsi tulemused näitavad, et Eestis omab kehv tervis olulist rolli hõivest lahkumisele. Nii mehed kui naised, kes olid endal öelnud olevat kroonilise haiguse või puude olid ka suurema tõenäosusega hõivest lahkunud kaks aastat enne küsitlust. Kehva tervise mõju statistiline olulisus oli kõrge. Lisa Tabelis A5 on toodud marginaalsed efektid, mis iseloomustavad kehv tervise mõju keskmisest ulatust. Võime öelda, et meestel suurendab kehv tervis tõenäosust järgmise paari aasta jooksul hõivest lahkuda 6,4 protsenti ja naistel 5,6 protsenti võrreldes nendega, kes ei öelnud endal olevat kehv tervist.

#### *Tööjõus osalemine, töötundide arv ja palgad*

Järgnevalt vaatame kehv tervise mõju tööjõus osalemisele, töötundide arvule nädalas ja kuupalgale. Me kasutame selleks Eesti Tööjõu-uuringu 2003. aasta andmeid ja rakendame Lisas 2 lühidalt kirjeldatud Sterni (1989) poolt soovitatud meetodikat vähendamaks tervise enesehinnangu sõltuvust omakorda tööturuseisundist. Tervise seisundi hindamisel kasutame küsimuse "Missugune on Teie üldine hinnang

---

<sup>3</sup> Tulemuste usaldusväärsuse kontrollimiseks viisime läbi ka analüüsi, kasutades Eesti Leibkonna eelarve uuringut (LEU). Selle uuringu andmed andsid vähem võimalusi ökonomeetriliste probleemidega tegelemiseks, mistõttu esitame ainult tulemused tervise mõju kohta tööjõust lahkumise suhtes (vt Lisa 2 Tabel A4). Kvantitatiivselt on need väga sarnased tulemustele, mis põhinevad tööjõu uuringul.

<sup>4</sup> Eesti Tööjõu-uuringus 2002 on küsimus "Kas Teil on mõni pikaajaline haigus, vaegus või puue, mis on kestnud või tõenäoliselt kestab 6 kuud või kauem?".



oma tervisele?" vastuseid, mis on toodud viie kategooriana: väga hea, hea, rahuldav, halb, väga halb. Me võtame kokku äärmised vastusevariandid "väga hea" ja "hea" ning "väga halb" ja "halb".

Analüüsi peamine järeldus on see, et halvem hinnang tervisele mõjutab kõiki kolme tööturu tulemust negatiivselt. Rahuldava tervisega isikute puhul on tõenäosus oma tööjõudu pakkuda väiksem, nad töötavad vähem arvu töötunde ning nad saavad madalamat palka kui need, kellel on hea tervislik seisund. Halva tervisega inimestel olid samad näitajad veelgi halvemad.

Tervise mõju ulatust saab illustreerida marginaalsete efektide abil (antud teguri mõju, kui teised tegurid oleksid keskväärtusega ja ei muutuks). Tabel 5 on näidatud terviseseisundi mõju tööjõus osalemisele. Halva terviseseisundiga meestel on peaaegu 40% väiksem tõenäosus tööturul osaleda kui hea terviseseisundiga meestel. Naiste puhul on vastav näitaja peaaegu 30%.

**Tabel 5: Tööjõus osalemise tõenäosuse sõltuvus terviseseisundist, võrreldes hea tervisega inimestega (marginaalsed efektid)**

	Mehed	Naised
Rahuldav tervis	-10%***	-15%***
Halb tervis	-39%***	-29%***

Allikas: autorite arvutused ETU 2003 põhjal

Märkus: Täpsemalt vt Lisa 2. \* oluline 10% juures, \*\* oluline 5% juures, \*\*\* oluline 1% juures

Kehva tervise negatiivset mõju kinnitavad ka ülejäänud kaks tööturu näitajat – iganädalaste töötundide arv (vt Tabel 6) ja kuupalk (vt Tabel 7). Halva tervise korral väheneb iganädalaste töötundide arv keskmiselt rohkem kui 12 tundi meestel ning umbes 8 tundi naistel, võrreldes inimestega, kellel on hea tervis. Halb tervis vähendab töötavate meeste netokuupalka peaaegu 1300 krooni võrra (st ca 30% meeste keskmisest palgast uuritud valimis) ning naistel umbes 600 krooni (st ca 20% keskmisest naiste palgast uuritud valimis).

**Tabel 6: Iganädalase töötundide arvu sõltuvus terviseseisundist, võrreldes hea tervisega inimestega (marginaalsed efektid)**

	Mehed	Naised
Rahuldav tervis	-2,7***	-3,0***
Halb tervis	-12,4***	-8,1***

Allikas: autorite arvutused ETU 2003 põhjal

Märkus: Täpsemalt vt Lisa 2. Numbrid on saadud mudelite koefitsientide teisendamist, vt Wooldridge (2002). \* oluline 10% juures, \*\* oluline 5% juures, \*\*\* oluline 1% juures

**Tabel 7: Keskmise kuupalga sõltuvus terviseseisundist, võrreldes hea tervisega inimestega (marginaalsed efektid)**

	Mehed		Naised	
	Krooni	% töötavate meeste keskmisest palgast	Krooni	% töötavate naiste keskmisest palgast
Rahuldav tervis	-205*	-4,8%	-130*	-4,2%
Halb tervis	-1290***	-30,2%	-621***	-20,0%

Allikas: autorite arvutused ETU 2003 põhjal

Märkus: Täpsemalt vt Lisa 2. Numbrid on leitud töötavate inimeste jaoks, kasutades mudeli koefitsientide teisendust, vt Wooldridge (2002).

Keskmine kuupalk uuritavas valimis oli töötavatel meestel 4266 krooni ja töötavatel naistel 3111 krooni.

\* oluline 10% juures, \*\* oluline 5% juures, \*\*\* oluline 1% juures.

Selles alapunktis esitatud mikroökonomilised tulemused näitavad selgelt, et kehv tervis mõjutab Eesti tööturu näitajaid negatiivselt. Selle negatiivse tööturuefekti makromajanduslikku dimensiooni on keeruline hinnata ning käesoleva uurimuse piiratud ulatuse tõttu on see välja jäetud. Küll aga püüab järgnev alapunkt iseloomustada tervise kasu makromajandusele kasutades teiste riikide kogemust täiskasvanute suremuse võimaliku mõju kohta majanduskasvule.

### **4.3 Suremuse vähenemisest saadavad potentsiaalsed makromajanduslikud kasud**

Riikide kogemused näitavad, et rahvastiku tervis on selge majanduskasvu mõjutaja. Bhargava, Jamison ja Murray (2001) näitavad paneelandmete regressiooni abil, et SKP 5-aastane kasvukiirus inimese kohta sõltub muuhulgas riigi täiskasvanud elanikkonna suremusest ning et põhjuslikkuse suund on selgelt täiskasvanute suremuselt majanduskasvu poole. Käesolevas alapunktis hindame analoogse kuid veidi tagasihoidlikuma mudeli kasutades maailma riikide andmeid 1960 – 2000 aastast. Seejärel kasutame saadud seost, et prognoosida Eesti SKP inimese kohta arengut tulevikus täiskasvanute suremuskordajate eri stsenaariumide korral (tehnilisi detaile vt Lisast 3).

Simulatsioonid Eesti SKP kohta on koostatud vahemiku jaoks aastast 2000 kuni aastani 2025. Seega ei tule alljärgnevalt jälgida mitte niivõrd SKP absoluutset taset kui võrd suhtelist taset eri stsenaariumide korral ning antud tulemusi peab võtma kui illustratiivset ja mitte kui täpset ennustust. Samuti tuleb arvestada tavapäraseid probleeme majanduskasvu regressioonimudelites: põhjus-tagajärg seose eristamise raskus, suur erinevus põhjalikumatest mikroökonomilistest analüüsides ning riigisiseste järelduste tegemise raskus riikidevahelise analüüsitulemuste põhjal.<sup>5</sup>

<sup>5</sup> Vt Pritchett (2006) põhjalikuma käsitluse kohta empiiriliste majanduskasvumudelite puudustest.

Me vaatleme illustratiivsetel eesmärkidel järgmist kolme erinevat stsenaariumi:

- 1) *Status quo*-stsenaarium – täiskasvanute suremuskordajad jäävad kogu ajaperioodi vältel konstantseteks praeguse taseme juurde.
- 2) Vahepealne stsenaarium – täiskasvanute suremuskordajad vähenevad 1,5% aastas.
- 3) Optimistlik stsenaarium – täiskasvanute suremuskordajad vähenevad 3% aastas.

On raske otsustada, kas (2) ja (3) on realistlikud stsenaariumid. Need on üldiselt kooskõlas WHO poolt seatud viimaste eesmärkidega kroonilistesse haigustesse suremuse vähendamise osas (millest enamik toimub täiskasvanueas). Põhinedes ajaloolistel epidemioloogilistel hinnangutel selle kohta, mida on suudetud teha minevikus, on seatud iga-aastase kroonilistesse haigustesse suremuse vähenemiseks 2%. Praeguseks harjutuseks valitud meie stsenaariumid on seega kooskõlas WHO sellelaadse eesmärgiga (WHO 2005).

Et täpsemalt illustreerida stsenaariumide (2) ja (3) tähendust, toome võrdluseks jälle Soome. 2000. aastal, mil algavad ka meie simulatsioonid, oli täiskasvanute suremuskordaja (vanusegrupis 15 – 64) Eestis 641 (100 000 inimese kohta rahvastikus), võrrelduna 307-ga Soomes. 1,5%-lise vähenemise puhul täiskasvanute suremuses kuluks Eestil 49 aastat, et jõuda samale tasemele, kus Soome oli 2000. aastal – see pole just eriti optimistlik stsenaarium. Suremuse iga-aastasel 3%-lisel vähenemisel saavutaksime Soome taseme aastaks 2025.

Rakendades riikidevahelise analüüsi tulemust Eesti kontekstis on täiskasvanute tervise parendamisest tingitud majanduskasu oluline ning ajas suurenev. Tabelid 8 ja 9 ning joonis 9 illustreerivad *per capita* SKP ennustatavat muutust kolme stsenaariumi puhul, kasutades mudelit, mis sisaldavad riikidele iseloomulikku vabaliiget (fikseeritud efekti). Ala, mis jääb madalaima ja kõrgeima joone vahele, näitab optimistlikust stsenaariumist saadavat täiendavat majanduskasu. Arvutused näitavad, et kui 2005. aastal oli inimese kohta SKP erinevus *status quo* stsenaariumi ja kõige optimistlikuma stsenaariumi puhul vaid 114 – 291 USA dollarit (varieerudes sõltuvalt kasutatud arvutusmeetodist), siis kasvaks see erinevus aastaks 2025 väärtusele 1504 – 3490 USA dollarit (prognoositud SKP muutust vt Tabel 8 ja suremuse vähendamise stsenaariumite korral saadava majanduskasu võrdlust muutusi mittesisaldava stsenaariumiga vt Tabel 9).

**Tabel 8: Simuleeritud SKP inimese kohta eri suremuse tasemete juures (USA dollarites)**

	Muutusteta (Status quo)	1,5%-line vähenemine aastas	3%-line vähenemine aastas
2000	9 588	9 588	9 588
2005	10 573	10 716	10 864
2010	11 181	11 587	12 015
2015	11 526	12 282	13 101
2020	11 700	12 868	14 172
2025	11 749	13 368	15 239

Allikas: autorite simulatsioonid, vt Lisa 3 detailide kohta

Märkus: Simulatsioonid tuginevad fikseeritud efektiga mudelile

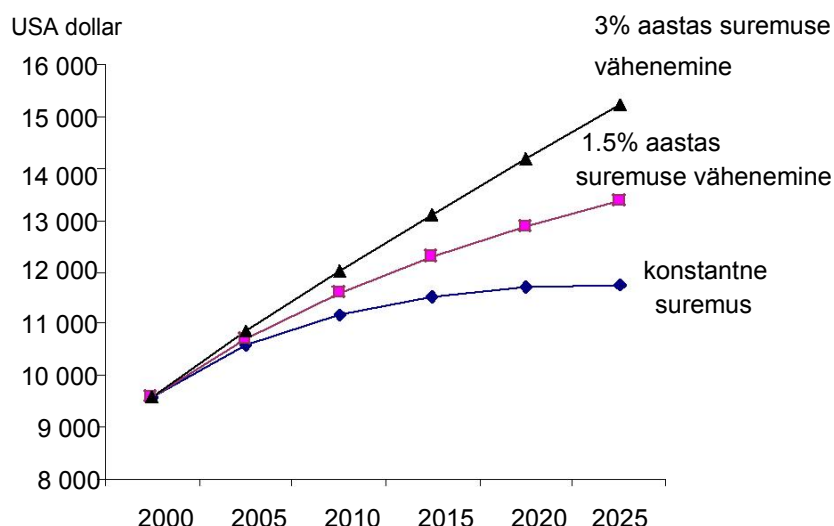
**Tabel 9: Väheneva suremuse mõju SKP muutusele inimese kohta võrreldes konstantse suremusega**

	1,5%-line vähenemine aastas		3%-line vähenemine aastas	
	Absoluutne kasv (USD)	Protsentuaalne kasv	Absoluutne kasv (USD)	Protsentuaalne kasv
2000	0	0%	0	0%
2005	143	1%	291	3%
2010	406	4%	834	7%
2015	756	7%	1 575	14%
2020	1 167	10%	2 472	21%
2025	1 618	14%	3 490	30%

Allikas: autorite simulatsioonid, vt Lisa 3 detailide kohta

Märkus: Simulatsioonid tuginevad fikseeritud efektiiviga mudelile. Juurdekasv on leitud võrrelduna muutusi mittesisaldava (status quo) stsenaariumiga.

**Joonis 10: SKP simuleeritud muutus inimese kohta suremuse eri stsenaariumite korral**



Allikas: autorite simulatsioonid, vt Lisa 3 detailide kohta

Märkus: Simulatsioonid tuginevad fikseeritud efektiiviga mudelile.

Joonis 10 näitab muuhulgas, et SKP inimese kohta kasv pidurdub või võib ka langeda, kui täiskasvanute suremus jääb praegusele kõrgele tasemele (konstantse suremusega stsenaarium). Seega majanduskasv ei saa jääda püsima, kui rahvastiku tervis ei jõua majandusedule järele. Praegusel juhul arvestati suremuse vähenemist, jättes kõrvale täiendava haigestumuse vähenemise. Viimase arvestamisel on kasud tervisesse investeerimisest ilmselt veelgi suuremad

Selles alapunktis toodud tulemused annavad selge suunise Eesti poliitikutele, et majanduspoliitiliste eesmärkide saavutamiseks tuleks ühe vahendina mitmetest tõsiselt kaaluda Eesti täiskasvanud elanikkonna tervisesse investeerimist.

## 5. Mida tuleks ette võtta?

Järgmiseks on loomulik küsida, mida tuleks teha tervise edendamiseks, et vähendada halva tervise negatiivset mõju Eesti majandusarengule ja suurendada inimeste heaolu. Kuigi käesoleva uurimuse raamidest jäävad detailsed poliitikasoovitused välja, saab siiski teha mõningaid üldisi soovitusi tuginedes rahvusvahelistele tõenduspõhistele näidetele<sup>6</sup>. Lisaks pakuvad hiljutised Eestis tehtud haiguskoormuse, riskitegurite ja sekkumiste kulu-efektiivsuse analüüsid (vt Sotsiaalministeerium, Tartu Ülikool 2004) teaduslikult põhjendatud argumente alternatiivsete poliitikavalitute üle diskuteerimisel.

Tartu Ülikooli poolt läbi viidud haiguskoormuse uuringu kohaselt on kolm peamist haiguste rühma, mille tõttu kaotatakse kõige enam eluaastaid kardiovaskulaarsed haigused, kasvajakasvaja ja välispõhjuste. Lisaks suureneb lähitulevikus märkimisväärselt HIV/AIDS-ist tulenev koormus. Viiest tolles uuringus analüüsitud riskifaktorist – suitsetamine, ülekaalulisus, puu- ja juurviljade vähene tarbimine, vähene füüsiline aktiivsus ja alkoholi tarbimine – tekitab suurimat tervisekahju Eesti rahvastikule suitsetamine, millele järgnevad vähene füüsiline aktiivsus ning alkoholi tarbimine. Võttes arvesse veel tõsiasja, et teismeliste seas üha suureneb alkoholi tarbimine, suitsetamine ja uimastite tarbimine, on selge, et Eestis on esmane vajadus võidelda just suitsetamise ja alkoholi tarbimisega. Teine valdkond, kus saab vähendada haigestumisest tingitud koormust ühiskonnale on surmad ja vigastused välispõhjuste tagajärjel (õnnetused, tapmised, mürgistused jmt), mis praegu on meestel eluaastate kaotamise põhjuste seas teisel kohal.

Haiguskoormuse uurimise käigus läbi viidud analüüs näitab, et kõige kulu-efektiivsemad meetodid (st kus ühe eluaasta päästmine on kõige odavam) on need, mille sihtgrupiks on kogu rahvastik. Enamasti nõuavad need odavamad meetmed laiemat lähenemist kui üksnes tervishoiusektoris, nt alkoholi ja tubaka aktsiisi tõstmine, alkoholireklaami keelustamine ning alkoholimüügi piiramine.

Samas on ka tervisesektoris vajalik rakendada meetmeid kogu spektris - edendus, ennetus, diagnostika, ravi ja taastusravi – mis on saadaval nii personaalsete kui rahvastikupõhiste teenuste kaudu. Hiljutine uuring (Atun *et al* 2005) on hinnanud Eesti tervishoiusüsteemi tugevaid ja nõrku külgi, mille peamisi tulemused alljärgnevalt lühidalt kokku võetakse.

Eesti tervisesüsteemi tugevuseks on selge visioon tervisesektorist, nii nagu see on erinevates strateegilistes dokumentides ja tegevusplaanides kirja pandud rahvatervise ja tervishoiuteenuste osas. Süsteemi läbipaistvus on paranemas, olemas on hästitoimiv esmatasandi arstiabi süsteem ja ratsionaliseeritud haiglasektor ning ülevaatamisel on rahvatervise teenused. Lisaks on olemas hästi tasakaalustatud tervisesektori finantseerimissüsteem, kust vahendeid jaotatakse paralleelselt tervise kõikidesse sektoritesse. Enamikes valdkondades on patsientide raviks ja tervishoiusüsteemi juhtimiseks piisavalt kvalifitseeritud personali.

---

<sup>6</sup> Vt nt WHO (2005). Chronic disease: a vital investment. WHO: Geneva.

Siiski on süsteemis ka teatud nõrgad kohad. Kuigi olemas on erinevad terviseteenused, võib üksikisik süsteemis „kaotsi minna” ning järjepidevus ravis, samuti ennetuslike ja edenduslike teenuste süsteemis, pole hästi arenenud. Lisaks on seotus sotsiaalsektoriga nõrk.

Kuigi tervishoiu finantseerimine on suhteliselt õiglaselt jaotunud, on üheks nõrkuseks jätkusuutlikkuse tagamine, kus tulubaas muutub vananevas ühiskonnas (vt Couffinhal ja Habicht 2005, Võrk *et al* 2005). Lisaks sellele on toimunud nihe suunata rohkem vastutust üksikisikutele, mille tulemuseks on olnud tervishoius järjest kasvav erakulutuste osakaal läbi omaosaluse. Nii meditsiin kui rahvatervis vajavad suuremat toetust tervisesektori eelarvest, kuid see toetus peab olema läbipaistev. Seega, ehkki Eesti tervise valdkonna finantseerimissüsteem on õiglane ja läbipaistev, tuleb sektori pikaajalise arengu nimel tuleb juba lähitulevikus tegelda jätkusuutlikkuse teemaga.

Mainida tuleb ka probleeme tervishoiu inimressursside valdkonnas. Kasvanud on inimeste lahkumine teistesse riikidesse või sektoritesse. Samuti on ebasobiv erinevate kompetentsusastmete suhe ning puudub järjepidev täiendkoolitus. Eriti suur puudus on rahvatervise funktsioone täitvatest tervishoiutöötajatest.

Rahvastiku tervise parandamiseks tuleb arendada esmatasandi tervishoidu ning viia seda patsientidele lähemale, selleks et parandada ligipääsu teenustele ning nende järjepidevust. Olemas peaks olema rohkem ennetuslikke ja edenduslikke teenuseid, kasutades nii personaalseid kui rahvastikupõhiseid lähenemisi integreerituna ühtsesse tervisesüsteemi. Rahvusvahelistest võrdlustest pärit hiljutised tõendid (Newey *et al* 2004) näitavad, et isegi kui välditav suremus Eestis on vähenenud, on nii ravi- ja ennetustegevusel siiski veel oluline võimalus suremuse vähendamiseks. Raviga välditav suremus moodustab endiselt umbes ühe neljandiku ning preventsiiooniga välditav suremus umbes ühe kümnendiku kogu suremusest Eestis.

Kokkuvõtteks võib öelda, et Eestis on vajalik tugevdada tervisesektori juhtimist, et luua selge visioon ning võimaldada erinevatel osapooltel tegutseda vastavalt kokkulepitud seadusandlikule raamistikule ning jälgida ja hinnata arengut. Lisaks peab tervisesektor hakkama enam kaasama ja suunama ka teisi sektoreid (majandus, keskkond, haridus jne), selleks et erinevate poliitikaotsuste tegemisel arvestataks enam nende mõjuga rahvastiku tervisele ning et senisest enam kasutataks uuringute tulemusi, mis näitavad, kuidas aidata kaasa rahva tervise parandamisele. Investeeringud tervisesüsteemi on kaasajal palju mitmekülgsemad ning investeering annab hea tulemuse vaid kogu tervisesüsteemi hea korraldamisega. Lisaks tuleb märkida, et tervise sektor vajab täiendavat finantseerimist, kuigi see ei saa olla eesmärgiks omaette, vaid abivahendiks parema tervise saavutamisel. Finantseerimise suurendamisel peab kindlasti arvestama, et see oleks otseselt üheselt seostatav tervise parandamisega kuluefektiivsete sekkumiste abil.

## 6. Kokkuvõte

Vaatamata sellele, et Eesti majanduskasv on praegu märkimisväärselt kiire, ei pruugi see olla võimalik säilitada pikemas perspektiivis, kui rahvastiku tervislik olukord jääb halvemaks kui enamike laienenud EL-i kuuluvate konkurentide oma. Üha kasvav hulk empiirilisi uuringuid teiste riikide kohta on näidanud tervise positiivset mõju majandusele. Käesoleva uurimusega püüdsime panna need teadmised Eesti konteksti sünteesides Eesti varasemaid uuringuid ning täiendavalt analüüsides Eesti andmeid. Leidsime, et haigestumisel on väga oluline ja tugev negatiivne mõju erinevatele tööturu näitajatele (nii tööjõupakkumisele kui produktiivsusele) indiviidi tasemel. Samuti illustreerisime kui palju Eesti elanikkonna tervise parandamine võiks kaasa aidata majandusliku jõukuse kasvule. Meie poolt leitud tulemused on kooskõlas kogemustega tervise mõjust majandusele teistes riikides. Analüüsitulemused näitavad, et investeerimine Eesti rahva tervisesse peaks tooma käegakatsutavaid majanduslikke tulemusi nii üksikisikutele kui ka kogu majanduse jaoks tervikuna. Majanduskasvu märkimisväärselt kiirusest huvitatud poliitikud saavad tõenäoliselt kasu, kui nad kaasavad tervisesektori oma investeerimisstrateegiate portfelli.

Käesoleva töös keskendusime haigestumise majanduslike kulude, samuti tervise parandamisest saadava kasu esiletõstmisele. Vaid põgusalt puudutasime teemat, milliseid meetmeid peaks kasutama, arvestades olemasolevaid terviseprobleeme ning ressursse. Tervise käsitlemisel investeringuna tuleks järgmise sammuna läbi viia konkreetsete tervisepoliitika meetmete majanduslik hindamine. See oleks selgelt samm täieliku majandusliku argumenteerituse ettevalmistamise poole, mis lõpuks võimaldab tervise lülitamist rahvuslikku majandusarengu strateegiasse, võrreldes otseselt tervise teemat teiste avaliku poliitika teemadega.

## Kasutatud kirjandus

- Alsan, M., D. E. Bloom and D. Canning. (2004). "The Effect of Population Health on Foreign Direct Investment". NBER Working Paper 10596, National Bureau of Economic Research, Cambridge, MA.
- Atun R.A., Ohov E., Arro T., Reinap M, Rebane R, Habicht J. (2005). Estonian Health System: Analysis of the Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats.
- Baldwin, M., Zeager, L., Flacco, P. (1994). "Gender Differences in Wage Losses from Impairments", *Journal of Human Resources* 29: 865–87.
- Bačkaitis, S. (2000). Economic consequences of traffic accidents in the Baltic countries, *Lithuanian Quarterly Journal of Arts and Sciences*, Vol. 46, No.3, Fall 2000. [http://www.lituanus.org/2000/00\\_3\\_05.htm](http://www.lituanus.org/2000/00_3_05.htm) (viimati vaadatud 10 mai 2004)
- Barro, R. (1996). "Health and Economic Growth". PAHO (Pan American Health Organization) Program on Public Policy and Health.
- Barro, R. (1997). *Determinants of Economic Growth: A Cross-Country Empirical Study*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Berkovec, J., Stern, S. (1991). "Job Exit Behavior of Older Men", *Econometrica* 59: 189–210.
- Bhargava, A., Jamison, D. T., Lau, L. J., Murray, C. J. L. (2001) Modeling the Effects of Health on Economic Growth. – *Journal of Health Economics*, Vol. 20, 2001, pp. 423-440.
- Bloom, D. E., Canning, D., Graham, B. (2003). "Longevity and Life-Cycle Savings", *Scandinavian Journal of Economics* 105: 319–38.
- Bloom, D. E., Canning, D., Seville, J. (2001) The Effect of Health on Economic Growth: Theory and Evidence. NBER Working Paper 8587.
- Bound J. (1991) "Self-Reported versus Objective Measures of Health in Retirement Models", *Journal of Human Resources*, 26: 106-138.
- Bound, J., Stinebrickner, T., Waidmann, T. (2003). "Health, Economic Resources and the Work Decisions of Older Men". Canadian National Institute on Aging. <http://socserv.socsci.mcmaster.ca/cesg2003/stinepaper.pdf>.
- Brunello G, d'Hombres B. (2005). Does obesity hurt your wages more in Dublin than in Madrid? Evidence from ECHP. Discussion Paper Series IZA DP No. 1704. . Bonn: Forschungsinstitut zur Zukunft der Arbeit / Institute for the Study of Labor, 2005.



- CMH (2001). *Macroeconomics and health: Investing in health for economic development*, report of the Commission on Macroeconomics and Health, chaired by Jeffrey Sachs, Geneva: Commission on Macroeconomics and Health.
- Coile, C. (2003). "Health Shocks and Couples' Labor Supply Decisions". CRR Working Paper No. 08, Center for Retirement Research, Boston College, Boston, MA.
- Cotoyannis, P., Rice, N. (2001). "The Impact of Health on Wages: Evidence from the British Household Panel Survey", *Empirical Economics* 26: 599–622.
- Couffinhal, A., Habicht, T. (2005). Health System Financing in Estonia: situation and challenges in 2005. HSF Working Document, Health Systems Financing Programme. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe.
- Currie J., Madrian B. C. (1999) Health, Health Insurance, and the Labor Market in Ashenfelter O. and Card D. (eds.) *Handbook of Labor Economics, Volume 3*, pp. 3309-3415.
- Currie C. et al (eds.) 2004. Young People's Health in Context: international report from the HBSC 2001/02 survey. WHO Policy Series: Health policy for children and adolescents Issue 4, WHO Regional Office for Europe, Copenhagen.
- Deaton, A. (2003). Health, Inequality, and Economic Development. *Journal of Economic Literature*, Vol. XLI, No 1, pp. 113-158.
- Disney, R., Emmerson, C. and Wakefield, M. (2003), Ill-health and retirement in Britain: A panel data-based analysis, IFS Working Paper, No 03/02.
- Euroopa Komisjon (2004a), Komisjoni teade Nõukogule ja Euroopa Parlamendile: *Building our Common Future, Policy challenges and Budgetary means of the Enlarged Union 2007-2013*, COM(2004)101 lõplik, 26. veebruar, Brüssel
- Euroopa Komisjon (2004b), Komisjoni raport kevadisele Euroopa Nõukogule teemal *Delivering Lisbon, Reforms for the Enlarged Union*, COM(2004) 29 lõplik, 20. veebruar, Brüssel.
- ESPAD. Key results Estonia, [http://www.espad.org/key\\_estonia.html](http://www.espad.org/key_estonia.html)
- Gambin, L. (2004) Gender differences in the effect of health on wages in Britain, [http://www2.eur.nl/bmg/ecuity/public\\_papers/ECuity3wp20GambinGenderhealthonincome.pdf](http://www2.eur.nl/bmg/ecuity/public_papers/ECuity3wp20GambinGenderhealthonincome.pdf). Department of Economics & Related Studies, University of York.
- Gannon, B. and Nolan, B. (2003) Disability and Labour Market Participation, HRB Working Paper, June  
[http://www2.eur.nl/bmg/ecuity/public\\_papers/ECuity3wp8Gannon.pdf](http://www2.eur.nl/bmg/ecuity/public_papers/ECuity3wp8Gannon.pdf)

- GVG (2005) Mobilising EU Funding for Health: EU Financing and National Opportunities in the New Member States. Gesellschaft für Versicherungswissenschaft und -gestaltung e.V.: Cologne.
- Haveman, R., Wolfe, B., Kreider, B., Stone, M. (1994). "Market Work, Wages and Men's Health", *Journal of Health Economics* 13: 163–82.
- Islam, N. (1995). Growth Empirics: A Panel Data Approach, *Quarterly Journal of Economic* 110( 4), 1127–70.
- Jamison, D. T., Lau J. L., Wang, J. (2005) Health's Contribution to Economic Growth in an Environment of Partially Endogenous Technological Progress. – Health and Economic Growth. Lopez-Casasnovas, Rivera, Currais, eds., Cambridge: MIT Press, forthcoming.
- Jimenez-Martín, S., Labeaga, J. M., Martínez, M. (1999). "Health Status and Retirement Decisions for Older European Couples". TMR Programme, European Commission. <http://www.ceps.lu/iriss/documents/irisswp1.pdf>.
- Kaldaru, H., Kerem, K., Võrk, A. (2004). Health as Factor of Economic Growth: The Estonian Case - Proceedings of the COPE (Congress of Political Economists) 2003: Global Business: Economic, Political, Social, and Cultural Issues", Vol. 2, 278-289
- Kalemli-Ozcan, S., Ryder, H. E., Weil, D.N. (2000). "Mortality Decline, Human Capital Investment and Economic Growth", *Journal of Development Economics* 62: 1–23.
- Leeder S., Raymond, S., Greenberg, H., Liu, H., Esson, K. (2004). A race against time: the challenge of cardiovascular disease in developing countries, The Earth Institute at Columbia University.
- Leetmaa, R., Võrk, A., Kallaste, E. (2004). Older workers in the labour market and in working life in Estonia. PRAXIS, Tallinn.
- Lechner, M., Vasquez-Alvarez, R. (2004). "The effect of disability on labor market outcomes in Germany: Evidence from Matching". CEPR Discussion Paper Series, No.4223.
- Levine, R., Renelt, D. (1992). "A Sensitivity Analysis of Cross-Country Growth Regressions", *American Economic Review* 82: 942–63.
- Lindholm, C., Burström, B., Diderichsen, F. (2001), 'Does chronic illness cause adverse social and economic consequences among Swedes?', *Scand J Public Health*, 29:63-70.
- Marmot, M. (2002). "The Influence of Income on Health: Views of an Epidemiologist", *Health Affairs* 21(2): 31–46.

- Mitchell, J., Burkhauser, R. (1990). “Disentangling the Effect of Arthritis on Earnings: A Simultaneous Estimate of Wage Rates and Hours Worked”, *Applied Economics Letters* 22: 1291–310.
- Newey, C., Nolte, E., McKee, M., Mossialos, E. (2004). *Avoidable Mortality in the Enlarged European Union*. Nuffield Trust.
- Nickel, S. (1981). “Biases in Dynamic Models with Fixed Effects”, *Econometrica* 49: 1117–26.
- Pagán, R., Marchante, A. J. (2004), ‘Análisis de las diferencias salariales por discapacidad en España: el caso de los varones’, *Hacienda Pública Española/Revista de Economía Pública*, 171: 75–100.
- Parsons, D. O. (1977). Health, family structure and labor supply, *American Economic Review*, 67: 703–712.
- Pritchett, L. (2006). The quest continues: after decades of growth research, what can academic economists really say about policy? *Finance and Development*. March: 18-22.
- Reinap (2004). Haiguste majanduslik koormus Eestis (*Economic costs of ill health*), Bakalaureusetöö. Tallinna Tehnikaülikool.
- Republic of Estonia (2005), *Action Plan for Growth and Jobs 2005–2007 – For implementation of the Lisbon Strategy*. Tallinn 2005.
- Riphahn, R. T. (1998), Income and employment effects of health shocks — A test case for the German welfare state, *IZA Discussion Paper No 10*, June.
- Sachs, J., Warner, A. (1995). “Economic Reform and the Process of Global Integration”, *Brookings Papers on Economic Activity*. 1–118
- Sala-I-Martin, X., Doppelhofer, G., Miller, R. I. (2004). “Determinants of Long-Term Growth: A Bayesian Averaging of Classical Estimates (BACE) Approach”, *American Economic Review* 94(4): 813–35.
- Sammartino, F. J. (1987). “The Effect of Health on Retirement”, *Social Security Bulletin* 50(2).
- Siddiqui, S. (1997) . “The Impact of Health on Retirement Behaviour: Empirical Evidence from West Germany”, *Econometrics and Health Economics* 6: 425–38.
- Sotsiaalministeerium (2005a) . Development of a model for calculation of the costs of occupational accidents in Estonia, <http://osh.sm.ee/statistics/state.htm> (viimati vaadatud 11 okt 2005)

- Sotsiaalministeerium (2005b) Social and economic losses in Estonia due to illness of workers, <http://osh.sm.ee/statistics/losses.htm> (viimati vaadatud 11 okt 2005)
- Sotsiaalministeerium, Tartu Ülikool (2004). Haiguskoormuse tõttu kaotatud eluaastad Eestis: seosed riskifaktoritega ja riskide vähendamise kulutõhusus (*Years of life lost due to burden of disease in Estonia: connections with risk factors and cost-effectiveness of risk reduction*).  
[http://www.sm.ee/est/HtmlPages/RiskiKoormus2004/\\$file/RiskiKoormus2004.pdf](http://www.sm.ee/est/HtmlPages/RiskiKoormus2004/$file/RiskiKoormus2004.pdf)
- Stern, S. (1989). "Measuring the Effect of Disability on Labor Force Participation" *Journal of Human Resources*, 24: 361-395.
- Stern, S. (1996). "Measuring Child Work and Residence Adjustments to Parents' Long-Term Care Needs", *Gerontologist* 36: 76–87.
- Strauss, J., Thomas, D. (1998). "Health, Nutrition, and Economic Development." *Journal of Economic Literature* 36: 766-817.
- Suhrcke, M., McKee, M., Sauto-Arce, R., Tsoлова, S., Mortensen, J. (2005). *The contribution of health to the economy in the European Union*, European Commission: Brussels.  
[http://europa.eu.int/comm/health/ph\\_overview/Documents/health\\_economy\\_en.pdf](http://europa.eu.int/comm/health/ph_overview/Documents/health_economy_en.pdf)
- Taal, A., Kiiwet, R., Hu. T. (2004). The Economics of Tobacco in Estonia, HNP Discussion Paper. Economics of Tobacco Control Paper No. 19. June 2004
- Tallinna Tehnikaülikool (2005). Liiklusõnnetuste majandusliku kahju määramine (*Analysis of economic costs of traffic accidents*). Lõpparuanne. Tallinna Tehnikaülikooli teedeinstituut. Maanteeamet, Tallinn.
- Thomas, D. (2001). "Health, Nutrition and Economic Prosperity: A Microeconomic Perspective". CMH Working Paper No. WG1:7, Commission on Macroeconomics and Health, World Health Organization.
- Trognon, A. (1978). "Miscellaneous Asymptotic Properties of Ordinary Least Squares and Maximum Likelihood Estimators in Dynamic Error Components Models", *Annales d l'INSEE* 30/31: 631–57.
- Uusküla, L. (2001). Vigastussurma ennetamise majanduslik käsitus (*Economic analysis of prevention of fatal injuries*). Bakalaureusetöö. Tartu Ülikooli majandusteooria õppetool.
- Van de Mheen, H., Stronks, K., Schrijvers, C. T. M. and Mackenbach, J. P. (1999). 'The influence of adult ill health on occupational class mobility and mobility out of and into employment in the Netherlands', *Social Science and Medicine*, 49: 509–518.

Võrk, A., Jesse, M., Roostalu, I., Jüristo, T. (2005). Eesti tervishoiu rahastamissüsteemi jätkusuutlikkuse analüüs (*Analysis of sustainability of Estonian health care financing*). PRAXISE toimetised 21/2005.

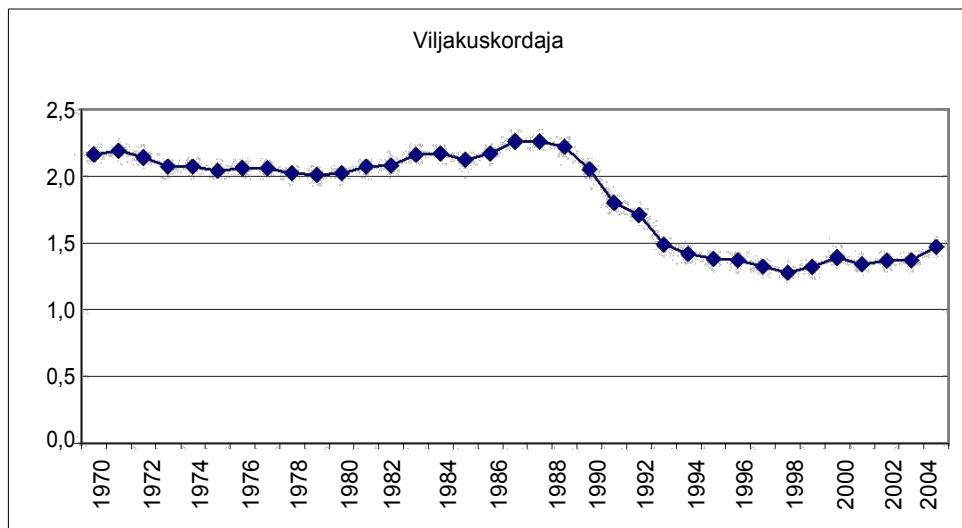
WHO/EURO (2005) Health for all database. Last updated June 2005.

WHO (2005). Chronic disease: a vital investment. WHO: Geneva.

Wooldridge, J. M. (2002) "Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data". Cambridge, MA: MIT Press, 2002.

## Lisa 1: Kirjeldavad joonised ja tabelid

Joonis A1: Summaarne sündimuskordaja Eestis



Allikas: Eesti Statistikaameti andmebaas Internetis, vaadatud 8. mail 2006

**Tabel A1: Tervisehäiretega inimeste osakaal 2002, %**

Tervisehäire*	Vanuses	Vanuses	Kokku
	15-44	45-64	15-64
Südame-, vererõhu- või vereringehäired	1,9	14,4	6,5
Probleemid seljaga või kaelaga (liigesepõletik, reuma, vigastus jm)	2,8	10,5	5,7
Probleemid jalgadega (liigesepõletik, reuma, vigastus jm)	2,2	10,6	5,3
Probleemid kätega (liigesepõletik, reuma, vigastus jm)	1,5	7,1	3,6
Vaevused kõhupiirkonnas, maksa- või neeruhaigused, seedehäired	2,0	4,9	3,1
Raskused nägemisega (ka prille või kontaktläätsi kandes)	1,3	4,2	2,4
Vaimsed, emotsionaalsed, närvidega seotud probleemid	1,8	2,9	2,2
Hingamisteede või kopsudega seotud vaevused (astma, bronhiit jm)	1,1	2,8	1,7
Nahahaigused, allergia, rasked nahamoonutused (armid, sünnimärgid jm, v.a tätoveeringud)	1,5	1,2	1,3
Suhkurtõbi	0,2	2,3	1,0
Muud rasked haigused (vähkkasvaja, AIDS, Parkinsoni tõbi jm)	0,3	1,3	0,7
Raskused kuulmisega (ka kuuldeaparaati kasutades)	0,4	0,8	0,6
Kõnehäired	0,3	0,6	0,4
Langetõbi	0,3	0,3	0,3
Muu	0,8	1,6	1,1

Allikas: Eesti tööjõu uuring 2002, autorite arvutused

\*Märkus: Ühel isikul võib olla mitu tervisehäiret.

**Tabel A2: Tervisehäirete põhjused 2002. aastal, %**

Vanus	Vanuses	Vanuses	Kokku
	15-44	45-64	15-64
Tööga mitteseotud haigus	34,1	42,8	39,5
Tööga seotud haigus (kutsehaigus jm)	14,2	23,1	19,7
Kaasasündinud terviserike või sünnitrauma	18,2	3,7	9,2
Õnnetus kodus, vaba aja või spordiga seotud õnnetus	7,7	4,0	5,4
Tööga seotud õnnetus (ka liiklusõnnetus)	2,3	2,7	2,5
Tööga mitteseotud liiklusõnnetus	2,1	1,1	1,5
Ei tea	21,3	22,7	22,1
Kokku	100	100	100

Allikas: Eesti tööjõu uuring 2002, autorite arvutused

**Tabel A3: Mikrotasandi andmeallikad, millega saab uurida tervise mõju Eesti majandusele**

Nimi	Kaetud ajaperiood	Kirjeldus	Oluline informatsioon uuringus
Eesti leibkonna eelarve uuring	Alustatud aastal 1996 Olulist infot alates aastast 2002	Leibkonna küsitlusuuring, ristandmed. Roteeruv 2-aastane paneel alates aastast 2000	Tervise enesehinnang, aktiivsus tööturul, töötasud, säästud
Eesti tööjõu uuring	Alates aastast 1995	Küsitlusuuring, ristandmed tööeas inimeste kohta (15 – 74) Roteeruv paneel alates aastast 2000.	Halb tervis mitteaktiivsuse või vähenenud töötundide ühe põhjusena Tööturuga seotud personaalsed karakteristikud
Spetsiaalsed lisad Eesti tööjõu uuringule 2002 ja 2003	2002, 2003	Küsitlusuuring, ristandmed, tööeas inimeste kohta (15 – 74)	Detailne teave tervise ja töövõime kohta
Tervisekindlustuse registriandmed	Alates aastast 1999	Rahvastikuregistri andmed	Kõik tervishoiukulud ja haigushüvitised indiviidi tasemel
Sotsiaalkindlustuse andmed	Alates aastast 1999	Rahvastikuregistri andmed	Töötasud, sotsiaaltoetused (sh toetused puude korral)
Rahvaloenduse andmed	2000	Rahvastiku andmed	Puude olemasolu, olukord tööturul
Tervisekäitumine Eesti täiskasvanute hulgas	Kaks korda aastas alates 1992. aastast	Küsitlusuuring, ristandmed	Tervislik seisund, tervisekäitumine, leibkonna sissetulekud
Norbalt 1994, 1999	1994, 1994	Küsitlusuuring, ristandmed	Tervislik seisund, tervisekäitumine, leibkonna sissetulekud, olek tööturul
Eesti terviseintervjuu küsimustik 1996 <sup>7</sup>	1996	Küsitlusuuring, ristandmed	Tervislik seisund, tervisekäitumine, leibkonna sissetulekud, olek tööturul
Eesti sotsiaaluuring (EU-SILC Eesti versioon)	2004-2007	Longituudsed küsitlusandmed (paneelandmed)	Tervislik seisund, tööturu oleku ja töötasudega seotud peamised karakteristikud
Euroopa sotsiaaluuring 2004 (Eesti Käitumis- ja Terviseteaduste Keskus)	2004	Küsitlusuuring, ristandmed	Tervislik seisund, tööturu olekuga seotud peamised karakteristikud

<sup>7</sup> Järgmine sarnane terviseuuring on planeeritud aastasse 2006



## **Lisa 2: Tervise mõju tööturutulemustele – metoodika ülevaade ja ökonomeetrilise analüüsi tulemused**

### **Ökonomeetrilised probleemid tervise põhjusliku mõju hindamisel tööturutulemustele**

Tervise mõju hindamisel on vähemalt kaks ökonomeetrilist probleemi:

- a) tervis ja tööturu tulemuste vahel on mõlemapidine seos (st nad on endogeensed),
- b) tervisliku seisundi mõõtmise probleemid (sh mõõtmisvigade sõltuvus tööturuseisundist).

Lisaks võivad mõlemad probleemid vastastikku üksteist mõjutada. Näiteks tuginevad mõned uuringud küsimustele, kus vastajatelt küsitakse, kas nende tervislik seisund vähendab nende produktiivsust tööl (Parsons 1980). Hinnangutes tekib nihe, kui mittetöötavad isikud tunnevad vajadust õigustada mittetöötamist ning see võib olla ajendiks hinnata oma tervis kehvaks, isegi kui nad tegelikult ühegi puude all ei kannata. Ja isegi kui vastajad oma tervislikku seisundit õigesti hindavad, võib tööturule mittepääsemine iseenesest neile terviseprobleeme tekitada. Teistpidi, nende seas, kes tegelikult töötavad, võib tervis halbade töötingimuste tõttu kannatada. Sel juhul võib mõõdetud tulemuseks olla tervise negatiivne mõju tööprotsessis osalemisele. Mitmed autorid on andnud soovitusi selle probleemi ohjamiseks. Näiteks Stern (1989) soovitab tervise mõju hindamiseks kahesammulist lähenemist (instrumentmuutuja-meetodit). Seda lähenemist kasutame hinnangute leidmisel ka meie, kui hindame tervise mõju tööjõus osalemisele, töötundidele ning palgale.

### **Tervise mõju hõivest lahkumise tõenäosusele leibkonna eelarve uuringu andmete põhjal**

Järgnevalt analüüsime, kuidas tervis mõjutab inimeste hõivest lahkumist. Kasutame selleks esmalt Eesti Leibkonna eelarve uuringu (LEU) andmeid aastatest 2000-2004. Vaatleme analüüsis inimesi, kelle sünniaasta oli vahemikus 1940-1980 ja kes töötasid vähemalt aasta enne küsitlust. Viimase asjaoluga piirame tööta oleku võimalikku negatiivset mõju tervisele, sest inimene on olnud tööta väga lühikest aega, ja seega saame julgemini tõlgendada tervise ja hõivest lahkumise vahelist seost põhjusliku tervise mõjuna. Vanusevahemik katab inimesed, kes on parimas tööeas (ca 20-60 aastat) ja kus hõive on kõrge. (Samas ei ole tulemused aastate valiku suhtes väga tundlikud).

Uuritav tunnus on meil hõivest lahkumise sündmus võrreldes hõivesse jäämisega. Soovime kontrollida, kas halb tervis suurendab hõivest lahkumise tõenäosust. Halba tervist mõõdame positiivse vastusega küsimusele "Kas leibkonnaliikmel on mõni puue või krooniline haigus?". Lisaks arvestame veel muude tegurite mõju, mis varasemate uuringute põhjal on leitud, et mõjutavad hõivest välja liikumist (vanus, haridus, sugu, haridus, leibkonna koosseis).

Me leiame, et nii meeste kui naiste puhul on halva tervise efekt tugev, st kroonilise haiguse või puudega mehed ja naised lahkusid suurema tõenäosusega hõivest aasta jooksul enne uuringut (vt Tabel 4 A).

**Tabel A4: Logit-mudeli hindamistulemused hõivest lahkumise tõenäosuse kohta LEU andmetel**

	Naised			Mehed		
	Koef.	St.vig a	t-stat	Koef.	St.vi ga	t-stat
Vanus	-0,452	0,073	-6,190	-0,332	0,127	-2,620
Vanus ruudus	0,005	0,001	6,140	0,004	0,001	2,760
<i>Seaduslik abielu (Võrdlusgrupp "Pole kunagi abielus olnud")</i>						
Abielus	-0,283	0,278	-1,020	-0,071	0,352	-0,200
Lahutatud	-0,146	0,363	-0,400	-0,209	0,597	-0,350
Lesestunud	-0,485	0,493	-0,980	1,032	0,658	1,570
Eestlased	-0,116	0,214	-0,540	0,258	0,387	0,670
<i>Üldharidus (võrdlusgrupp "algharidus või hariduseta")</i>						
Põhiharidus	-0,543	0,918	-0,590	0,480	0,779	0,620
Keskharidus (ilma kutseta)	-0,404	0,887	-0,460	0,172	0,771	0,220
<i>Kutseharidus (võrdlusgrupp "ilma kutsehariduseta")</i>						
Kutsekeskharidus	-0,804	0,932	-0,860	0,665	0,824	0,810
Kõrgem haridus	-0,816	0,900	-0,910	-0,627	0,836	-0,750
<b>Krooniline haigus või puue</b>	<b>0,652</b>	<b>0,248</b>	<b>2,630</b>	<b>1,630</b>	<b>0,329</b>	<b>4,960</b>
Linnaelanik	0,445	0,216	2,070	-0,580	0,328	-1,770
<i>Leibkonna kooslus (võrdlusgrupp "Vallalise täiskasvanu leibkond")</i>						
Täiskasvanu + laps.	0,242	0,772	0,310			
Paar	1,466	0,562	2,610	-0,226	0,481	-0,470
Paar +1 laps	1,668	0,615	2,710	-2,773	0,877	-3,160
Paar +2 last	1,834	0,646	2,840	-1,563	0,828	-1,890
Paar +3 last	2,055	0,772	2,660	-1,405	1,024	-1,370
Muu leibkonnatüüp	0,945	0,534	1,770	-0,388	0,473	-0,820
Laste arv <16 leibkonnas	0,292	0,126	2,310	0,143	0,148	0,970

Allikas: enda arvutused, põhinevad LEU 2000-2004 andmetel.

Märkus: Vaadeldi hõivest lahkumist aasta jooksul enne küsitlust. Vaatluste arv 5346 naistel ja 5106 meestel.

### **Tervise mõju hõivest lahkumisele Eesti tööjõu-uuringu 2002. aasta andmete põhjal**

Eelnevalt leitud tulemuste kontrollimiseks viime läbi analoogse analüüsi kasutades Eesti Tööjõu-uuringu (ETU) 2002. aasta andmeid. Uuring hõlmab tööalist (vanuses 15 – 74) Eestis elavat elanikkonda.

Ehkki leibkondi intervjueritakse mitu korda teatud aja tagant, siis meie analüüsis võetakse leibkondi arvesse vaid üks kord. Vaatleme üksnes inimesi, kes töötasid 2000 aastal. Seejärel koostame sõltuva muutuja, millele antakse väärtuseks 1, kui isik katkestas töötamise 2000. aasta ja uuringu aasta (2002) vahel ning 0, kui ta jätkas töötamist ka aastal 2002. Halb tervislik olukord on defineeritud vastusega „jah” küsimusele “ Kas Teil on mõni pikaajaline haigus, vaegus või puue, mis on kestnud või tõenäoliselt kestab 6 kuud või kauem?”. Lisaks tervislikule olukorrale arvestasime

hõivest lahkumise tõenäosuse modelleerimisel muutujaid nagu vanus, vastaja leibkonnas olevate inimeste arv, etniline kuuluvus, perekonnaseis ja haridustase.

Mudeli hindamistulemused on esitatud Tabelis A 5. Selgub, et halb tervislik olukord mängib olulist rolli hõivest lahkumisel. Nii mehed kui naised, kes on endal öelnud olevat vaeguse, lahkusid suurema tõenäosusega hõivest kahe aasta jooksul enne küsitlust.

**Tabel A5: Probit-mudeli hindamistulemused hõivest lahkumise tõenäosuse kohta ETU 2002 andmetel**

	Mehed			Naised		
	Koef	Olulisus	Marginaalsed efektid	Koef	Olulisus	Marginaalsed efektid
Vanus	-0,327	***	-0,10	-0,292	***	-0,026
Vanus ruudus	0,004	***	0,0001	0,003	***	0,0003
Leibkonnaliikmete arv	0,002		0,00006	0,010		0,0009
<b>Halb tervislik olukord</b>	<b>1,334</b>	<b>***</b>	<b>0,064</b>	<b>0,550</b>	<b>***</b>	<b>0,056</b>
Eestlased	0,008		0,00026	-0,027		-0,0024
Abielus	-0,659	*	-0,021	1,032	***	0,095
Vabaabielus	-0,837	**	-0,020	0,696	***	0,075
Lesk	-1,336	*	-0,024	1,024	***	0,128
Lahutatud	-0,146		-0,004	0,452		0,045
Teaduskraadiga	-0,839		-0,020	-0,470		-0,037
Keskharidus.	0,040		0,0012	-0,241		-0,021
Põhi haridus	0,021		0,0007	0,072		0,0064
Tudeng	1,413	***	0,0820	0,319		0,0314
Konstant	2,166	***		3,183	***	

Allikas: Enda arvutused ETU 2002 andmete põhjal

\*, \*\*, \*\*\* statistiline olulisus vastavalt 10%, 5% ja 1% tasemel.

Märkus: valimi maht oli kokku 9370 isikut

## **Tervise mõju tööjõus osalemisele, töötundidele ja palgale tööjõu uuringu andmete põhjal**

Nagu ülal mainitud, on mitmeid põhjusi, miks enesehinnatud tervis ning tööturu tulemused võivad olla endogeensed (vt Currie ja Madrian 1999). Üks võimalus on see, et inimesed õigustavad oma tööta olekut kehva tervisega. Seega tuleb eelneva analüüsi tulemuste tõlgendamisel tervise mõju kohta hõivest lahkumisel siiski olla ettevaatlik, sest kasutatud tervisehinnang oli subjektiivne ja ei pruukinud olla üks-üheselt seotud tegeliku tervisliku seisundiga.

Endogeensuse probleemi üheks lahenduseks on Stern (1989) soovitanud kahesammulist lähenemist. Esimesena sammuna prognoositakse tervise enesehinnangu väärtused, kasutades terviseseisundi objektiivseid mõõtmeid, kus "objektiivne" tähendab seda, et vaegus on arsti poolt diagnoositud. Lisaks võivad tervist selgitada muud tegurid (nt vanus, sugu, haridus, perekonnaseis). Teisel sammul kasutame prognoositud tervise näitajat tegurina tööturutulemuse selgitamisel. Selle meetodi tulemusena saavad näiteks inimesed, kes väidavad, et nende tervislik seisund on halb, kuid arsti poolt ei ole diagnoositud ühtegi tervisehäda, tegelikult tervisehinnanguks parema tervise, kui nende poolt ise öeldud, ja vastupidi.

Me kasutame andmeid 2003. aasta esimese kvartali Eesti Tööjõu-uuringust. Vastajail on palutud hinnata endi tervist viiepunktilisel skaalal (väga halb, halb, keskmine, hea, väga hea). Lisaks paluti neil täpsustada terviseprobleeme, mis neil hetkel on või oli olnud (astma, allergia, diabeet, katarakt, kõrge vererõhk, südameinfarkt, insult, bronhiit, artriit, osteoporoos, haavandtõbi, kasvaja, peavalu, ärevus või depressioon). Anti teavet ka selle kohta, kas need probleemid olid diagnoositud arsti poolt.

Esiteks grupeerime terviseseisundi hinnangu kolmeväärtuselisele skaalale (hea, keskmine, halb) ja modelleerime saadud tunnust järjestatud probit-mudeliga. Tervise objektiivsete mõõtmetena kasutame binaarseid muutujaid arsti poolt diagnoositud terviseprobleemide kohta.

Eraldi hinnatud mudelid meeste ja naiste jaoks on toodud Tabelis A 6. Näeme, et diagnoositud terviseprobleemid ja tervise enesehinnang on tugevalt seotud. Eriti tugevalt mõjutab tervise enesehinnangut astma või allergia, kõrge vererõhk, artriit, depressioon ja nn muude probleemide kategooria. Samuti mõjutavad tervisehinnangut vanus, perekonnaseis ja haridus.

**Tabel A6: Järjestatud probit-mudeli hindamistulemused tervise enesehinnangu kohta**

	Mehed			Naised		
	Koef.	St. viga	Olulisus	Koef.	St. viga	Olulisus
Vanus	0,087	0,014	***	0,074	0,013	***
Vanus ruudus	-0,001	0,000	***	0,000	0,000	***
Eestlased	-0,130	0,073	*	-0,217	0,064	***
Abielus	-0,468	0,106	***	-0,234	0,098	**
Vabaabielus	-0,237	0,119	**	-0,054	0,117	
Lesk	-0,424	0,238	*	-0,212	0,123	*
Lahutatud	-0,128	0,146		-0,153	0,122	
Teaduskraadiga	-0,988	0,158	***	-0,791	0,149	***
Keskharidus	-0,693	0,137	***	-0,446	0,129	***
Põhiharidus	-0,493	0,124	***	-0,233	0,123	*
Tudeng	0,747	0,158	***	0,594	0,114	***
Astma või allergia	0,754	0,213	***	0,531	0,187	***
Diabeet	0,509	0,271	***	0,384	0,226	*
Katarakt	0,693	0,102	***	0,613	0,082	***
Hüpertensioon	1,721	0,216	***	0,868	0,192	***
Südameinfarkt või insult	0,293	0,193		0,376	0,173	**
Bronhiit	0,836	0,099	***	0,527	0,086	***
Artriit	0,249	0,334		0,329	0,199	*
Osteoporos	0,459	0,125	***	0,529	0,165	***
Haavandtõbi	1,329	0,336	***	0,951	0,235	***
Kasvaja	0,758	0,214	***	0,616	0,118	***
Peavalu	1,501	0,233	***	0,381	0,168	**
Depressioon	1,067	0,094	***	0,961	0,084	***
Muu	0,087	0,014	***	0,074	0,013	***
Mudeli lõikepunkt 1	2,125	0,250		0,000	0,000	***
Mudeli lõikepunkt 2	3,765	0,259		-0,217	0,064	***
Vaatluste arv			1788			2053
Log-tõepära			-1167,6			-1369,1
Pseudo-R <sup>2</sup>			0,309			0,310

Allikas: autorite arvutused, Eesti Tööjõu-uuring 2003 andmete põhjal

Märkus: \*, \*\*, \*\*\* statistiline olulisus vastavalt 10%, 5% ja 1% olulisusenivool.

Järgnevalt kasutame regressioonimudelit Tabelist A6 ja leiame prognoositud tervisehinnangu väärtuse kõigi inimeste jaoks, seejärel kasutame seda selgitava terviseindikaatorina mudelites, mis kirjeldavad erinevate tegurite mõju tööturutulemustele: hõivatus (Tabel A7), töötundide arv nädalas (Tabel A8) ja kuupalk (Tabel A9).

**Tabel A7: Probit-mudel hindamistulemused tööjõus osalemise kohta**

	Mehed		Naised	
	Koef	Olulisus	Koef	Olulisus
Vanus	0,205	***	0.262	***
Vanus ruudus	-0,003	***	-0.003	***
Eestlased	0,184	**	0.195	***
Abielus	1,005	***	0.165	
Vabaabielus	0,845	***	0.038	
Lesk	0,277		0.101	
Lahutatud	0,029		0.011	
Teaduskraadiga	1,091	***	1.347	***
Keskharidus	0,571	***	0.905	***
Põhiharidus	0,461	***	0.770	***
Tudeng	0,205	***	0.262	***
<i>Proгноositud tervises seisund. Võrdlusrihm: Hea tervis</i>				
<b>Keskmine tervis</b>	<b>-0,252</b>	<b>***</b>	<b>-0.386</b>	<b>***</b>
<b>Halb tervis</b>	<b>-1,080</b>	<b>***</b>	<b>-0.823</b>	<b>***</b>
Konstant	-4,330	***	-5.958	***
Vaatluste arv		1790		2055
Log-tõepära		-799,2		-974,8
Pseudo-R <sup>2</sup>		0,350		0,316

Allikas: autorite arvutused, Eesti Tööjõu-uuring 2003 andmete põhjal

Märkus: \*, \*\*, \*\*\* statistiline olulisus vastavalt 10%, 5% ja 1% olulisusenivool.

**Tabel A8: Tobit-mudeli hindamistulemused iganädalaste töötundide kohta**

	Mehed		Naised	
	Koef	Olulisus	Koef	Olulisus
Vanus	5,044	***	7,145	***
Vanus ruudus	-0,062	***	-0,081	***
Eestlased	2,825		2,217	
Abielus	20,283	***	2,457	
Vabaabielus	19,716	***	1,731	
Lesk	5,608		1,019	
Lahutatud	0,847		-0,538	
Teaduskraadiga	22,184	***	32,451	***
Keskharidus	16,774	***	27,172	***
Põhiharidus	14,775	***	23,433	***
Tudeng	5,044	***	7,145	***
<i>Proгноositud tervises seisund. Võrdlusrihm: Hea tervis</i>				
<b>Keskmine tervis</b>	<b>-6,51</b>	<b>***</b>	<b>-7,882</b>	<b>***</b>
<b>Halb tervis</b>	<b>-29,92</b>	<b>***</b>	<b>-21,54</b>	<b>***</b>
Konstant	-101,849	***	-155,382	***
Vaatluste arv		1789		2041
Log-tõepära		-5029,75		-5148,25
Pseudo-R <sup>2</sup>		0,082		0,089

Allikas: autorite arvutused, Eesti tööjõu uuring 2003 andmete põhjal

Märkus: \*, \*\*, \*\*\* statistiline olulisus vastavalt 10%, 5% ja 1% olulisusenivool.

**Tabel A9: Tobit-mudel hindamistulemused kuupalga kohta**

	Mehed	Naised
Vanus	1,3	55,2 ***
Vanus ruudus	-890,1 ***	-792,9 ***
Eestlased	757,2 ***	658,0 ***
Abielus	3032,6 ***	137,7
Vabaabielus	2300,1 ***	45,4
Lesestunud	-92,8	178,3
Lahutatud	-610,0	-61,1
Teaduskraadiga	5407,4 ***	5084,5 ***
Keskharidus	2589,3 ***	2796,4 ***
Põhiharidus	2155,1 ***	2096,8 ***
Tudeng	1,3	55,2 ***
<i>Prognoositud terviseseisund. Võrdlusrühm: Hea tervis</i>		
<b>Keskmine tervis</b>	<b>-621,7 *</b>	<b>-403,6 *</b>
<b>Halb tervis</b>	<b>-3904,8 ***</b>	<b>-1930,1 ***</b>
Konstant	-1731,4 **	-1177,8 *
Vaatluste arv	1484	1824
Log-tõepära	-7038,6	-7770,5
Pseudo-R <sup>2</sup>	0,049	0,052

Allikas: autorite arvutused, Eesti tööjõu uuring 2003 andmete põhjal

Märkus: \*, \*\*, \*\*\* statistiline olulisus vastavalt 10%, 5% ja 1% olulisusenivool.

Samas tuleb märkida, et ülaltoodud kahesammuline lähenemine ei ole täiesti vaba kriitikast. Bound (1991) näitab, et kui terviseseisundi mõõtmisviga korreleerub teiste muutujatega (nt perekonnaseis, haridus, vanus jne), sisaldab Sterni protseduur tervisemõju nihketa tulemused küll tervise suhtes, kuid mitte teiste tegurite jaoks. Et meie uuringu huvi on eelkõige tervise mõju, siis teiste muutujate mõju hinnangute nihe on väiksem probleem.

Lisaks tuleb märkida, et meie analüüs hõlmab üksnes uuringu hetkel või vahetult enne uuringut töötanud inimesi. Et tööl mittekäivad inimesed on reeglina kehvema tervisega kui tööl käivad inimesed (vt nt joonis 9 eespool), siis on meie analüüsis kajastatud pigem tervemate inimeste tööturukäitumine. Seega võib arvata, et meie poolt saadud tervisemõju tulemused on pigem allapoole nihkega, st tegelik tervise mõju tööturukäitumisele on isegi suurem, kui see, mida me nende lihtsate mudelitega suutsime selgitada.

## Lisa 3: Tervise mõju majanduskasvule – metoodika ülevaade ja ökonomeetrilise analüüsi tulemused

Järgnevalt kirjeldame alapunktis 4.3 kasutatud majanduskasvumudelit, mille abil prognoositi Eesti SKP arengut tulevikus täiskasvanute suremuse eri stsenaariumide korral. Me kasutame maailma riikide andmeid aastate 1960-2000 kohta, kasutades mittekattuvate viieaastaste intervallide keskmisi väärtusi. Sõltuvaks muutujaks on keskmine reaalne SKP inimese kohta 5-aastase perioodi kestel. Selgitavad muutujad on viitajaga reaalne SKP inimese kohta, viitajaga summaarne sündimuskordaja, viitajaga täiskasvanud inimeste<sup>8</sup> suremuskordaja ning Warner-Sachsi majanduse avatuse indeks.<sup>9</sup> Sündimuskordaja pärineb väljaandest World Development Indicators (World Bank 2004) ja täiskasvanute suremuskordaja konstrueeritakse WHO suremuse andmebaasi põhjal.

Me hindame mudelid nii ühendatud andmete vähimruutude (OLS) meetodiga (ühise vabaliikmega) kui fikseeritud efektiga (FE), lubades igale riigile omaette vabaliiget. Varasematest uuringutest on teada, et OLS-meetodil saadud hinnangud viitajaga SKP muutujale on allapoole nihkega (Trognon 1978) ja FE-meetodil saadud hinnangud on ülespoole nihkega (Nickel 1981). Seega annavad OLS- ja FE-hinnangud ligilähedase intervalli, kuhu vahemikku majanduskasvu tegurite mõjude tegelikud väärtused võivad jääda. OLS- ja FE-meetodil tulemused on toodud Tabelis A10.

Viitajaga SKP kordaja näitab OLS-meetodiga saadud mudelis, et SKP 5-aastane kasv on keskmiselt 14% ( $=1-0,86$ ) või umbes 3% aastas. Fikseeritud efektiga mudeli põhjal on kasv umbes 7%. Mis puutub meid huvitavasse muutujasse, siis, nagu oodata oli, on viitajaga täiskasvanute suremuskordajal väga oluline negatiivne mõju mõlema meetodi kohaselt. Seega, mida kõrgem on suremuskordaja, seda väiksem on tulevane SKP tase inimese kohta.

Järgmisena kasutatakse neid mudeleid illustreerimaks Eesti SKP muutumist aastani 2025. Prognoosid sündimuskordaja kohta võeti Eurostati rahvastikuprognosi baasstsenaariumist. Eesti majanduse avatus arvatakse jäävat konstantseks järgmise 20 aasta jooksul. Täiskasvanute suremusstsenaariumitena kasutame 1,5% ja 3%-list vähenemist aastas. Nendele stsenaariumitele tuginedes viiakse alapunktis 4.3 läbi prognoosimine kasutades FE-hinnanguid.

---

<sup>8</sup> Vanus 15 kuni 64

<sup>9</sup> Ajas muutumatu fiktiivne muutuja väärtusega 1, kui majandus on arvatud olevat avatud aastatel 1965 – 1990, ja väärtusega 0 vastupidisel juhul. Vt Sachs ja Warner (1995).



**Tabel A10: Sisemajanduse koguprodukti muutust selgitava mudeli tulemused**

Sõltuv muutuja: log(SKP inimese kohta)	Ühendatud andmete mudel (OLS)	Fikseeritud efektiga mudel (FE)
Log(viitajaga SKP inimese kohta)	0,86*** (0,02)	0,65*** (0,05)
Viitajaga summaarne sündimuskordaja	-0,05 (0,03)	-0,17*** (0,06)
Majanduse avatuse indeks	0,16*** (0,02)	
Viitajaga täiskasvanute suremuskordaja	-0,08** (0,04)	-0,18*** (0,06)
R <sup>2</sup>	0,97	0,98
Vaatluste arv	302	332

Märkused: Heteroskedastiivsust arvestavad standardvead on toodud sulgudes. Vabaliiget ja fikseeritud efekte ei ole esitatud. \*, \*\*, \*\*\* statistiline olulisus vastavalt 10%, 5% ja 1% olulisusnivool.

*Andmed:*

- SKP andmed andmebaasist Penn World Data 6.0 (saadaval kodulehel <http://pwt.econ.upenn.edu/>). - Avatus on ajas muutumatu fiktiivne kordaja aastate 1965 ja 1990 vahel ning see pärineb Gallupilt ja Sachsilt (1998), on saadaval kodulehel <http://www.cid.harvard.edu/ciddata/ciddata.html>. - Sündimuskordaja pärineb Maailmapanga (2004) maailma arengu näitajatest (World Development Indicators).

