Riiklikku tervishoiu teadus- ja arendustegevuse programmi toetav uuring

RAPORT

Teostaja:
Tartu Ülikool
Sotsiaalteaduslike rakendusuuringute keskus (RAKE)
Lossi 3, Tartu
http://ec.ut.ee/rake

Tartu 2010

Sisukord

SISSEJUHATUS **4**

UURINGU METODOLOOGIA **6**

1. LÜHIKOKKUVÕTE **8**

2. ÜLEVAADE RAHVASTIKU TERVISE OLUKORRAST **10**

2.1. RAHVASTIKU TERVIS EESTIS 10
2.2. SUREMUSE JA HAIGESTUMUSE PEAMISED PÕHJUSED EESTIS 13
2.3. HAIGUSKOORMUS EUROOPAS 18
2.4. EESTI TERVISHOIUSÜSTEEM 19
2.5. TERVISEINFO KOGUMINE JA ANALÜÜS EESTIS 21
2.6. PEAMISED JÄRELDUSED 23

3. ÜLEVAADE TERVISHOIUALASE TEADUS- JA ARENDUSTEGEVUSEGA SEOTUD STRATEEGIATEST JA ARENGUKAVADEST **24**

3.1. ÜLDISED ARENGUKAVAD 24
3.2. SPETSIIFILISED HAIGUSTEKESKSED ARENGUKAVAD 26
3.3. TERVISE MÕJUREID KÄSITLEVAD ARENGUKAVAD 27
3.4. ORGANISATSIOONIDE ARENGUKAVAD 28
3.5. EUROOPA TASANDI ALGATUSED 29
3.6. PEAMISED JÄRELDUSED 31

4. OLULISEMAD TERVISHOIUALASED TEADUS- JA ARENDUSVALDKONNAD **32**

4.1. ÜLEVAADE PEAMISTEST UURIMISPRIORITEETIDEST EESTIS JA EUROOPAS 32
4.1.1. Tervishoiualaste teadus- ja arendusvaldkondade prioriteetsus 32
4.1.2. Uurimisvaldkondade läbilöögivõime 34
4.1.3. Tervishoiualase teadus- ja arendustöö nõrkuskohad 34
4.2. UURIMISTÖÖ TULEMUSLIKKUS 35
4.3. TERVISHOIUALASTE TEADUS- JA ARENDUSTEGEVUSTE RAHASTAMINE 41
4.3.1. Rahastamise instrumendid ja maht 41
4.3.2. Tervishoiu teadus- ja arendustegevuse rahastamine Rootsis 47
4.3.3. Probleemid seoses rahastuse mahuga 48
4.3.4. Probleemid seoses rahastamissüsteemiga 48
4.3.5. Võimalikud lahendused 49
4.4. PEAMISED JÄRELDUSED 50

5. TERVISHOIUALASE UURIMIS- JA ARENDUSVÕIME TAASTOOTMINE EESTIS **52**

5.1. KAITSTUD DOKTORITÖÖD 52
5.2. HARIDUSSÜSTEEMI TUGI TEADUSPOTENTSIAALI TAASTOOTMISEKS 53
5.2.1. Arstide väljaõpe ja residentuur 53
5.2.2. Arstide doktorantuur 55
5.2.3. Arstide täiendõpe 56
5.2.4. Magistriõpe 56
5.3. ÜLDSUSE HUVI JA TEADLIKKUS TERVISETEEMADE SUHTES – TAUST TEADUSPOTENTSIAALI TAASTOOTMISEKS JA TERVISEKÄITUMISE MUUTMISEKS 57
5.4. PEAMISED JÄRELDUSED 59

6. TERVISHOIUALASE UURIMUS- JA ARENDUSPOTENTSIAALI TÕSTMISE VÕIMALUSED EESTIS **60**

6.1. RAHVUSVAHELINE KOOSTÖÖ 60

6.2. EESTI-SISENE KOOSTÖÖ NING EFEKTIIVSUSE TÕSTMINE 60
6.3. UURIMIS- JA ARENDUSTÖÖ SEOSTAMINE 60
6.4. ARENDAMIST VAJAVAD VALDKONNAD 61
6.5. PEAMISED JÄRELDUSED 62

7. TERVISHOIUALASE UURIMIS- JA ARENDUSTEGEVUSE SEOSED ETTEVÕTLUSEGA 63

8. SOOVITUSED TERVISHOIUALASE UURIMIS- JA ARENDUSTEGEVUSE EFEKTIIVSUSE TÕSTMISEKS 70

8.1. TERVISHOIUALASE TEADUSTÖÖ JA ARENDUSTEGEVUSE ÜHILDAMISE VÕIMALUSED 70

9. JÄRELDUSED 73

9.1. TERVISHOIU TEADUS- JA ARENDUSTEGEVUSE MÕJU LÜHI- JA KESKPIKAS PERSPEKTIIVIS 73
9.2. OLULISE MÕJUGA TEADUS- JA ARENDUSVALDKONNAD 5 JA 10 AASTA PERSPEKTIIVIS 74
9.3. EESTI KOMPETENTSID OLULISE MAJANDUSLIKU MÕJUGA TERVISHOIU VALDKONDADES 75
9.4. PRIORITEETSED TEADUSHARUD 76
9.5. HARIDUS TERVISHOIU VALDKONNAS 76
9.6. POLIITIKASOOVITUSED 76
9.7. VÕIMALIKUD STSENAARIUMID 78

10. TEGEVUSPLAAN EESTI TERVISHOIU RIIKLIKU TEADUS- JA ARENDUSTEGEVUSE PROGRAMMI KÄIVITAMISEKS 80

10.1. EKSPERTIDE SOOVITUSED TEGEVUSKAVA KOOSTAMISEKS 80
10.2. TEGEVUSPLAAN: EESMÄRGID JA OODATAVAD TULEMUSED 81
10.3. TEGEVUSPLAAN: VÕIMALIKUD MEETMED 82

KIRJANDUS 85

LISAD 91

LISA 1. ÜLEVAADE TERVISHOIUGA SEONDUVATEST ARENGUKAVADEST 91
LISA 2. INTERVJUU KAVA 95
LISA 3. INTERVJUEERITUTE NIMEKIRI 99
LISA 4. HAIGUSTE KLASSIFIKAATOR 100

Sissejuhatus

Euroopa tervishoiu probleemide rõhuasetused on muutumas. Sellal kui Euroopa riikide tervishoiusüsteemid seavad endiselt peaeesmärgiks südame-veresoonkonna, vähihaiguse ja vigastustega seotud terviseküsimuste lahendamise, on üha problemaatilisemaks muutumas uued tervisekäitumisega seotud probleemid nagu AIDS/HIV ja ülekaalulisus (McCarthy, Clarke 2007). Nende ja traditsiooniliste terviseprobleemide süvenemise vältimiseks on oluline optimaalselt ära kasutada tervishoiualase uurimis- ja arendustegevuse potentsiaali.

Toimiv tervishoiualane teadus- ja arendussüsteem on riikliku tähtsusega inimressursi võimalikult efektiivse tegutsemisvõime tagamiseks. Seejuures põhineb teadusuuringute ja arendustegevusega saavutatu vajadus lõppkasutajate ehk turu nõudlusel. Seoses üldise heaolu tõusuga on patsientide ootused oma tervisele, aga ka terviserikete avastamisele ja ravile, kõrgenenud. Eesti tervishoiu teadus- ja arendustegevuse valjakutseks on püüda neile nõudmistele vastata paremate meetodite ja tehnoloogiatega. Oluliseks teadusuuringute ja arendustegevuse promootoriks on veel ka konkurents teadusgruppide seas, aga ka tervisetehnoloogiate arendajate seas, kes konkureerivad rahvusvahelisel tervisetehnoloogiate turul.

Käesolevas töös keskendutakse tervishoiualase uurimis- ja arendustegevuse prioriteetidele Eestis. Uurimis- ja arendustegevus on protsess, mille eesmärgiks on luua uusi teadmisi paremate tervishoiuteenuste arendamiseks ja propageerimiseks. Tervishoiualane uurimis- ja arendustegevus on fokuseeritud peamiselt kolmele alavaldkonnale. Nendeks on rahvatervis, mis tegeleb ühiskondlike ja käitumuslike protsesside uurimisega rahvastiku tasemel ning tervishoiuteenuste analüüsiga; kliiniline meditsiin, mis tegeleb indiviidi taseme uurimisega; ja biomeditsiin, mis tegeleb raku taseme tervisemuutuste uuringutega. Eestis on nendes valdkondades toimuv uurimis- ja arendustöö kujunenud erinevalt, mistõttu varieerub valdkondade lõikes ka suutlikkus, tulemuslikkus, teaduslik tase ja jätkusuutlikkus. Nende valdkondade edasisel arendamisel on vaja lähtuda Eesti rahva tervise vajadustest, olemasolevast teadus- ja arenduspotentsiaalist ning inim- ja rahalistest ressurssidest.

Käesoleva uuringu eesmärgiks on anda ülevaade hetkeseisust ja kujundada soovitused Eesti riikliku tervishoiu teadus- ja arendustegevuse programmi koostamiseks. Selleks analüüsitakse teadus- ja arendustegevuse mõju Eesti tervishoiule nii lühi- kui pikaajalises perspektiivis, analüüsitakse teadus- ja arendustegevuse prioriteetide ning olemasoleva teadlaskompetentsi, rahaliste jms vahendite vastavust, ning tehakse ettepanekuid, kuidas aidata kaasa tervishoiualase teadustöö rakendamisele arendustegevuses (sh ettevõtluses) uurimistöö jätkusuutlikkuse tagamisel.

Uuringu konkreetseteks ülesanneteks on:

1) kaardistada teadus- ja uurimisvaldkonnad, millel on kõige suurem mõju rahva tervisele Euroopas ja Eestis;
2) tuua välja uurimis- ja arenduskompetentsid, mida Eestis hetkel ei ole, kuid millel on oluline majanduslik mõju ja tähtsus tervishoiuarengule;
3) selgitada, kas ja mil määral vastab Eesti uurimis- ja arenduskeskuste võimekus terviseteaduste jaoks vajalikele kompetentsidele;
4) tuua välja Eesti tervishoiualase uurimis- ja arendustegevuse arengu võtmeaspektid, mis vajavad enim investeeringuid innovatsiooni, võimekuse ja rahvusvahelise konkurentsivõime suurendamiseks;
5) teha ettepanekuid, kuidas tervishoidu ja haridussüsteemi erinevaid tasandeid omavahel rohkem ja tulemuslikumalt siduda;

6) selgitada peamisi aspekte ning hariduslikke, teaduslikke, finantsilisi jms eeltingimusi, mille kaudu elanikkonna tervishoidu läbi uurimistegevuse edendada;
7) anda esialgsed suunised Eesti tervishoiu riikliku teadus- ja arendustegevuse programmi käivitamiseks.

Uuringu tellijaks on Eesti Vabariigi Haridus- ja Teadusministeerium ning teostajaks Tartu Ülikooli sotsiaalteaduslike rakendusuuringute keskus (RAKE).

Uuringu valmimisse andsid olulise panuse RAKE projektijuht Siim Espenberg, Eesti Maaülikooli põllumajandus- ja keskkonnainstituudi teadur ja King's College Londoni doktorant Kati Orru, Tervise Arengu Instituudi teadur Kenn Konstabel, Tartu Ülikooli tervishoiu instituudi lektor ja Umea Ülikooli kliinilise meditsiini ja rahvatervise instituudi külalislektor Hans Orru ning RAKE analüütikud Janika Alloja ja Kerly Krillo. Märkimisväärse panuse andsid veel Helen Lasn ja Aire Leppik, kes abistasid projekti meeskonda intervjuude läbiviimisel.

Raporti koostajad tänavad kõiki, kes aitasid kaasa käesoleva uurimistöö valmimisele. Meie suur tänu kuulub teiste hulgas Haridus- ja Teadusministeeriumi koordinaatorile Ene Kadastikule, SA Archimedese spetsialistidele Assar Luhale, Epp Tohver-Bulavsile, Priit Tuvikesele ja Argo Soonele ning Tartu Ülikooli sotsiaal- ja haridusteaduskonna dekaanile professor Jaanus Harrole. Ühtlasi täname kõiki intervjueerituid, kes leidsid aega ja abistasid raporti koostamiseks vajaliku materjali kogumisel.

Uuringu metodoloogia

Euroopa Liidus kasutatakse uurimus- ja arendustegevuse prioriteetide väljaselgitamiseks mitmesuguseid mehhanisme. Hiljutine uuring (Conceicao *et al* 2009) näitab, et valdavalt kasutavad Euroopa tervishoiuala ministeeriumid ministeeriumi alla kuuluvaid teadusnõukogusid, mis määratlevad uurimissuunad ja nende rahastuse vastavalt riiklikele tervishoiualastele prioriteetidele. Uuringust selgub, et üsna tihti seavad teadlased ise need prioriteedid, millele uurimistöös rõhku pannakse lähtudes sellest, mida nad olulisemaks, ajakohasemaks või lihtsalt trendikamaks (ja seetõttu ka suurema tõenäosusega rahastatavaks) peavad. Mõned riigid kasutavad ka laiapõhjalisemaid kooskõlastusmehhanisme, kus ministeeriumid konsulteerivad uurimissuundade prioriteetide määramisel patsientide, ülikoolide ja rahastajatega. Ka käesolevas töös kaasati uuringuprotsessi Eesti tervishoiu valdkonna teadus- ja rakendusasutuste võtmespetsialiste, et saada võimalikult põhjalik, mitmekülgne ja objektiivne ülevaade tervishoiualase uurimus- ja arendustöö prioriteetidest ja kitsaskohtadest. Püstitatud uurimisülesannetele vastamiseks kombineeriti kvalitatiivseid ja kvantitatiivseid uurimismeetodeid, keskendudes peamiselt dokumentide ja ekspertintervjuude analüüsile ning bibliomeetrilisele ülevaatele.

Dokumendianalüüsi abil kaardistati suurima tervishoiualase mõjuga teadus- ja uurimisvaldkonnad Euroopas ja Eestis. Lisaks koostati arengukavade ja strateegiate alusel ülevaade Eesti tervishoiu hetkeolukorrast ning tervishoiu prioriteetidest. Ära on toodud ka tervishoiu valdkonna uurimus- ja arendustegevuse keskused ning olulisemad rahastamisallikad teadus- ja arendustegevuse toetamiseks. Dokumendianalüüsi oluliseks väljundiks oli ka ülevaade teadus- ja arendustegevuseks vajalikust inimpotentsiaalist ning selle jätkusuutlikkusest.

Dokumendianalüüsi käigus uuriti

- valdkonna arengut suunavaid strateegiaid ja arengukavasid (vt lisa 1),
- valdkonda reguleerivaid õigusakte,
- õigusaktide alusel väljatöötatud juhismaterjale,
- varasemaid asjakohaseid uuringuid ja analüüse,
- uurimisrühmade atesteerimisraporteid,
- ülevaateid teadustööde rahastamise kohta,
- kokkuvõtteid tervishoiualase kõrghariduse tootlikkusest.

Bibliomeetrilise analüüsi käigus koostati ülevaade tervishoiu alavaldkondade teadusartiklite publitseerimisest, kusjuures võrreldi nii erinevaid teadusharusid kui ka Eestit välisriikidega. Bibliomeetriline analüüs viidi läbi andmebaasi ISI Essential Science Indicators põhjal. Kasutati kahte andmestikku:

a) riikide publitseerimis- ja viitamisstatistika valdkondade kaupa aastatel 2000-2010 ja
b) Eesti publitseerimis- ja viitamisstatistika valdkondade ja aastate kaupa.

Võrdluseks kasutati rahvastiku- ja majandusstatistikat (rahvaarv, sisemajanduse koguprodukt) ÜRO andmebaasist UNData[1].

Kandev roll käesoleva uuringu puhul on **ekspertintervjuudel**, mis täiendas dokumendianalüüsi ja kvantitatiivse analüüsi käigus saadud teadmisi. Läbiviidud laiapõhjalised konsultatsioonid riiklike

[1] Vt lähemalt UNData (http://data.un.org/).

ekspertide ja teadlaskonna esindajatega andsid objektiivse pildi tervishoiualase uurimistöö vajaduste, kitsaskohtade ja potentsiaali kohta Eestis.

Intervjuudes paluti ekspertide hinnanguid:

- teadus- ja arendustegevuse (biomeditsiinis, kliinilises meditsiinis, rahvatervishoius, käitumis- ja sotsiaalteadustes jm) mõjule Eesti elanikkonna tervise edendamisel nii lühi- kui ka pikaajalises perspektiivis;
- tervishoiualase teadus- ja arendustegevuse prioriteetsetele valdkondadele, olemasolevale teadlaskompetentsile, rahalistele jms vahenditele;
- tervishoiualase teadustöö rakendatavusele arendustegevuses (sh ettevõtluses) ja hariduses.

Meetodina kasutati poolstruktureeritud intervjuud, mis andis intervjueerijatele ja ekspertidele suurema vabaduse teemade avamisel, ent standardsed küsimused tagasid intervjuude tulemuste võrreldavuste (vt intervjuu kava lisas 2). Personaalsete ja rühma-intervjuude abil koguti infot erinevate tervishoiu valdkonna teadus- ja arendustegevusega seotud spetsialistidelt. Teiste seas intervjueeriti Tartu Ülikooli erinevate teaduskondade, Tartu Ülikooli Kliinikumi, Tervise Arengu Instituudi, Eesti Haigekassa, Tallinna Lastehaigla, Eesti Teaduste Akadeemia ja Tallinna Tehnikaülikooli teadlasi ning juhte. Lisaks küsitleti Maailma Terviseorganisatsiooni Eesti esinduse, Sotsiaalministeeriumi ning Haridus- ja Teadusministeeriumi valdkonna eksperte (vt intervjueeritute nimekiri lisas 3). Intervjuud viidi läbi ka nende ettevõtete esindajatega, kes puutuvad kokku teadusuuringute rakendamisega arendustegevuses.

Lõppraporti koostamisel hinnati kriitiliselt andmete kvaliteeti, tagamaks analüüsitulemuste läbipaistvust. Raport sisaldab ülevaadet rahvastiku tervise olukorrast Eestis, tervishoiualase teadus- ja arendustegevusega seotud strateegiatest ja arengukavadest, peamistest uurimisprioriteetidest, tervishoiualaste teadus- ja arendustegevuste rahastamise üldiste võimaluste tutvustust, ülevaadet tervishoiualase uurimis- ja arendusvõime taastootmisest Eestis, tervishoiualase uurimus- ja arenduspotentsiaali tõstmise võimalusi Eestis, lühianalüüsi elanikkonna tervishoiu edendamise seosest uurimistegevusega ja lühiülevaadet tervishoiu valdkonnas tegutsevate ettevõtete kohta. Lisaks antakse soovitusi tervishoiualase arendustegevuse efektiivsuse tõstmiseks ning esitatakse indikatiivne tegevusplaan Eesti tervishoiu riikliku teadus- ja arendustegevuse programmi käivitamiseks.

1. Lühikokkuvõte

Käesolev uurimistöö on sisendiks riikliku tervishoiualase uurimis- ja arendustöö programmi väljatöötamisel.

Eesti rahva tervise puhul võib olulisemate suundumustena välja tuua järgmised aspektid:

- väiksem oodatav eluiga võrreldes teiste arenenud riikidega (eriti meeste seas);
- väiksem tervena elatud eluaastate arv võrreldes teiste arenenud riikidega;
- oluliselt suurem õnnetusjuhtumite arv võrreldes teiste arenenud riikidega.

Selliste suundumuste peamisteks põhjusteks on elustiil ja tervisekäitumine (sh riskikäitumine) ning probleemid arstiabi kättesaadavuse, töö- ja elukeskkonna ning taastusravi kvaliteediga.

Surmade ja haiguste peamiste põhjustena on Eestis valdavad südame- ja veresoonkonnahaigused, kasvajad, õnnetusjuhtumid ja ka nakkushaigused.

Eesti tervishoiusüsteemi üldiseks tugevaks küljeks loetakse kõrget kuluefektiivsust. Samas viitavad nii erinevad uuringud kui ka ekspertide hinnangud mitmetele tervishoiusüsteemiga seotud probleemidele:

- rahastamise jätkusuutlikkuse ebapiisav tagamine;
- haiglareformi venimine;
- taastusravi korraldamise ja kvaliteedi ebaühtlus;
- vähene tervishoiusüsteemi toimimise ja tervisedenduse-alane teadustegevus.

Terviseinfo kogumise ja analüüsimise valdkonnas on loodud toimiv info kogumise süsteem. Samas esineb olulisi probleeme, kuna haigusregistrite süsteem on koordineerimata ning puudub põhjalik analüüs, milliseid andmeid oleks riigi ja teaduse tarbeks vaja koguda. Samuti on kogutud andmete hulk ja analüüsimine tihti ebapiisav, liiga vähe on näiteks andmeid riskitegurite kohta.

Tervishoiualase teadus- ja arendustegevusega seotud arengukavade ja strateegiate osas on ekspertide arvates osaliselt arenguruumi nende seostamisel ning erinevate ministeeriumide (nagu Sotsiaalministeerium, Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium, Rahandusministeerium, Keskkonnaministeerium jt) omavahelise koostöö koordineerimisel. Samuti pole arengukavade elluviimise eest vastutaval institutsioonil tihti ressursse, et tellida uuringuid, mis toetaksid arengukavade rakendamist ja hindaksid kasutatavate meetmete mõju. Lisaks tuleks ministeeriumide ja ülikoolide vahel tihendada koostööd ning kaasata rohkem kohalikke omavalitsusi.

Intervjuude tulemused toovad selgelt välja rahulolematuse eelmise tervishoiu valdkonda reguleeriva programmiga 1999-2009. Programmi nõrkustena toodi muuhulgas esile läbipaistmatust ning alarahastamist. Ekspertide hinnangul peaksid riiklikud algatused ja programmid olema läbipaistvamad ning selgelt eesmärgistatud, et selle alusel paremini hinnata nende mõju ja kuluefektiivsust.

Nii Eestis kui Euroopas on prioriteediks seatud biomeditsiin ja selle arendamise soodustamine. Kliinilist meditsiini ja rahvatervishoidu puudutavate teadusharudega tegeletakse vähem ja need on ekspertide arvates üsna ebaühtlase arengutasemega. Ilmnemas on mõningane vastuolu riiklike tervishoiu vajaduste ja seniste tervishoiualaste teadus- ja arendussuundade vahel. Viimased on põhiliselt ajendatud teadlaste või teadlasgruppide huvist (tasuvusest, innovaatilisusest), mitte aga riiklike tervishoiu probleemide lahendamise vajadustest.

Tervishoiualase teadustegevuse läbilöögivõimelisuse üheks näitajaks on rahvusvahelistes teadusajakirjades avaldatud publikatsioonid. Bibliomeetriline analüüs näitab, et Eesti tervishoiualane teadus on üldiselt produktiivne ja kuluefektiivne – miljoni elaniku kohta avaldatakse teadusartikleid veidi rohkem kui teistes sarnase majandusliku arengutasemega riikides. Samas on Eesti publikatsioonide mõjukus keskmisest väiksem ehk Eestis avaldatud teadusartiklitele viidatakse keskmisega võrreldes vähem (va mõned erandid biomeditsiinis). Lisaks selgub teadustöö tulemuslikkuse mõõtmisest, et võrreldes teiste tervishoiu valdkondadega (kliiniline meditsiin, biomeditsiin) tegeletakse rahvaterviseteadusega vähem ning praktiliselt puudub Eestis tervisedenduse teadus, tervisesotsioloogia ja tervisepsühholoogia.

Tervishoiualase teadus- ja arendustegevuse rahastamise osas arvavad eksperdid, et Eesti Teadusfondi rahastamisskeem ja sihtfinantseerimise programm on üldiselt tõhusad. Ent kitsaskohaks peetakse seda, et uutele innovaatilistele uurimisteemadele on raske toetust leida. Toetust leidis mõte, et rahastamise suunamiseks võiks kasutada rohkem sihtprogramme (määratletakse riiklike prioriteetide alusel kindel valdkond või probleem, millega tegelevatele projektidele pakutakse rahastust). Samuti võiks projektide finantseerimisel lähtuda rohkem valdkonnapõhisest lähenemisest.

Analüüsides tervishoiualase teadus- ja arendustöö teostajate taastootmist, ilmneb, et asjatundjad peavad arstiõpet tulemuslikuks, kuid arstide kaasamine teadustegevusse on raskendatud. Puudub ka põhjalik analüüs, milliseid spetsialiste ja kui palju oleks tervise valdkonnas veel vaja.

Samuti nähakse vajadust neutraalse tervise-uuringute nõukogu järele, mis koordineeriks tervishoiualase uurimis- ja arendustegevuse prioriteetide määratlemist, rahastamist ning asjakohaste strateegiate ja arengukavade väljatöötamist.

Tervishoiualase uurimis- ja arenduspotentsiaali tõstmise võimalustena tõid eksperdid välja, et tuleks tihendada koostööd nii välismaiste kui ka Eesti-siseste partneritega erinevate tervishoiu alavaldkondade vahel kui ka väljaspool, näiteks spetsialistidega sotsioloogia, psühholoogia ja meediateaduste valdkonnast. Samuti tuleks kujundada toetusskeem, mis ajendaks teadlasi ja ettevõtjaid suuremale omavahelisele koostööle, et teadusest saadav teadmine jõuaks edukamalt rakendatavuseni ja majanduse arendamiseni.

Ekspertide hinnangul tuleks toetada teadustööde orienteeritust praktiliste poliitikasoovituste kujundamisele. Ka peeti oluliseks tervishoiu valdkonna riigiametnike pidevat täiendõpet, et kaasas käia uusimate tervishoiu-trendidega ning selle edendamise võimalustega. Samuti tuleks soodustada teadlaste suhtlemist avalikkusega, et teadustööde tulemused jõuaksid rohkem tavakodanikeni ning aitaksid suunata inimeste tervisekäitumist. Probleemina toodi välja ka see, et puuduvad uuringud ja analüüs tervishoiuteemade kajastamisest olulistes sotsialiseerumiskanalites haridussüsteemis ja meedias ning kuidas kajastatavad tervisealased teadmised ja väärtushinnangud mõjutavad õpilaste ja täiskasvanute tervisekäitumist.

2. Ülevaade rahvastiku tervise olukorrast

2.1. Rahvastiku tervis Eestis

Euroopa Komisjoni (2009) hinnangul kasvab 2050. aastaks 65-aastaste ja vanemate inimeste arv ELis 70% ning üle 80-aastaste arv 170%. See toob riikide tervishoiusüsteemidele kaasa olulised väljakutsed: tuleb rahuldada suurem nõudlus tervishoiuteenuste järele[2] ning kohandada tervishoiusüsteeme vastavalt vananeva elanikkonna vajadustele, säilitades need jätkusuutlikena väiksema töötajate arvuga ühiskonnas.

Seega muutub järgnevatel dekaadidel Euroopas võtmeprobleemiks kodanike tervisliku ja aktiivse vananemise edendamine. Rohkem hea tervise juures elatud aastaid tähendab paremat elukvaliteeti, suuremat iseseisvust ja kõrgemat tööturu aktiivsust, vähendades survet tervishoiu- ja sotsiaalkindlustussüsteemidele. Kõik see avaldaks lõppkokkuvõttes positiivset mõju Euroopa majandusele.

Kuigi erinevate meetmete tulemusena on Eesti elanike tervis viimastel aastatel paranenud, tervisesüsteem muutunud efektiivsemaks ning tervishoiuteenuste tase tõusnud, esineb veel väga palju probleeme, millele tuleks jätkuvalt tähelepanu pöörata ja vahendeid suunata.

Aastaks 2020 on vastavalt rahvastiku tervise arengukavale (2008) seatud eesmärgiks Eestis naiste puhul saavutada oodatav eluiga 84 aastat (sellest tervena elatud 65) ning meeste puhul 75 aastat (sellest tervena elatud 60). Eeldatav eluiga sünnihetkel oli Eestis 2008. aastal 74,1 aastat ning see on kümne aastaga kasvanud 3,5 aastat (vt tabel 1, joonis 1). Oodatava eluea kasvu taga on eeskätt vähenenud suremus (eelkõige vigastustesse, kuid ka südame-veresoonkonna haigustesse) kõigi elanikkonna rühmade, eriti aga noorte seas. Samas on oluliseks probleemiks erinevate rahvastikurühmade vaheline ebavõrdsus, mis aeglustab Euroopa Liidu (EL) keskmise taseme saavutamist. 2008. aastal oli meeste eeldatav eluiga 11 aastat lühem kui naistel ning erinevus on viimasel kümnel aastal püsinud samal tasemel. Peamiseks põhjuseks on siin eeskätt vigastussurmade väga suur osakaal meeste hulgas. Samuti lisanduvad soolistele eluea erinevustele haridusest ja muudest teguritest tingitud erinevused[3].

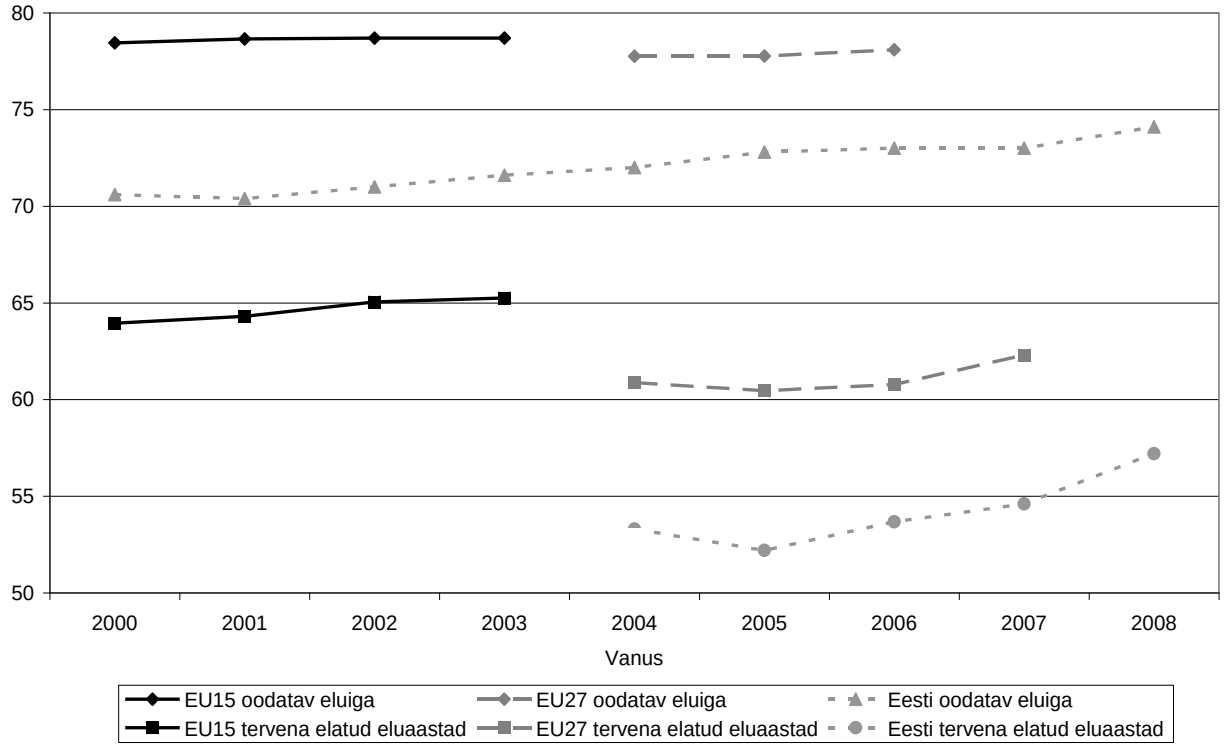
Tabel 1. Oodatav eluiga sünnihetkel (*allikas:* Statistikaamet).

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Mehed ja naised kokku	70,6	70,4	71,0	71,6	72,0	72,8	73,0	73,0	74,1
Mehed	65,1	64,6	65,1	66,0	66,3	67,3	67,4	67,1	68,6
Naised	76,0	76,2	77,0	76,9	77,8	78,1	78,5	78,7	79,2

Madalast oodatavast elueast on veelgi suuremaks probleemiks asjaolu, et tervena elatud eluaastate arv on Eestis madal (vt joonis 1) – meeste puhul on see peaaegu EL-i madalaim. See tähendab, et Eesti inimesed jäävad varakult krooniliselt haigeks, mis oluliselt halvendab nende elukvaliteeti, olles suureks koormuseks tervele tervishoiusüsteemile.

[2] Üldiselt suureneb koos eluea pikenemisega rahvastikus krooniliste haiguste põdejate hulk ja haigus piirab neist ligi 90% igapäevategevusi (Rahvastiku tervise ... 2008).

[3] Samas on haridusaastate arv, mis on üheks tervisedeterminantidest, Eestis kasvanud ning on hetkel isegi kõrgem EL-i keskmisest.

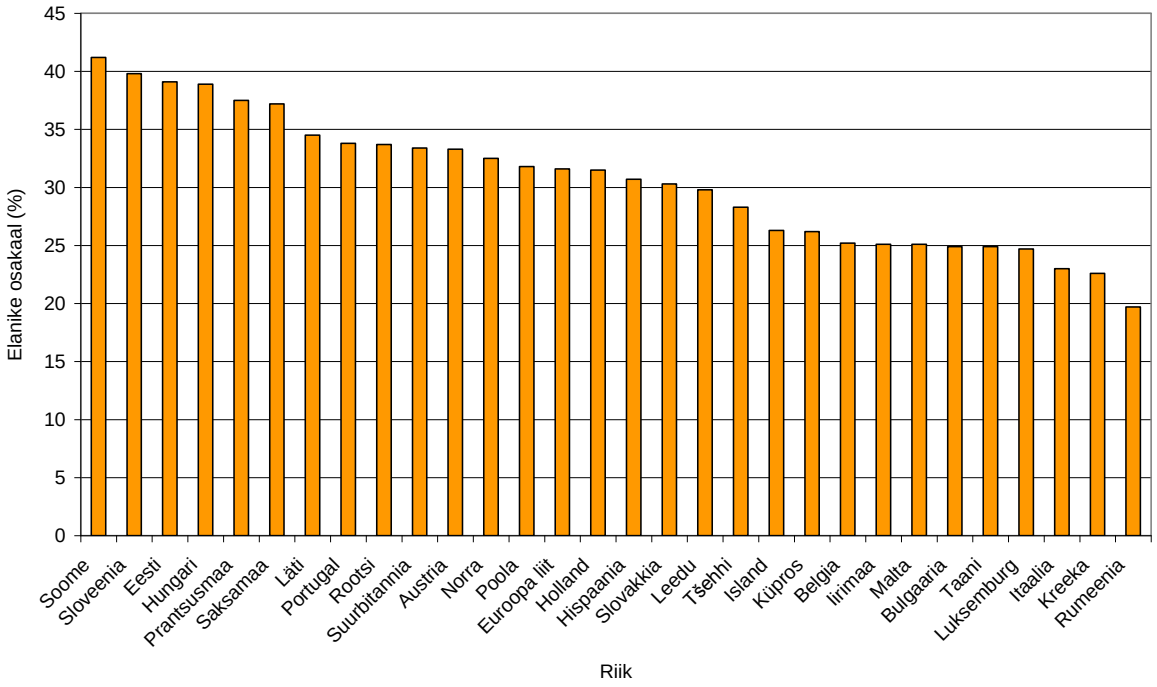


Joonis 1. Oodatav eluiga sünnihetkel ja tervena elatud eluaastad (*allikas:* Eurostat).

Eesti elanike rahulolu oma tervisega on madal. Näiteks 2009. aastal hindas oma terviseseisundit heaks või pigem heaks veidi üle poole kogu rahvastikust, näitaja on viimastel aastatel püsinud stabiilsena (Eurostat 2010). Meestel oli hinnang mõnevõrra kõrgem kui naistel, mis võib tuleneda nende lühemast oodatavast elueast. Halvaks või väga halvaks hindas oma tervist 2009. aastal 13,1% küsitletutest ning oma eluviise pidas tervislikeks vaid veidi üle kolmandiku inimestest.

Väga paljudel – ligi 40% – Eesti elanikel on ka pikaajaline haigus või terviseprobleem[4] (vt joonis 2). Võrrelduna teiste Euroopa riikidega oleme selle näitaja poolest esimeste seas. Eestist on eespool vaid Soome ja Sloveenia. Kui viimane neist on meile sarnane, siis Soome, Saksamaa ja Prantsusmaa puhul on suur kroonilise haigusega isikute arv tingitud pigem kõrgest elueast, mis suurendab pikaajalise haigusega isikute osakaalu elanikkonna hulgas.

[4] Pikaajalise haiguse või terviseprobleemiga isikute hulk on veelgi suurem madala sissetulekuga ja madala haridustasemega elanike hulgas, kus see ulatub peaaegu kahe kolmandikuni.



Joonis 2. Pikaajalise haiguse või terviseprobleemi esinemine 2008. aastal (*allikas:* Eurostat).

Eesti-siseselt tulevad esile ka tugevad regionaalsed erinevused. Tervisekaotuse puhul varieerus vaevuste tõttu kaotatud eluaastate (DALY[5]) arv 2006. aastal 305 kuni 408 kaotatud eluaastani 1000 elaniku kohta (Eesti keskmine oli 352). Suurim oli see Ida-Virumaal, Jõgevamaal ja Võrumaal ning väikseim Hiiu-, Saare- ja Raplamaal (Lai *et al* 2009). Ühtset põhjust, kas suurem maakondlik tervisekaotus on tingitud enneaegsetest surmadest või haigestumistest, ei eristu (Lai, Köhler 2009). Näiteks Ida-Virumaa puhul paistab silma enneaegsetest surmadest tingitud suur eluaastate kaotus, Põlvamaa puhul tuleneb erisus peamiselt haiguskaotusest ning Võru maakonna puhul on Eesti keskmisest ühtlaselt kõrgem nii suremus- kui ka haiguskaotus. Võrdluseks on Harju ja Tartu maakondades enneaegsetest surmadest tingitud eluaastate kaotus märksa väiksem ja haigestumisega seotud eluaastate kaotus Eesti keskmisest veidi suurem (Lai, Köhler 2009).

Intervjuudest ekspertidega ilmnes, et hoolimata ülalkirjeldatud olukorrast puudub täna Eestis ülevaade, millises suunas rahvastiku tervis lähiaastakümnetel liigub. Näiteks pole koostatud põhjalikku analüüsi võimalike terviseprobleemide riskide kohta aastal 2020. Eksperdid tõid välja, et viimase kümne aasta jooksul ei ole Eestis olnud piisavalt tulemuslikku arutelu, kas teaduses tehtav parandab rahvastiku tervist ning kuivõrd on see seotud haiguskoormusega Eestis. Näiteks on teada, et iga aastaga suureneb ülekaaluliste laste hulk, kuid ei ole välja töötatud meetmeid saamaks teada, mida peaks täna ja lähitulevikus tegema, et probleemi lahendada. Lisaks tõstatasid eksperdid küsimuse, et kuigi väidetakse, et rahvatervise seisund halveneb pidevalt, pole selge, kas ja mil määral see tegelikkuses nii on. On olemas ka positiivseid trende nagu oodatava eluea tõus, millest võiks intervjueeritute arvates enam rääkida.

Intervjuudes tõstatati ka erinevate uuringute vajaduse ning praeguste uuringute piirangute küsimus (põhjalikumalt käsitletud järgmistes peatükkides). Näiteks terviseuuringuid võiks

[5] Maailma Terviseorganisatsiooni (WHO), Maailmapanga ja Harvard School of Public Health'i koostöös valminud Disability-Adjusted Life Years ehk DALY metoodika, mida kasutatakse haigustest ja vigastustest tekkinud tervisekaotuse hindamiseks kogu maailmas. DALY meetodil arvutatakse eraldi ja seejärel summeeritakse enneaegse surma tõttu kaotatud eluaastad ning aastad, mida inimene pole elanud täie tervise juures haiguste tõttu: DALY = kaotus suremusest + kaotus haigestumisest (Lai *et al* 2005).

korraldada esinduslikuma valimiga ning sagedamini. Hetkel seab vastajate arv piiri analüüsi põhjalikkusele ning kui uuringut viiakse läbi kord 10 aasta jooksul, ei ole võimalik analüüsida lühemaajalisi trende. Üheks võimaluseks, kuidas praegust olukorda parandada, oleks seega suurendada uuringute tihedust. Alternatiiviks on kaasata analüüsi senisest rohkem andmebaase haiguste kohta. Samuti tuleks arvestada, et olukord kiire arenguga riigis nagu Eesti muutub pidevalt ja järelduste tegemine 2008. aasta andmete põhjal ei ole teatud valdkondades enam usaldusväärne. Eksperdid tõid ka välja, et rahvastiku tervise olukord sõltub väga palju ka majanduslikust heaolust ning keskmise oodatava eluea kasv on seotud ka heaolu tõusuga. Näiteks võimalus osta vitamiinirikast toitu aastaringselt ning panustada enam aega tervisespordile on selgelt soodsa mõjuga rahvastiku tervisele.

Ekspertide arvates on samuti oluline hoida üleval dialoogi, millega suunata rahvatervise ja sellega seotud valdkondade teadust. Märgiti, et teadlased teevad vahel seda, mis „müüb", kuid alati mitte seda, mis on rahva tervise jaoks olulisim. Lisaks toodi välja, et teadlased teevad seda, mis on nende jaoks intellektuaalselt huvitav ning mille puhul on nad kindlad, et jõuavad tulemusteni. Üles kerkis ka küsimus, et kas teadus jälgib ikka seda, milline on haiguskoormuse jaotumus ja selle põhjused. On teada, et Eesti mees elab 11 aastat vähem kui naine, kuid selle täpsed põhjused ei ole tegelikult selged. Esitatakse pigem hinnanguid ja spekulatsioone, kuid puudub sisuline tõenduspõhine analüüs.

2.2. Suremuse ja haigestumuse peamised põhjused Eestis

Statistikale tuginedes on peamisteks surmapõhjusteks Eestis südame-veresoonkonna haigused, kasvajad ja vigastused (vt tabel 2), mille ennetamiseks ja millega tegelemiseks on Eestis välja töötatud riigi tasandi strateegiad: „Südame ja veresoonkonnahaiguste ennetamise riiklik strateegia 2005-2020", „Riiklik vähistrateegia aastateks 2007-2015" ning koostamisel on vigastuste strateegia „Eesti vigastuste ennetamise strateegia alusdokument", mille vastuvõtmine on paraku küll pikalt veninud.

Väga oluline osa varajasest suremusest on seotud ka negatiivse tervisekäitumisega, mille hulka kuulub näiteks liigne alkoholi tarvitamine. Psüühika- ja käitumishäiretega seotud suremus on paljuski tingitud alkoholiga liialdamisest, alkoholil on märkimisväärne roll kroonilistesse maksahaigustesse ja -tsirroosi haigestumisel. Nakkushaigustest on olulised tuberkuloos ja HIV-tõbi ning vereringeelundite haigustest südame isheemiatõved ja peaajuveresoonte haigused. Enamasti on suremuskordajad meeste hulgas veidi suuremad kui naiste seas ning võrreldes 2008. aastaga on need 2009. aastal vähenenud.

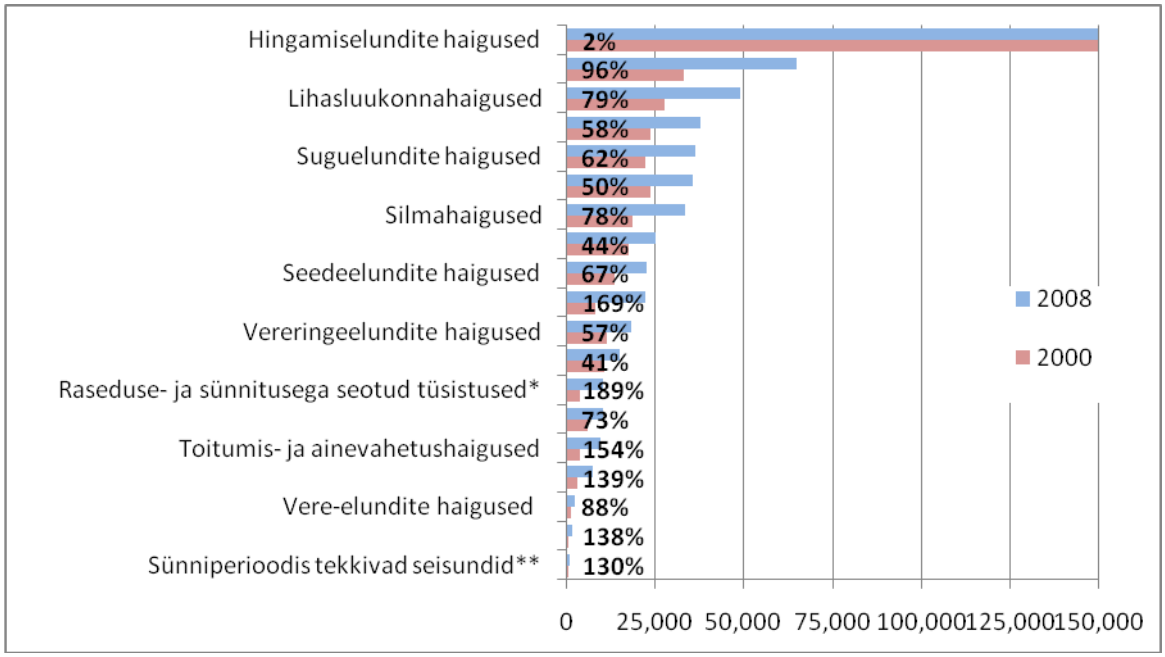
Tabel 2. Suremuskordajad 100 000 elaniku kohta põhjuse ja soo järgi (*allikas:* Statistikaamet, vt ka lisa 4).

	Mehed		**Naised**	
	2008	**2009**	**2008**	**2009**
Kõik põhjused (A00-Y89)	1365,7	1297,6	1145,3	1118,9
Nakkus- ja parasiithaigused (A00-B99)	14,3	15,6	4,8	7,2
Kasvajad (C00-D48)	313,0	312,5	229,1	230,4
Sisesekretsiooni-, toitumis- ja ainevahetushaigused (E00-E90)	15,2	16,2	23,2	17,8
Vere- ja vereloomeelundite haigused (D50-D89)	0,8	0,5	1,2	1,0
Psüühika- ja käitumishäired (F00-F99)	21,1	14,3	8,3	7,8
Närvisüsteemi- ja tundeelundite haigused (G00-H95)	19,4	24,6	15,8	15,9

	Mehed		Naised	
	2008	2009	2008	2009
Vereringeelundite haigused (I00-I99)	643,1	606,3	708,3	698,9
Hingamiselundite haigused (J00-J99)	54,4	48,8	21,2	20,2
Seedeelundite haigused (K00-K93)	68,7	60,3	41,9	36,2
Naha- ja nahaaluskoe haigused (L00-L99)	1,5	0,3	1,0	0,6
Lihasluukonna ja sidekoehaigused (M00-M99)	3,2	1,3	6,6	4,6
Kuse-suguelundite haigused (N00-N99)	11,0	11,2	9,4	9,7
Perinataalperioodi patoloogia (P00-P96)	3,1	2,6	1,9	1,8
Kaasasündinud väärarendid (Q00-Q99)	3,9	2,3	2,6	2,9
Sümptomid ja ebatäpsed seisundid (R00-R99)	20,3	18,6	28,1	25,0
Õnnetusjuhtumid, mürgistused ja traumad (V01-Y89)	172,8	162,3	41,8	38,9

Liites tervisekaotuse teadasaamiseks suremusele haigena elatud eluaastad, on ka vaevuste tõttu kaotatud eluaastate puhul peamised põhjused samad. Ligikaudu 37% kaotatud eluaastatest on Eestis põhjustatud südame-veresoonkonna haigustest ja nendest tingitud enneaegsetest surmadest (Lai, Köhler 2009). Meestel on suremuskaotuse osa ligikaudu 65%, naistel aga 51% selle haigusrühma kogu tervisekaotusest. Ka kasvajate ning vigastuste ja mürgistuste puhul on väga suur roll enneaegsetest surmadest tingitud eluaastate kaotusel. Näiteks meeste vigastuste ja mürgistuste tervisekaotuse puhul ulatub suremuskaotuse osakaal 93%-ni. Samas liigeste ja lihaste haiguste, psühhiaatriliste haiguste, hingamisteede ja närvisüsteemi haiguste puhul on haigestumisest tingitud tervisekaotusel väiksem osa (Lai, Köhler 2009).

Kui vaadata haigestumiskordajaid Eestis, siis suurim osakaal on hingamisteede haigustel (vt joonis 3). Kui võrrelda aastaid 2000 ja 2008, siis enamike esmaste haigusjuhtude puhul on nende arv üheksa aastaga märkimisväärselt kasvanud (vt joonis 3). Tervise Arengu Instituudi koostatud ülevaate „Tervisestatistika Eestis ja Euroopas 2007“ kohaselt esineb lastel kõige sagedamani hingamiselundkonna haigusi, millele järgnevad vigastused ja mürgistused, nakkushaigused, nahahaigused ja kõrvahaigused. Täiskasvanute hulgas moodustavad samuti suurima osakaalu hingamiselundite haigused, seejärel tulevad lihasluukonna haigused, vigastused ja mürgistused ning kuse- ja suguelundite haigused. Vanemaealiste seas on teistest gruppidest kõrgem silma- ning vereringeelundite haiguste osakaal (TAI 2010).



Joonis 3. Registreeritud esmaste haigusjuhtude arv 100 000 elaniku kohta (*allikas:* TAI).

Märkimisväärne osa Eesti tervisekaost on ennetatav: varajase suremuse kõik kolm peamist põhjust – südame-veresoonkonna haigused, kasvajad ja vigastused – on oluliselt mõjutatavad nii tervisekäitumise kui keskkonnategurite poolt. Johtuvalt nendest ning teistest faktoritest on Eesti suremuskordajad võrreldes EL-i keskmiste näitajatega märgatavalt suuremad. Näiteks vereringeelundkonna haigustesse suremus ületab Eestis 2-3 korda, välispõhjustest tingitud surmade arv aga lausa 3-4 korda n-ö vanade Euroopa riikide vastavaid näitajaid (Eurostat 2010).

Suurimat haiguskoormust põhjustava haigusrühma – südame-veresoonkonnahaiguste – kujunemisel on seos nii inimese tervisekäitumise (toitumine, alkoholi tarvitamine, suitsetamine ja kehaline aktiivsus) kui ka keskkonnafaktoritega (õhusaaste, müra). Võrreldes Lääne-Euroopa ja Põhjamaadega on südame-veresoonkonnahaiguste puhul Eesti eripäraks just neisse haigustesse jäämine ja suremine suhteliselt noores eas. Samadele tendentsidele ka teiste haigusrühmade puhul viitab tõsiasi, et enam kui pool kogu rahvastiku haiguskoormusest langeb Eestis tööeas inimeste (vanuses 20-64 eluaastat) arvele.

Käitumuslikest riskifaktoritest avaldavad rahvastiku haiguskoormusele kõige suuremat mõju (Lai *et al* 2005)

1) suitsetamine,
2) vähene kehaline aktiivsus,
3) alkoholi tarbimine,
4) ülekaal,
5) juur- ja puuviljade vähene tarbimine.

Nagu juba eelnevalt kirjeldatud, on kasvajad tervisekaotuse põhjusena südame-veresoonkonnahaiguste järel teisel kohal. Eesti probleemiks on elanikkonna suhteliselt sage haigestumine ennetatavatesse pahaloomulistesse kasvajatesse ja suhteliselt suur vähisuremus. Tuginedes nüüdisaegsetele teadmistele pahaloomuliste kasvajate tekkepõhjustest ja ennetusest, oleks võimalik vältida ligi 40% uutest vähijuhtudest (Vähistrateegia 2007-2015). Sellise tulemuse saavutamisel on oluline roll nii kirjeldatud tervisekäitumuslikel valikutel kui ka keskkonna saastatusel, eriti seoses rahvastiku vananemise kui vähki haigestumist suurendava teguriga.

Perioodil 2000-2008 olid südame isheemiatõbi, peaajuveresoonte haigused ja kopsu pahaloomulised kasvajad kolm peamist välditavat surmapõhjust Eestis, moodustades kokku 54,5% kogu vaadeldud perioodi välditavast suremusest (Köhler 2010). Vaadeldud perioodi jooksul toimusid välditavates surmapõhjustes olulised muudatused – kasvas kõrgvererõhkhaiguste ja maksatsirroosi osatähtsus ning langes peaajuveresoonte haiguste, südame isheemiatõve, kopsupõletiku ja tuberkuloosi roll. Kokkuvõttes langes aastatel 2000-2008 välditav suremus rohkem kui kogu suremus (Köhler 2010), mis tähendab, et riiklikel rahvatervise-alastel sekkumistel on olnud positiivne mõju. Samas välditava suremuse ravitav osa langes kiiremini selle ennetatavast osast (Köhler 2010), mis näitab, et veelgi enam vahendeid tuleks suunata ennetusse.

Vigastuste roll üldises haigestumises on erinevalt kahest eelmainitud haigusrühmast vähenenud, kuid selle põhjustatava haiguskoormuse järgi on tegemist siiski tähtsuselt kolmanda haigusrühmaga. Sama kinnitab ka vigastussurmade arvu võrdlus EL-i keskmisega – Eesti välditavate vigastussurmade arv on EL keskmisest üle nelja korra suurem, kusjuures ebaproportsionaalselt palju vigastusi esineb laste, noorte ja tööealiste inimeste seas. Problemaatiline on eelkõige meeste suremus välispõhjuste tagajärjel – ligi 4 korda rohkem kui naised, sh on see ülekaalus nii õnnetusjuhtumite kui ka enesetappude osas.

Samuti on väikelaste suremus vigastuste tõttu väga suur, vanuses 0-4 aastat on vigastustest tingitud suremus Eestis nii poistel kui tüdrukutel umbes 10 korda suurem kui Rootsis. Kõigist surmajuhtumitest esimesel eluaastal (jättes välja postneonataalse perioodi ehk esimesed 27 päeva) moodustavad vigastustest tingitud surmad 17,9%, 1-2-aastaste laste puhul aga 41,3%. Lisaks ilmneb, et väga suur mõju on muuhulgas sotsiaalmajanduslikel teguritel. Näiteks on uuringud näidanud, et väikelaste vigastussurmade tõenäosus on põhiharidusega emade puhul suurem võrreldes kesk- või kõrgharidusega emadega (Tiikkaja *et al* 2009).

Seni tagaplaanil olnud haigusrühmadest tõusevad Eestis üha enam esiplaanile vaimse tervise häired, psühhiaatrilised haigused ning nakkushaigused, viimased eelkõige HIV/AIDS-i ja tuberkuloosi juhtude sagenemise tõttu. Eriti kiiret tervisekaotuse suurenemist on seostatud HIV-iga, mille nakatumises on Eesti EL-i riikide seas esimesel kohal. Sarnaselt kõigi teiste olulisemate haigusrühmadega on ka vaimse tervise seisundite ja HIV-nakkuse tekkes oluline roll inimeste riskikäitumisel, mille näiteks võib tuua alkoholi tugeva seose depressiooni ja enesetappudega ning narkomaania ja turvamata seksi seose HIV-levikuga. Vaimse tervise osas on Eestis suurenenud just keskkonnast ja riskikäitumisest tingitud probleemid – psühhoaktiivsete ainete tarvitamisest tingitud psüühika- ja käitumishäired, stress ja meeleoluhäired. Kuigi vaimse tervise häiretest tingitud haiguskoormus ei ole Eestis veel oluline, on see ennustatavalt tõusuteel, sest arenenud maades on see väliskulud ühiskonnale 3-4% SKPst ning psüühikahäired moodustavad Euroopas haiguste tõttu kaotatud eluaastatest tervelt 43% (Gabriel, Liimatainen 2000; Amos 2009).

Üldiselt on Eestis alkoholi liigtarvitajate arv väga kõrge ning suureneb ülekaaluliste isikute hulk rahvastikus, mis viitab negatiivsele tervisekäitumisele. Siiski on viiteid ka tervist ohustava käitumise vähenemisele, näiteks õnnetusjuhtumitest ja enesetappudest tingitud surmajuhtumite hulk on vähenenud. Samas veelgi efektiivsemate tervisedenduslike meetodite arendamise abil oleks tõenäoliselt võimalik Eesti rahvastiku terviseseisundit oluliselt parandada. Teisalt on siiani täpselt hindamata, kui suur on erinevate negatiivsete käitumuslike faktorite roll tervisekao tekkel.

Keskkonnast tulenevate faktorite korral on tervisekadu hinnatud täpsemalt vaid õhusaaste puhul. Näiteks tervisemõju hinnang viies suuremas Eesti linnas on näidanud 462 peente osakeste poolt põhjustatavat võimalikku varajase surma juhtu 650 000 elaniku kohta (Orru *et al* 2010). Üldiselt on teada, et ligi neljandik rahvastiku tervisekaotusest on otseselt või kaudselt seotud elu-, töö ja õpikeskkonnast tulenevate füüsikaliste, bioloogiliste, keemiliste, sotsiaalsete ja psühhosotsiaalsete ohuteguritega ning mõju tervisele ilmneb sageli alles aastate pärast (Mathers *et al* 2008). Eelkõige mõjutavad keskkonnategurid riskigruppe nagu lapsed, vanurid ning kroonilise haigusega isikud, kes on kõige vastuvõtlikumad.

Teiste keskkonnafaktorite tervisemõjudest on Eestis põhjalikumalt uuritud veel joogiveega terviseriske. Kasutatava põhjavee looduslikest omadustest tingituna on mitmetes Eesti piirkondades probleeme joogivee kvaliteediga, eelkõige seoses kõrge radionukliidide, fluori ja raua sisaldusega joogivees (Indermitte 2010). Kuigi joogivee kvaliteeti reguleerib läbi Eesti määruste EL Joogivee Direktiiv, on probleeme selle rakendamisega ning seega ei ole Eesti elanikud kaitstud terviseohtude eest (Orru 2010). Sama tendents ilmneb ka teiste ohutegurite puhul. Kuigi kohati on terviseriske hinnatud, ei ole tegemist süstemaatilise tegevusega ning sellele ei ole järgnenud kulutõhususe analüüse parimate keskkonnaterviseala sekkumiste valikuks. Eestis 2006. aastal läbi viidud terviseuuringus nimetas tema elukeskkonnas esineva häiriva tegurina halba joogivett 13%, müra 17%, õhusaastet 13% ja mõnda muud tegurit 13% küsitletutest (Matsi, Oja 2009). Probleeme on ka tööõnnetuste ja kutsehaigustega, mis omakorda toovad kaasa tööaja kaotuse ja töövõimetuse suurenemise. Ülal käsitletud aspektidel on aga otsene negatiivne mõju nii ühiskonnale kui ka majandusele läbi varase suremuse ja (krooniliste) haigestumiste, mis koormavad nii tervishoiusüsteemi kui põhjustavad kulu ühiskonnale saamata jäänud tulu kaudu.

Intervjuudes ekspertidega ilmnes, et tulevikusihtide seadmiseks on oluline analüüsida selliste trendide põhjuseid. Põhjalik ja mitmekülgne uurimistöö looks usaldusväärse aluse riiklike tervishoiupoliitiliste prioriteetide seadmiseks. Tänased poliitikad põhinevad üsna lünklikel uuringutel, kusjuures paljudes olulistes valdkondades pole üldse uuringuid tehtud. Ekspertide meelest oleks ülimalt vajalik enam tähelepanu pöörata epidemioloogilistele jms uuringutele, saamaks selgemat ülevaadet, milliste haiguste ravisse tuleks kõige enam ressursse panustada ja keda ravida.

Puuduvad ka haiguste erinevate põhjuste uuringud, mis annaksid kõige kohasemat infot selle kohta, millised on kuluefektiivsemad tervishoiu etapid: kas raha ja ekspertteadmisi oleks mõistlikum suunata ennetamisse või ravisse. See aitaks vältida selliseid olukordi, mis on toimunud näiteks viljatusravis, kus riik hakkas väga oluliselt panustama ravisse, olles aga eelnevalt jätnud analüüsimata panustatava ressursi vajaliku suuruse ja efektiivseima kasutuse. Analoogilise näite ebaotstarbeka käitumise kohta võib tuua ka hiljutise gripiepideemiaks valmistumise puhul. Lähtuvalt pigem avalikkuse ja riigiüleste organisatsioonide survest kui tõenduspõhistest ekspertarvamustest, tehakse riiklikul tasandil liiga rutakaid otsuseid ja võetakse ette ebaproportsionaalselt suurte kulutustega seotud poliitikameetmeid.

Intervjuudest tuli välja, et väheste tehtud epidemioloogiliste uuringute juures on tihti probleemiks nende killustatus ja väiksus. Tervishoiuprobleemide põhjuste analüüs peaks olema tunduvalt komplekssem kui see senini on olnud. Killustatuse vältimise eelduseks on koostöö nii eri valdkondade kui eri mõjureid uurivate teadlaste vahel. Näiteks on uurimata tegurid, mis reaalselt põhjustavad noorte meeste kõrget suremust õnnetuste tagajärjel. Riskikäitumise põhjuseid tuleb otsida nii indiviidi tasandi psühholoogilistest ja kognitiivsetest protsessidest kui ka sotsiaalkultuurilistest tagamaadest. See problemaatika viitab psühholoogiliste, sotsioloogiliste ja ka meediauuringute integreerimise vajalikkusele epidemioloogiliste uuringutega.

Samamoodi on oluline erinevate keskkonnategurite koosmõjude integreeritud uurimine. Näiteks, samaaegselt toiduga mõjuvad meile õhus ja vees olevad mikrokomponendid, mis koostoimes tekitavad pikas perspektiivis tervisemõjusid. Kirjeldatud koostoimete uurimine ja nende ajalise muutumise jälgimine on aga Eestis jäänud tagaplaanile. Selliseid kontekstikeskseid teadmisi, mis kätkeksid üheltpoolt nii sotsiaalmajanduslikest ja elustiililistest teguritest lähtuvaid tarbimisharjumusi, aga ka kohaliku toidu, vee ja õhu mikrokomponentide struktuuri, ei ole võimalik ega ka mõttekas välisekspertidelt sisse osta. Toitumisteadustes peab olema Eestis olemas ekspertiis ja kohalikke olusid peegeldav epidemioloogiline teave. Sellise ekspertiisitaseme saavutamiseks on jällegi oluline eri uurimisgruppide koostöö.

Tänase tervishoiu valupunktide hindamise nõrkuskohaks on ka olemasolevate uusimate tehnoloogiate vähene rakendamine haiguste diagnoosimisel. Praegust haiguste võimalikult varast

diagnostikat ja kulgemise jälgimist toetaks diagnostilise aparatuuri ja infotehnoloogiliste lahenduste parem seondamine. E-tervisesüsteemi arendamine aitaks kaasa erinevate võimalike põhjuslike tegurite jälgimisele näiteks vähi tekkel ja arengus. Molekulaaruuringute integreerimine kliinilise meditsiini töösse aitaks avastada ja jälgida muutusi näiteks kõrge vähiriskiga patsiendi organismis. Sel viisil oleks võimalik ära hoida raskete haiguste nagu kasvajate tekkimist ja levikut. Geneetiliste uuringute rakendamine aitaks kaasa indiviidi kui terviku tervise jälgimisele. See lubab paremini prognoosida haiguskulgu ning tõhustada ravi.

2.3. Haiguskoormus Euroopas

Et paremini Eesti situatsiooni hinnata, tuuakse järgnevalt välja ka olukord Euroopa regioonis tervikuna. Euroopas on levinumateks surmapõhjusteks vereringeelundite haigused, õnnetus-juhtumid või vigastused ja mürgitused, hingamiselundite haigused, vähk ning nakkushaigused, millest 50% moodustab tuberkuloos (European Health Report 2009). Teadus- ja arendusvaldkondadel, mis tegelevad mainitud probleemide lahendamise või leevendamisega, on eurooplaste tervise olukorrale ka kõige otsesem ja olulisem mõju.

Siinkohal on eeskätt oluline vaadelda välditava suremuse peamisi põhjuseid, kuna WHO hinnangul on see Euroopas tõsiseks probleemiks (European Health Report 2009). Näiteks vereringeelundite haigustest moodustavad südame-isheemiatõbi ja peaajuveresoonkonna haigused 70%. Südame-isheemiatõve puhul on piirkonna keskmisest suurem suremus tingitud peamiselt alkoholi liigtarvitamisest, stressist ja sotsiaalse toetuse puudumisest, mida raskendab majanduslik ja sotsiaalne kriis. Sama olukord on levinud Eestiski. Peaajuveresoonkonna puhul on kõrgema suremuse puhul määravaks teguriks ka ligipääs tervishoiuteenustele.

Kuigi hingetoru-, bronhi- ja kopsuvähi suremus on Euroopas viimase 20 aasta jooksul langenud ligi 25%, on samas Euroopa Liidu riikides väga oluliselt ehk 40-50% suurenenud naiste kopsuvähi suremus.

Käärsoolevähi suremus on Euroopa regioonis küll langenud (vanusegrupis 25-64 on langus olnud 12% viimase 20 aastaga), kuid nn vanades EL-i riikides (EL12) on suremuse langus peatunud ning meeste hulgas isegi tõusnud. Euroopa Terviseraporti analüüsi järgi on kirjeldatud stagnatsioon peamiselt tingitud ebatervislikust toitumisest ja elustiilist ning vähemal määral ka ebapiisavast ligipääsust tervishoiuteenustele (European Health Report 2009).

Euroopas on rinnavähi suremus langenud 20 aastaga 15% hoolimata sellest, et SRÜ (Sõltumatute Riikide Ühendus[6]) maades on samal ajal toimunud kümneprotsendine tõus (viimane tuleneb tervishoiuteenuste, nii diagnoosi kui ravi, ebapiisavast kvaliteedist). Emakakaelavähi suremus on piirkonnas kõrge, kuigi see on viimase 20 aastaga langenud (va taas SRÜ riikides, kus vastupidine tendents on tingitud puudulikust ennetusest ning probleemidest diagnoosi ja ravi kättesaadavusega). Sarnased on probleemid ka Eestis.

Diabeet on terves Euroopas oluline välditav surmapõhjus ning suremuskordajad sõltuvad oluliselt vanusest ja on üle 65-aastastel oluliselt kõrgemad kui noorematel ning meestel kõrgemad kui naistel. Suremus erinevatesse haigustesse on regiooniti ebavõrdne, mis näitab eelkõige sotsiaalmajanduslike tegurite rolli, kuid osaliselt ka rahvastiku struktuuri erinevusi (nt vanuseline jaotus).

Nii regioonide kui ka piirkondade vahel on märkimisväärsed erinevused haiguskoormuses. Kui näiteks maailma haiguskoormusest moodustavad mittenakkushaigused 48% ja nakkushaigused

[6] SRÜ liikmeteks on Armeenia, Aserbaidžaan, Valgevene, Kasahstan, Kõrgõzstan, Moldova, Venemaa, Tadžikistan ja Usbekistan, assotsieerunud liikmeteks on Ukraina ja Türkmenistan.

40%, siis Euroopas on mittenakkushaiguste osakaal 77%, õnnetusjuhtumeid ja väliseid surmapõhjusi on 13% ning nakkushaigusi ainult 10%.

Väga tähtis on vaadelda ka haigusi, mis vähendavad tervena elatud aastate arvu. Ilmneb, et neuroloogilised ja psühhiaatrilised häired, mis põhjustavad surmadest ainult 3%, tingivad samas 19% tervena elatud aastate kaost, jäädes alla vaid südame-veresoonkonna haigustele (23%).

Võttes aluseks praegused trendid, prognoosib WHO, et aastaks 2030 suureneb mittenakkus-haiguste osa kaotatud eluaastates 84%-ni – eelkõige tõuseb neuroloogiliste ja psühhiaatriliste häirete ning pahaloomuliste kasvajate roll, südame-veresoonkonna haiguste osakaal jääb prognoosi järgi samaks. Keskmise ja madala sissetulekuga maades prognoositakse vigastuste ja õnnetusjuhtumite tähtsuse vähenemist 16%-lt 10%-le.

Kokkuvõttes saab öelda, et kümnest peamisest surmapõhjusest kaheksa, moodustades ligi 40% haiguskoormusest, on välditavad ning seostuvad peamiselt kolme riskiteguriga: suitsetamine, alkoholi kuritarvitamine ja transport. Samuti on oluline roll toitumisel ja kehalisel aktiivsusel. Nende tegurite kontroll võiks haiguskoormust märgatavalt vähendada. Näiteks Poola puhul on täheldatav suitsetamise vähenemisega seotud oodatava eluea tõus (McKee *et al* 2004).

2.4. Eesti tervishoiusüsteem

Eesti tervishoiusüsteemi tõhusus ja kulutõhusus on hea ning on aasta-aastalt suurenenud. Sellisele järeldusele on jõudnud sõltumatud rahvusvahelised uuringud, nagu Euroopa tervishoiuteenuste tarbijaindeks (*Euro Health Consumer Index*, EHCI), mille hinnangul oli Eesti 2007. aastal tehtud kulutuste ja saadava tervisekasu poolest Euroopa Liidu parimate seas (Health Consumer Powehouse 2007). Teisalt viitab sellele ka ambulatoorse ravi osakaalu suurenemine ja perearstisüsteemi jätkuv areng, mis on aidanud ka haiglaravi efektiivsemaks muuta (vt tabel 3). Samuti ilmneb, et haiglaravi kestus on aastate jooksul kahanenud. Pikima keskmise haiglaravil viibitud ajaga on täiskasvanute hulgas jätkuvalt psüühika- ja käitumishäirete ning nakkushaigustega patsiendid. Laste hulgas on pikim ravikestus samuti psüühika- ja käitumishäirete korral, millele järgnevad sünniperioodis tekkivad seisundid. Täiskasvanutel on peamiseks statsionaarse ravi põhjuseks vereringeelundite haigused ja lastel hingamiselundite haigused.

Tabel 3. Raviteenuste tarbimine (*Allikas:* Statistikaamet).

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Arsti ambulatoorsed vastuvõtud, tuhat	8 151	8 013	7 955	8 112	8 303	8 409	8 496	8 766	8 659
Arsti ambulatoorsed vastuvõtud elaniku kohta aastas*	6	5,9	5,9	6	6,2	6,2	6,3	6,5	6,5
Hospitaliseeritud haigeid aastas, tuhat	279	269	260	260	259	247	253	254	255
Hospitaliseeritud haigeid 1000 elaniku kohta	204,1	197	191,2	192,2	191,8	183,1	188,2	189,1	190,1
Keskmiselt voodipäevi haige kohta statsionaaris	9,2	8,7	8,4	8,2	8	7,9	7,8	8	7,9
Hambaarsti vastuvõtud, tuhat	1 891	1 826	1 726	1 631	1 658	1 634	1 679	1 620	1 610
Hambaarsti vastuvõtud elaniku kohta aastas	1,4	1,3	1,3	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2

Märkus: Alates 2001. aastast on statistikaga hõlmatud Keskvangla haigla. 2005. aastal korrigeeris Sotsiaalministeerium ravivoodite kasutamise näitajate arvutamise metoodikat.

Tervishoiu kulutustest moodustavad suurima osa raviteenused (2008. aastal 51%), millele järgnevad järjest kasvavad kulutused meditsiinitoodetele (2008. aastal 24%).

Tervishoiu valdkonna peamiseks rahastajaks on Eesti Haigekassa. Eesti tervisesüsteemi rahastatakse umbkaudu 2/3 ulatuses palgalt makstavast sotsiaalmaksust, ligi kümnendik rahast tuleb mujalt riigieelarvest ja pisut alla veerandi patsientide omaosalustest (Thomson *et al* 2010).

Olulise osa moodustab ka omaosalus, mis on järjest suurenenud ning tekitab ebavõrdsust ja piirab teenuste kättesaadavust (Habicht 2010).

Sisemajanduse koguprodukti järsk langus ja töötuse suurenemine on põhjustanud sotsiaalmaksu laekumise vähenemise ja sellega koos ka ravikindlustuse rahastamisvõimaluste kokkutõmbumise. Koos jätkuva rahvastiku vananemisega (mis põhjustab nõudluse kasvu tervishoiuteenuste järele, samas väheneb sotsiaalmaksu laekumine) viib see pikemas perspektiivis tõsiste finantsprobleemideni (Thomson *et al* 2010). Kui lühiajaliselt on võimalik puudujääk katta Eesti Haigekassa reservide arvelt, siis pikemas perspektiivis ei ole see võimalik, mistõttu rahastamise vähendamine võib viia raviteenuste kättesaadavuse halvenemiseni, eelkõige ravijärjekordade pikenemiseni ning kaasaegsete ravimite ja diagnostikameetodite kasutamise võimaldamise piiramiseni. Juba praegu on suurimateks probleemideks tervishoiusüsteemis pikad ooteajad ning regionaalsed erinevused teenuste kättesaadavuses (Habicht 2010). Seega tuleks mitmekesistada finantseerimise allikaid tervishoiusüsteemis, et suurendada rahalist jätkusuutlikkust ning vähendada omaosalust, parandamaks madalaima sissetulekuga isikute juurdepääsu eelkõige hambaravile, eriarstiabile ja hooldusravile. Kui hetkel hindab vaid veidi üle poole elanikkonnast tervishoiuteenustele juurdepääsu „heaks" või „pigem heaks", siis riiklikus tervise arengukavas aastateks 2009-2020 on aastaks 2020 seatud eesmärgiks 68%.

Viimastel aastatel on väga tõsiselt luubi alla võetud ka tervishoiusüsteemi üldise rahastamise jätkusuutlikkus, kuna majanduskriisi tingimustes ning rahvastiku vananemise ja vähenemise taustal on tervise valdkonna kulude katmine muutunud järjest keerulisemaks.

Vajalikud muudatused Eesti tervishoiusüsteemi rahastamises (Thomson *et al* 2010):

1) tervisevaldkonna avaliku sektori tulubaasi tuleb laiendada, et tagada tervisesüsteemi suutlikkus tulla praegu ja pikemas perspektiivis toime oma eesmärkide täitmisega;
2) kulude kasvu ohjamiseks on vaja tõhustada tervisesüsteemi rahastamispoliitikat;
3) paralleelselt tuleb tegutseda mõlemal suunal: luua piisav tulubaas ning tegelda kulude juhtimisega.

Kuna tervishoiuvaldkonna üldise rahastamise problemaatika jääb antud uuringu fookusest välja, siis pikemalt sellel siinkohal ei peatuta.

Muud võimalused tervishoiusüsteemi tulemuslikkust parandada kätkevad endas eeskätt kvaliteedi ja ohutuse täiustamist ning haigestumise vähendamist eelnevalt kirjeldatud riskitegurite (nagu negatiivne tervisekäitumine, füüsiline ja psüühiline keskkond) vähendamise kaudu. Nagu ka ekspertintervjuudest nähtub, peetakse rahvatervise ja tervisedendamise meetmeid kliinilisest meditsiinist kulutõhusamateks. Samas ei saa eelnev süsteem toimida kliiniline meditsiini abita, eeskätt akuutsete juhtude ärahoidmisel ja diagnostikal ning krooniliste haiguste ravil ja hooldusel. Tervishoiusüsteemi nõrkuseks peetakse muuhulgas hooldusravi teenuste ebapiisavat rahastamist ja nõrka toimimist. Arvestada tuleb ka sellega, et majanduslangus võib põhjustada rohkem stressi ja sellega seotud haigusi ning süvendada teatud elanikkonna gruppide seas negatiivset tervisekäitumist. Lisaks on teada, et järjest suurenev HIV-positiivsete hulk nõuab üha suuremat

ressurssi tervishoiusüsteemilt. Selliste mõjude arvestamine ning kulutõhususe hindamine on oluline ka teadus- ja arendustegevuse juures.

Lisaks aitaks tervishoiusüsteemi efektiivsemaks muutmisel kaasa erinevate uurimistulemuste integreeritud rakendamine. Ühelt poolt hõlmab see kaasaegsete vahendite ning meetodite rakendamist ravis ja diagnostikas, kusjuures oluline oleks ka ravijuhendite täiustamine ja kohandamine, näiteks Eestis hästi arenenud kõrgtehnoloogiliste molekulaartasandi diagnostikavõtete rakendamine kliinilistes uuringutes ja ravis. Teisalt on tervishoiusüsteemi efektiivsemaks muutmise seisukohalt tähtis ka rahvatervise meetmete senisest parem tundmaõppimine ja rakendamine.

Tervishoiusüsteemi võimaldaks efektiivsemaks muuta ka süsteemi efektiivsuse pidev hindamine. Siinjuures on vajalik tervishoiusüsteemi puudutavate andmete kättesaadavus uurimistööks. Näiteks haiglasüsteemi kuluefektiivsuse tõstmiseks on oluline, et andmed oleksid avalikud ja asutuste vahel võrreldavad. Ekspertide hinnangul aitaks haiglate tegevuse ja tulemuste parem läbipaistvus (nt ravi tulemuslikkuse osas) kaasa haiglate avalikule konkurentsile, mis survestaks raviasutusi võtmaks ette tegevusi osutatavate teenuste kvaliteedi ja tõhususe tõstmiseks ning parimate praktikate levitamiseks asutuste vahel.

Üheks oluliseks meetmeks tervishoiusüsteemi tõhususe tõstmisel peetakse ka olemasoleva uurimistöö senisest efektiivsemat rakendamist poliitiliste valikute tegemisel. Tervishoiuteenuste senisest süstemaatilisem uurimine ja tervishoiuökonoomika arendamine võimaldaks edendada tervishoiusüsteemi tulemuslikkuse hindamist. Nii epidemioloogiliste, psühholoogiliste, sotsiaal-kultuuriliste, aga ka ökonomeetriliste uuringutulemuste parem kaasamine aitaks välja kujundada Eesti kontekstis paremini rakenduvaid ja efektiivsemaid ennetus-, diagnostika- ja ravimeetmeid. Praegusega võrreldes mitmekülgsem diskussioon ja ekspertide laialdasem kaasamine poliitiliste otsuste tegemisel lubaks senisest paremini hinnata rakendatud tervishoiuprogrammide tõhusust.

Tervishoiu poliitiliste meetmete teadmistepõhisemaks muutmise eelduseks on tõhus teadus- ja arendustegevus. Veelgi enam tuleks panustada riiklikus tervishoiusüsteemis töötavate ametnike pidevasse täiendõppesse, et olla võimalikult operatiivselt kursis Eesti rahva tervise trendidega, uuenenud uurimistöö-, diagnostika- ja ravivõtetega. Ametnike parem teadlikkus Eesti tervishoiu väljakutsetest ja võimalustest aitaks kaasa asjatundlikemate poliitikate väljatöötamisele ja tõhusamale ekspertide kaasamisele nende meetmete kujundamisel.

Tervishoiusüsteemi nõrkade kohtade osas tõid paljud eksperdid välja ka haiglavõrgu ja selle takerdunud reformi, mis tuleks lõpule viia. Leiti, et suurimateks probleemideks on otsustamatus ja samuti rahastamise jätkusuutlikkuse puudumine. Intervjueeritute sõnul tuleks põhjalikumalt analüüsida, millist haiglavõrku suudab Eesti üleval pidada. Teise suure probleemina märgiti ära taastusravi, sest ressurss, mis suunatakse taastusravisse, on väga väike võrreldes aktiivraviga. Lisaks on antud sektoris suur omaosalus. Samas nähti olulisi probleeme ka aktiivravis, mis vajaks täiendavaid analüüse selle toimimise ja edukuse kohta. Probleemid haiglavõrgus mõjutavad ka nooremarstide ja arst-residentide soovi minna vaid teatud haiglatesse, mis tekitab teistes haiglates personali puuduse.

2.5. Terviseinfo kogumine ja analüüs Eestis

WHO Euroopa ministrite poolt vastu võetud Tallinna harta (2008) rõhutab rahvatervise kohta käiva info kogumise ja analüüsi olulisust tervisesüsteemi toimimiseks. Tervisesüsteemi all mõeldakse siin kõigi ressursside jm kogumit, „mille esmane ülesanne on parandada, säilitada ja taastada tervist“ (Tallinna harta 2008). See tähendab nii rahvastiku tervise käiva info regulaarset ja süstematiseeritud kogumist ja säilitamist (registrid, küsitlused, uuringud) kui ka sellest vähem või rohkem kokkuvõtlike analüütiliste ülevaadete koostamist. Viimase kümne aasta jooksul on

ilmunud kaks ülevaatlikumat käsitlust: „Estonia – Health system performance assessment, 2009 Snapshot“ (Veillard *et al* 2010) ja „Eesti rahva tervis 1991-2000“ (Haldre *et al* 2001), mille teemastik kattub ainult osaliselt.

Peamised terviseinfo allikad on järgmised.

1. Riiklikud andmekogud (registrid), näiteks ravikindlustuse andmekogu, vähiregister jne. Nende andmekogude pidamine on sageli sätestatud seadusega ning need sisaldavad (eeldatavalt) infot kõigi juhtude kohta ehk on täielikud.
2. Üleriigilised uuringud, mille põhieesmärgiks on ülevaate saamine rahvastiku tervisest: näiteks Eesti terviseuuring (Oja *et al* 2008), täiskasvanud rahvastiku tervisekäitumise uuring (Tekkel *et al* 2008), kooliõpilaste tervisekäitumise uuring (Aasvee *et al* 2009) jt. Need on enamasti küsitlusuuringud, mis seavad eesmärgiks representatiivse valimi ning ülevaatlikkuse saavutamise, kuid vastamine/osalemine on vabatahtlik ning osalusmäär võib seetõttu olla väga varieeruv.
3. Muud uuringud, mida korraldavad ülikoolid ning teised teadus- ja arendusasutused. Nende eesmärgiks on enamasti mingi terviseprobleemi või sihtgrupi põhjalikum uurimine; oluliseks terviseinfo allikaks on eelkõige suuremad kohortuuringud, kus lisaks intervjuule või küsitlusele mõõdetakse terviseseisundit või viiakse läbi kliinilised intervjuud. Selliste uuringute näiteks on Euroopa Noorte Südameuuring, WHO Supre-MiSS (suitsiidiennetus ja sekkumine), Diabimmune (1. tüüpi diabeedi põhjuste uuring) jt.

Rahva tervisest tervikliku ülevaate saamiseks on vajalikud kõik nimetatud infoallikate tüübid. Valikuvea minimeerimiseks on parimad registritel põhinevad uuringud, mis aga ei hõlma üldjuhul kogu terviseseisundi hindamiseks vajalikku infot. Registrite põhjal saab üsna hästi hinnata näiteks tervisekaotusega seotud kulusid (Lai *et al* 2009), vähilevimust ja ka -suremust (siiski on õiguslikke ja korralduslikke lahendamata probleeme: Aareleid, Mägi 2007; Rahu 2010; Rahu, McKee 2008) ning õnnetusjuhtumitest tingitud suremust (nt Tiikkaja *et al* 2009). Seevastu näiteks ülekaalulisuse levimust praeguste registrite põhjal hinnata ei saa. Üldlevinud ülekaalulisuse indikaatoriks on kehamassi indeks (BMI), mis arvutatakse pikkuse ja kaalu põhjal; kuigi kooli- ja lasteaialaste kaalu ja pikkust mõõdavad regulaarselt perearst ja/või haridusasutuse tervishoiutöötaja, ei ole need andmed üleriigiliste registrite kaudu kättesaadavad. Ülekaalulisuse levimus on seega hinnatav kas küsitluste või tegelikke mõõtmisi sisaldavate uuringute abil. Kokkuvõtetes on enamasti kasutatud küsitluste andmeid (neid toimub regulaarselt ning valimid taotlevad esindavust populatsiooni või mingi selle olulise osa suhtes): näiteks „Snapshot 2009“ ja „European Nutrition and Health Report 2009“ (ENHR 2009). See võib tähendada süstemaatilist hinnanguviga, mille suurust ja isegi suunda on keeruline hinnata (nt Rowland 1990). Siin on võimalik ja soovitav küsitlustel põhinevat infot täiendada reaalsetel mõõtmistel põhinevate uuringutega (nt Pigeot *et al* 2009), muidu on oht, et ülevaade ja seetõttu ka poliitikasoovitused põhinevad vildakal (kallutatud) informatsioonil.

Mitme olulise valdkonna infot kogutakse liiga harva: näiteks esindav toitumise andmestik, mida kasutas allikana ENHR 2009, pärineb aastast 1997.

Kokkuvõtlikud hinnangud tervisekäitumise (toitumine, kehaline aktiivsus, suitsetamine, alkohol) kohta põhinevad peaaegu eranditult küsitlustel (Snapshot 2009; ENHR 2009). Ka siin on vajalik täiendada küsitlusi objektiivsete mõõtmistega, kuna enesekohased vastused ei ole alati tõepärased (Pietiläinen *et al* 2010: ülekaalulised annavad oma toitumise kohta moonutatud infot; Pärna *et al* 2005: raseduse ajal varjatakse suitsetamist). Küsitluste teel on raske hinnata ka vaimse tervise probleemide prevalentsi.

2.6. Peamised järeldused

Rahvastiku tervise puhul võib olulisemate suundumustena välja tuua järgmised aspektid:

- väiksem oodatav eluiga võrreldes teiste arenenud riikidega (eriti meeste seas);
- väiksem tervena elatud eluaastate arv võrreldes teiste arenenud riikidega;
- oluliselt suurem õnnetusjuhtumite arv võrreldes teiste arenenud riikidega.

Selliste suundumuste peamisteks põhjusteks on

- elustiil ja tervisekäitumine (sh riskikäitumine);
- probleemid arstiabi kättesaadavusega;
- probleemid elu- ja töökeskkonnaga;
- probleemid taastusravi kvaliteediga.

Peamisteks surmade ja haiguste põhjusteks on

- südame- ja veresoonkonnahaigused;
- kasvajad;
- õnnetusjuhtumid;
- nakkushaigused.

Eesti tervishoiusüsteemi tugevaks küljeks loetakse head kuluefektiivsust. Peamisteks probleemideks tervishoiusüsteemi puhul on

- probleemid rahastamise jätkusuutlikkusega;
- haiglareformi venimine;
- probleemid taastusravi korraldamise ja kvaliteedi tagamisega;
- vähe teadustegevust tervishoiusüsteemi toimimise ja tervisedenduse kohta.

Terviseinfo kogumise ja analüüsimise valdkonnas on suudetud luua toimiv info kogumise süsteem. Samas esineb olulisi probleeme:

- registrite süsteem on koordineerimata;
- puudub põhjalik analüüs, mis andmeid oleks vaja koguda riigi ja teaduse tarbeks;
- kogutud andmete hulk ja/või analüüs on tihti ebapiisav;
- riskitegureid (sh elu-, õpi- ja töökeskkond) on vähe seostatud tervisekaebustega.

3. Ülevaade tervishoiualase teadus- ja arendustegevusega seotud strateegiatest ja arengukavadest

Riigi tervisepoliitika ja tervishoiusüsteemi eesmärgiks on Eesti inimeste tervise hoidmine ja tugevdamine. Ühiskonna muutustega kaasaskäimiseks on vajalik eesmärgipõhine tegevus rahvastiku tervise parandamisel ja tervisekahjude ennetamisel. Tervisepoliitika realiseerimise ja sihipärase tegutsemise eelduseks on teadmistepõhisus. Teadus- ja arendustegevuse ülesandeks tervise valdkonnas on ühelt poolt tervishoiu strateegiate ja -poliitika kujundamiseks vajalike teadmiste loomine, aga teiselt poolt nende teadmiste praktiline rakendamine strateegiliste tervishoiukavade elluviimisel. Selleks, et oleks võimalik hinnata, kuivõrd hästi toetab Eestis olemasolev teadus- ja arenduskompetents tervishoiu strateegilisi vajadusi, annab käesolev peatükk lühiülevaate olulisematest tervishoidu ning selle teadus- ja arendustegevust käsitlevatest strateegiatest ja arengukavadest.

3.1. Üldised arengukavad

Teadus- ja arendustegevuse strateegilisi eesmärke on kirjeldatud Eesti teadus- ja arendustegevuse ning innovatsiooni strateegias 2007-2013 **„Teadmistepõhine Eesti"**. Strateegias tuuakse välja, et Eestil tuleb investeerida oma teadmiste ja oskuste baasi laiendamisse ja tugevdamisse, sh ka võtmetehnoloogiatesse (info- ja kommunikatsiooni-, materjali- ja biotehnoloogiad) ning rakenduslikesse uuringutesse ja arendustegevusse, mis aitab Eestil kohanduda mitmesuguste sotsiaalmajanduslike väljakutsetega ning toetab valdkonnapoliitika (nt tervishoid, keskkonnahoid, energeetika jt) elluviimist. Lisaks tuuakse välja, et stimuleeritakse nõudlust uute tehnoloogiate järele (nt transport, energia, keskkond, tervishoid, haridus ja side). Seega on tervishoid teadus- ja arendustegevuses oluline valdkond, kuid ei saa välja tuua selle selget prioriteetsust. Samas hinnatakse ka eelmist strateegiat (Eesti teadus- ja arendustegevuse ning innovatsiooni strateegia 2002-2006) ning tuuakse välja, et eelmises strateegias toodud eesmärke pole suudetud sellises mahus saavutada, kuna pole tagatud loodetud rahastamist. Seetõttu on endiselt aktuaalsed järgmised **probleemid**.

- Ei ole käivitunud võtmevaldkondade (kasutajasõbralikud infoühiskonna tehnoloogiad, biomeditsiin, materjalitehnoloogiad) riiklikud programmid[7] ja oluliselt pole suurenenud riigi poolt finantseeritava magistri- ja doktoriõppe maht. Teadus- ja arendustegevuse rahastamise korraldus ei soosi piisavalt rakendusuuringuid.
- Praegune teaduskorraldus ja vananenud infrastruktuur ei motiveeri küllaldaselt andekaid noori valima teadlaskarjääri ning jääma või tulema Eestisse. Seetõttu on Eesti teadlaste ja inseneride arv osakaaluna tööjõust (2004. aastal 0,50%) väiksem Euroopa Liidu keskmisest (2003. aastal 0,54%) ja mitmekordselt väiksem Põhjamaade vastavast näitajast (2003. aastal Soome 1,62%, Rootsi 1,02%).
- Eesti ettevõtete omavaheline koostöö on küll Euroopa Liidu keskmisega võrreldes tihedam, ent võrdlemisi ühekülgne – koostööd tehakse peamiselt tarnijate ja pooltoodete tellijatega. Ülikoolide ja teadus- ja arendusasutustega tehakse peaaegu kaks ja pool korda vähem koostööd kui tarnijate või klientidega.

[7] Kuna 2010. aasta I kvartalist käivitus Eesti biotehnoloogia programm (BTP) (kinnitatud BTP juhtkomitee 07.12.2009. a koosoleku otsusega), mis katab teatud ulatuses ka biomeditsiini, siis selles valdkonnas on toimunud vahepeal selge edasiminek.

Tervishoid ning teadus- ja arendustegevus on siiani olnud kõige otsesemalt seostatud tänaseks küll lõppenud **„Rahvaterviseala teadus- ja arendustegevuse riiklikus sihtprogrammis aastateks 1999-2009“**, mis loodi ja kinnitati valitsuse poolt 1998. aastal. Tol hetkel nenditi, et

> *„Käesoleval sajandil toimunud keskmise eluea pikenemine ning muutused haiguste iseloomus ja esinemissageduses on enamuses toimunud rahvatervise edusammude ning ainult vähesel määral arstiteaduse saavutuste tõttu. Elanike vananemine ja sellega seotud krooniliste haiguste sagenemine, elukeskkonna, ühiskonna ja eluviiside muutumine nõuavad kohanemist ka tervishoiusüsteemilt. Eesti elanike tervise kohta olemas olevad teadmised ei ole käesoleval ajal piisavad, et anda alust argumenteeritud otsuste tegemiseks tervisepoliitikas ja tervishoiusüsteemi ümberkujundamisel. Vajalik on süstemaatilise ja kaasajastatud ülevaate loomine elanike tervise kohta.“*

Sihtprogrammi eesmärgiks oli elanike tervise seisundi jälgimine teadusliku uurimise meetodite abil ning rahvastiku tervist mõjutavate tegurite ja tegevuste mõju hindamine. Keskenduti viiele valdkonnale.

1. **Tervishoiustatistiliste andmete kättesaadavus ja kvaliteet**
   Probleem: informatsiooni kättesaadavus, usaldusväärsus, andmete maht ja katvus ning tõrked andmevahetuses.
   Tulemus: luuakse infosüsteemid, mis suudavad varustada otsusetegijaid andmete ja informatsiooniga ning aitavad objektiivselt ja täpselt hinnata olukorda või liikumist soovitud eesmärkide poole. Vajalik, et hinnata rahvastiku tervist ja jälgida selles toimuvaid muutusi.
2. **Tervishoiuteenuste kättesaadavus ja kvaliteet**
   Probleem: mitmes olulises valdkonnas põhinevad tervishoiuteenused pigem traditsioonidel ja kogemustel, mitte aga teaduslikult kinnitatud faktidel.
   Tulemus: luuakse tervishoiu meditsiinilise ja majandusliku efektiivsuse hindamise süsteem, mis tagab tervishoiuteenuste kvaliteedi pideva arengu, toetab tervishoiu ratsionaalset planeerimist ja ressursside otstarbekat kasutamise.
3. **Käitumisteadused ja sotsioloogia**
   Probleem: uuringute suunda peaks muutma haiguste ravilt tervise säilitamisele ja edendamisele.
   Tulemus: leida seosed tervist väärtustava või kahjustava eluviisi ja inimese tegeliku tervisliku seisundi vahel, hinnata eluviisi sõltuvust keskkonnast ning sotsiaal-majanduslike tingimuste mõju tervisele ja tervist kujundavale käitumisele, et suunata tegevus eelkõige nendele valupunktidele, kus tulemuslikkus on kõige suurem.
4. **Pärilikkuse ja keskkonna mõju tervisele**
   Probleem: eesmärgiks on leida seoseid elanike haigestumuse ja tervisehäirete ning neid mõjustavate pärilike ja keskkonnatingimuste vahel.
   Tulemus: luuakse vereproovide pank, keskkonnamõjurite andmebaasid ning teised andmekogud, mida kasutades on võimalik selgitada pärilike haiguste, pahaloomuliste protsesside ja keskkonnast tingitud tervisehäirete tekkepõhjusi ning rakendada ennetavaid meetmeid ja varajast ravi.
5. **Infektsioonhaiguste kontroll**
   Probleem: oluline on teada, kui edukad on elanike tervise kaitseks suunatud tegevused, millest sõltub nende edukus ja milliste elanikegruppide suhtes tuleb rakendada täiendavaid meetmeid
   Tulemus: kaasajastatakse infosüsteem ja elanike tervise kaitseks rakendatavad organisatsioonilised abinõud ning tagatakse nende kvaliteedi kontroll, et tagada infektsioonhaiguste ennetamine, varajane diagnostika ja õigeaegne ravi.

Sihtprogrammis loetletud valdkondades võimaldati taotleda uurimis- ja arendustoetusi. Sihtprogrammi kogumaksumus oli planeeritud 1999. aastaks 3,5 miljonit krooni ja aastatel 2000-2009 kuni 7 miljonit krooni aastas vastavalt riigieelarve võimalustele.

Intervjuude abil selgus, et programmi raames tehtud uurimistööd keskendusid põhiosas mõnele kindlale valdkonnale ning valdavalt ei uuritud mitme valdkonna ühisprobleeme nagu oli algses sihtprogrammis eeldatud. Mitme valdkonna kaasamise positiivse mõjuna tajutakse seda, et nii oleks võimalik koguda uut teavet ja tekitada sünergiat. Muuhulgas võimaldaks see paremini kujundada üldpilti Eesti rahvastiku tervisest.

Eelmises sihtprogrammis, nagu eksperdid ka praegu soovitasid, oli moodustatud juhtkomitee, mille ülesandeks oli määratleda igal aastal 15-20 prioriteetset uurimisteemat, mida avalikuks konkursiks välja kuulutada. Lisaks oli juhtkomitee funktsiooniks korraldada taotluste ekspertiisi jms.

Ekspertide arvates ei hakanud mainitud juhtkomitee ja see põgusalt kirjeldatud otsustusprotsess korralikult tööle. Peatükis 10 on välja toodud ka mõned ekspertide arvamused, mida võiks uue komitee koostamisel arvesse võtta, et see edukamalt toimima saada.

Finantseerimise mõttes oli sihtprogramm nii ekspertide kui Riigikontrolli hinnangul (Lätti, Kuuse 2001) alarahastatud. Veelgi enam, märgiti, et teatud hetkel hakkas rahastus toimuma läbi Tervise Arengu Instituudi, mistõttu see muutus läbipaistmatuks ning ebaselgeks. Seetõttu arvati, et rahastuse jagamine võiks siiski olla juhitud läbi institutsiooni, millel puuduvad isiklikud huvi teadus- ja arendustegevuses. Näiteks riiklike suuremate rahastuste jagamine käib läbi Haridus- ja Teadusministeeriumi sihtfinantseerimise, Eesti Teadusfondi grantide või muude programmide[8].

Hetkel kehtivaks kõige üldisemaks tervise edendamist käsitlevaks arengukavaks on **„Rahvastiku tervise arengukava 2009-2020“** (RTA). RTA koondab ühtseks tervikuks vertikaalsed tervise valdkonna arengukavad ja strateegiad ning ühendab laia valiku juba toimivaid või loomisel olevaid strateegilisi dokumente teistest valdkondadest (ülevaade nendest on toodud lisas 1). RTA üldeesmärgiks on tervena elatud eluea pikenemine enneaegse suremuse ja haigestumise vähendamise kaudu. Üheks olulisemaks eesmärgiks seatakse tervishoiusüsteemi jätkusuutlikkus ja selle pidev kohandumine muutuvate terviseprobleemide ja võimaluste ning patsientide vajadustega. Kuigi arengukava väärtustab tõenduspõhisust, on arengukava tegevuste hulgas teadus- ja arendustegevus esitatud pigem üldsõnaliselt. Näiteks tuuakse tegevusprioriteetidena välja rahvastiku seksuaal-reproduktiivtervise ja imikute tervisemõjurite, vigastuste ja mürgistuste, nakkushaiguste ning elukeskkonnast tulenevate terviseriskide hindamist, juhtimist ja teavitamist. Sealhulgas seatakse eesmärgiks rakendada e-riigi põhimõtteid ja innovaatilisi lahendusi.

3.2. Spetsiifilised haigustekesksed arengukavad

Spetsiifilistes haigustepõhistes arengukavades erineb teadus- ja arendustegevuse olulisuse väljatoomine arengukavati. On kavasid, mis toovad selgelt välja teadus- ja arendustegevuse olulisuse (nt vigastuste strateegia alusdokument), aga on ka kavasid, mis sellele otseselt ei keskendu ja kus seda on mainitud vaid kaudselt. Sama kehtib ka koostöö puhul teadus- ja arendusasutustega. Paljuski sõltub teadus- ja arendustöö rõhutamine vastavas arengukavas sellest, millisel tasemel on see vastavas valdkonnas (nt vigastuste alal puudub hetkel register ning seetõttu on sellealases dokumendis selle tähtust rõhutatud). Üldjuhul on kavades püstitatud indikaatorid mõõdetavad ning eeldavad mõõdikute süsteemi olemasolu või uuringute läbiviimist.

Järgnevalt on käsitletud olulisemaid arengukavasid lähtuvalt haigestumuse ja suremuse statistikast.

„Südame ja veresoonkonnahaiguste ennetamise riikliku strateegia 2005-2020“ üldeesmärgiks on saavutada püsiv langus rahvastiku varajases haigestumises ja suremuses südame- ja veresoonkonnahaigustesse. Selle saavutamise tegevuste seas tuuakse välja:

[8] Vt täpsemalt ptk. 4.3.

- tõenduspõhise ja kvaliteetse raviteenuse kättesaadavuse tagamine;
- valdkonna rakendusliku iseloomuga teadustöö riikliku finantseerimise suurendamine.

Strateegias on keskendutud valdkondadele ja tegevustele, mis on tõenduspõhised, st mille tulemusena eeldatakse muutusi. Strateegias on eraldi välja toodud ka nendega seotud ning potentsiaalsed uuringud ja statistilised andmekogud. Lisaks nähakse ette iga-aastast kvantitatiivset ja kvalitatiivset eksperthinnangut strateegia elluviimise mõjude hindamiseks.

„Riiklik vähistrateegia aastateks 2007-2015" põhisuunad on ennetus, skriining, diagnoosimine ja ravi. Erandina tuuakse selles strateegias eraldi välja teadusuuringute (tervisekäitumisuuring, analüütilised epidemioloogilised uuringud, raviauditid, registripõhised uuringud jm) ja diagnostika olulisust. Strateegia rõhutab, et uuringuid, mis annavad hinnangu vähi diagnostikale ja ravi kvaliteedile, tuleks rakendada ravikorralduse ja vähihaigete elukvaliteedi parandamiseks. Samuti toonitatakse strateegias epidemioloogiliste uuringute rakendamist vähi riskitegurite leviku selgitamiseks ning küsitluste kasutamist eestlaste vähi riski- ja kaitsetegurite teadlikkuse uurimisel.

Strateegia tegevuskava rahastatakse Sotsiaalministeeriumi kaudu riigieelarve vahenditest, samuti Eesti Haigekassa poolt ja mittetulundusühingutele laekuvate annetuste abil.

Kuigi vigastused on oluline surmapõhjus, pole selles vallas arengukava veel koostatud. Selles suunas on siiski liigutud ja valminud on **„Eesti vigastuste ennetamise strateegia alusdokument"** (2008). Selles keskendutakse valdkonnas seni nõrgalt arenenud teadus- ja arendustöö vajalikkusele. Alusdokument rõhutab vigastuste püsikontrolli ja -analüüsi süsteemi sealhulgas vigastuste registri loomise vajalikkust vigastustega seotud tervisekahjude tekke eri etappide paremaks analüüsimiseks ja lahenduste väljatöötamiseks. Rõhutatakse, et koostöö riikliku ja kohaliku tasandi valdkonna ekspertide, uurimis- ja arendusasutustega suurendaks analüüsi tulemuslikkust ja võimaldaks siduda vigastuste ennetamise teiste strateegiate elluviimisega erinevatel tasanditel ja ametkondades. Samuti toonitatakse strateegia elluviimiseks vajalike tegevuste jätkusuutlikku rahastamist (kasutades motivatsioonimehhanisme).

„Eesti riiklik HIV ja AIDS-i strateegia aastateks 2006-2015" üldeesmärgiks on saavutada Eestis HIV leviku püsiv langustendents; strateegias keskendutakse nii ennetusele, seirele kui ka ravile. Üheks strateegia aluseks on tõenduspõhisus: HIV-i ja AIDS-i ennetus- ja ravitöö peab põhinema tänapäevastel sotsiaal- ja arstiteaduse seisukohtadel, mida toetavad teaduslike uurimuste tulemused. Muude tegevuste seas on selleks ette nähtud välja töötada ühtne süsteem kokkupuutejuhtumite registreerimiseks ja kokkupuutejärgseks profülaktikaks, HIV-testimise sõeluuringuteks (sh rasedad, lapsed, tuberkuloosihaiged), nakkuspõhise ja käitumusliku seire süsteem (sh HIV-andmekogu ja riskigruppide uuringud), HIV ja AIDSi valdkonnale ühtne tegevuste monitooringu ja hindamise süsteem, sh majandusliku mõju ning ennetustegevuste kulu-tulususe hindamise süsteem. Olulise tegevusena näeb strateegia ette analüüside tulemuste kasutamist ennetustegevuste tõhususe tõstmiseks, sealhulgas HIV-i ja AIDS-iga seotud koolituste, ennetustegevuste kvaliteedijuhtimise süsteemi väljatöötamiseks. Tervise Arengu Instituudis moodustatakse riiklik HIV-i ja AIDS-i ennetustegevuse seire, monitooringu ja hindamisüksus, mille ülesanneteks on andmete kogumissüsteemi väljaarendamine (koostöös erinevate ministeeriumite ja asutustega), andmete kogumine, analüüs ja avalikkuse regulaarne teavitamine HIV-i ja AIDS-i valdkonna trendidest ning riigi tegevuste tulemuslikkusest.

3.3. Tervise mõjureid käsitlevad arengukavad

Sageli käsitletakse tervise ja konkreetse haiguse mõjutegureid vastavates arengukavades. Näiteks südame- ja veresoonkonnahaiguste arengukavas on meetmed toodud mõjurite lõikes, st meetmed füüsilise aktiivsuse tõstmiseks, toitumise parandamiseks, suitsetamise vähendamiseks. Samas

näiteks vigastuste strateegia alusdokumendis soovitatakse osade tervist kahjustavate mõjutuste kohta eraldi dokument koostada, näiteks alkoholi strateegia.

Tervisliku seisundi oluliseks determinandiks on keskkond, milles inimene elab ja töötab. Looduslikku ja tehiskeskkonnaga seonduvaid meetmeid käsitleb **„Eesti Keskkonnastrateegia aastani 2030“**, mis sisaldab eraldi peatükki „Inimese tervis ja elu kvaliteet“. Strateegia eesmärgiks on määratleda pikaajalised arengusuunad looduskeskkonna hea seisundi hoidmiseks, lähtudes samas keskkonna seostest majandus- ja sotsiaalvaldkonnaga ning nende mõjudest ümbritsevale looduskeskkonnale ja inimesele. Strateegias käsitletakse inimese tervise peatükis kuut valdkonda – väliskeskkond, siseruum, toit, joogi- ja suplusvesi, jääkreostus, turvalisus ja kaitse. Kuivõrd ennetustegevus on suhteliselt uus valdkond ja mitmes valdkonnas pole uuringutega tegeletud, käsitlevad inimese ja tervise valdkonna meetmed suhteliselt palju seire ja hindamise süsteemide väljatöötamist. Näiteks väliskeskkonna, joogi- ja suplusvee, toidu ja jääkreostuse alal on seatud oluliseks tegevussuunaks terviseriskide hindamise ja järelevalve süsteemi väljaarendamine terviseriskide vähendamiseks ja maandamiseks. Tähtsaks peetakse ka infosüsteemi tõhustamist teadmispõhiste otsuste tegemise võimaldamiseks ja elanikkonna teadlikkuse tõstmiseks. Elanike turvalisuse ja kaitse seisukohalt on oluline hädaolukorraks valmisoleku, kriisireguleerimise ja elanikkonna kaitse alaste teadus- ja rakendusuuringute kavandamine ning koolitus- ja väljaõppesüsteemi arendamine.

Tervisekahjude ennetusega tegeleb ka **„Liikumisharrastuse strateegiline arengukava 2006–2010“**, mis keskendub tervislike eluviiside, täpsemalt liikumisharrastuse suurendamisele. Strateegia toob välja viis valdkonda – sportimispaigad, tervisesportlaste arstiabi, infoteenindus- ja nõustamine, koolitus, teadmisvara ja selle levitamine harrastajatele, liikumisharrastuse korraldamine ning liikumisharrastuse suhtekorraldus- ja edenduskava. Suhteliselt palju tähelepanu pööratakse erinevate uuringute korraldamisele, sealhulgas terviseuuringute ja andmetöötluse standardiseerimine uuringutulemuste võrdlemiseks ning elanikkonna spordi- ja liikumisharrastuse kaardistamine.

3.4. Organisatsioonide arengukavad

Asutuste arengukavade puhul on teadus- ja arendustegevuse olulisuse käsitlemine tihedas seoses organisatsiooni tegevusvaldkonnaga. Näiteks Tervise Arengu Instituut (TAI), mis on loodudki teadus- ja arendustegevuse teostamiseks, rõhutab oma arengukavas selle olulisust. Seevastu Haigekassa arengukavas on teadus- ja arendustegevusest oluliselt vähem räägitud.

Sotsiaalministeeriumi arengukavas 2008-2011 käsitletakse eraldi tervisevaldkonda. Teadus- ja arendustegevusele pööratakse suhteliselt palju tähelepanu. Näiteks on kavandatavate tegevuste seas üle-Eestilise terviseuuringu läbiviimine, nakkushaiguste seire- ja teavitamissüsteemi tõhustamine, keskkonnategurite tervisemõjude seire vajaduse määratlemine ning toimiva süsteemi loomine, e-Tervise süsteemide arendamine.

Tervise Arengu Instituudi Arengukava 2005-2009 kohaselt on TAI missiooniks Eesti rahvastiku tervise ja elukvaliteedi järjepidev edendamine parimal teadmisel põhineva arendus- ja rakendustegevuse kaudu. TAI rolli tervisevaldkonna teadus- ja arendustegevuse arendamisel kätkeb tervise- ja tervishoiuvaldkonna registrite haldamist ja analüüsi; sekkumistegevuse tõenduspõhine arendamine, seire ja tõhususe hindamist; metodoloogiliselt kõrgprofessionaalset teadustööd ning koostööd Eesti kõrgkoolidega; tervise- ning sotsiaalvaldkonnas töötavatele professionaalidele süstemaatilise täiendkoolituse tagamist.

Eesti Haigekassa tegevuse eesmärk on ravikindlustushüvitiste võimaldamine kindlustatud isikutele, seega käsitleb **Eesti Haigekassa arengukava 2010-2013** teadus- ja arendustegevust oluliselt väiksemal määral ja pigem kaudselt. Haigekassa on seadnud oma strateegilisteks ja

arengueesmärkideks muuhulgas kujundada inimeste teadlikkust ja suunata tervisekäitumist. Samas tuuakse välja, et tegevuse tulemuslikkuse suurendamiseks on vajalik arendada koostööd nii Eesti teaduskeskustega (TAI, TÜ, sh TÜ tervishoiu instituut), riigiasutustega kui patsientide ning erialaühendustega. See tähendab, et meetmete kujundamisel peetakse küll tõenduspõhisust oluliseks, kuid toetutakse teiste organisatsioonide tulemustele.

Üha enam tuuakse välja, et tegeleda ei tuleks ainult haiguste ja tervisekahjudega, vaid ka ennetuse, sh tervisekäitumuslike valikute soodustamise, tervist toetava keskkonna arendamise ning sotsiaalse kaitse ja tervishoiusüsteemi osade integratsiooni parandamisega.

3.5. Euroopa tasandi algatused

Tervishoiu teadus- ja arendustegevuse juures on olulised ka üle-Euroopalised initsiatiivid nagu Euroopa Teadusruum (*European Research Area* – ERA). Selle aluseks on nn Ljubljana protsess (2008), mis loob võimalused organiseeritud partnerluseks liikmesmaade ja assotsieerunud maade ning Euroopa Komisjoni vahel. Võimalikeks sisenditeks on ühine pikaajaline visioon Euroopa teadusruumist, mis peaks olema aluseks tulevikus planeeritud tegevustele ning paremale juhtimisele teadus- ja arendustegevuse koordineerimisel (Koppel 2009).

Euroopa Teadusruum seab viis initsiatiivi:

- Euroopa koostöö teadlaste jaoks;
- ühisprogrammeerimine;
- tipptasemel infrastruktuurid;
- ERA avatus ülejäänud maailmale;
- tehnoloogiasiire ja intellektuaalomand.

Kõik nimetatud initsiatiivid on asjakohased ka Eesti kontekstis.

Konkureerides Ameerika ja Aasiaga on äärmiselt tähtis Euroopa-sisene koostöö eri teadusvaldkondades. Selle realiseerumiseks peaks Euroopa olema andekatele teadlastele atraktiivne, suurendama mobiilsust asutuste, sektorite ja riikide vahel, tagama avatud konkursid ja grantide portatiivsuse, head töötingimused ning teadlaste ettevalmistamise ja enesetäiendamise võimaluste parandamise.

Üheks oluliseks protsessiks ERA-s on ühisprogrammeerimine, mille üks peamistest väljakutsetest on tervis, mis on Euroopa vananeva rahvastiku kontekstis muutumas järjest olulisemaks. Kuna üksikute riikide võime lahendada suuri probleeme on väikesed ja ressursid killustatud, peaks ühine teadus ja arendustegevus aitama kaasa suurte Euroopa ühiskonna ees seisvate probleemide lahendamisele. Ühisprogrammeerimine tugineb liikmesmaade initsiatiivile ja ülesnäidatud huvile, vajalik on strateegiline lähenemine ning see rakendub liikmesmaade endi poolt valitud kujul. Siinkohal on vajalik märkida, et tegevused kavandatakse ülevalt alla, mida on soovitatud ka käesoleva riiklikku tervishoiu teadus- ja arendustegevuse programmi puhul. Olulised on ka selged ja realistlikud eesmärgid, selge lisandväärtus olemasolevale finantseerimissüsteemile ja kaasatud partnerid. Eraldi on ERA puhul rõhutatud avatust ülejäänud maailmale.

Ka on Eesti aktiivselt osalenud rahvusvahelistes teadmiste ringluses läbi mitmete programmide nagu ERA-Net, Euroopa Teadusfond, Norra teaduskoostöö finantsskeem jne. Eesti on sõlminud mitmeid kokkuleppeid või programme peaaegu 50 riigiga (Haridus -ja Teadusministeerium 2010). Enamik nendest on üldised raamlepingud, milles sätestatakse vastastikune hea koostöötahe ning lepingupooltele ei kaasne kohustust lepingus sätestatud tegevusi finantseerida. Koostöölepinguid

on sõlmitud näiteks Hiinaga, Ungariga, Belgiaga, Tšehhiga ja veel paljude teiste Euroopa ja muu maailma riikidega[9].

Teadus- ja arendustegevust soosivad ka tegevused läbi EL-i tõukefondide nagu doktoriõppe ja rahvusvahelistumise programm DoRa, teadlasmobiilsuse programm Mobilitas, doktorikoolid ja teaduse tippkeskuste programm. Lisaks mängivad olulist rolli teaduse ja kõrghariduse infrastruktuuri ning teadusaparatuuri ja -seadmete kaasajastamise meetmed.

Seega on teaduskoostööks palju erinevaid tegevusi algatatud ja käimas; nende eesmärgid langevad väga suures osas kokku ERA eesmärkidega (Koppel 2009). Samas ei ole ühtset kokkulepitud ja sidusat rahvusvahelistumise poliitikat, mis aitaks neid meetmeid veelgi tõhusamalt rakendada. Veelgi enam, see ei ole piisavalt integreeritud muudesse arengukavadesse.

Lisaks Euroopa Teadusruumile on ka teisi märkimisväärseid algatusi. Näiteks moodustati 2002. aastal Euroopa Liidu liikmesriikide teadus- ja haridusministeeriumide ning Euroopa Komisjoni esindajatest spetsiaalne koostöökogu (*European Strategy Forum on Research Infrastructures*, ESFRI), mis avaldas 2006. aastal teekaardi Euroopa teaduse infrastruktuuri arendamiseks järgmise 10-20 aasta jooksul (*European Roadmap on Research Infrastructures*). Antud dokumendi järgi toetatakse mitmeid tervise valdkonnaga seotud projekte, nagu siirdemeditsiini infrastruktuur EATRIS (*European Advanced Translational Research InfraStructure*), biomeditsiinilise ja bioloogilise uurimistöö infrastruktuur BBMRI[10] (*Biobanking and Biomolecular Resources Research Infrastructure*), kliiniliste uuringute infrastruktuuride võrgustik ECRIN (*European Clinical Research Infrastructures Network*) jne (European Roadmap ... 2009).

Olulisi suuniseid Euroopa tasandi prioriteetide osas annab ka Euroopa meditsiiniteaduse nõukogu poolt 2007. aastal avaldatud soovituste dokument (*European Medical Research Council: "Present Status and Future Strategy for Medical Research in Europe"*), milles on seatud peamised võimalused Euroopa Liidu meditsiini alase teadustöö arendamiseks ja tugevdamiseks. Eesmärkidena on märgitud kõrgetasemelised alus-, kliinilised ja siirdemeditsiini teadused, mille saavutamiseks tuleb arendada Euroopa teadlaste kompetentse ja koostööd, parendada teaduslikku infrastruktuuri (seotud eespool mainitud teekaardiga Euroopa teaduse infrastruktuuri arendamiseks) ja täiustada rahastamisskeeme (European Medical ... 2007).

Infotehnoloogia ja meditsiini kokkupuutepunktis ehk e-tervishoiu valdkonnas on Euroopa Liidus oluline roll täita spetsiaalsel laiapõhjalisel algatusel (*European Large Scale Action on eHealth*), mis ühendab teadus- ja arendustegevust, innovatsiooni ja poliitikat. Algatuse eesmärgiks on arendada e-tervise teenuste infrastruktuuri, et parendada tervishoiuteenuste pakkumist, sh võimaldada haiguste varajast avastamist ja efektiivset ravi (Bridging R&D ... 2009; European Large ... 2009). Samuti on e-tervishoiu tähtsust (eeskätt liikmesriikide vahelise infotehnoloogilise koostöö ja telemeditsiini osas) toonitanud Euroopa Komisjon (Komisjoni teatis 2008).

Väga suure mõjuga Euroopa Liidu algatuseks on Euroopa rahvusvaheliste teadusprojektide rahastamiseks mõeldud 7. raamprogramm[11]. Selle alla kuuluva terviseuuringute programmi eesmärgiks on parandada Euroopa kodanike tervist ning suurendada ja tugevdada Euroopa tervisega seotud tööstusharude ja ettevõtete konkurentsivõimet ning innovatsioonialast võimekust.

Euroopa poolt rahastatavad terviseuuringud keskenduvad

---

[9] Olulisemad lepingud on ära toodud Haridus- ja Teadusministeeriumi kodulehel (http://www.hm.ee/index.php?048870).

[10] Assotsieerunud liikmetena osalevad selle võrgustiku töös ka Eesti partnerid (Eesti Geenivaramu ning Haridus- ja Teadusministeerium).

[11] Vt ka ptk 4.3.1.7.

- biotehnoloogiale, üldistele inimese tervise jaoks vajalikele vahenditele ja meditsiinitehnoloogiatele (sh suure tootlikkusega teadustegevus, haiguste avastamine, diagnostika ja jälgimine, ravi sobivuse, ohutuse ja tõhususe prognoosimine, uudsed raviviisid ja sekkumine);
- teadusuuringute tõlgendamisele inimese tervise seisukohalt (sh bioloogiliste andmete ja protsesside ühendamine, aju ning ajuga seonduvaid haigusi, inimeste arengut ja vananemist käsitlevad teadusuuringud, nakkus- ja muid haigusi uurivad siirdemeditsiini valdkonna teadusuuringud);
- Euroopa kodanikele tervishoiuteenuste osutamise optimeerimisele (sh kliiniliste uurimistulemuste ülekandmine kliinilisse praktikasse, tervishoiusüsteemide tõhusus ja solidaarsus, efektiivne haiguste ennetamine ja ravimite parem kasutamine, uute ravimeetodite ja uue ravitehnoloogia asjakohane kasutamine).

Kuna tervishoiu, biotehnoloogia ja meditsiinitehnoloogia peamisteks majanduslikeks liikumapanevateks jõududeks on teaduspõhised ettevõtted, parandavad tõhusad EL-i biomeditsiini uuringud Euroopa farmaatsia- ja tervishoiutööstuse konkurentsivõimet ja seetõttu on äärmiselt vajalik, et EL looks avalikus ja erasektoris innovatsiooni soodustava keskkonna[12].

3.6. Peamised järeldused

Olulisemate probleemidena võib välja tuua, et

- ❑ kuna teatud tervise valdkonnad jäävad mitme ministeeriumi valitsusalasse, siis esineb probleeme tegevuse ühtse koordineerimisega;
- ❑ koostatakse arengukavasid, kuid nende elluviimise eest vastutaval institutsioonil pole tihti ressursse, et tellida uuringuid, mis toetaksid ja jälgiksid arengukavade rakendamist.

Ekspertide hinnangul

- ❑ on tervishoiualaste arengukavade ja strateegiate omavahelisel seostamisel arenguruumi;
- ❑ ei monitoorita piisavalt teostatavate tervishoiumeetmete mõju ja tihti piirdutakse lihtsamate küsitlustega, mis ei suuda avada probleemide sügavamaid sotsiaalseid põhjuseid;
- ❑ ei põhine tervishoiuprogrammide koostamine alati piisavalt analüüsidel ja konsultatsioonidel konkreetse tervishoiu valdkonnaga seotud ekspertidega;
- ❑ tuleks oluliselt tihendada ministeeriumide ja ülikoolide vahelist koostööd teaduspõhiste tervishoiumeetmete väljatöötamiseks ning nende rakenduvuse jälgimiseks, sealhulgas tuleks kaasata ka kohalikke omavalitsusi.

Intervjuudest tuli selgelt välja, et eelmise tervishoiu valdkonda puudutava programmiga ei oldud rahul: sellele heideti ette nii läbipaistmatust kui ka alarahastamist.

Enamik ekspertidest arvas, et oleks vaja luua spetsiaalne nõukoda, mis aitaks muuhulgas koordineerida tervishoiualaste strateegiate ja arengukavade väljatöötamist ning nende mõju hindamist.

[12] Vt ka Archimedese kodulehte (http://archimedes.ee/teadus/index.php?leht=68).

4. Olulisemad tervishoiualased teadus- ja arendusvaldkonnad

4.1. Ülevaade peamistest uurimisprioriteetidest Eestis ja Euroopas

Eestis on peamisteks tervishoiualase uurimis- ja arendustegevusega seotud asutusteks ülikoolid, uurimisinstituudid ja ka suuremad haiglad.

Ülikoolidest on tervishoiu valdkonnas tegevad eeskätt Tartu Ülikool ja Tallinna Tehnikaülikool, Eesti Maaülikooli ja Tallinna Ülikooli roll on väiksem. Eraldi uurimisinstituutidest tegelevad tervishoiualase teadus- ja arendustegevusega Tervise Arengu Instituut (TAI) ning Keemilise ja Bioloogilise Füüsika Instituut (KBFI). Teatud määral tegeldakse uurimis- ja arendustegevusega suurtes haiglates, nagu Tartu Ülikooli Kliinikum, Ida-Tallinna Keskhaigla ja Lääne-Tallinna Keskhaigla.

Evalveerimisraportid annavad ülevaate tähtsamatest Eesti teadus- ja arendustegevusega tegelevatest institutsioonidest. Evalveerimine on välishindamine, mis viiakse läbi kas korralise evalveerimisena teadus- ja arendusasutuse konkreetse valdkonna taseme hindamiseks või sihtevalveerimisena teaduspoliitika kujundamiseks ning teadus- ja arendustegevuse korraldamiseks vajaliku teabe saamiseks.

Haridus- ja teadusminister kinnitab hindamiskomisjoni (koosneb 3-16 väliseksperdist) põhjendatud ettepaneku alusel korralise evalveerimise otsuse, mille alusel evalveeritakse teadus- ja arendusasutuse tegevus vastavas valdkonnas positiivselt või negatiivselt. Positiivse otsuse kehtivusaeg on seitse aastat ja see annab asutusele õiguse taotleda (Korraline evalveerimine 2010):

- teadus- ja arendustegevuse korralduse seaduses sätestatud alustel oma teadus- ja arendustegevuse finantseerimist riigieelarvest;
- doktoriõppe avamist õppe aluseks olevas teadusvaldkonnas ülikooliseaduses sätestatud alustel.

Aastal 2010 evalveeriti tervishoiu valdkonnas positiivselt Keemilise ja Bioloogilise Füüsika Instituut, Vähiuuringute Tehnoloogia Arenduskeskus, Tallinna Tehnikaülikool, Tervise Arengu Instituut, Eesti Maaülikool, Protobios OÜ (Tallinna Tehnikaülikooli *spin-off*) ja Tartu Ülikool (Korraline evalveerimine 2010).

4.1.1. Tervishoiualaste teadus- ja arendusvaldkondade prioriteetsus

Kuigi on loodud mitmeid raamistikke (näiteks Kuruvilla *et al* 2006), kuidas hinnata, millistel teadus- ja arendustegevuste valdkondadel on tervishoiu arengule suurim mõju, puuduvad siiani üheselt tõlgendatavad kvantitatiivsed hinnangud. Vahendit hinnanguteks (The Becker Medical Library Model for Assessment of Research Impact Model) üritatakse välja töötada ka näiteks projekti „Hinnates teaduse mõju" (*Assessing the impact of research*) raames[13], kuid ka siin puuduvad veel konkreetsed tulemused ning leitakse, et publitseeritud analüüsid on ebapiisavad. Veelgi enam, hindamise raamistikud on eri riikides väga erinevad (RAND Europe 2006), millest tulevad ka erinevad tulemused.

Käesoleva uuringu raames analüüsiti varasemaid antud problemaatikat puudutavaid teadustöid. Ilmneb, et pigem keskendutakse teadustegevuse mõjude hindamise äärmisele komplitseeritusele (nt Wells, Whitworth 2007), kuna tervist ja heaolu on raske mõõta, mistõttu on kvantitatiivsete

[13] Vt lähemalt http://becker.wustl.edu/impact/assessment/about.html

analüüside hulk väike. Samas on hinnatud, kuivõrd kasulikud on investeeringud erinevates valdkondades (Health Economics Research Group 2008), kuid kahjuks ei saa selle alusel valdkondi omavahel adekvaatselt hinnata. Samuti ei saa selle alusel otsustada, milline teadus on tervishoiu mõjutajana efektiivseim. Kui võrrelda hinnatud südame-veresoonkonna ja vaimse tervise teadustegevuse tulusust, siis vastavad näitajad (39% ja 37%) on sisuliselt võrdsed (Health Economics Research Group 2008); teiste valdkondade puhul hinnangud puuduvad. Teisalt on näiteks leitud, et igale riigipoolsele investeeringule farmaatsia valdkonna alusteadustesse lisandub 1,69-kordne ja igale kliinilise uuringu investeeringule 0,4-kordne maht erasektori investeeringuid teadus- ja arendustegevusse (Toole 2007). Seega on erasektori kaasamine oluline juba teadusuuringute faasis.

Prioriteetsust hinnatakse erinevatest aspektidest lähtuvalt. Ühelt poolt võib seda teha johtuvalt tervist mõjutavate faktorite olulisusest. Näiteks Eestis on käibel WHO ekspertide poolt pakutud määratlus, et rahvastiku tervisest 50% oleneb eluviisist, 20% geenidest, 20% keskkonnast ja 10% arstiabist (põhineb USA teadlaste analüüsil, vt Healthy People 1979). Erinevates teaduslikes lähenemistes leidub küll eriarvamusi nende tegurite olulisuse osas, kuid faktorid on samad (näiteks: Knol *et al* 2009). Teiseks prioriteetsuse põhjendamisviisiks on tegurid, mis vähendavad kvaliteetset eluiga (eeskätt tervena elatud eluaastaid). Lisaks peetakse tervishoiualaseid teadus- ja arendusvaldkondi oluliseks tulenevalt sellest, kui hästi need tagavad teadus- ja arendustöö jätkusuutlikkust, kui kuluefektiivsed on need valdkonnad Eesti tervishoiu seisukohalt, kas tegeldakse spetsiifiliselt Eesti probleemidega ja millisel tasemel on valdkond juba välja kujunenud.

Hiljutises üle-Euroopalises valitsusasutusi ja tervishoiualaseid mittetulundusühinguid (*public health associations*) kaasavas uuringus selgitati välja rahvatervise alase uurimistöö prioriteetsed suunad Euroopa erinevates maades (McCarthy *et al.* 2009). Uuringust selgus, et Põhja-Euroopa riikide rahvatervise uurimisprioriteetideks on tervishoiuteenused ja patsiendiohutus. Lõuna-Euroopa maade põhilised prioriteedid olid nakkushaiguste, tervishoiuteenuste ja südame-veresoonkonna haiguste alased uuringud. Ida-Euroopas on tähtsateks prioriteetideks rahvatervishoiu valdkonnas toiduohutuse, keskkonna- ja töötervishoiu alased uuringud.

Jätkusuutlikkuse seisukohalt on oluline hea taseme tagamine terviseteaduste piisavalt laias spektris: sellest sõltub nii arstiõppe kui ka rahvatervishoiu valdkondade väljaõppe kvaliteet, seega kokkuvõttes kogu tervisesüsteemi toimimine.

Tervishoiu kuluefektiivsuse seisukohalt peetakse kõige prioriteetsemateks valdkondadeks prekliinilise meditsiini ning rahvatervise teadus- ja arendustööd. Rahvatervishoiu valdkonna arendamine on eelkõige oluline tervishoiusüsteemi eesmärgipärase arengu seisukohalt; sellest loodetakse sisendit tervishoiu poliitikatele (hinnangud haigestumuse ja suremuse osas; terviseprobleemide sotsiaalmajanduslik kulukus, millest lähtub ka hinnang kuluefektiivsusele). Rahvatervishoiuteadus on oluline ka paremate ennetusmeetmete valjatöötamise seisukohalt. Avalikkuse teadlikkuse tõstmise ja käitumisharjumuste suunamisega saab ennetada haigestumisi, vigastusi jms, mis koormavad tervishoiusüsteemi.

Ekspertide hinnangul on lisaks äärmiselt oluline Eesti-keskse tervishoiu teadus- ja arendustegevuse eelisarendamine. Rahvatervishoiu valdkond on kontekstipõhine, kus mitmed kultuurilised ja sotsiaalmajanduslikud aspektid mängivad olulist rolli indiviidi ja grupi tervisekäitumises, aga ka tervishoiusüsteemi ülesehituses ja selle funktsionaalsuses. Just oma kontekstipõhisuse tõttu ei saa tervisekäitumise ja tervishoiusüsteemide toimimise hinnangutes tugineda ainult mujal läbi viidud uuringutele, vaid Eestis peaks olema oma ekspertiis sellise analüüsi läbiviimiseks ja vastava arendustöö tegemiseks.

Prioriteetsena märgiti ära ka juba tugevate valdkondade jätkuvat toetamist (terviseteaduste valdkonnas eeskätt biomeditsiin, sh geneetika, genoomika, neuroloogia, immunoloogia). Nende valdkondade edasine prioriteetsus on oluline, et tagada seni loodud infrastruktuuri ja spetsialistide väljaõppesse panustatud ressursside tasuvus ja jätkuv areng.

4.1.2. Uurimisvaldkondade läbilöögivõime

Eesti rahva tervise seisukohalt on teadus- ja arendustöö nõrkuseks eelkõige orienteeritus olemasolevate probleemide likvideerimisele ning vähene suunatus ennetustööle. Intervjuudest selgus, et kõige vähem arenenuks peetakse kliinilise ning rahvatervise teadus- ja arendustegevust. Seejuures peetakse eriti problemaatiliseks nende meetmestike vähest teaduspõhisust. Intervjuudes peeti kõige tugevamaks biomeditsiini ning käitumis- ja sotsiaalteaduste valdkonda. Järgnevas analüüsis tuuaksegi välja põhilised tegurid, mis on tinginud tervishoiuvaldkonniti erineva edu teadus- ja arendustöös.

4.1.2.1. Riiklik prioriteetsus ja valdkonna strateegiline toetus

Biomeditsiin (koos info- ja kommunikatsioonitehnoloogia ning materjaliteadustega) on strateegia „Teadmistepõhine Eesti" järgi olnud riiklikuks prioriteediks ning sinna on suunatud märkimisväärselt finants- ja muid ressursse. Viisteist aastat intensiivset arengut on toonud ka väljapaistvaid tulemusi. Paljuski vastupidine on olukord aga näiteks rahvatervishoiu valdkonnas, kus oluliseks probleemiks peetakse vähest riikliku taseme arusaama, milleks ja kuidas rahvatervishoiu-alast teavet ära kasutada, millised on prioriteetsed alavaldkonnad ja kuidas rahvatervishoiu meetmeid optimaalselt rakendada. Kuna riigi tasandil valitseb ebaselgus rahvatervishoiu-alaste uuringute vajaduse ja nende tulemuste kasutamise võimaluste osas, pole nendele uuringutele ka tugevat toetust ega riiklikku tellimust.

4.1.2.2. Tervishoiu alavaldkondade teadustöö spetsiifika

Tervishoiu alavaldkonnad on lähtuvalt oma spetsiifikast erineva ressursimahukusega. Sotsiaal- ja rahvatervishoiuteadustes nõuab üldistatavate tulemuste saamine sageli suuri valimeid ning olenevalt uurimisküsimusest ka nende pikemaajalist jälgimist, mis on väga aja- ja tööjõumahukas. Samas võib uuringute läbiviimiseks vajalik tehnoloogia olla küllaltki lihtne. Kliiniliste uuringute perspektiive piirab Eesti väiksus: piisava statistilise usaldusväärsuse saavutamiseks ei pruugi olla piisaval arvul haigusjuhte. Biomeditsiinis on võimalik katsetulemusi saada kiiremini kui näiteks kliinilistes uuringutes või rahvatervishoiuteaduses; reeglina on ka eksperimentaalteaduste areng kiirem ning taseme säilitamiseks on ideest publitseeritava tulemuseni vaja jõuda kiiremini. See toob kaasa ka suuremad nõudmised infrastruktuurile ning muude ressursside olemasolule.

4.1.2.3. Inimressurss

Valdkondade üleseks probleemiks on inimressursi olemasolu. See piirab arendatavate teadusteemade mitmekesisust. Teadustööks kvalifitseeruvate inimeste arv on Eestis väga piiratud. Olemasolev kvalifitseeritud inimressurss on projektides hõivatud kogu finantseerimistsükli vältel (sihtfinantseeritavate projektide puhul 6 aastat), mis muudab raskeks uute teemade avamise (aastas vahetub 300-st sihtfinantseerimise teemast keskmiselt ainult üheksa).

Intervjuudest nähtub, et kõige napim on inimressurss rahvatervishoiuteaduses: puudub kriitiline mass inimesi ja kompetentsi, et koostööd teha ja teadustöö jaoks olulist sünergiat luua. Vähese inimressursi põhjuseks võib olla ka selle valdkonna noorus ja lühiajalised traditsioonid uurimisgruppide kujunemisel.

4.1.3. Tervishoiualase teadus- ja arendustöö nõrkuskohad

Teadus- ja arendustöö puudused tulenevad nii uurijate indiviidipõhistest asjaoludest kui ka teadustöö strukturaalsetest teguritest.

Teadustöö tulemuslikkuse seisukohalt on kriitilise tähtsusega töötaja motivatsioon. Näiteks kliinilise meditsiini valdkonna spetsialiste on raske motiveerida teadustööle, kuna alternatiivsed tegevused, nagu patsientide ravi (sh operatsioonid), on märksa tulutoovamad. Teadus- ja arendustööd peetakse pigem segavaks faktoriks, mis võtab ära aega patsientide ravilt.

Tervishoiualast teadus- ja arendustööd pärsivad ka strukturaalsed tegurid. Näiteks peetakse tervishoiu teadus- ja arendustöö suurimaks nõrkuseks erinevate tervishoiuvaldkondade vähest integreeritust. Näiteks kliinilise meditsiini ning rahvatervise uuringute ja meetmete vahelist seostatust peetakse ebapiisavaks. Samuti võiks märksa efektiivsemalt ära kasutada olemasolevat teaduslikku kompetentsi reklaami ja turunduse valdkonnas. Näiteks Tartu Ülikooli tervishoiu instituut võiks olla ühendavaks lüliks avalikkussuhete ja epidemioloogia spetsialistide vahel.

Ka baasteadustes (nt biomeditsiinis) saavutatud tulemused pole leidnud kliinilistes uuringutes ega kliinilises ravis rakendust. „Biomeditsiini laborites toimetatakse oma teadust, aga nende tulemused ei leia piisavalt ruttu või ei leia üldse rakendust inimeste ravis ja kliinilises meditsiinis," tõdes üks kliinilise meditsiini spetsialist. Biomeditsiin võiks tulevikus pakkuda indiviidipõhist informatsiooni, et kujundada inimesespetsiifilisi raviskeeme, ent kitsalt spetsialiseeritud biomeditsiiniliste uuringute tulemusi ei osata veel interpreteerida lähtuvalt tervikorganismi toimimismehhanismide erinevatest mõjutamistest. Teadusgruppide koostöö ja integratsioon on peamiseks vahendiks, et sellest lõhest üle saada (vt ptk 6). Intervjueeritavad mainisid koostöö positiivsete näidetena TÜ kliinikumi androloogiakeskust ning Tartusse rajatavat siirdemeditsiini keskust.

Riikliku süsteemi toetus on samuti oluline strukturaalne tegur, mis mõjutab teadus- ja arendustöö tulemuslikkust. Praeguse süsteemi oluliseks nõrkuskohaks peetakse piiratud ligipääsu raviandmetele, mille põhjal teadustööd teha. Näiteks heidavad uurijad ette, et Haigekassa andmebaas ei ole teadustöö tegemiseks piisavalt kättesaadav. Väidetakse, et Haigekassa andmebaasile esitatud andmepäringutele vastatakse väga aeglaselt ja andmed edastatakse liiga agregeeritult.

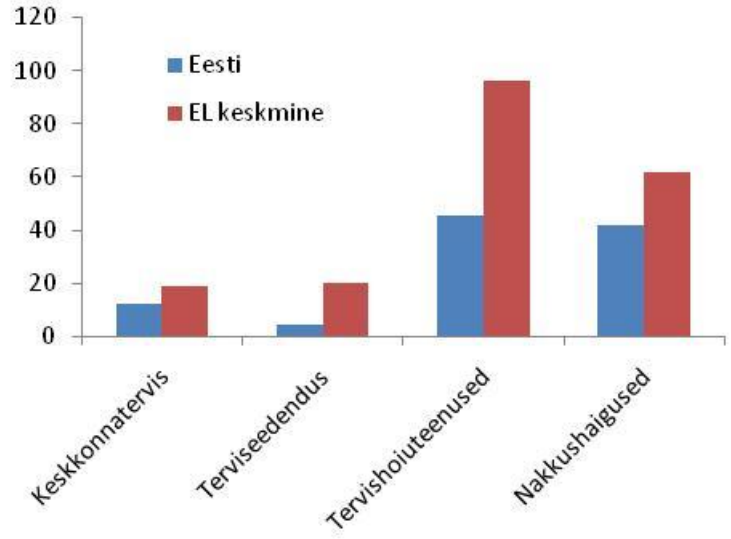
4.2. Uurimistöö tulemuslikkus

Eksperdid hindasid üsna üksmeelselt Eesti biomeditsiini taset heaks; seda kinnitab ka allpool esitatud bibliomeetriline analüüs, seevastu kliinilise meditsiini ja rahvatervishoiuteaduse tase on nõrgem ja ebaühtlasem. Eestis on kliinilise meditsiini valdkond eelkõige haiguspõhjuste keskne (epidemioloogia); ravimeetodite ning ravimite uuringuid on vähe ning nende puhul tuleb algatus enamasti mujalt (näiteks kogutakse andmeid rahvusvaheliste ravimiuuringute raames, mida finantseerib mõni suur ravimifirma; selliste uuringute tähtsus Eesti teaduse või rahvastiku tervise arengu seisukohalt on võrdlemisi väike). Rahvatervishoiu valdkond on olnud pikalt stigmatiseeritud, seda ei ole peetud „päris" teaduseks. Sageli ei eristata rahvatervishoiu meetmeid rahvatervishoiuteadusest ning mõlemat tähistatakse sõnaga „rahvatervis". Olukord, kus riiklikes arengukavades pööratakse suurt tähelepanu rahvatervishoiu meetmetele, kuid puuduvad rahvatervishoiuteaduse arengukavad ja -prioriteedid, on teatud määral omane kogu Euroopale (McCarthy 2010). Eesti ja teiste Baltimaade eripäraks on rahvatervishoiuteaduse väga väike maht, eriti võrreldes Skandinaaviamaade ja Suurbritanniaga. Samuti on Eesti rahvatervishoiuteadus fragmenteeritud ja aktiivseid teadlasi vähe. Sotsiaal- ja käitumisteadusi peetakse Eestis võrdlemisi tugevaks, kuid spetsiifiliselt tervisega tegelevad valdkonnad (tervisesotsioloogia ja -psühholoogia) on killustatud ja väikesemahulised.

Eesti ja Euroopa rahvatervise-alase uurimistegevuse tulemuslikkuse võrdluseks pakub materjali Euroopa Rahva Tervise Assotsiatsiooni (*The European Public Health Association*, EUPHA, 2007) uuring, mis käsitleb rahvatervise valdkonna uuringute publitseeritavust 1995. aasta jaanuarist

2004. aasta detsembrini. Joonis 4 võrdleb rahvatervishoiualaste publikatsioonide arvu EL-i riikides. Kui rahvatervishoiualane publitseeritavus oli vaadeldaval perioodil EL-is keskmiselt 197 artiklit miljoni elaniku kohta, siis Eestis oli selleks näitajaks 103 artiklit miljoni elaniku kohta (EUPHA 2007).

Näiteks keskkonnatervist puudutavate teadusartiklite arv miljoni elaniku kohta oli Euroopa riikides keskmiselt 19, Eestis aga 12. Uuring viitab sellele, et keskkonnatervise valdkonnas publitseeritud artiklite arvu kasv on seotud sisemajanduse koguprodukti (SKP) kasvuga. Näiteks on keskkonnatervise alaseid artikleid publitseerinud kõige enam Skandinaavia teadlased, sh Rootsi 89, Soome 74 ja Taani 62 artiklit miljoni elaniku kohta. Samalaadne uuring on läbi viidud ka tervisedenduse valdkonna kohta (Clarke *et al.* 2007): selle järgi on Eesti autoritelt perioodil 1995-2005 ilmunud hinnanguliselt 6 tervisedenduse-alast publikatsiooni, mis kajastuvad andmebaasides Medline või Embase.



Joonis 4. Rahvatervise alaste publikatsioonide arv miljoni elaniku kohta Eestis ja Euroopa Liidus keskmiselt, aastail 1995-2005 (*allikas:* EUPHA 2007).

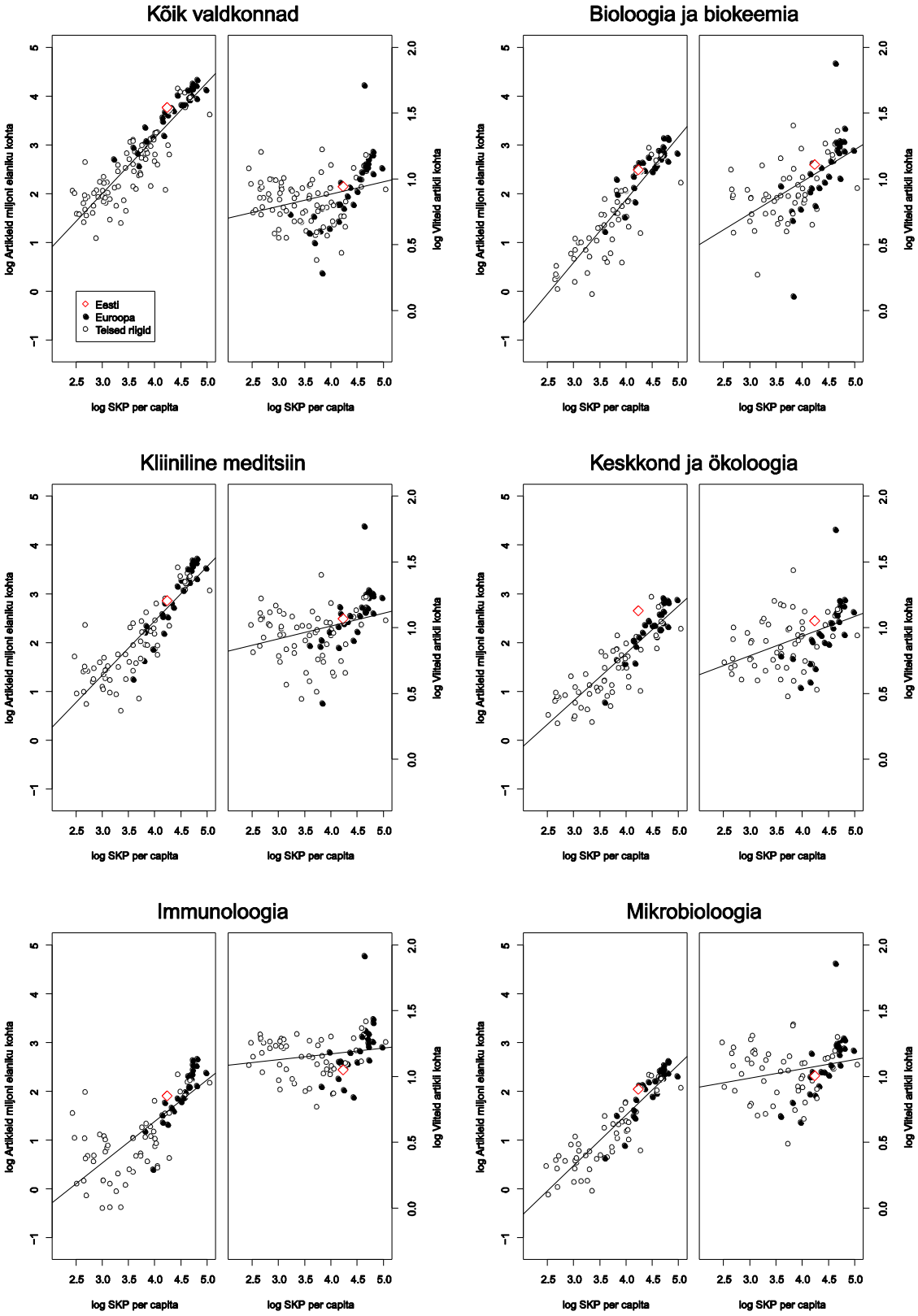
Joonisel 5 on toodud Eestis töötavate autorite publikatsioonide arvu ja viidatavust (viidete arv avaldatud artikli kohta) võrreldes teiste maade keskmisega perioodil 2000-2010 ISI andmebaasi Essential Science Indicators andmeil. Analüüsitud on neid valdkondi, mis on otseselt või kaudselt seotud terviseuuringutega: bioloogia ja biokeemia, kliiniline meditsiin, keskkond ja ökoloogia, immunoloogia, mikrobioloogia, molekulaarbioloogia ja geneetika, neuroteadus, farmakoloogia ja toksikoloogia, psühhiaatria ja psühholoogia ning sotsiaalteadused[14].

Analüüsitulemused viitavad, et artiklite arv miljoni elaniku kohta sõltub tugevalt riigi majanduse arengust, mille indikaatoriks siin on *per capita* sisemajanduse koguprodukt (SKP). Väljendades nii artiklite arvu kui SKP-d logaritmskaalal, on nende seos peaaegu täiesti lineaarne; vastav regressiooniseos on joonisel kujutatud sirgjoonega. Viidete arv artikli kohta kui keskmise artikli „kvaliteedi" indikaator sõltub majanduse arengust tunduvalt vähem, kuid regressioonisirge tõus

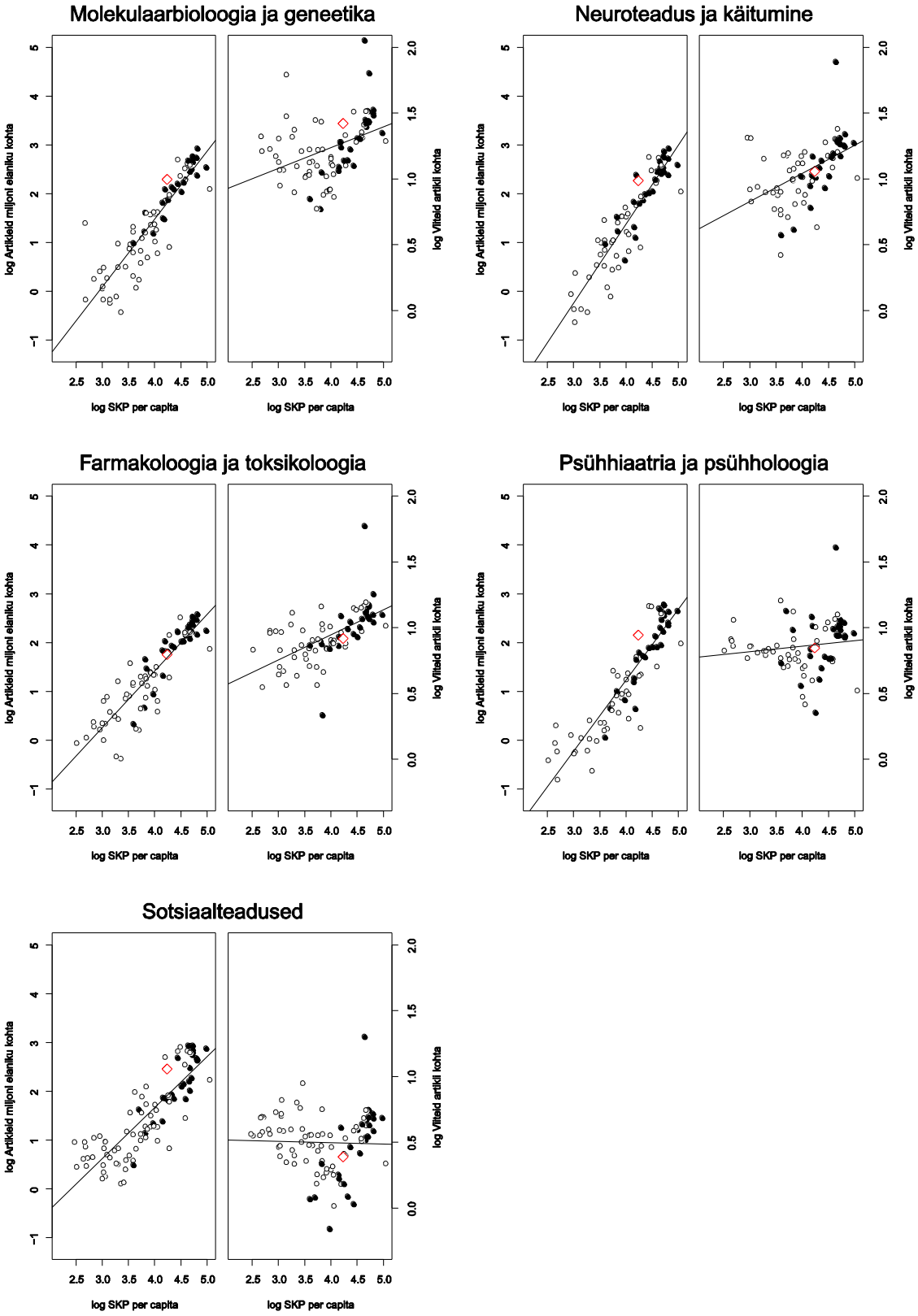
[14] Teadusvaldkondade liigitus pärineb andmebaasist (lahtiseletus on aadressil http://sciencewatch.com/about/met/fielddef/) ega ole käesolevat uuringut silmas pidades optimeeritud (näiteks lähteülesandes mainitud rahvatervishoiuteadus on andmebaasis jagunenud sotsiaalteaduste ja kliinilise meditsiini vahel; andmebaasi kliinilise meditsiini valdkond on laiem kui lähteülesandes, hõlmates näiteks ka suurema osa epidemioloogiast).

on kõigis valdkondades peale sotsiaalteaduste siiski positiivne. Joonise 5 põhjal saab teha kaks olulist järeldust.

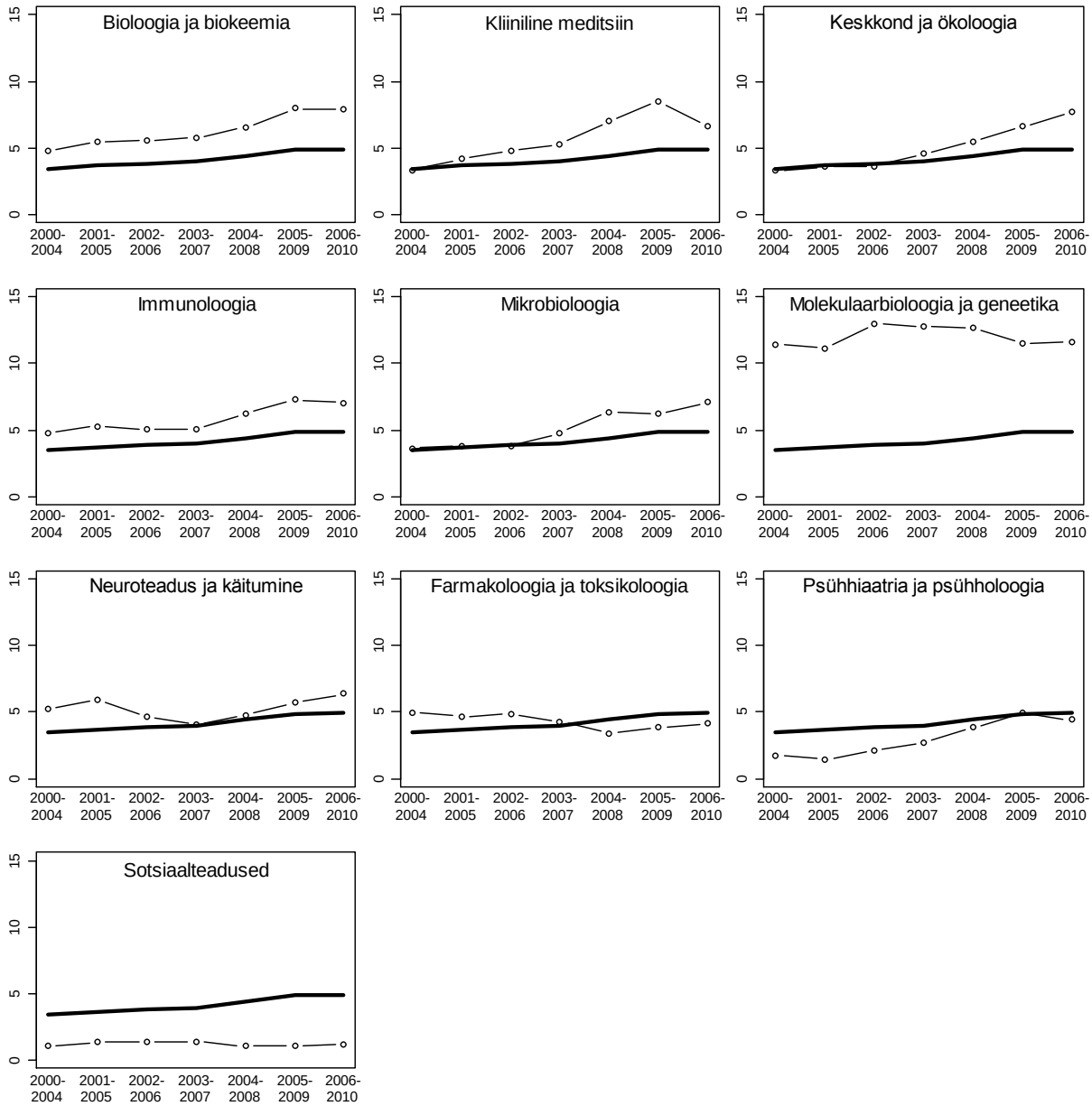
- Teaduspublikatsioonide arv miljoni elaniku kohta on Eestis kõigis valdkondades pisut kõrgem kui teistes sarnase majandustasemega (SKP *per capita*) riikides keskmiselt, millele viitab asjaolu, et vastavatel joonistel asub Eestit tähistav punane romb alati regressioonijoonest üleval.
- Publikatsioonide viidatavus (keskmine viidete arv publikatsiooni kohta) on enamikus valdkondades pisut madalam kui sarnase majandustasemega riikides. Esineb kolm selget erandit: bioloogia ja biokeemia, keskkond ja ökoloogia ning molekulaarbioloogia ja geneetika. Ka kliinilise meditsiini valdkonnas on Eesti keskmisest pisut ülevalpool.



Joonis 5. Publikatsioonide arv ja viidatavus teadusvaldkondade kaupa sõltuvalt sisemajanduse koguproduktist: Eesti võrreldes teiste maadega (*joonis jätkub järgmisel leheküljel*).



Joonis 5. Publikatsioonide arv ja viidatavus teadusvaldkondade kaupa sõltuvalt sisemajanduse koguproduktist: Eesti võrreldes teiste maadega (*algus ja legend eelmisel leheküljel*).



Joonis 6. Eestis töötavate autorite viidatavuse dünaamika ISI Essential Science Indicators andmeil valdkondade kaupa.

Märkus*: jämeda joonega on tähistatud viidatavus üle kõigi valdkondade, punktide ja joonega vastava valdkonna artiklite viidatavus (keskmine viidete arv artikli kohta).*

Joonisel 6 on kujutatud Eestis töötavate autorite artiklite viidatavust (st keskmine viidete arv ühe ilmunud artikli kohta) andmebaasi ISI Essential Science Indicators andmeil. Viidatavus on näidatud 5-aastaste perioodide kaupa ning perioodide võrdlemisel tuleks arvestada, et viimane ehk aastat 2010 sisaldav periood on teistest vähemalt poole aasta võrra lühem (andmeid uuendati viimati juulis 2010), samuti on andmebaasi koosseis aja jooksul muutunud (lisandunud on uusi ajakirju). Valdkondade erinevusi arvestades ei ole viidatavuse otsene võrdlemine informatiivne; sellelt jooniselt saab eelkõige vaadata viidatavuse dünaamikat; muutuste usaldusväärsus või statistiline olulisus ei ole nende algandmete põhjal tuletatavad.

4.3. Tervishoiualaste teadus- ja arendustegevuste rahastamine

4.3.1. Rahastamise instrumendid ja maht

Eesti teadus-ja arendustegevuse rahastamise peamisteks instrumentideks on (ETIS 2010)

- sihtfinantseerimine;
- baasfinantseerimine;
- uurimistoetused ehk grandid;
- riiklikud teadus- ja arendusprogrammid;
- teadus- ja arendustegevuse infrastruktuuri rahastamine.

Sihtfinantseerimise otsuse teeb haridus- ja teadusminister Teaduskompetentsi Nõukogu soovituse põhjal (Eesti teaduse rahastamisskeem 2010). Sihtfinantseerimise kaudu rahastatakse nii alus- kui rakendusuuringuid, taotlusi võivad esitada evalveeritud ja registreeritud teadus- ja arendusasutused. Teaduskompetentsi Nõukogu korraldab esitatud taotluste läbivaatamise ekspertkomisjoni (*peer-review*) poolt ning nõustab ministrit uute uurimisteemade rahastamise alustamise ja eelnevalt heakskiidetud uurimisteemade rahastamise jätkamise osas. Heakskiidetud uurimisteemade rahastamisperiood on kuni kuus aastat pikk ning rahastamisperioodi jooksul toimuvad iga-aastased vahehindamised. 2010. aastaks on riigieelarves teadusteemade sihtfinantseerimiseks ette nähtud 360,6 miljonit krooni.

Baasfinantseerimine on teadus- ja arendustegevuse finantseerimine teadus- ja arendusasutuste strateegiliste arengueesmärkide realiseerimiseks, eelkõige välis- ja riigisiseste projektide kaasfinantseerimiseks ja uute uurimissuundade avamiseks.

Baasfinantseerimist eraldatakse teadus- ja arendusasutustele, mille teadus- ja arendustegevust on positiivselt evalveeritud. 2010. aastaks kinnitati baasfinantseerimine kogumahus 112,4 miljonit krooni.

Eesti Teadusfond annab **teadusgrante** üksikisikutele ja uurimisrühmadele konkursi korras. Projektitaotlusi hinnatakse ekspertkomisjoni poolt ja otsused kiidetakse heaks Eesti Teadusfondi Nõukogu poolt. Minimaalne aastane rahastamine 2009. aastaks taotletavatele grantidele on 192 000 krooni (sellest teadustöö kuludeks 160 000 krooni, ülejäänu moodustab asutuse üldkululõiv).

Lisaks riiklikele finantsinstrumentidele rahastatakse Eesti teadus- ja arendustegevust ka mitmetest välisrahastamise skeemidest:

- EL struktuurivahendid;
- EL 7. raamprogramm;
- muud välisfinantseerimise skeemid.

Euroopa Liidu struktuurivahenditest eraldatakse EL-i poolt Eestile toetust muuhulgas ka teadus- ja arendustegevuse ning teaduse infrastruktuuri edendamiseks. Programmiperioodil 2007-2013 toetatakse teadus- ja arendustegevuse inimressursi arendamist 1,6 miljardi krooniga ning Eesti teadus- ja arendustegevuse konkurentsivõime tugevdamist teadusprogrammide ja kõrgkoolide ning teadusasutuste kaasajastamise kaudu 4,9 miljardi krooniga. Taotluste esitamine toimub vastavalt meetmete avamisele ning esitatud taotlusi menetleb SA Archimedes.

Euroopa Liidu teaduse **7. raamprogramm** on peamiseks rahvusvaheliste teadusprojektide rahastamise vahendiks Euroopas. 2007-2013 kestva programmi kogueelarveks on 53,2 miljardit eurot. Raamprogramm on struktureeritud eraldi valdkondlikeks blokkideks ja alaprogrammideks, kus toimuvad regulaarselt projektikonkursid. Kõiki taotlejaid nõustab SA Archimedes.

EL struktuurivahendite ja raamprogrammi kõrval on teadus- ja arendustegevuse rahastamist võimalik taotleda ka muudest välisfinantseerimisskeemidest:

- COST – Euroopa teaduse ja tehnika alane koostöö;
- Norra/EMP finantsmehhanismid;
- Wellcome Trust.

Järgnevalt vaatleme lähemalt tervishoiualase teadus- ja uurimistegevuse rahastamist sihtfinantseerimise, Eesti Teadusfondi grantide, Ettevõtluse Arendamise Sihtasutuse (EAS) toetuste, teaduse tippkeskuste finantseerimise ja 7. raamprogrammi kaudu.

4.3.1.1. Sihtfinantseerimine

Haridus- ja Teadusministeerium sihtfinantseeris aastatel 2005-2010 tervishoiualaseid teadus- ja arendusprojekte ligi poole miljardi krooniga (vt tabel 4).

Tabel 4. Tervishoiualaste teadus- ja arendusprojektide sihtfinantseerimine (tuh kr, *allikas:* HTM ja ETIS).

	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Bio- ja keskkonnateadused	16 960,0	19 323,0	21 648,2	31 837,5	33 496,6	32 108,0
Loodusteadused ja tehnika	851,0	1 899,0	4 026,5	7 830,0	7 433,9	6 699,2
Terviseuuringud	29 408,0	34 044,0	38 034,4	52 628,5	50 933,4	44 148,9
Ühiskonnateadused ja kultuur	690,0	1 423,0	2 441,8	3 055,5	2 945,3	2 739,7
Kokku	**47 909,0**	**56 689,0**	**66 150,9**	**95 351,5**	**94 809,2**	**85 695,8**

Kuigi alates 2008. aastast on kasv pidurdunud ja asendunud kerge langusega, on sihtfinantseerimise maht tõusnud märgatavalt võrreldes 2005. aastaga.

4.3.1.2. Teadusasutuste teadusaparatuuri kaasajastamise toetused

Alates käesolevast aastast (2010) on olnud võimalik saada toetusi teadusaparatuuri kaasajastamiseks. Toetusi jagatakse kahe meetme vahendusel:

- väikesemahulise teaduse infrastruktuuri kaasajastamine Eesti teadus- ja arendusasutuste teadusteemade sihtfinantseerimise raames,
- teadus- ja arendusasutuste teadusaparatuuri ja seadmete kaasajastamine.

Väikesemahulise teaduse infrastruktuuri kaasajastamise meetme abil on sihtfinantseeritavaid tervishoiualaseid teadusteemasid toetatud 30,2 miljoni krooniga, kusjuures suurem osa ehk 24,3 miljonit krooni on läinud Tartu Ülikooli allasutustele. Ülejäänud summa on peamiselt läinud Tallinna Tehnikaülikoolile ja osaliselt ka Tervise Arengu Instituudile. Seejuures on enim toetatud biomeditsiini ja kliinilise meditsiiniga seotud projekte.

Tervishoiualaseid teadus- ja arendusprojekte on teadus- ja arendusasutuste teadusaparatuuri kaasajastamise meetme abil toetatud 71,4 miljoni krooniga. Antud meetme puhul tehti esimesed rahastamisotsused juba 2009. aastal, kuid enamiku projektide algusaastaks on siiski 2010. Enamus ehk 62,8 miljonit krooni on läinud Tartu Ülikoolile sekveneerimiskeskuse ja molekulaargeneetika keskuse rajamiseks, Eesti Geenivaramu materjalide väljastamise automatiseerimiseks, käitumise kognitiivsete ja afektiivsete kontrollmehhanismide analüüsimiseks ning süsteemigeneetika ja epigenoomika seoste kompleksfenotüübi kujunemise uurimiseks siirdemeditsiinilistes uuringutes.

Tervise Arengu Instituudile on eraldatud 3,1 miljonit krooni teadustöö tõhususe suurendamiseks Eesti tervisevaldkonna registrite ja andmekogude ühtlustamise teel ning Keemilise ja Bioloogilise Füüsika Instituut on saanud ligi 5,5 miljonit krooni.

4.3.1.3. Eesti Teadusfondi toetused

Eesti Teadusfond jagab konkursi korras teadusgrante üksikisikutele ja uurimisrühmadele. Projektitaotlusi hindab ekspertkomisjon ja otsused kiidab heaks Eesti Teadusfondi Nõukogu.

Perioodil 2005-2010 on Eesti Teadusfondi grantide abil tervishoiualaseid teadus- ja arendusprojekte rahastatud ligi 124,2 miljoni krooni eest (vt tabel 5). Suurem osa ehk umbes kolmveerand sellest summast on läinud Tartu Ülikooli teadlastele ja uurimisgruppidele, ligi kümnendik Tallinna Tehnikaülikoolile ning 5% Keemilise ja Bioloogilise Füüsika Instituudile. Ülejäänud uurimisasutuste osa on olnud väiksem.

Tabel 5. Eesti Teadusfondi grandid tervishoiualaste teadus- ja arendusprojektide elluviimiseks (tuh kr, *allikas:* ETF ja ETIS).

	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Bio- ja keskkonnateadused	925,9	2 059,9	2 800,6	5 663,2	5 346,4	4 770,7
Loodusteadused ja tehnika	311,8	1 114,8	1 784,4	2 263,2	2 190,0	1 478,1
Terviseuuringud	4 472,8	10 363,1	14 856,4	22 365,0	22 195,0	18 150,1
Ühiskonnateadused ja kultuur		180,0	180,0	180,0	248,0	225,5
Kokku	**5 710,5**	**13 717,8**	**19 621,4**	**30 471,4**	**29 979,4**	**24 624,4**

4.3.1.4. Eesti Teadusfondi järeldoktorite ja tippteadlaste grandid

Eesti Teadusfond koordineerib muuhulgas ka järeldoktorite granditaotluste hindamist ja rahastamist. Eesmärgiga arendada ja mitmekesistada Eesti teadlaspotentsiaali rahvusvahelise teadlasmobiilsuse ja kogemuste vahetamise kaudu ning seeläbi elavdada rahvusvahelist teadmistevahetust ja toetada noorte teadlaste teadlaskarjääri kujunemist viiakse ellu programmi ERMOS (*Estonian Research Mobility Scheme*). Grandid, mida rahastatakse 7. raamprogrammi „Inimesed" programmi COFUND[15] meetme kaasabil, võimaldavad noorteadlastel sulanduda akadeemilisse maailma, jätkates oma valdkonnas töötamist Eesti teadus- ja arendusasutuses.

Tervishoiualaseid teadus- ja arendusprojekte on järeldoktorite grantide vahendusel rahastatud ligi 16,3 miljoni krooni eest (vt tabel 6). Umbes pool vahenditest on läinud Tartu Ülikooli teadlastele, veerand Tallinna Tehnikaülikoolile ja ülejäänud osa on enam-vähem võrdselt jagunenud Tallinna Ülikooli, Tervise Arengu Instituudi ning Keemilise ja Bioloogilise Füüsika Instituudi vahel.

Tabel 6. Tervishoiualaste teadus- ja arendusprojektide sihtfinantseerimine (tuh kr, *allikas:* ETF ja ETIS).

	2007	2009	2010	Kokku
Bio- ja keskkonnateadused		5 090,0	4 590,0	**9 680,0**
Terviseuuringud	860,0	3 390,0	2 360,0	**6 610,0**
Kokku	**860,0**	**8 480,0**	**6 950,0**	**16 290,0**

[15] COFUND – Co-funding of Regional, National and International Programmes (Kaasfinantseerimine riiklikele, regionaalsetele ja rahvusvahelistele programmidele)

Haridus- ja Teadusministeerium koostöös Eesti Teadusfondiga korraldavad tippteadlaste grantide jagamist. Tegemist on „Riikliku struktuurivahendite kasutamise strateegia 2007-2013“ Inimressursi arendamise rakenduskava prioriteetse suuna „Teadus- ja arendustegevuse inimressursi arendamine“ meetme „Teadus- ja arendustegevuse ning innovatsiooni strateegia võtmevaldkondade ja haridusteaduse eelisarendamine“ teadlasmobiilsuse programmiga „Mobilitas“. Tippteadlase granti on oodatud taotlema rahvusvaheliselt edukad teadlased, kes soovivad luua Eestis töötamiseks oma uurimisgrupi Eesti teadus- ja arendustegevuse ning innovatsiooni strateegia eelisarendatavas valdkonnas.

Kuna esimene taotlusvoor kuulutati välja alles 2009. aastal, on selle programmi raames grante jagatud üsna vähe. Tervishoiuga on neist seotud neli projekti (neist 2 TTÜ, 1 TÜ ja 1 TLÜ), mille rahastamiseks on eraldatud 25,5 miljonit krooni. Edukate taotluste sekka kuuluvad eelkõige biotehnoloogia valdkonna projektid.

4.3.1.5. Ettevõtluse Arendamise Sihtasutuse toetused

Ettevõtluse Arendamise Sihtasutus (EAS) finantseeris aastatel 2005-2010 tervishoiualaseid teadus- ja arendusprojekte rohkem kui miljardi krooniga (vt tabel 7).

Tabel 7. Tervishoiualaste teadus- ja arendusprojektide rahastamine EAS-i programmide lõikes ja aastate kaupa perioodil 2005-2010 (tuh kr, allikas: EAS ja ETIS)

Programm	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Kokku
Arendustöötajate kaasamise toetus (2007-2013)					3 567,96	1 576,44	5 144,40
Innovatsiooniosakute toetus (2007-2013)					392,45		392,45
Katse- ja pooltööstuslike laborite infrastruktuuri investeeringute toetamine (2007-2013)						12 258,74	12 258,74
Klastrite arendamise toetus (2007-2013)				790,00	1 160 ,45		1 950,45
Teadus- ja arendustegevuse infrastruktuuri arendamise programm (2004-2006)	2 036,00						2 036,00
Teadus- ja arendustegevuse infrastruktuuri arendamise toetus (2004-2006)		132 248,97					132 248,97
Teadus- ja arendustegevuse projektide toetus (2004-2006)	31 128,20	16 560,76	24 761,32	1 900,35			74 350,63
Teadus- ja arendustegevuse projektide toetus (2007-2013)				3 562,71	156 488,48	76 779,69	236 830,87
Teaduse tippkeskuste programm (2004-2006)	35 841,00						35 841,00
Tehnoloogia arenduskeskuste programm	15 280,61						15 280,61

Programm	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Kokku
Tehnoloogia arenduskeskuste toetus (2004-2006)	39 993,26	24 379,23	10 292,74	5 558,89			80 224,12
Tehnoloogia arenduskeskuste toetus (2007-2013)				46 915,91	464 198,50		511 114,40
Kokku	**124 279,07**	**173 188,96**	**35 054,06**	**58 727,85**	**625 807,83**	**90 614,87**	**1 107 672,64**

Nagu näha, toimus 2009. aastal märkimisväärne rahastuse mahu kasv, mis tulenes eeskätt tehnoloogiate arenduskeskuste (TAK) programmi jõulisest käivitamisest. Perioodil 2005-2010 jagatud toetuste mahust moodustas TAK-ide finantseerimine sisuliselt poole.

4.3.1.6. Teaduse tippkeskused ja doktorikoolid

Lisaks muudele rahastamisskeemidele on Archimedese kaudu toetatud teaduse tippkeskusi (Archimedes langetas juunis 2008 otsuse 524,4 miljonit krooni struktuuritoetuste raha jagamiseks teaduse tippkeskustele programmiperioodil 2007-2013)[16], sh tervishoiualase teadus- ja arendustegevusega tegelevaid keskusi:

- Eesti Biokeskus, Maido Remmi juhitav „Genoomika tippkeskus“ 75,8 miljonit krooni;
- Tartu Ülikool, Eero Vasara juhitav keskus „Siirdeuuringud neuroimmunoloogiliste haiguste paremaks diagnostikaks ja raviks“ 77,7 miljonit krooni;
- Tartu Ülikool, Tanel Tensoni juhitav „Keemilise bioloogia tippkeskus“ 87,6 miljonit krooni;
- Tallinna Tehnikaülikool, Raimund Ubari juhitav „Integreeritud elektroonikasüsteemide ja biomeditsiinitehnika tippkeskus“ 73,8 miljonit krooni.

Ka eelmise perioodi teaduse tippkeskuste seas oli mitmeid keskusi, mis olid tihedalt seotud tervishoiualase teadus- ja arendustegevusega:

- Geeni- ja Keskkonnatehnoloogia Tippkeskus, perioodil 2005-2007 sai toetusi 8 miljoni krooni ulatuses;
- Käitumis- ja Terviseteaduste Keskus, perioodil 2005-2007 sai toetusi 4,9 miljoni krooni ulatuses;
- Molekulaarse ja Kliinilise Meditsiini Keskus, perioodil 2005-2007 sai toetusi 8,6 miljoni krooni ulatuses.

Lisaks teaduse tippkeskustele rahastab Archimedes Euroopa Sotsiaalfondi vahendite toel doktorikoolide loomist ja rahastamist. Doktorikool on ülikoolide ja teiste organisatsioonide koostööprojekt doktoriõppe efektiivsemaks ja kvaliteetsemaks korraldamiseks, mis baseerub ülikoolide seni läbiviidaval doktoriõppel. Doktorikool ühendab eri uurimisgruppides ja ülikoolides tegutsevaid uurijaid ja ennekõike doktorante, et edendada vastastikust läbikäimist, loenguid ja seminare, et tekitada kriitilist massi, mis ületaks uurimisgruppide piirid. Eriline tähelepanu on suunatud kraadiõppurite ühisdiskussioonidele ja ühisprojektidele vastastikuse sünergia tekitamiseks. Doktorikool ei tee teadusuuringuid, kuid seda tehakse doktorikooliga assotsieerunud teadusüksustes. Doktorikool ei omista doktorikraade, kuid seda teevad doktorikooliga assotsieerunud ülikoolid.

Meetme „Kõrgkoolide koostöö ja innovatsiooni arendamine“ alameetme „Doktorikoolid“ eesmärgiks on Eesti teaduse konkurentsivõime tõstmine interdistsiplinaarsete doktorikoolide toel,

[16] Vt ka http://www.hm.ee/index.php?044831

mis keskenduvad doktoriõppe efektiivsuse suurendamisele, sealhulgas doktorantide juhendamise kvaliteedi tõstmisele, rahvusvahelise ja siseriikliku koostöö kaudu.

Esimene taotlusvoor toimus 2009. aastal ja selle raames said toetust ka mitmed tervishoiu valdkonnaga seotud doktorikoolid:

- Biomeditsiini ja biotehnoloogia doktorikool, Tartu Ülikool;
- Kliinilise meditsiini doktorikool, Tartu Ülikool;
- Käitumis-, sotsiaal- ja terviseteaduse doktorikool, Tartu Ülikool.

Biomeditsiini ja biotehnoloogia alane doktorikool on Tartu Ülikooli loodus- ja tehnoloogiateaduskonna juurde loodud institutsioon, mis koostöös partnerite Eesti Maaülikooli ja Tallinna Tehnikaülikooli, mitme riigiettevõtte ning välismaa ülikooliga pakuvad doktorantidele erinevaid võimalusi pühendumiseks teadus- ja õppetööle ning doktorantuuri edukaks läbimiseks. Projekti tegevusi toetatakse summas 19 miljonit krooni, mis on jaotatud perioodile 2009-2015.

Kliinilise meditsiini doktorikooli peamiseks eesmärgiks on luua Tartu Ülikooli kliinilise meditsiini doktorikool, mis koostöös SA Tartu Ülikooli Kliinikumi ja Helsingi Ülikooliga korraldab interdistsiplinaarseid kursuseid, praktikume ja konverentse, töötab välja uusi loengukursuseid, kaasab õppe- ja juhendamistegevustesse välislektoreid teistest ülikoolidest ja teadus- ja arendusasutustest ning loob koostöövõrgustiku teoreetilise õppe ja praktilise vajaduse integreerimiseks ning efektiivsemaks arenguks. Kas selle projekti tegevusi toetatakse summas 19 miljonit krooni, mis on jaotatud perioodile 2009-2015.

Käitumis-, sotsiaal- ja terviseteaduste doktorikooli eestvedajaks on Tartu Ülikool koostöös partnerite Tallinna Ülikooli, Helsingi Ülikooli ja Tervise Arengu Instituudiga. Doktorikooli toetatakse kogusummas 17,3 miljonit krooni, mis on jaotatud perioodile 2009-2015.

Biomeditsiini ja biotehnoloogia doktorikool ning Käitumis- ja terviseteaduste doktorikool eksisteerisid ka perioodil 2005-2008.

4.3.1.7. Seitsmes raamprogramm

Tervise valdkonnas toetatakse erinevate projektide elluviimist ka Euroopa Liidu teadus- ja arendustegevuse raamprogrammidest, millest praegu on käimas 7. raamprogramm. Tegemist on põhilise rahvusvaheliste teadusprojektide rahastamise vahendiga Euroopas. Raha saavad taotleda mitme riigi osalusega projektikonsortsiumid, kuhu on kaasatud vajalikud teadmised ja kompetents projekti täitmiseks. Osalemine on avatud kõigile – ülikoolidele, teadusasutustele, ettevõtetele, riiklike asutustele, mittetulundussektorile ning eraisikutele.

Raamprogrammi kogueelarve aastateks 2007-2013 on 50,5 miljardit eurot, mis on põhiliselt jaotatud nelja suurema programmi („Koostöö“, „Ideed“, „Inimesed“, „Võimekus“) peale. Need kõik hõlmavad ka tervisega seotud projekte ning suurimas ehk „Koostöö“ programmis (32,4 miljardit eurot) on tervise valdkond eraldi välja toodud kui prioriteet, kuna selle eelarve (6,1 miljardit eurot) jääb alla ainult info- ja kommunikatsioonitehnoloogiate jaoks kavandatud summale (9,1 miljardit eurot).

Seni pole Eestil õnnestunud olla 7. raamprogrammi eelarvest finantseeritavates tervise valdkonna projektides juhtrollis, kuid mitmed siinsed ülikoolid, uurimisinstituudid, ettevõtted ja muud institutsioonid on siiski umbes 30 projektis partneriks. Eesti partneritele tegevuste kogumaht on ligi 150 miljonit krooni, millest 7. raamprogrammi meetmed katavad umbes 110 miljonit krooni.

Ülikoolidest on tervise valdkonna projektide osas praeguse seisuga toetust saanud ainult Tartu Ülikool, mis on osaline ligi pooltes projektides. Muudest uurimiskeskustest on 7. raamprogrammi rahade taotlemisel olnud edukad veel Eesti-Rootsi Vaimse Tervise ja Suitsidoloogia Instituut, Eesti Biokeskus, Poliitikauuringute Keskus PRAXIS ning Tervise Arengu Instituut. Kuigi üldiselt

on teadus- ja arendustegevuse raamprogrammi tingimuste täitmine Eesti ettevõtete jaoks üsna keeruline, on siiski mõned ettevõtted oma uurimis- ja arendustegevuse toetamiseks selle meetme kaudu ressursse saanud – nende seas on Asper Biotech, Icosagen, Inbio, Immunotron ja Quretec. Lisaks on toetust saanud SA Archimedes projekti raames, mille eesmärgiks on soodustada teadusmahukate ettevõtete tegevust tervise valdkonnas.

Toetust saanud projektid tegelevad väga erinevate tervist puudutavate probleemidega. Biomeditsiini puudutavate teemade all tegeletakse näiteks neuroloogia ja geneetikaga, uuritakse tüvirakke ja antikehasid ning püütakse leida paremaid võimalusi erinevate haiguste varajaseks ja kuluefektiivseks diagnoosimiseks. Rahvatervishoiuteadusega seotud projektides töötatakse välja meetodeid Euroopa noorte riskikäitumise (sh alkoholi kuritarvitamine) ning enesetappude ennetamiseks ja vähendamiseks. Lisaks viiakse ellu projekte suurendamaks koostööd Euroopa teadlaste vahel (näiteks haruldaste haiguste valdkonnas, epidemioloogias ja mujal), pakkumaks paremaid tervishoiuteenuseid (esmatasandi tervishoid, lapsed, eakad, vaimse tervise probleemide all kannatavad inimesed jne) ja kaasamaks rohkem ettevõtteid teadusmahukatesse uuringutesse tervise valdkonnas.

4.3.2. Tervishoiu teadus- ja arendustegevuse rahastamine Rootsis

Järgnevalt antakse võrdluseks lühiülevaade tervishoiu valdkonna teadus- ja arendustegevuse rahastamist Rootsis, tuues analüüsis sisse teatavaid paralleele Soomega. On selge, et selline süsteem võib hetkel olla Eesti jaoks liiga kallis, kuid pikemas perspektiivis võib võimalikuks saada erinevate aspektide ülevõtmine.

Peamine teadustegevuse rahastaja Rootsis on Rootsi Teadusnõukogu (*Swedish Research Council*). Teadustegevuse rahastamine on jagatud nelja teema vahel, millest antud uuringu kontekstis on olulised meditsiin ja tervis. Aastatel 2010-2014 rahastatakse selle teema raames 112 uut projekti kogusummas 5,27 miljardit Rootsi krooni.

Peale Rootsi Teadusnõukogu on olulistes meditsiini ja rahvatervise valdkondades veel mitmeid fonde, kust on võimalik taotleda raha teadus- ja arendustegevuseks. Üks olulisemaid on juba 1904. aastal asutatud Rootsi Südame-Kopsu Fond (*Swedish Heart-Lung Foundation*). Ka Rootsis on leitud, et ei südame- ega kopsu-uuringuteks ei ole piisavalt ressursse. Antud fond panustab igal aastal teadusesse 140 miljonit Rootsi krooni. Väga oluline teadustegevuse rahastaja on veel Rootsi Vähiühing (*Swedish Cancer Society*). Tegemist on peamise vähiuuringute rahastajaga mahus enam kui 300 miljonit Rootsi krooni aastas. Otseselt rahvatervisega on veel seotud Rootsi Tööelu ja Sotsiaalteaduste Nõukogu (*Swedish Council for Working Life and Social Research*), mis rahastab nende valdkondade projekte 2010. aastal mahus 466 miljonit Rootsi krooni. Vardali Fond (*Vårdal Foundation*) on otseselt keskendunud tervisele ja elutingimustele. Nende aastane teadustegevuse rahastamise maht on ligikaudu 60 miljonit Rootsi krooni.

Nagu eelnevast ilmneb, on lisaks põhirahastusele Rootsis väga mitmeid rakendusliku sisuga programme, millest rahastatakse teadustegevust rahvatervisega seotud valdkondades. Peale nende programmide käib meditsiini teadustegevuse valdkonnas oluline rahastamine läbi haiglate sõltuvalt kaitstud doktoritööde arvust. Nende vahendite arvelt on võimalik kliinilisel personalil võtta aega teadustegevuseks ning doktoritöö kirjutamiseks. Lisaks eraldatakse Rootsis ülikooli haiglatele täiendavaid vahendeid arstiõppe üliõpilaste teadustööks. On ilmselge, et sellised võimalused Eestis hetkel puuduvad, kuid samas tasuks neid lahendusi kaaluda tulevikuperspektiive silmas pidades.

Rootsi ja samuti Soome teadus- ja arendustegevust on ka erinevates programmides hinnatud. Kõige viimane raport hindas mõjusid ja tulemeid Rootsi meditsiiniteaduses aastatel 2007-2009 (Cox *et al* 2010). Uuringu tellis Rootsi Teadusnõukogu ja viis läbi uurimisgrupp dr. David Cox'i (Suurbritannia Terviseamet) juhtimisel. Antud raport on üsna üldsõnaline ning rõhutab suurema rahvusvahelise koostöö vajadust ja majanduslike hindamiste ebapiisavust. Sarnased vajadused ilmnesid ka Eesti ekspertidega tehtud intervjuudes.

Coxi *et al* (2010) raportis toonitati ka vajadust tegevuste agregeerimise ning tulemuste kiire avaldamise järele. Peale selle toodi välja tarvidus innovatsioonisüsteemi tõhustada. Raporti põhjal tuleks selleks näiteks luua omavaheline võrgustik firmadest, teadusorganisatsioonidest ja valitsusasutustest. Arvestama peaks ka sotsiaalsete ja kultuuriliste mõjudega, mida siiani ei ole peaaegu tehtud.

Hoopis kriitilisem oli oma hinnangutes spetsiaalne hindamise paneel (Evaluation Panel 2009), mis hindas kliinilist teadustegevust Rootsis ja Soomes Rootsi Teadusnõukogu ja Soome Teaduste Akadeemia tellimisel. Leiti, et kuigi üldine olukord on väga hea (teadustegevus on rahvusvaheliselt kõrgetasemeline) on suurimaks küsimuseks selle jätkusuutlikkus. Publitseerimise määrad ei ole viimastel aastatel kasvanud, teadlase karjäär ei ahvatle noori, akadeemilise ja kliinilise töö ühildamine on raskemaks muutunud ning tehnoloogiasiire ei ole piisavalt välja kujunenud ja tegevusi toetav. Selle lähtuvalt toodi välja järgnevad soovitused, mis on teataval määral relevantsed Eesti kontekstiski:

- vajalikud on radikaalsed muutused kliinilise teadustegevuse karjääritsüklis (näiteks õpetamiseperioodide lühendamine, järeldoktorantuuri soodustamine ning paremad finantseerimisvõimalused, mobiilsuse parandamine ja teadlaste suurem kaasatus otsustamisse);
- suurendada ja stabiliseerida kliinilise teadustegevuse rahastamist (lisaks otseste summade suurendamisele parandada nende jaotumist ning mitmete rahastusallikate kaasamist);
- siduda omavahel paremini kliiniline uurimistegevus ja meditsiiniteenuste pakkumine ning tõsta teaduspõhisuse rolli juhtimistegevuses ja otsustamisel;
- soodustada eri keskuste ja institutsioonide vahendite, andmete ja ekspertiisi jagamist ning ühildamist olulistes valdkondades;
- leida parameetrid, millega mõõta teaduse produktiivsust, et hinnata soovituste ja muudatuste mõju, mis võimaldaks omakorda neid tulevikus paremini kohandada.

4.3.3. Probleemid seoses rahastuse mahuga

Intervjuudest Eesti ekspertidega ilmnes mitmeid teadus- ja arendustegevuse rahastamist puudutavaid probleeme, mis on seotud nii rahastamise mahu kui ka skeemidega.

Senise riiklikult sihtfinantseeritava või grandipõhise rahastuse peamiseks probleemiks peetakse suhteliselt väikest mahtu. Vähene potentsiaalne rahastus ei motiveeri näiteks kliinilisi arste teadustööd planeerima ja selleks grante taotlema. Olukorras, kus grandid vaevalt katavad tööjõukulusid, rääkimata infrastruktuuriga seotud kuludest, on raske teadustööd teha, nagu nendivad palju intervjueeritud kliinilise meditsiini esindajad.

4.3.4. Probleemid seoses rahastamissüsteemiga

Paljud intervjueeritavad heitsid praegusele uurimisrühmade ja uurijapõhistele rahastamisskeemidele ette vähest orienteeritust tegelike Eesti tervishoiu probleemide lahendamisele. Samuti ei ole teadustöö rahastamisskeemid ekspertide hinnangul suunatud tulemuste rakendatavusele. Intervjueeritud hindavad vabadust uurimisprobleemide tõstatamisel ja uurimisgrantide toetust uurimisprojektide läbiviimisel, ent samas tunnistatakse, et selline uurimisgrupi huvist lähtuv teadustöö rahastamise skeem ei võimalda lahendada konkreetseid tervishoiuprobleeme.

Eksperdid leidsid, et uurimisrühmade või -valdkondade tulemuslikkuse ja kvaliteedi üle ei saa otsustada ainult publikatsioonide arvu või ka tsiteeritavuse alusel. Viidatavus on väga valdkonnaspetsiifiline; valdkondi, kus viidatavus on tüüpiliselt igal pool maailmas kõrgem (nt molekulaarbioloogia) ei saa ainult sel põhjusel eelistada neile, kus see on tüüpiliselt madal (nt matemaatika). Rakendusteaduses ei saa rahvusvahelistes eelretsenseeritavates väljaannetes

publitseerimise maht olla peamine eesmärk; näiteks tervishoiukorralduses ja -ökonoomikas on olulisel kohal ka teistsugused väljaanded.

Ministeeriumide poolt otse rahastatud programmidele heidetakse ette eesmärkide vähest läbimõeldust ning otsuste osalist läbipaistmatust (sageli ei ole selge, miks mingi uuring on tellitud ning millistel kaalutlustel on valitud selle täitjad). Riigi poolt suunatava teadustöö (nt otseselt ministeeriumide tellitud uuringud, riiklike sihtprogrammide raames tehtavad uuringud) rahastamisotsused peaksid rohkem tuginema vajaduste analüüsile ja uurimisrühmade sisuliste (mitte ainult bibliomeetriliste) saavutuste analüüsile.

4.3.5. Võimalikud lahendused

Eespool kirjeldatud probleemidele pakuti intervjuude käigus ka lahendusi.

Teadus- ja arendustöö senisest paremaks ühildamiseks soovitavad intervjueeritud eksperdid seada uuringute rahastamise oluliseks kriteeriumiks uuringutulemuste rakendatavust. Muuhulgas peaks rõhutatama ka baas- ja rakendusuuringute vahelist loogilist seostatust ja sõltuvust.

Lisaks olemasolevatele rahastamispõhimõtetele oleks lahenduseks riiklike prioriteetide alusel jagatavad programmipõhised teadus- ja arendustegevuse toetused. Riiklikes programmides (nagu USA NHS süsteemis) määratletaks vastavalt riiklikult tähtsate tervishoiuprobleemide (nt HIV, tuberkuloosi kandjate suur hulk, personaalmeditsiini arendamine) uurimis- ja arendustegevuse põhisuunad.

Riiklikult tähtsate tervishoiuprobleemide defineerimine eeldab põhjalikku analüüsi sellest, millised teadmised puuduvad ja milliseid teadmisi oleks probleemide lahendamiseks Eestis vaja. Programmi eesmärgiks peaks olema anda hinnang probleemile, töötada välja meetmed, profülaktika ja teavitamise juhendid. Programmide kujundamisel on oluline maksimaalselt ära kasutada kogu Eesti kompetentsi, kaasates sealjuures nii biomeditsiini, kliinilise meditsiini kui ka rahvatervise valdkonna spetsialiste. Ühelt poolt peaks riiklike programmide aluseks olema tugev rahvatervise (üld-epidemioloogiline) analüüs. Teisalt pakuti programmide kujundamise viisina välja kaasavat protsessi, kus oleksid esindatud võimalikult paljud institutsioonid kõikidest tervishoiuvaldkondadest. Programmi edukas elluviimine eeldab väga täpsete eesmärkide seadmist (nt vähiravi tulemuslikkuse tõhustumine 15 aasta jooksul) ja konkreetsete väljundite määratlemist. Eksperdid kahtlesid mitme riikliku programmi tõhususes ja rahastamise otstarbekuses. Samuti peeti küsitavaks, kas programmide tulemuslikkust üldse suudetakse hinnata.

Mitmed eksperdid pakkusid välja eraldi tervishoiu-uuringute nõukogu või fondi asutamist, mis monitooriks vajadust tervishoiu-uuringute järele ning teeks ettepanekuid sihtotstarbeliste finantstoetusskeemide algatamiseks.

Selleks, et vältida metodoloogiliselt ebarealistlike uurimistööde rahastamist, soovitasid mõned eksperdid karmistada uuringutele seatavaid metodoloogilisi nõudmisi. Rahastuse peaksid saama metoodiliselt realistlikud ja kvaliteetsed uurimistöö kavandid. Kõrgemad nõudmised sunniksid paremaid taotlusi kirjutama, mis suunaksid inimesi ka koostööle olemasolevate kompetentsete inimestega teistes asutustes.

Mitu eksperti rõhutas vajadust teadustegevuse süstemaatiliseks hindamiseks. Siinkohal on oluline nii uuringute vajaduse selgitamine kui ka uuringute tulemuslikkuse hindamine. Suurbritannia meditsiiniuuringute olulisemate rahastajate poolt tellitud ülevaates (UK Evaluation Forum 2006) tuuakse välja järgmised uuringute tulemuslikkuse hindamise võimalused:

- bibliomeetriline analüüs (kvantitatiivne, võimaldab analüüsida globaalseid trende ja arenguid; samas keeruline võrrelda erinevaid valdkondi, kuna arvestab ainult teadusajakirju, kuid mitmes valdkonnas on olulised ka teist laadi väljaanded);

- juhtumianalüüs (võimaldab süvendatult näidata uuringute ja nende rakenduste protsessi; kvalitatiivne ja seega potentsiaalselt subjektiivne või ka kallutatud);
- süstemaatiline eksperthinnang (teaduskogukonnas laialdaselt aktsepteeritud meetod, kuid ajamahukas ja potentsiaalselt subjektiivne/kallutatud);
- küsitlused ja intervjuud (näiteks rahastatud projektide juhtidega pärast projekti lõppu; võimaldab hinnata konkreetsete rahastamismeetmete mõju; probleemiks on sageli madal vastamismäär ning kontakteerumine küsitletavatega);
- majandusliku mõju analüüs, sealhulgas võidakse hinnata
    - otseste tervishoiukulude kokkuhoidu (näiteks tervishoiutehnoloogiate hindamine [*Health Technology Assessment*]);
    - terve tööjõu kasulikkust majandusele (näiteks püüdes hinnata majanduslikku kasu, mis saadakse teatud haiguste parema ravi või ennetamise tulemusel võidetud eluaja jooksul tehtud tööst);
    - majanduslikku kasu, mis tuleneb uuringutulemuste kommertsialiseerimisest;
    - parema tervise kasu kogu ühiskonnale.

Suurbritannia meditsiiniuuringute rahastajad peavad uuringute tulemuste hindamist väga oluliseks. Näiteks Medical Research Council (nt 2008; 2010) koostab rahastamisskeemide tulemuslikkuse analüüsiks ning rahastamisvajaduste selgitamiseks erinevate valdkondade uuringute ülevaateid, mis põhinevad nii bibliomeetrilisel analüüsil, eksperthinnangutel kui ka majandusliku mõju analüüsil. Majandusliku mõju analüüsi hinnatakse küll problemaatiliseks (mida kaudsemat mõju püütakse hinnata, seda rohkem tugineb analüüs raskesti kontrollitavatel või ka suvalistel eeldustel), kuid kasvava tähtsusega valdkonnaks (UK Evaluation Forum 2006).

4.4. Peamised järeldused

Analüüsist selgub, et uurimis- ja arendusprioriteedid ei lähtu niivõrd riiklikest tervishoiu vajadustest, vaid seda määravad pigem alljärgnevad tegurid:

- ❑ teadustööle ajendav motivatsiooniskeem (rahaline toetus riigilt ja erasektorilt, teaduslik huvi ja innovatsioonitaotlus, kolleegide tunnustus);
- ❑ teadustöö killustatus ja vähene integratsioon erinevate tervishoiualaste uurimistegevuste vahel pärsib integreeritud lähenemist inimesele kui tervikule, selle erinevatele tervisemõjuritele sealhulgas sotsiaalsete teguritele.

Nii Eestis kui ka Euroopas on teadus- ja arendustöö prioriteediks kujunenud biomeditsiin. Vähem pööratakse tähelepanu rahvatervishoiuteadusele.

Intervjuude põhjal selgub, et

- ❑ Eesti biomeditsiin on üldiselt heal tasemel;
- ❑ biomeditsiinis nähakse arenguperspektiivi rakendatavuse aspektist;
- ❑ kliinilist meditsiini ja rahvatervishoidu puudutavate teadusharudega tegeletakse vähem ning puuduvad ka läbilöögivõimelised tulemused.

Teadustöö tulemuslikkuse osas ilmneb, et

- ❑ publikatsioonide arvu poolest on Eesti teadus kuluefektiivne – miljoni elaniku kohta avaldatakse teadusartikleid veidi rohkem kui teistes analoogse majandusliku arengutasemega riikides;

- Eesti publikatsioonide mõjukus on keskmisest väikseim ehk Eestis avaldatud teadusartiklitele viidatakse vähem kui keskmiselt teistes riikides (mõned erandid biomeditsiinis);
- rahvatervise teadusega tegeletakse vähe ning tervisedenduse, tervisesotsioloogia ja tervisepsühholoogia Eestis praktiliselt puuduvad.

Tervishoiualase teadus- ja arendustegevuse rahastamise osas arvavad eksperdid, et

- Eesti Teadusfondi rahastamisskeem ja sihtfinantseerimise programm on üldiselt tõhusad;
- praeguse uurimistegevuse rahastuse tingimused ei soosi uute terviseuuringute teemade avamist;
- rahastamisel võiks rohkem kasutada sihtprogramme, mis oleksid suunatud riiklikult oluliste tervishoiuprobleemide lahendusvõimaluste analüüsimisele ja konkreetsete tervishoiumeetmete väljatöötamisele;
- rahastamisel tuleks arvestada ka konkreetse tervishoiu valdkonna spetsiifikat (nt erinevatel riikliku tähtsusega uurimisvaldkondadel võivad olla erinevad publitseerimisvõimalused, mida seega ei saa pidada piisavalt heaks toetamisekriteeriumiteks).

5. Tervishoiualase uurimis- ja arendusvõime taastootmine Eestis

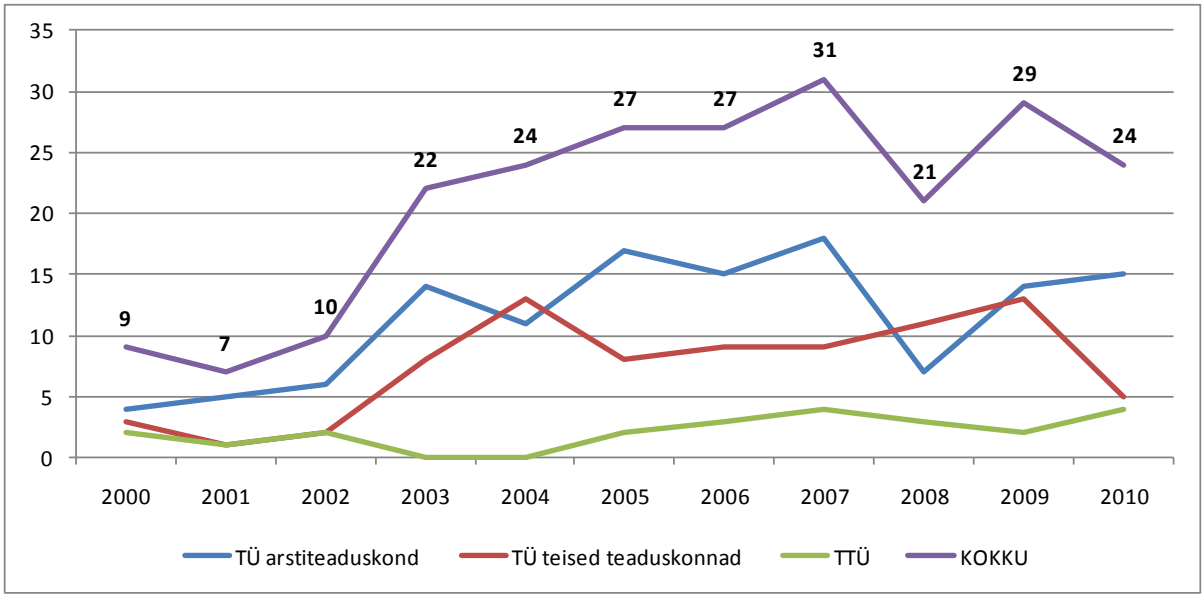
5.1. Kaitstud doktoritööd

Käesolevas alapeatükis käsitletakse Eesti ülikoolide juures alates 2000. aastast kaitstud tervishoiualaseid doktoritöid, et anda lühike ülevaade teadusharudest, mis on saanud viimase kümmekonna aasta jooksul juurde doktorikraadiga spetsialiste.

Tervishoiuteemadega seotud doktoritöid tehakse Eestis peamiselt Tartu Ülikooli juures, kuid ka Tallinna Tehnikaülikoolis. Tartu Ülikoolis on kaitstud meditsiini ja tervishoiuga seotud doktoritöid lisaks arstiteaduskonnale veel ka loodus- ja tehnoloogiateaduskonnas (varasemad bioloogia-geograafiateaduskond ja füüsika-keemiateaduskond) ning kehakultuuriteaduskonnas.

Siinkohal tuleb muidugi arvestada, et doktoritööde teemad on üliõpilaste jaoks sageli selgelt ette määratud tulenevalt uurimisgruppidele eraldatud sihipärastest grantidest ja projektirahadest. Seetõttu ei saa praegust ülevaadet üks-ühele tõlgendada kui Eesti noorteadlaste vaba valikut ning see ei näita, mida tegelikult tuleks nende arvates tervishoius uurida ja arendada.

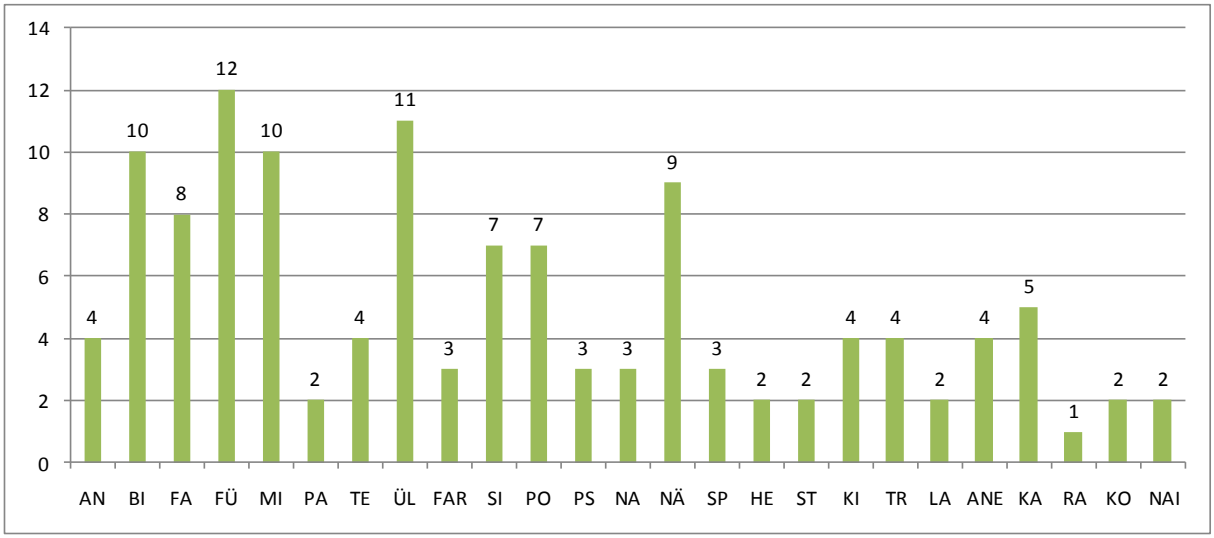
Kokku kaitsti aastatel 2000-2010 Eestis 231 tervishoialast doktoritööd (vt joonis 7), millest 126 on kaitstud Tartu Ülikooli arstiteaduskonnas, 82 Tartu Ülikooli muudes teaduskondades ning 23 Tallinna Tehnikaülikoolis.



Joonis 7. Tartu Ülikoolis ja Tallinna Tehnikaülikoolis kaitstud tervishoiualased doktoritööd 2000-2010 (*Allikas:* Tartu Ülikool, Tallinna Tehnikaülikool)

Tartu Ülikooli arstiteaduskonnas on sel ajaperioodil kaitstud doktoritöid järgmistes instituutides ja kliinikutes (vt joonis 8): Anatoomia instituut (AN), Biokeemia instituut (BI), Farmakoloogia instituut (FA), Füsioloogia instituut (FÜ), Mikrobioloogia instituut (MI), Patoloogilise anatoomia ja kohtuarstiteaduse instituut (PA), Tervishoiuinstituut (TE), Üld- ja molekulaarpatoloogia instituut (ÜL), Farmaatsia instituut (FAR), Sisekliinik (SI), Polikliinik (PO), Psühhiaatriakliinik (PS), Nahahaiguste kliinik (NA), Närvikliinik (NÄ), Spordimeditsiini ja taastusravi kliinik (SP),

Hematoloogia-onkoloogiakliinik (HE), Stomatoloogiakliinik (ST), Kirurgiakliinik (KI), Traumatoloogia ja ortopeedia kliinik (TR), Lastekliinik (LA), Anestesioloogia ja intensiivravi kliinik (ANE), Kardioloogiakliinik (KA), Radioloogiakliinik (RA), Kopsukliinik (KO) ja Naistekliinik (NAI).



Joonis 8. Tartu Ülikooli arstiteaduskonnas kaitstud doktoritööd 2000-2010 (*Märkus: kuna mitmed väitekirjad on kaitstud mitme instituudi või kliiniku alt, siis kokku on doktoritöid vähem kui joonisel olevate arvude summa; Allikas:* Tartu Ülikool)

5.2. Haridussüsteemi tugi teaduspotentsiaali taastootmiseks

5.2.1. Arstide väljaõpe ja residentuur

Doktoriõpingutele tervishoiuga seotud valdkondades võivad eelneda erinevad erialad. Neist väga olulisteks on põhiõppe erialad Tartu Ülikoolis, kus on võimalik omandada magistrikraadiga võrdsustatud kraad arstiteaduses, hambaarstiteaduses ning proviisoriõppes. Kliinilise meditsiiniga on neist kõige enam seotud arstiteadus, kuid mõnevõrra ka hambaarstiteadus. Põhiõppele järgneb spetsialiseerumine residentuuris, mis viiakse läbi kindlate programmide alusel Eesti juhtivates raviasutustes sõltuvalt erialast kolme kuni viie aasta jooksul. Arst-resident on seejuures arsti kutsega isik, kes omandab eriarsti teadmisi ja oskusi TÜ residendiõppes ja kes on töövõtjaks selles raviasutuses, kus praktiliste oskuste omandamine parasjagu toimub. Töötasu makstakse arst-residendile riigieelarve vahenditest TÜ ja residentuuri baasasutuse vahel sõlmitud lepingu alusel.

Eriarstiõpe toimub eeskätt praktilise arstitöö vormis residentuuri baasasutustes, millele lisandub auditoorne õppetöö ja iseseisev töö vastavalt residentuuri erialaprogrammile. Eriala üldjuhendaja koostab igaks õppeaastaks residentuuri programmi alusel residendile individuaalse õpingukava. Residendi üleviimine järgmisele õppeaastale eeldab eelneva õppeaasta individuaalse õpingukava täitmist.

Igal residendil on vastava õppetsükli jooksul igas baasasutuses personaalne juhendaja, kelle ülesandeks on residendi praktilise arstitöö juhendamine ja nõustamine ning järelevalve residendi tehtud töö ja raviotsuste üle. Vastava praktikatsükli lõppedes hindab tsüklijuhendaja residendi kutseoskuste ja teoreetilise ettevalmistuse edenemist vastavalt programmis ettenähtule.

Intervjuudes arst-residentidega ilmnes, et kirjeldatud süsteemis esineb ka mitmeid probleeme, millele tuleks senisest enam tähelepanu pöörata. Näiteks toodi välja, et residendid tegelevad

teadustööga enamasti ainult siis, kui neil on mingi oma huviala või kui juhendaja on neile sellise ettepaneku teinud. Lisaks tõusetus küsimus, kas resident saab samaaegselt olla doktorant – mõningane segadus tuleneb sellest, et vahel on seda lubatud, kuid vahel mitte. Intervjuud residentidega kinnitavad, et neil oleks huvi olla samaaegselt ka doktorant. Siinkohal on märkimisväärne, et mõnel erialal, kus on väga suur konkurents, tehakse enne doktorantuur ja alles seejärel residentuur. Kuna aga hea teadlane ei pruugi olla hea arst, ei ole ilmselt see ka kõige paremaks lahenduseks. Samuti rõhutasid mitmed küsitletud eksperdid, et residentuuris on inimese ülesandeks õppida ennekõike ikkagi arstiks. Teisalt areneb meditsiin järjest kiiremini, mis eeldab teaduse ja praktika varasemast suuremat integreeritust.

Uuemate ravimeetoditega on nooremarstid enda sõnutsi üldiselt hästi kursis. Lisaks pöördutakse lahenduste otsimisel üha enam teaduskirjanduse poole. Nooremarstid kinnitavad, et ülikooliõpingute käigus saab teaduskirjanduse lugemise ja otsimise ning statistika kasutamise selgeks, kuid omandatud teadmised kipuvad ununema, kui töö käigus pole otsest põhjust neid aktiivselt rakendada.

Probleemina toodi välja ka see, et õpetamine võiks olla intensiivsem, kuid residentide sõnul oleneb see olulisel määral erialast. Samuti võiks residentide arvates olla koolitussüsteemis igal residendil lisaks juhendajatele 3-5 aasta jooksul oma mentor, kes annaks nõu erialase arengu küsimustes. See oleks vajalik, kuna praegu on juhendamine osaliselt killustatud ning üld- ja tsüklijuhendaja eesmärgid mõnevõrra erinevad. Näiteks teoreetiline õpe kipub sõltuma liiga palju üldjuhendajast ning puudub üldine ja selge arenguvisioon. Samuti toodi välja, et spetsiifilist teoreetilist koolitust on vähe ja seda võimaldavat süsteemi pole piisaval määral arendatud, samuti ei ole koolitusrahade süsteem läbipaistev. Samuti nähakse olulisi puudusi lisaerialade süsteemis, kuna arvatakse, et teatud erialade – näiteks lastepsühhiaatria, lastekardioloogia jt – puhul võiks residentuur olla spetsiifilisem. Ühe võimalusena pakkusid mõned intervjueeritud välja lisapädevuste süsteemi loomist, mis motiveeriks juurde õppima, kuid teisalt väidavad raviasutused, et selline süsteem juba eksisteerib.

Kui vaadelda spetsiifilise eriala spetsialistide sobivust Eesti meditsiinisüsteemi, siis selleks, et parimal viisil teadmisi ära kasutada, võiks olla moodustatud antud eriala spetsialistidest ekspertgrupp teatud konkreetsete probleemide analüüsimiseks. Seda toetab ka intervjueeritud spetsialistide arvamus, et patsientide ravi võiks olla senisega võrreldes komplekssem – selleks tuleks käsitleda kas haigust koos kõigi seda põhjustavate ja kaasuvate tegurite või kogu organsüsteemi tervikuna koos kaasuvate haigustega. Tänapäevaste elektrooniliste võimaluste juures võiks see koostöövõimalus olla ka näiteks virtuaalne (siduda näiteks e-Tervisega).

Väga tähtsaks aspektiks kõige selle juures on ka vajadus pakkuda residentidele paremat (sh rahvusvahelisemat) õpet. Kuna residendid ei ole üliõpilased, ei laiene neile mitmed üldiselt soodsad võimalused rahaliste vahendite taotlemiseks. Näiteks stipendiumide arv, millele nad saavad kandideerida, on väga piiratud. Kuigi mingi osa residentuuri programmist saab teha välismaal, võiks residentide arvates seda senisest enam soodustada, kuna teadmiste saamine mujalt on äärmiselt oluline. See on väga tähtis ka seetõttu, et mõne Eesti eksperdi sõnutsi lähtub õpe tihti ainult ühest filosoofiast – kui oleks erinevaid lähenemisi (mida pakub näiteks välismaal õppimine), võiks diskussioonis tekkida enam uusi ideid.

Intervjueeritute arvates võib sellise vähepaindliku süsteemi üheks põhjuseks olla asjaolu, et kardetakse Eesti arstide suundumist tööle välismaale. Samas märgitakse, et põhiline probleem, miks mõnedest aastakäikudest on palju noori arste välismaale läinud, seisneb pigem residendikohtade vähesuses. Näiteks ka tänavu (2010) ei saanud 23 lõpetanud inimest residentuuri ning tõenäoliselt lahkuvad välismaale. Vajadus nende inimeste rakendamiseks Eestis on olemas, aga haiglate ressursid on piiratud. Positiivse arenguna toodi välja, et peale suurhaiglate hakkavad esile tõusma ka regionaalhaiglad, kus arstid saavad piisava koormuse ja sissetuleku ning saab

tegeleda sellega, mida residentuuris omandati. Samas on mõnes haiglas personaliga suuri probleeme ning seega tuleks ekspertide arvates haiglavõrgu optimeerimisega veelgi tegeleda.

Haiglate esindajate arvamused kirjeldatud probleemistiku osas on aga paljuski teistsugused. Nende sõnutsi on noortel arstitudengitel õppetööks hea infrastruktuur ning ka piisavad võimalused välismaal stažeerimiseks. Senise õppetöö hea taseme säilitamiseks peetakse oluliseks kõigi erialade ja professuuride võrdset toetamist. Seejuures märkisid mitmed eksperdid, et Eestis olemasolev kompetents ja uurimisgruppide väiksus piirab paratamatult noorte teadurite taastootmist.

Residentide õppetööd peetakse problemaatiliseks eelkõige selle vähese rahastatuse tõttu. Näiteks TÜ Kliinikumi (TÜK) esindajad tõid välja, et olukord, kus residentide valjaõppeks ei ole kliinikumile eraldi rahasid ette nähtud, on ebanormaalne. TÜK on rahastatud ainsa ülikoolihaiglana samadel alustel nagu teised haiglad. TÜK-i esindajate sõnul moodustab summa, mis on ette nähtud õpetamisega seotud kulude katmiseks, vähem kui 1% kliinikumi aastasest käibest. Seejuures tuuakse näiteks, et mujal maailmas on tavaks ülikoolihaiglate täiendav finantseerimine 12-18% ulatuses käibest, mis on sõltumatu teenuse osutamisest. Kliinikumi esindajad tõdesid, et õpetava haigla tööd tuleks rohkem kompenseerida, et vähendada residentide tööga kaasnevat efektiivsuse kadu ja riske. Eesti meditsiini taastootmist oluliselt kandva struktuurina taotleb TÜK ka eraldi baasfinantseerimist.

Kuna käsitletud küsimustes on erinevate osapoolte arusaamad paljuski täiesti vastupidised, siis on selge, et residendiõppe kvaliteedi ja rahastamise valdkond vajaks veel täiendavat analüüsi ning suure tõenäosusega ka teatud muutusi.

Omaette probleemide ringi moodustab see, et põhiõppe lõpetanud noorte arstide liikumine mitte-kliinilistele erialadele ja mitte residentuuri on väga väike – pigem eeldab see doktorantuuri astumist. Sellega ei ole rahul eeskätt TÜ instituudid, kus võib tekkida puudus kliinilise haridusega inimestest. Teatud spetsiifilistel erialadel on doktorikraadiga arste sedavõrd vähe, et sisulise teadustöö tegemine on äärmiselt keerukas.

5.2.2. Arstide doktorantuur

Kuigi arstide huvi doktorikraadi omandamiseks on intervjueeritavate sõnul suurenenud, võiks huvi olla veelgi aktiivsem. Arstide doktoriõpinguid peetakse oluliseks, et arendada arstide analüüsivõimet ning soodustada uusima diagnostika ja kaasaegsete ravivõtetega kursis olemist. Samuti annab see arstidele suuremad võimalused enda täiendamiseks välismaal ning seeläbi jõuavad Eestisse ka uued erialateadmised ja metodoloogilised lähenemised. Teisalt tuli intervjuudest välja, et doktorikraadi omandamine välisriigis võib suurendada spetsialistide väljavoolu, mistõttu võiks pigem soodustada välismaal hoopis järeldoktorantuuri läbimist.

Siinset doktoriõppe toetusskeemi peetakse ebapiisavaks. Kõige suuremaks probleemiks on sissetulekute erinevus praktiseeriva arsti ja teadustöötaja vahel. 6000-kroonise stipendiumi eest ei ole spetsialistid motiveeritud doktoritööd tegema. Seetõttu võimaldab näiteks TÜK doktorantidele kuni viis kuud tasustatud vaba aega väitekirja kirjutamiseks, kuid samas arvavad mitmed intervjueeritud, et see periood on liiga lühike kõrgetasemelise töö vormistamiseks. Kaitsnud doktoritele näeb TÜK ette ka preemiat (20 000 krooni) ning doktorikraadi arvestatakse palgakoefitsiendi määramisel. Kliinikumivälistel aladel on doktoriõppe tasustamine kombineeritud uurimistöö tasustamisega teadusprojektide (nt ETF grandid) raames.

Teine probleem on teadustöö vahendite puudumine raviasutustes – sisuliselt tehakse teadustööd ravirahade arvelt. Seega tuleks analüüsida, kuidas arstidele tekitada vaba aega teadustööga tegemiseks. Näiteks Põhjamaade kogemusel rahastatakse haiglaid doktoritöö kaitsmise eest lisarahaga. Seega saavad arstid võtta rohkem vaba aega teadusega tegelemiseks.

5.2.3. Arstide täiendõpe

Tervishoiuteadlaste väljaõpe peaks üldiselt olema pidev ega tohiks piirduda vaid erialase ettevalmistusega. Ühe võimalusena, kuidas soodustada arstide pidevat täiendõpet, nähakse arstide laialdasemat integreerimist teadustöösse. Eesti kompetentside maksimaalseks ärakasutamiseks peetakse ühelt poolt oluliseks suuremat koostööd erinevate uurimisgruppide vahel. Teiselt poolt arvatakse, et Eestis olemasolevate uurimisgruppide ja kompetentside piiratuse tõttu on uute teadmiste ja praktikate siirdel väga tähtis välisekspertide kaasamine uurimus- ja arendustöösse. See hõlmaks nii Eesti noorteadlaste saatmist välismaa kompetentsikeskustesse kui ka välisdoktorantide ja -teadlaste kutsumist Eesti asutustesse stažeerimisele. Uute ideede ja meetodite sissetoomiseks on ekspertide hinnangul kasulik mõlemapidine ränne. Välismaalaste kutsumiseks ja nende kohale jääma meelitamiseks on määrava tähtsusega rahalised vahendid.

Nagu juba eelnevalt mainitud, oleks järel-doktorantuuri võimaldamine välismaa uurimisasutustes Eesti noortele tervishoiuteadlastele väga kasulik. Siinjuures on jällegi oluline tagada välismaal stažeerivale spetsialistile piisav rahaline toetus. Samuti on ülimalt tähtis, et välismaal täiendõpet saanud spetsialistil oleks tagatud positsioon, kuhu õpingute lõppedes naasta. Seepärast on vaja analüüsida, millise valdkonna spetsialiste on Eestile tarvis, et finantseerida just nende väljaõpet välismaal.

Ent ka olemasolevate teadmiste paremaks ärakasutamiseks on oluline, et erinevate erialade spetsialistid teeksid tihedat koostööd. Näiteks baasteaduste kompetentside integreerimine ja laienemine biomeditsiinist kliinilisse meditsiini soodustaks kliiniliste erialade arengut ja teadmiste sünteesi. Ülikool ja paljude erialade olemasolu pakub selleks ka võimalusi.

5.2.4. Magistriõpe

Lisaks põhiõppele ja residentuurile, on tervishoiu valdkonna spetsialistide koolitamisel väga oluliseks koostisosaks Tartu Ülikooli magistriõppekavad. Neist kõige otsesemalt on tervishoiuga seotud rahvatervise õppekava, mille eesmärgiks on anda teadmised, oskused ja kogemused asjatundlikuks otsustamiseks, otsuste täitmiseks ja juhtimiseks ning iseseisvaks uurimis- ja arendustööks rahvatervishoiu valdkondades. Tudengitel on võimalik spetsialiseeruda ühele erialasuunale: keskkonnatervishoiule, tervishoiu juhtimisele, tervisedendusele või epidemioloogiale.

Lisaks koolitatakse Tartu Ülikooli spetsialiste veel biomeditsiini ja õendusteaduse erialal. Biomeditsiini õppekava eesmärgiks on anda kaasaegne arusaam inimorganismi elutegevusest ja selle molekulaarsetest alustest ning süvendatud teadmised ja praktilised oskused mõne konkreetse biomeditsiini valdkonna problemaatikast ja uurimismeetoditest. Õendusteaduse õpetamise eesmärgiks on omakorda anda mitmekülgsed teadmised õendusteaduses, luua valmisolek tõenduspõhiseks tegevuseks õendusjuhi või õenduspedagoogina ning kujundada valmisolek ja oskused teadus- ja arendustööks tervishoius. Kõigi nende erialade puhul on võimalus õpingute jätkamiseks terviseteaduste doktoriõppes.

Intervjuudes leiti, et rahvatervise valdkonna spetsialistide õpe on hästi korraldatud. Magistriõppesse võetakse vastu 10 õppurit aastas ja seda peetakse Eesti jaoks piisavaks spetsialistide taastootmise määraks. Siiski ilmneb ka siin teatud probleeme. Viimastel aastatel on rahvatervise magistriõppe tänu projektile „Epidemioloogia õpe ja terviseinfo analüüs“, mida toetab Norway Grants, tõusnud heale tasemele, kuid nende vahendite lõppemisel puudub võimalus samaväärsel määral kaasata tipptasemel välisõppejõudusid. Antud projekti raames pakutakse ka täiendõpet rahvatervishoiu valdkonnas. Seega võib tulevikus halveneda saadava hariduse kvaliteet. Kui ekspertide silmis olid magistriõppesse vastu võetavate arv Eesti jaoks piisav spetsialistide taastootmiseks, osutasid nad muudes küsimustes spetsialistide puuduse üle rahvatervise ja epidemioloogia valdkonnas. Seega ilmneb siin selge vastuolu – Eestil on spetsialiste puudu, kuid samas ei nähta vajadust nende koolitamiseks. Ent probleem on laiem –

tervishoiusektoris puudub üldiselt analüüs vajaduste järele, mistõttu ei ole ka spetsiifilisemates valdkondades täpselt teada, millisel hulgal on milliseid spetsialiste vaja.

Tervishoiuga seotud magistrikraadi on võimalik taotleda ka Tallinna Tehnikaülikoolis. Kõige otsesemalt on tervishoiuga seotud 2009. aastal avatud tervishoiutehnoloogia magistriõppekava, mis on tehnikaülikooli spetsialistide väitel ainulaadne kogu Euroopa Liidus. Õppekava eesmärgiks on ette valmistada e-tervishoiutehnoloogia spetsialiste, kes omandavad oskusteabe tervishoiusektori asutustes töötamiseks, tundes e-Tervise-põhiseid infotehnoloogiliste rakenduste eesmärke, ülesehitust, funktsionaalsust, meditsiiniinfo töötlemist, standardiseerimist ja vajaliku info edastamist klientidele ja selle kasutamist vastavalt tervishoiunõudlusele. Lisaks on tervishoiuga kaudsemalt seotud biomeditsiinitehnoloogia (oma sisus küll pigem geenitehnoloogia), mis on interdistsiplinaarne eriala, sidudes endas insenerialasid, bioloogiat ja meditsiini. Eriala keskendub arvuti- ning signaalitöötluse meetodite kasutusele biosignaalide (näiteks aju ja südame elektriväljad) interpreteerimisele, uute diagnostikameetodite väljatöötamisele, laser- ja raadiokiirguse mõjule inimorganismile ning meditsiinitehnika paremale kasutusele. Õpinguid on võimalik jätkata biomeditsiinitehnoloogia spetsialiseerumisel doktoriõppes keemia ja geenitehnoloogia erialal spetsialiseerumisega biomeditsiinitehnoloogiale.

Ekspertide sõnul loodi tervishoiutehnoloogia magistriõppekava eesmärgiga siduda enam infotehnoloogia ja tervishoiu spetsialiste. Siinkohal on eriti oluline, et mõlema valdkonna asjatundjad suudaksid omavahel tulemuslikult koostööd teha. Asjaolu, et siiani on see olnud võrdlemisi kaootiline, võib olla ka üks põhjustest, mis on ekspertide sõnul viinud andmete kättesaadavuse probleemideni e-Tervise süsteemidest. Tervishoiutehnoloogia magistriõpe on ingliskeelne ja 30% tudengeist on välismaalased ning õppetöösse kaasatakse välisõppejõudusid. Nii käesolev kui rahvatervise magistriõppekava näitavad, et väliskompetentsi kaasamine on äärmiselt oluline valdkondades, kus siinsed teadmised on nõrgad. Sellega on meil võimalik koolitada inimesi, kes hakkaksid ise tulevikus koolitama ning selline integreeritud tegevus õpetamisel võiks olla üks olulisi strateegiaid väikese riigi jaoks.

5.3. Üldsuse huvi ja teadlikkus terviseteemade suhtes – taust teaduspotentsiaali taastootmiseks ja tervisekäitumise muutmiseks

Tervishoiualaste teadustulemuste jõudmine tavainimesteni on oluline igapäevase tervisekäitumise suunamiseks. Avalikkuse suurem tähelepanu toetab lisaks ka huvi tervishoiualase hariduse vastu. Viimane on põhialuseks valdkonna uurimis- ja arendustegevuse jätkusuutlikkuse tagamisel. Samas on teadusuuringute tulemuste edastamine ja nende tõlgendamine üsna kompleksne protsess ning tervishoiualaste teadustööde tulemuste efektiivsel edastamisel on tähtis roll haridussüsteemil ja meedial. Teaduspõhise info edastamisel on tarvilik lähtuda kahest aspektist: teadustöö tulemuste efektiivne edastamise ja selle tõepärase tõlgendamise soodustamine.

Meediakajastust peetakse üheks avalikkuse teadlikkuse tõstmise kanaliks, aga ka oluliseks avalikkuse huvi indikaatoriks. Samas kujundab meediakajastus tavainimeste ja poliitikute või otsusetegijate arusaami olulistest tervishoiuküsimustest ühiskonnas (Gaskell *et al* 1999; Soroka 2002). Seega võib pidada meediakajastust üheks oluliseks taustajõuks, mis suunab avalikkust (sh indiviide) pöörama enam tähelepanu tervishoiuga seotud teemadele.

Eestis läbiviidud tervishoiualased meediauuringud näitavad, et valdkonna praegune meediakajastus ei pruugi avalikkuse sügavamat tähelepanu pälvida. Näiteks TÜ tervishoiu instituudis valminud K. Liivi magistritöö viitab tervishoidu puudutavate teemade kajastuse elukaugusele Eesti massimeedias (Liiv 2010). Liivi (2010) töö võrdleb tervishoiu-uuringute kajastust Eesti ja Iiri enam loetud ajalehtedes Postimees ja The Irish Times. Uuringust selgub, et kui The Irish Times esitab enam kohalike uuringute tulemusi, siis Postimehes on domineerivaks

ülevaateartiklid välismaistest uuringutest. Postimehe raporteeriv esitlusviis vastandub The Irish Times'i praktilisemale käsitlusele. The Irish Times'i artiklid on elulähedasemad, kuna esitlevad seoseid iiri rahvastiku tervise näitajatega. Lisaks kõrvutatakse tihti mitme uuringu tulemusi ning küsitakse lisakommentaare ekspertidelt. Selliseid tehnikaid on Postimehes ja ilmselt ka teistes Eesti levinumates ajalehtedes vähe kasutatud.

K. Orru doktoritöö (2010) käsitleb muuhulgas keskkonnatervise-alaste artiklite meediakajastust Postimehes ja Äripäevas. Analüüsist nähtub, et meediakajastus on suurenenud EL-i keskkonnatervise direktiivide ja meetmete rakendumise järel. Näiteks joogivee probleemi käsitlevad artiklid keskenduvad pigem tehnilistele ja rahastuse üksikasjadele, mitte aga keskkonnatervise probleemidele ja nende leevendamise vajadusele rahva tervise seisukohalt. Õhusaaste uuringute hüppeline kajastuse kasv on tingitud vaid paari teadlase lisandumisest tervishoiu-uuringutesse. Situatsioon viitab ebakindlatele tingimustele, kus ühest uurijast võib sõltuda teema poliitiline aktuaalsus, võimaldatav rahastus ja avalikkuse tähelepanu.

Uuringud viitavad samuti asjaolule, et Eesti meediakajastus pigem ei soosi avalikkuse huvi tõusu tervishoiuga seotud teemade osas. See tähendab aga seda, et need teemad võivad jääda piisava avalikkuse ja poliitilise tähelepanuta. Lisaks võib see viia tervishoiualase hariduse alatähtsustamiseni ühiskonnas, millel võivad olla kaugemaleulatuvad tagajärjed üldisema tervishoiualase huvipuuduse ja vastavate erialade ebasoosingusse langemise näol. Tervishoiualane haridus on aga ülioluline valdkonna uurimus- ja arendustegevuse jätkusuutlikkuse tagamiseks.

Terviseteemade ebapiisav esitus meedias võib olla tingitud mitmest asjaolust. Esiteks viitavad uuringud Eesti ajakirjanike suhteliselt madalale kompetentsile antud valdkonnas. Teiseks leiab käesoleva uuringuga kinnitust teadlaste vähene huvi meediatähelepanu suhtes. Teadlased peavad prioriteetseks publitseeritavust rahvusvahelistes teadusajakirjades, aga mitte laiema avalikkuse teavitamist. Nagu ka selle uuringu raames läbi viidud intervjuud näitasid, takistavad teadustöö sõnumite jõudmist avalikkuseni teadlaste vähene motivatsioon tegeleda populaarteadusliku info jagamisega. Rahva harimine nõuab eraldi oskusi, on ajamahukas ja vähetulus, tunnistasid paljud intervjueeritud spetsialistid. Paljud teadustööga tegelevad arstid tõdesid, et avalikkuse teadlikkuse tõstmine ei peaks olema otseselt arstide töö, vaid seda peaks tegema koostöös meedia ja avalikkussuhete spetsialistidega. Avalikkuse terviseteadlikkuse tõstmiseks oleks vaja teadlasi motiveerida (nt teaduse rahastamistingimustes) ajakirjandust ja tavainimeste uuringutulemustest teavitama. See on vajalik, kuna üldiselt peetakse oluliseks, et avalikkusele esitatav informatsioon tuleks oma ala ekspertidelt, sh praktiseerivatelt arstidelt või usaldusväärsetelt teadlastelt.

Üheks märkimisväärseks asjaoluks, mis piirab teadlastelt avalikkusele info jagamist, on teaduslik määramatus, mis raskendab konkreetsete põhjus-tagajärg seoste demonstreerimist ja juhtnööride jagamist avalikkusele. Tihti pole selge see, mis on üldse sõnum avalikkusele, nagu tunnistas üks kliinilise meditsiini ekspert.

Lisaks viitavad uuringud suhteliselt madalale avalikkuse huvile ja poliitilisele vajadusele tervishoidu puudutavate teemade kajastamiseks avalikes aruteludes (sh meedias). Üldsuse tähelepanu võitmiseks on oluline tõsta tervishoiuteemade käsitlemist üldhariduslikes õppekavades, aga ka meedias. Praegu aga puuduvad uuringud ja analüüs selle kohta, kuivõrd teaduspõhine on kooliõpikutes olev info ning kuidas see teadmine õpilasteni jõuab ja nende käitumises kajastub.

Intervjueeritud eksperdid leidsid, et inimesteni jõudmiseks oleks vaja anda infot senisest atraktiivsemal moel. Üheks võimaluseks oleks viia rahvani konkreetsemaid, tähelepanu äratavaid ja lihtsalt mõistetavaid fakte: näiteks kui süüa sellist toiduainet, siis sellel on selline mõju; samuti tuleks kasutada lihtsalt arusaadavaid mõõtühikuid jms. Abstraktsete teadmiste seostamine seni avalikkusele teada ja tuntud sündmuste ja protsessidega ning ka üldinimlike väärtustega soodustaks avalikkuse tähelepanu köitmist. Võrdlemisi üldine üksmeel valitses intervjueeritud ekspertide seas selles osas, et tervisedenduses kasutatavate infovoldikute ja -plakatite mõju ei ole

kuigi suur ja rohkem oleks vaja individuaalsemat lähenemist erinevatele riskigruppidele, aga ka laiema avalikkuse erinevatele rühmadele (noored, vanemad inimesed, mehed ja naised, maa- ja linnaelanikud).

Tervishoiualase info tõepärase tõlgendamise soodustamiseks on oluline kujundada üldist kriitilise mõtlemise võimet. See aitaks kaasa kiiresti areneva teaduse saavutuses orienteerumisele ja tulemuste valiidsuse hindamisele ning ka ümberhindamisele uute teadustulemuste selgumisel. Tänapäeva tervishoiuteadustes on teadmiste tekkimine ja vanade tõdede ümberlükkamise protsess väga kiire. Seega tuleb oluliseks pidada võimet kiirelt uusi teadmisi omandada ja ümber õppida.

Eesti laiatarbemeedias ja haridussüsteemis esitatava tervishoiualase info analüüs ja selle mõjude uurimine vajaks põhjalikumat käsitlemist tervisepsühholoogia ja -meedia alastes uuringutes. Seni on tervisedenduse-alastes uuringutes avalikkusele kättesaadava infot ja selle mõistmist mõjutavaid tegureid vähe uuritud. Ka seniste riiklike teavituskampaaniate mõjusid on praeguse seisuga uuritud vähesel määral. Sellised uuringud on aga väga vajalikud, et mõista, kuidas infot Eesti keskkonna-spetsiifilistes tervisedenduse meetmetes paremini ära kasutada.

5.4. Peamised järeldused

Analüüsist nähtub, et

- arstide põhiõppega ollakse üldiselt rahul; arstide täiendõppe võimalusi piirab vähene rahaline ressurss;
- arstide integreerimine teadusesse on raskendatud (arstidel ja arst-õppejõududel on vähe motivatsiooni ja ressursse teadusega tegelemiseks);
- puudub põhjalik analüüs, milliseid spetsialiste ja kui palju oleks tervise valdkonnas veel vaja;
- avalikkuse huvi tervishoiuvaldkonna vastu pärsib ajakirjanduse vähene huvi ja teadlikkus terviseuuringutest, aga ka teadlaskonna vähene motivatsioon avalikkuse teavitamiseks oma teadustöö tulemustest.

6. Tervishoiualase uurimus- ja arenduspotentsiaali tõstmise võimalused Eestis

6.1. Rahvusvaheline koostöö

Üheks viisiks, kuidas Eestis olemasolevat uurimus- ja arendustöö potentsiaali ära kasutada, on koostöö teiste Euroopa teadus- ja arendusasutustega. Selle soodustamiseks on Euroopa Komisjoni poolt loodud programm Euroopa Teadusruum (*European Research Area*)[17]. Programmi ideeks on kaasa aidata teadlaste, teadustöö tellijate (sh valitsusasutuste) ning teadustöö kasutajate tegevuse paremale koordineerimisele, et tõsta uurimistegevuse efektiivsust ja rahvusvahelist konkurentsivõimet (European Commission 2007). Lähtuvalt liikmesmaade erinevast suutlikkusest püütakse ühiste teadusprogrammide abil soodustada erinevate maade suutlikkuste kombineerimist.

Rahvusvaheline koostöö on oluline, et olla kursis maailma tervishoius toimunud ja toimuvate arengutega. See on vajalik mitte ainult mõttevahetuseks, vaid oluline on saada kogemusi uute ideede rakendamisest, kuna uute meetodite tundmaõppimine on nende rakendamise aluseks. See eeldab muuhulgas aktiivset osalemist konverentsidel ja rahvusvahelistes konsortsiumides.

Ka väiksemate erialade arendamiseks ja spetsialistide tootmiseks on prioriteetne soodustada rahvusvahelist koostööd. Eestis ei ole otstarbekas organiseerida väga spetsiifiliste erialade väljaõpet, kuna paari vajaliku spetsialisti kõrgetasemelise väljaõppe organiseerimine oleks liiga kulukas ning rohkematele spetsialistidele poleks aga pakkuda piisavalt erialast tööd.

Eksperdid rõhutasid ka seda, et rahvusvaheline koostöö ei peaks olema omaette eesmärk. Osaledes paljudes koostööprojektides väga väikese panusega, on lihtne jätta stsientomeetriliselt head muljet, kuid sellest pole Eesti riigile ega teaduse arengule suurt kasu. Eesmärgiks peaks olema olla ise selles koostöös võimalikult tugeval positsioonil.

6.2. Eesti-sisene koostöö ning efektiivsuse tõstmine

Eesti teadus- ja arendustöö üheks nõrkuseks peetakse alavaldkondade arendamise dubleerimist erinevates asutustes. (Näiteks TTÜ koosseisus on Tehnomeedikum, mille mitmed projektid kattuvad TÜ omadega – astma ja kroonilise obstruktiivse kopsuhaiguse tekke ja arengu põhjused, onkoloogia, hematoloogia). Dubleerimise vähendamiseks pakuti välja erinevaid võimalusi:

- jälgida rahastamisotsuste tegemisel, et teemad oleksid instituutide vahel ära jaotatud, vältida dubleerivat rahastamist;
- laiendada asutustevahelise koostöö rahastamise võimalusi: „virtuaalsed“ uurimisgrupid või -keskused, mis võiks koosneda mitme asutuse sama teemaga tegelevatest esindajatest.

6.3. Uurimis- ja arendustöö seostamine

Peamiseks probleemiks on uute diagnostika- ja ravimeetodite kasutuselevõtu aeglus. Olemasolevate kõrgetasemeliste baasteaduslike uuringutulemuste (nt biomeditsiinis) ja

[17] Vt alaptk 3.5.

väljatöötatud ravivõtete rakenduvus inimeste ravis on väga madal. See tendents ei ole probleemiks mitte ainult Eestis, vaid kogu maailmas. Eesti näitel toodi intervjuudes välja mitmeid takistusi, miks uusimad diagnostika- ja ravivõtted ei leia kasutust. Eksperdid rõhutasid näiteks tervishoiu alavaldkondade killustatust ja vähest integratsiooni parema tervishoiuteenuse arendamisel. Üheks probleemi allikaks peetakse ka asjaolu, et praegune teadus- ja arendustegevus ei soosi erinevate erialade spetsialistide koostööd. Võimaliku lahendusena toodi välja see, et erialade spetsialiste võiks motiveerida aktiivsemale koostööle teadusuuringute rakenduvuse printsiibi toonitamine juba uuringute kavandamisel ja nende rahastamisel.

Intervjueeritud märkisid ära ka Haigekassa tegevuse aeglust uute ravimeetmete aktsepteerimisel ja neile hinnakirja väljastamisel. Uute ravimeetmete kasutuselevõtu minimaalne ajaperiood on kaks kuni viis aastat. See on aga intervjueeritud arstide sõnul liialt pikaldane protsess, et kaasas käia kiiresti arenevate teadussaavutustega ja väljatöötatud ravimeetoditega. Täiendkoolitustel ja konverentsidel saadavaid teadmisi uutest tehnoloogiatest ja meetoditest on selliste tingimuste juures raske juurutada.

Raviga tegelevatel asutustel on tihtipeale ette nähtud oma innovatsioonifond (nt TÜK-il 1 miljard krooni 14 miljardilisest kogukäivest), mille eesmärgiks on toetada innovaatiliste meetodite juurutamist. Ent asutuste esindajad leiavad, et tegelikult peaks olema Haigekassa rahastamisskeemis oma osa ka uute meetodite aprobeerimise ja kasutusele võtmise finantseerimiseks. Seni nähakse Haigekassas pigem innovatsiooni, uute teadussaavutuste diagnostikas ja ravimeetoditena rakendamise takistajat, kuna see on seotud ebakindlusega uute meetodite kuluefektiivsuses, aga ka ebaausa konkurentsi juurutamise kartusega.

6.4. Arendamist vajavad valdkonnad

Intervjuudes toodi välja mitmeid valdkondi ja tegevusi, mis vajaksid arendamist.

- Eksperdid ei olnud üksmeelel Eesti rahvatervishoiuteaduse tugevuse osas: seda mainiti nii nõrgimate kui tugevaimate valdkondade hulgas. Lähemal analüüsil selgus, et peamised probleemid on
    - valdkonna ebaühtlus: on üksikuid tippe, kuid suuri katmata alasid;
    - rahvatervishoiuteaduses puudub piisav hulk teadlasi tippteaduse arendamiseks, eksperte on liiga vähe katmaks riigi vajadusi.
- Haiguste ennetamine, sealhulgas teaduspõhised sekkumistegevused ja nende efektiivsuse mõõtmine.
- Rehabilitatsioon ja taastusravi.
- Väga vähe on uuritud keskkonnatervishoidu, füüsilise keskkonna mõju tervisele. Selle valdkonna nappust on mainitud ka WHO analüüsis rahvatervishoiu olukorrast Eestis (Koppel, Leventhal, Sedgley 2009). Samuti märgiti töökeskkonna-alaste uuringute puudust.
- Sarnaseks võiks hinnata epidemioloogia ja biostatistika olukorda: mõlemas valdkonnas on vaieldamatult olulisi saavutusi, kuid spetsialiste on liiga vähe.
- Märgitakse bioinformaatika ekspertide puudust.
- Rahvastiku tervise seire süsteem vajab arendamist; spetsiifiliste puudustena märgiti, et
    - olemasolevad registrid/andmekogud on arenenud „isetekkeliselt“ ehk nende arendamist ei ole piisavalt koordineeritud;

- puudub arusaam, milliseid terviseandmeid oleks vaja rahvastiku tervise ja tervisemõjude hindamiseks ning rahvatervishoiu meetmete efektiivsuse hindamiseks;
- puudub süstemaatiline ülevaade registrites oleva info kvaliteedist.

- Märgitakse siirdemeditsiini, onkoloogia ja vananemisega seotud harude tähtsuse kasvu.

6.5. Peamised järeldused

Eksperdid tõid välja, et

- koostöö nii välismaiste kui ka Eesti-siseste partneritega on väga oluline Eesti-sisese kompetentsi maksimaalseks kasutamiseks ja teadustöö sünergia loomiseks, aga ka uute ravi- ja ennetusmeetmete tundma õppimiseks; erialade esindajate tihedamale omavahelisele koostööle ajendaks vastavate nõudmiste seadmine teadustöö rahastamise tingimustes, koostöökeskuste loomise soosimine jms meetmed;
- rahvusvahelistes teaduslikes koostööprojektides osalemist (aga ka juhtimist) saaks soodustada Eesti-poolse omaosaluse riikliku tagamisega;
- väga tähtis oleks tihendada koostööd ettevõtetega, et teadusest saadav teadmine jõuaks edukamalt rakendatavuseni;
- teadusuuringute tulemuste rakenduvusele aitaks kaasa rakendatavuse printsiibi rõhutamine juba uuringute kavandamisel ja nende rahastamisel, rahastamistingimuste seadmisega tuleks motiveerida koostööskeeme teadlaste ja ettevõtjate vahel, aga ka teadlaste ning riiklike tervishoiuametnike ja poliitikute vahel;
- tervishoiu arendustegevust soodustaks uute ravimeetodite aprobeerimise rahaline toetamine, kuid ka uute ravimeetmete aktsepteerimise ja neile hinnakirja väljastamise protseduuri kiiremaks muutmine.

Ka märgiti ära mitmeid arendamist vajavaid valdkondi[18].

[18] Vt lähemalt ptk 6.4.

7. Tervishoiualase uurimis- ja arendustegevuse seosed ettevõtlusega

Tervishoiualase uurimis- ja arendustegevuse tulemuste siiret ettevõtlusesse tuleb pidada äärmiselt oluliseks, kuivõrd tegemist on valdkonnaga, millel on praegu, kuid eriti tulevikuperspektiive silmas pidades, tõenäoliselt märkimisväärne mõju Eesti majandusele. Kuna tegemist on selgelt teadusmahuka ettevõtlusega, siis aitab selle valdkonna arengu soodustamine otseselt kaasa ka riikliku prioriteedina sätestatud teadmistepõhise majanduse rolli suurendamisele Eesti üldises majandusstruktuuris[19].

Eesti edasise majandusarengu perspektiive analüüsides on oluline välja arendada tugeva ekspordipõhise kasvupotentsiaali ja arvestatava lisandväärtusega uusi tööstus-, aga eriti teenusevaldkondi. Valdavalt on sellised valdkonnad üsna teadus- ja tehnoloogiamahukad. Siinkohal nähaksegi Eestil võrdlemisi suurt potentsiaali tervishoiuteenuseid eksportiva riigina – ekspertide arvates on võimalik kasvatada tervishoiuteenuste eksporti umbes 1-2 miljardi krooni suuruseks (Tervishoiuteenused 2018).

Tervishoiu valdkonnas tegeletakse ettevõtlusega üsna erinevates harudes ning üldjoontes võib need ettevõtted jaotada teenuseid ja kaupu müüvateks ettevõteteks ning rohkem uurimis- ja arendustegevusele suunatud ettevõteteks.

Otseselt meditsiini ja raviga haakuva ettevõtlusena saab Eesti puhul välja tuua silma- ja hambaraviga tegelevad ettevõtted, lisaks ka muude eriarstide erapraksised (sh töötervishoid). Teadusmahukamatest ettevõtetest on paljud seotud ülikoolide teadurite ja õppejõududega. Neis pakutakse eeskätt teadus- ja arendustegevust biotehnoloogia vallas ning erinevaid laboriteenuseid.

Lisaks on tervishoiualase ettevõtlusega osaliselt seotud mitmed Eesti tehnoloogia-arenduskeskused (TAK), mis on riigi ja eraettevõtete toel loodud eraõiguslike struktuuridena. Tervishoiu valdkonnaga seotud TAK-idest on olulisemad Vähiuuringute Tehnoloogia Arenduskeskus ning Reproduktiivmeditsiini ja -bioloogia Tehnoloogia Arenduskeskus.

Interdistsiplinaarsematest ja innovaatilisematest valdkondadest väärib eraldi märkimist e-tervishoid, kuna selles liituvad kahe Eesti jaoks prioriteetse suuna (tervishoiualane uurimis- ja arendustegevus ning info- ja kommunikatsioonitehnoloogia) tegevused. Antud valdkonnal on juba praegu selge majanduslik mõju, sest mitmed Eesti ettevõtted tegelevad e-tervishoiu lahenduste loomise ja ka ekspordiga.

Ka poliitikauuringute keskuse Praxise analüüs (Aaviksoo *et al* 2010) viitab selle valdkonna potentsiaalikusele, kuna Eesti tervishoius on jätkuvalt hea baastase IT edukaks rakendamiseks ning arstid ja haiglate juhtivtöötajad peavad IT kasutamist vajalikuks. Samas tuuakse välja ka mitmeid probleeme:

- IT-arenduste rahastamisel jääb Eesti oluliselt maha kiirelt arenevatest riikidest ja ka Euroopa komisjoni soovitatud tasemest;
- IT edukal juurutamisel esineb ebaselgust prioriteetides ja puudub tulemuslik koostöö;
- tihti ei toimu kavandatud tegevuste ning nende tulemuslikkuse piisavalt põhjalikku ja pidevat analüüsi, et edukalt juhtida informatsiooni kaasaegset kasutamist tervishoius.

[19] Vt ka Majanduskeskkonna arendamise rakenduskava (http://www.struktuurifondid.ee/public/OP3_21juuni2007_EST.pdf).

Käesoleva statistilise lühiülevaate jaoks on koondatud põhiandmeid ettevõtete kohta, mille põhitegevusalaks on (aluseks EMTAK 2008[20])

- diagnostikakabinettide ja -keskuste tegevus, nt röntgenlaborid, magnetresonants jms kabinetid;
- meditsiini- ja hambaraviinstrumentide ning -materjalide tootmine;
- meditsiinilaborite, vere-, sperma- jms pankade tegevus;
- muu meditsiini- ja hambaraviinstrumentide ning -materjalide tootmine;
- ortopeediliste abivahendite ja nende osade tootmine;
- prillide, läätsede ja nende osade tootmine;
- teadus- ja arendustegevus biotehnoloogia vallas;
- teadus- ja arendustegevus muudes loodus- ja tehnikateadustes.

Enamik ettevõtteid on väga väikesed ehk töötajate arv jääb alla viie. Esineb ka suuremaid (kuni umbes 100 töötajaga) ettevõtteid, kuid neid on ainult mõned üksikud.

Perioodil 2005-2009 on mainitud valdkondadesse oma põhitegevust liigitavate ettevõtete arv kasvanud – kui 2005. aastal oli 133, siis 2009. aastal 229 ettevõtet. Samas on 2009. aastal toimunud kerge langus võrreldes 2008. aastaga, kui selliseid ettevõtteid oli 248 (vt tabel 8). Selline arengudünaamika on ilmselt paljuski seletatav 2008. aastal alanud ja 2009. aastal tugevalt süvenenud majanduskriisi mõjudega. Kui vaadelda ettevõtete arvu tegevusalade lõikes, siis selgub, et mõnes harus (muu meditsiini- ja hambaraviinstrumentide ning -materjalide tootmine; diagnostikakabinettide ja -keskuste tegevus; meditsiinilaborite, vere-, sperma- jms pankade tegevus; prillide, läätsede ja nende osade tootmine) on jätkunud ettevõtete arvu kasv ka 2009. aastal. Samas selgus intervjuudest ettevõtete esindajatega, et valdkonna ettevõtete majandustegevus on suhteliselt ebastabiilne ja pigem nõrk.

Tabel 8. Ettevõtete arv valdkondade lõikes 2005-2009 (*allikas:* Registrite ja infosüsteemide keskus 2010).

Põhitegevusala	**2005**	**2006**	**2007**	**2008**	**2009***
Diagnostikakabinettide ja -keskuste tegevus, nt röntgenlaborid, magnetresonants- jms kabinetid	-	-	6	10	13
Meditsiini- ja hambaraviinstrumentide ning -materjalide tootmine	1	1	4	4	-
Meditsiinilaborite, vere-, sperma- jms pankade tegevus	3	2	3	3	6
Muu meditsiini- ja hambaraviinstrumentide ning -materjalide tootmine	15	14	22	27	37
Ortopeediliste abivahendite ja nende osade tootmine	39	44	47	37	30
Prillide, läätsede ja nende osade tootmine	4	4	5	3	6
Teadus- ja arendustegevus biotehnoloogia vallas	23	31	44	46	41
Teadus- ja arendustegevus muudes loodus- ja tehnikateadustes	48	50	78	118	96
KOKKU	133	146	209	248	229

** 2009. aasta andmed on esialgsed*

[20] Eesti majanduse tegevusalade klassifikaator EMTAK 2008 on Euroopa Ühenduse majandustegevusalade statistilise klassifikaatori NACE Rev.2 (*Statistical classification of economic activities in the European Community*) Eesti rahvuslik versioon.

Analoogsed tendentsid on täheldatavad ka nende ettevõtete käibes. Käibe kasv on eelkõige pidurdunud seoses majanduslangusega (vt tabel 9). Sektori ettevõtete kasum on nii tegevusalade kui aastate lõikes kõikunud üsna palju. Üldiselt pole kahjumisse langetud, kuigi on ka selliseid näiteid.

Ettevõtete käibe puhasrentaabluse analüüs näitab, et mitmel tegevusalal (meditsiini- ja hambaraviinstrumentide ning -materjalide tootmine; meditsiinilaborite, vere-, sperma- jms pankade tegevus; teadus- ja arendustegevus muude loodus- ja tehnikateaduste vallas) on võimalik teenida käibe kohta väga suurt kasumit (kasumimarginaal on umbes 20%). Samas viitavad viimase viie aasta arengud, et see sektor on üldiselt võrdlemisi tundlik üldisele Eesti ja ka maailma majanduse situatsioonile, mistõttu antud valdkonnas võib esineda võrdlemisi palju ebastabiilsust. Lisaks ilmneb, et tootlikkus töötaja kohta käibe alusel on pigem väiksem võrreldes tööviljakusega üle kõigi Eesti tegevusalade (2008. aastal 1 465 000 krooni, Statistikaamet 2010). Ka intervjuudes tõdeti, et tervishoiualased ettevõtted kiratsevad ettevõtete väiksuse ja piiratud materiaalsete ressursside tõttu.

Tabel 9. Ettevõtete töötajate arv, käive, puhaskasum, käibe rentaablus ja tootlikkus töötaja kohta valdkondade lõikes 2005-2009 (*allikas:* Registrite ja infosüsteemide keskus 2010, *märkus:* 2009. aasta andmed on esialgsed).

Põhitegevusala	Näitaja	2005	2006	2007	2008	2009
Diagnostikakabinettide ja -keskuste tegevus, nt röntgenlaborid, magnetresonants jms kabinetid						
	Töötajate arv			70	76	31
	Käive			76 725 263	96 467 462	62 067 995
	Puhaskasum			3 192 342	10 904 603	5 414 499
	Käibe puhasrentaablus			4%	11%	9%
	Tootlikkus töötaja kohta			1 096 075	1 269 309	2 002 193
Meditsiini- ja hambaraviinstrumentide ning materjalide tootmine						
	Töötajate arv		2	34	34	
	Käive		3 023 451	67 032 631	53 462 860	
	Puhaskasum		492 890	14 006 655	10 846 428	
	Käibe puhasrentaablus		16%	21%	20%	
	Tootlikkus töötaja kohta		1 511 726	1 971 548	1 572 437	
Meditsiinilaborite, vere-, sperma- jms pankade tegevus						
	Töötajate arv	48	64	91	70	74
	Käive	42 070 067	49 164 484	71 713 517	63 956 490	68 259 677
	Puhaskasum	13 438 754	15 792 107	13 536 370	11 028 875	11 592 648
	Käibe puhasrentaablus	32%	32%	19%	17%	17%
	Tootlikkus töötaja kohta	876 460	768 195	788 061	913 664	922 428
Muu meditsiini- ja hambaraviinstrumentide ning materjalide tootmine						
	Töötajate arv	138	136	283	673	427
	Käive	133 135 631	132 288 485	248 333 991	225 669 270	330 075 766
	Puhaskasum	4 304 266	466 615	17 089 466	-25 700 797	30 831 409
	Käibe puhasrentaablus	3%	0%	7%	-11%	9%
	Tootlikkus töötaja kohta	964 751	972 709	877 505	335 318	773 011

Põhitegevusala	Näitaja	2005	2006	2007	2008	2009
Ortopeediliste abivahendite ja nende osade tootmine						
	Töötajate arv	504	479	509	585	296
	Käive	229 058 045	276 526 746	338 155 263	304 328 202	170 728 379
	Puhaskasum	37 676 432	21 393 026	33 783 132	29 149 118	8 558 270
	Käibe puhasrentaablus	16%	8%	10%	10%	5%
	Tootlikkus töötaja kohta	454 480	577 300	664 352	520 219	576 785
Prillide, läätsede ja nende osade tootmine						
	Töötajate arv	5	17	19	6	95
	Käive	4 773 287	10 155 636	13 135 955	12 113 547	38 822 147
	Puhaskasum	1 131 406	2 059 889	2 196 063	682 552	-834 395
	Käibe puhasrentaablus	24%	20%	17%	6%	-2%
	Tootlikkus töötaja kohta	954 657	597 390	691 366	2 018 925	408 654
Teadus- ja arendustegevus biotehnoloogia vallas						
	Töötajate arv	81	148	186	142	188
	Käive	31 929 863	78 589 102	78 949 163	86 483 788	84 079 807
	Puhaskasum	1 417 281	40 947 498	-5 443 746	14 862 620	4 363 933
	Käibe puhasrentaablus	4%	52%	-7%	17%	5%
	Tootlikkus töötaja kohta	394 196	531 007	424 458	609 041	447 233
Teadus- ja arendustegevus muude loodus- ja tehnikateaduste vallas						
	Töötajate arv	336	336	190	313	217
	Käive	122 613 973	156 587 358	145 679 735	188 950 714	154 189 726
	Puhaskasum	16 966 278	32 878 702	29 729 305	42 149 012	19 890 040
	Käibe puhasrentaablus	14%	21%	20%	22%	13%
	Tootlikkus töötaja kohta	364 923	466 034	766 735	603 676	710 552
Töötajate arv kokku		**1 112**	**1 182**	**1 382**	**1 899**	**1 328**
Käive kokku		**563 580 866**	**706 335 262**	**1 039 725 518**	**1 031 432 333**	**908 223 497**
Puhaskasum kokku		**74 934 417**	**114 030 727**	**108 089 587**	**93 922 411**	**79 816 404**

Valdkonna ettevõtete tööjõukulud on üldiselt kasvanud (paralleelselt ka ettevõtete juurde tekkimisega), kuid majandussurutise mõjul on mõnedes harudes jäänud aastatel 2008 ja 2009 kulude tõus seisma (vt tabel 10).

Tabel 10. Ettevõtete tööjõukulud valdkondade lõikes 2005-2009 (*allikas:* Registrite ja infosüsteemide keskus 2010).

Põhitegevusala	**2005**	**2006**	**2007**	**2008**	**2009***
Diagnostikakabinettide ja -keskuste tegevus, nt röntgenlaborid, magnetresonants jms kabinetid			27 028 622	31 691 536	13 213 299
Meditsiini- ja hambaraviinstrumentide ning materjalide tootmine		132 492	7 218 359	7 956 295	
Meditsiinilaborite, vere-, sperma- jms pankade tegevus	11 176 289	13 629 400	19 522 985	15 133 770	17 261 630
Muu meditsiini- ja hambaraviinstrumentide ning materjalide tootmine	11 371 854	13 213 302	51 832 814	64 121 771	73 301 215
Ortopeediliste abivahendite ja nende osade tootmine	64 324 225	74 608 833	86 295 387	71 172 364	59 202 194
Prillide, läätsede ja nende osade tootmine	350 977	1 296 844	2 348 007	3 330 182	14 678 781
Teadus- ja arendustegevus biotehnoloogia vallas	11 257 120	21 629 556	43 646 620	34 354 673	43 026 924
Teadus- ja arendustegevus muude loodus- ja tehnikateaduste vallas	61 054 646	70 961 422	60 684 312	91 379 271	72 087 792
Kokku	**159 535 111**	**195 471 849**	**298 577 106**	**319 139 862**	**292 771 835**

** 2009. aasta andmed on esialgsed*

Olemasolevate ettevõtete puhul peeti probleemiks ka madalat innovatiivsust. Väljatöötatud teenustele ja toodetele lisaks on ettevõtetel keeruline leida teisi tegevusalasid ja turunišše. Üheks teadustegevuse sumbumise näitajaks ettevõtluses peetakse väikest patenditaotluste arvu. Lisaks madalale innovatiivsusele puuduvad ettevõtlusega tegelevatel tervishoiuteadlastel sageli spetsiifilised patenteerimisteadmised, mis aitaksid tõsta ettevõtete läbilöögivõimet.

Lisaks suhteliselt ebastabiilsetele majandustulemustele tõid intervjueeritud tervishoiualaste ettevõtete esindajad esile teisigi probleeme, mis seonduvad ettevõtluse arendajatega ja selleks sobiva keskkonnaga. Üheks olulisemaks takistuseks peetakse tervishoiuteadlaste madalat äriarendusvõimet. Selle probleemi aluseks on teadlaste vähene ettevõtlikkus. Intervjueeritud eksperdid tunnistasid, et neil puudub motivatsioon ettevõtlusega tegelemiseks, sest nad saavad ennast edukamalt teostada teadustöötajate ja arstidena. Ka peetakse takistuseks spetsialistideks koolitatud teadlaste väheseid teadmisi ettevõtlusest ning majandustegevusest laiemalt.

Lisaks eelpooltoodud teadlaste kui ettevõtluse arendajate isiksust puudutavatele faktoritele peetakse probleemiks ka mitmeid ettevõtluskeskkonnast tulenevaid faktoreid. Ülikoolide ja teiste teadusasutuste tasandil peeti ettevõtlust pärssivaks faktoriks vähesoosivat suhtumist ettevõtlusega tegelevatesse ülikooli teaduritesse. Ettevõtlust ei peeta akadeemilise tegevusega kokkusobivaks ja teatud määral seda isegi stigmatiseeritakse. Kuna tervishoiuvaldkonna näol on tegu enamasti

innovaatiliste toodete ja teenustega, võib ettevõtete rajamisel ja arendamisel keerukaks osutuda ka riski- ja seemnekapitali leidmine ja kaasamine. Sama probleem on välja toodud eelnevates uuringutes, mis puudutavad ettevõtete ja teadusasutuste koostööd (nt Riiklik struktuurivahendite ... 2007). Ülikoolide uuringute vähene suunatus rakendatavusele, ettevõtluse vajadustele vastava inimressursi nappus ning teadus- ja arendustegevuse teenuste pakkumiseks vajaliku füüsilise infrastruktuuri puudumine pärsivad teadustöö ja ettevõtluse koostööd nii üldises plaanis kui ka tervishoiuvaldkonnas spetsiifilisemalt.

Ettevõtlust peaksid soodustama mitmed avaliku sektori toetused valdkonna ettevõtetele, mis tulenevad peamiselt Ettevõtluse Arendamise Sihtasutuse (EAS) juhitavatest programmidest, millele lisandub tehnoloogia arenduskeskuste skeem. Samuti peeti EAS-i programme tihti ebaefektiivseks. Kuigi EAS püüab ettevõtjaid ja teadlasi rohkem kokku viia, pole senine tegevus olnud eriti efektiivne, sest ekspertide arvates kaasatakse ettevõtjaid liiga vara. Arendustöö algses staadiumis on teadlastel väga keeruline tekitada potentsiaalses investoris huvi. Teise olulise probleemina nähakse seda, et praegu on loogiline protsess mõneti pea peale keeratud ehk soovitakse erinevate finantsskeemidega tekitada ideid, kuigi tegelikult tuleks esmalt välja mõelda idee ja seejärel leida võimalused selle rahastamiseks.

8. Soovitused tervishoiualase uurimis- ja arendustegevuse efektiivsuse tõstmiseks

Eksperdid leidsid, et kogu tervisevaldkonna jätkusuutlikkus on otseses sõltuvuses terviseuuringute teadus-arendustegevusest ja innovatsioonist. Et Eesti inimesed elaks kauem, oleks kaua töövõimelised ja võimalikult suur osa nende eluaastatest oleks tervena elatud, tuleb investeerida tervisuuringutesse ja kliinilisse meditsiini. Suurbritannia uuringud on näiteks näidanud, et südame-veresoonkonna haiguste uuringusse £1,00 investeerimine toob igal aastal £0,39 kasu (£0,3 SKP tõusu läbi ja £0,09 tervisekasu tõttu) (Health Economics Research Group 2008). Selle peatüki eesmärgiks on anda suuniseid, kuidas oleks võimalik paremini integreerida erinevaid tervishoiu teadusvaldkondi, teadus- ja arendustegevust ettevõtluses ja riikliku tervishoiusüsteemi paremal korraldamisel. Soovituste andmisel teadustöö ja arendustegevuse paremaks ühildamiseks juhindutakse eelkõige Eesti ekspertide arvamustest, kuid soovituste kujundamisel on arvesse võetud ka WHO (Lavis *et al* 2006), Euroopa Meditsiiniteaduste nõukogu (European Medical Research Council 2007) ja ESF (Euroopa Teadusfond) seisukohti.

8.1. Tervishoiualase teadustöö ja arendustegevuse ühildamise võimalused

Eestis oleva ekspertiisi optimaalseks kasutamiseks teadustöö arengul on vaja soodustada alusuuringute ja rakendusuuringute sidumist, sealhulgas kliiniliste ja mittekliiniliste erialade seostamist, ning ka rahvatervise ja käitumis- ja sotsiaalteaduste paremat integreerimist. See on vajalik tervishoiu trendide ja põhjuslike seoste süsteemseks analüüsimiseks. Selle saavutamiseks tuleb astuda mitmeid olulisi samme:

- uurimistöö rahastajad peaksid seadma rahastamise üheks kriteeriumiks koostöö alusteaduste, kliiniliste uuringute rahvatervise ning käitumis- ja sotsiaalteaduste vahel;
- teadus- ja arendusasutused ning ka nende rahastajad peaksid veelgi soodustama koostöökeskuste (nt siirdemeditsiini keskus) loomist;
- teadustöö rahastamisel tuleks soodustada uurimistöid, mis rakendavad olemasolevaid andmebaase ja registreid ning interdistsiplinaarseid uurimismeetodeid süsteemsema ülevaate saamiseks terviseprobleemide tekkemehhanismidest ja kulgemisest;
- riiklik rahastamissüsteem, aga ka raviasutused peaksid soodustama tegevarstide teadustööd (näiteks teadustöö riiklik rahastus võiks sõltuda kaitstud doktoritööde arvust);
- uurimistoetuste jagajad peaksid paremini jälgima uurimistoetuste kasutamist erinevate uurimisvaldkondade sihipärasel koostööl oluliste tervishoiuküsimuste lahendamiseks.

Kaasaegsete ravimeetodite ja tervishoiustruktuuride väljaarendamiseks, testimiseks ja juurutamiseks on vaja soodustada tervishoiu valdkonna praktikute teadustööd. Tervishoiusüsteemi, haridussüsteemi ja teadustegevuse tulemuslikumaks sidumiseks on vaja:

- soodustada teadustööga tegelemist, vähendades palgaerinevusi doktorandi või teadustöötaja ja praktiseeriva arsti töötasude vahel;
- soodustada teadustööga tegelemist suurendades kohtade arvu doktorantuuriõppes;
- paremaks teadmiste siirdeks ja infovahetuseks rahaliselt ja ka moraalselt (sh garantii, et täiendõppel viibinul säilub Eestisse naastes töötamise võimalus) toetada doktorantuuri või järeldoktorantuuri läbimist välisõppeasutustes;

- parimate uurimismeetodite ja innovaatiliste teadmiste siirdeks grantidesüsteemi tõhustamisega soodustada välisspetsialistide sissetoomist Eesti teadus- ja arendusasutustesse;
- tõsta meditsiiniõppe ja tervishoiuga seotud erialade õppurite huvi ja teadlikkust teadustööst ning selle vajalikkusest.

Uudsete tervishoiualaste ennetus-, diagnostika-, ravi- ja hooldusmeetodite arendamiseks ja laialdasemaks turustamiseks tuleks soodustada alus- ja/või rakendusteaduste tulemuste siiret ettevõtlusesse. Tervishoiualase teadustöö ja ettevõtluse koostöö soodustamiseks on vajalikud järgmised tegevused:

- uurimisasutused peaksid soosima teadlasi, kes püüavad teadustööd rakendada arendustegevuses, haiglad ja kliinikud peaksid soosima arstide osavõttu mittekliinilisest tegevusest (sh ettevõtluse arendamisest);
- soodustada uute tehnoloogiate (nt info- ja kommunikatsioonitehnoloogiate) laialdasemat arendamist ja kasutamist vastavalt tervishoiu valdkonna vajadustele;
- luua infosüsteem Eesti tervishoiukaupade ja -teenuste pakkujatest (tootjad) ning tervishoiuasutustest (tarbijaid), et soodustada kodumaiste teenuste ja kaupade tarbimist Eesti tervishoiuasutustes;
- uurimistöö rahastamisel võiks seada rahastamise üheks kriteeriumiks uurimistulemuse praktilise kasutatavuse ja rakendatavuse, näiteks tootearenduses ja ettevõtluses;
- teadusasutused ja -grupid peaksid soodustama uurimistulemustest sõnumite formuleerimist ja edastamist ettevõtetele;
- tuleks soodustada erakapitali kaasamist teadusasutuste arendustegevuses (PPP – *public-private partnerships*);
- rahastajad peaksid perioodiliselt kaasama potentsiaalseid uurimistulemuste kasutajaid (nii ettevõtluse arendajaid kui rakendusasutusi) uurimistöö rahastamisprioriteetide seadmisesse;
- tuleks luua parem süsteem tervishoiualaste ettevõtlus- ja arendustoetuste sihtotstarbelise kasutamise ja efektiivsuse jälgimiseks ning hindamiseks.

Efektiivsema ja pidevalt muutuvate tervishoiuvajadustega kohaneva riikliku süsteemi arendamiseks on vaja soodustada uudsete teadmiste kandumist tervishoiu haldusasutustesse ning poliitilistesse sfääridesse. Teadmiste paremaks siirdeks riikliku tervishoiusüsteemi arendamisse tuleb panustada järgmistesse tegevustesse:

- uurimistöö rahastajad võiksid seada rahastamise üheks kriteeriumiks uurimistulemuse formuleerimise otsustajatele arusaadavate praktiliste poliitikasoovitustena;
- uurimisasutused peaksid soosima teadlasi, kes püüavad teadustööde tulemusi levitada riiklikes struktuurides, ministeeriumides ja nende allasutustes;
- rahastajad peaksid perioodiliselt kaasama potentsiaalseid uurimistulemuste kasutajaid (nii arendajaid kui rakendusasutusi) uurimistöö rahastamisprioriteetide seadmisesse;
- kompetentsi kasvatamine, et oldaks suutelised hindama uurimisprojektide sisulist (mitte ainult bibliomeetrilist) vajalikkust ja potentsiaalset tervishoiualast ja ka laiemat sotsiaalmajanduslikku mõju – vastavalt nendele hinnangutele peaks antama suunitlusi teadustegevuse prioriteetide seadmiseks;

- tervishoiuteenuste uurimise ja tervishoiuökonoomika valdkondade arendamine, et oleks võimalik objektiivsemalt hinnata teadus- ja arendustulemuste rakendamist riikliku tervishoiusüsteemi arendamisel ja tõhusamaks muutmisel.

Lisaks teadus- ja arendustegevuse mõjule tervishoiuteenuste ja toodete arendamisel, on oluline soodustada ka laiapõhjalisema tervishoiualase diskussiooni teket ühiskonnas. Alus- ja/või rakendusteaduste tulemused peaksid andma suuniseid avalikkuse teadlikkuse tõstmiseks ja tervisekäitumise suunamiseks. Selleks on vaja mitmeid muudatusi:

- uurimisasutused peaksid soosima teadlasi, kes püüavad teadustööd rakendada tervishoiualaste teadmiste levitamiseks avalikkuses;
- uuringute rahastajad, teadlased jt peaksid soodustama uurimistulemustest arusaadavate ja praktiliste sõnumite formuleerimist ja edastamist avalikkusele;
- tuleks soodustada käitumis- ja meediateaduste senisest tõhusamat kasutamist avalikkuse teadlikkuse analüüsimisel ja soodustamisel;
- toetada ja arendada tervishoiuteadlaste, arstide ja tervishoiuekspertide valmidust suhtlemiseks avalikkuse ja meediaga.

9. Järeldused

Käesolevas peatükis tuuakse välja olulisemad järeldused tulenevalt töö eesmärkidest ja lähteülesandest.

9.1. Tervishoiu teadus- ja arendustegevuse mõju lühi- ja keskpikas perspektiivis

Surmapõhjuste ja haiguskoormuse analüüsile ning ekspertide arvamustele (ptk. 2 ja 7) tuginedes võib väita, et Eesti rahvastiku tervise edendamiseks **lühemas perspektiivis** tuleks

- teha teaduspõhiste uuringute abil kindlaks negatiivse tervisekäitumise peamised põhjused, mille kaudu oleks võimalik vähendada alkoholi tarbimist, suitsetamist, õnnetusjuhtumeid jms;
- edendada tervishoiuteenuste analüüsi, mis parandaks nende kättesaadavust ja kõigile kättesaadava efektiivse ravi pakkumist;
- panustada haiguste varase avastamise (diagnoosimise, skriining) metoodika arendamisesse, et seeläbi suurendada elulemust ja paranemise tõenäosust.

Samuti on oluline erinevate sekkumismeetodite (maksustamine, hoiakute kujundamine jms) uurimine, et tõsta sekkumiste tõhusust ja koordineeritust sekkumisprogrammide vahel.

Keskpikas perspektiivis on teadus- ja arendustegevusel veelgi olulisem roll rahvastiku tervise parandamisel. Peale rahvatervise ja kliinilise meditsiini teaduse on siin suur tähtsus biomeditsiinil, mis aitab luua uusi diagnostikavõimalusi ja ravimeetodeid ning selgitada välja haiguste ja nende avaldumise geneetilisi põhjuseid. Johtuvalt haiguskoormuse trendidest tuleks keskenduda järgmistele teemadele:

- tervislikum toitumine, suurem kehaline aktiivsus, negatiivsete tervisemõjurite mõju vähendamine (uurida nende rolli haiguste kujunemisel ning olukorra parandamise kaudu vähendada haigestumist);
- vähiuuringud ja diabeet (vähendada riskitegureid, parandada varajast avastamist ja ravi);
- vaimne tervis (parandada ravi ja panustada elustiili muudatustesse);
- vananemine (parandada haiguste varajast avastamist ja tõhustada taastusravi, et hoida inimesi kauem tervena ja vähendada tervishoiusüsteemi kulutusi).

Mainitud valdkondadega tegelemiseks tuleks kaaluda järgmiste uurimismeetodite ja -tehnoloogiate kasutamist:

- levimuse hindamine, ennetus (sekkumis- ja ennetusprogrammide mõju analüüs);
- diagnostilised meetodid;
- ravimeetodid, ravimid ja nende arendus;
- tervishoiukorraldus, sh teenuste kättesaadavus, tervishoiuökonoomika;
- käitumise modifitseerimine, psühhosotsiaalsed tegurid;
- keskkond, sh füüsiline ja töökeskkond;
- sotsiaalne ebavõrdsus ja muud sotsiaalmajanduslikud tegurid.

Kuivõrd sarnased tendentsid ja meetodid iseloomustavad tervishoiu valdkonna arengut ka Euroopas, on oluline tihe koostöö ja pidev kogemuste vahetamine. Selle soodustamiseks on käivitatud mitmeid Euroopa-üleseid meetmeid, nagu Euroopa Teadusruumi arendamine. Selle hulka kuulub ka ühisprogrammeerimine, mis võimaldaks üle Euroopa ühendada sarnaste probleemidega tegelevate uurimisgruppide potentsiaali, kuid mille arendamine on hetkel veel üsna algjärgus. Praeguseks käivitatud programmidest on Eesti osaline tervisliku toitumisega ja neurodegeneratiivsete haigustega seonduvates algatustes (European Research Area 2010).

9.2. Olulise mõjuga teadus- ja arendusvaldkonnad 5 ja 10 aasta perspektiivis

Nii intervjuude kui muude allikate (sh bibliomeetria ja mujal avaldatud analüüsid) põhjal[21] saab välja tuua kolm valdkonda, mille maht on Eestis hinnatavalt ebapiisav, kuid mida oleks vaja olulisel määral arendada järgmise **5 aasta perspektiivis**. Nendeks on

- terviseinfo kogumine (sh registrite arendamine ning meetmed, et koguda rohkem objektiivset terviseinfot ja andmeid tervisekäitumise kohta), mis on kriitilise tähendusega, sest seda ei saa hiljem järele teha;
- tervisemõjurite (sh vaimne ja füüsiline keskkond) analüüsimine;
- tervishoiukorralduse uuringud, sh
    - teenuste kättesaadavuse hindamine,
    - tervishoiuökonoomika – teenuste ja tehnoloogiate kulutõhususe hindamine.

Samuti tuleb tähelepanu pöörata teemadele, mis on aluseks suurele osale välditavatest surmapõhjustest ja kaotatud eluaastatest:

- alkoholi tarbimine ja suitsetamine,
- õnnetusjuhtumite esinemine,
- probleemid vaimse tervisega.

Ennetuse ja sekkumistegevuste vallas tuleks muuhulgas põhjalikult analüüsida olemasolevate programmide efektiivsust.

Kui vaadelda **10 aasta perioodi**, siis tuleks kindlasti jätkuvalt panustada eelnevalt mainitud valdkondadesse, sest vastasel korral on oht, et tehtud edusammudele ei ehitata edasisi arenguid. Lisaks tuleks keskenduda valdkondadele, mis on rahvastiku tervisele kasvava mõjuga:

- vähiuuringud;
- kroonilised haigused;
- vananemine, sh töövõime säilitamine ja elukvaliteet vanemas eas;
- taastusravi (seoses nii vananemise kui ka krooniliste haiguste trendiga);
- haiguste varane avastamine – varakult (st aastaid enne diagnoosi) leitavad biomarkerid või riskitegurid on oluline teema juba 5 aasta perspektiivis, kuid kindlasti 10 aasta jooksul;
- geneetika (sh epigeneetika), epidemioloogia ja ekspositsiooniteaduse (*exposure science*)[22] parem seostamine.

[21] Vt ptk 2.5, 4.1 ja 4.2.

[22] Teadusharu, mis uurib inimese kokkupuudet erinevate haigusi põhjustavate ohuteguritega.

9.3. Eesti kompetentsid olulise majandusliku mõjuga tervishoiu valdkondades

Kuigi ei saa öelda, et Eestis oleks teatud kriitilise tähtsusega tervishoiu teadus- ja arendustegevusega seotud valdkonnad päris puudu, esineb siiski olulisi probleeme. Neist kaalukaimaks on liiga väikse mahuga kompetents teatud teadusharudes[23]. Selliste teadusharudena tõid eksperdid välja:

1) tervishoiukorraldus ja -ökonoomika – kompetentsi peetakse üldiselt heaks, kuid sellega tegelevad üksikud teadlased ja puuduvad tugevad uurimisgrupid;
2) ennetuse (sh skriiningu) ning sekkumise planeerimine ja hindamine – vaja on rohkem multidistsiplinaarset lähenemist (epidemioloogia, käitumisteaduste, sotsioloogia jm teadusharude kaasamist) planeerimises ja programmide kompleksses hindamises, samuti oleks vaja juba olemasolevate teadmiste kriitilist analüüsi ja läbitöötamist, millest lähtuvalt selguvad võimalikud perspektiivsed sekkumise/ennetuse valdkonnad ja meetodid ning täiendavate uuringute vajadus;
3) metodoloogilise kompetentsi arendamine (sh biostatistika ja epidemioloogia meetodid, bioinformaatika) annab tugevama aluse nii biomeditsiini kui rahvatervishoiu valdkondadele;
4) paljudes kliinilise meditsiini valdkondades on teadlaste hulk väga väike, mis pärsib tulemuslikku teadustegevust, lisaks leiti, et algatusvõime on vähene – rahvusvahelistes uuringutes osaletakse põhiliselt partnerina;
5) nii füüsilise keskkonna kui psühhosotsiaalsete tervisemõjurite uurimine (nt keskkonnatervishoid; tervisepsühholoogia) on kaetud vaid osaliselt, lisaks on sellega tegelevate teadlaste hulk väga väike.

Kirjeldatud kompetentside tõstmisega saab muuta tervishoiusüsteemi kuluefektiivsemaks ja rahvastiku tervise seisundi paranemise kaudu kasvab tööviljakus, mis mõjub soodsalt Eesti üldisele majanduskeskkonnale.

Bibliomeetriline analüüs ja eksperthinnangud näitasid, et biomeditsiinis (sh vähiuuringutes, immunoloogias, neuroloogias, farmakoloogias) on olemas kriitiline mass ressursse kõrgetasemeliseks teadustööks. Pikemas perspektiivis võib nende valdkondade saavutustel olla Eestis rahvastiku tervisele oluline mõju, kuid puudub tööstus, mis neid saavutusi rakendaks (nt ravimitööstus). Sestap tuleks oluliselt tihendada teadus- ja arendustegevuse ning ettevõtluse seoseid, muuhulgas tõsta teadlaste teadmisi ettevõtlusest (sh intellektuaalomandist ja patenteerimisest) ja soodustada ettevõtjate tegutsemist teadusmahukates majandusharudes.

Teadus- ja arendustegevuse ning ettevõtluse omavaheliste seoste puhul tuuakse Eesti jaoks perspektiivikate aladena välja veel tervishoiuturismi ning infotehnoloogilisi rakendusi tervishoius. Parimaid võimalusi nähakse eelkõige tervishoiuteenuste ekspordis ning e-tervishoiu lahenduste väljatöötamise ja eksportimise valdkondades.

[23] Vt ptk 4 ja 5.

9.4. Prioriteetsed teadusharud

Prioriteetsete teadusharude valik oleneb suurel määral valdkonnast – kas tegemist on rahvatervise, kliinilise meditsiini või biomeditsiiniga (vt ptk 3, 4 ja 6). Rahvatervise puhul on oluline, et kaetud saaks võimalikult paljud Eesti jaoks olulised teadusharud, sest iga riigi probleemid eristuvad mõnevõrra teistest. Prioriteetide seadmisel saab lähtuda eelkõige peamistest suremuse põhjustest (südame- ja veresoonkonna haigused, kasvajad, õnnetusjuhtumid ja traumad) ja haigestumisest (lisanduvad hingamisteede ja nakkushaigused ning vaimne tervis).

Kliinilise meditsiini prioriteetseteks teadusharudeks on tulenevalt eelnevalt väljatoodud peamistest suremus- ja haigestumispõhjustest kardioloogia, onkoloogia, endokrinoloogia, neuroloogia jt

Biomeditsiinis tuleks prioritiseerida ja toetada Eesti teaduse tugevaid teadusharusid, milleks on eeskätt neuro-immunoloogia, farmakoloogia, geneetika, vähiuuringud. Kuna tegemist on väga ressursimahukate teadusaladega, siis ei ole Eestis võimalik kõiki harusid samal määral arendada. Samas on biomeditsiinis puuduvate teadusharude puhul lihtsam võrreldes teiste valdkondadega tuua lahendusi (näiteks ravimeid, ravimeetodeid) juurde välismaalt, kuna need ei sõltu väga suurel määral kohalikest oludest.

Prioriteetide seadmisel võiks eelistada ka erinevaid valdkondi siduvaid interdistsiplinaarseid teadusharusid nagu siirdemeditsiin ja toitumisteadus.

9.5. Haridus tervishoiu valdkonnas

Intervjuud ekspertidega näitasid, et üldiselt ollakse arstiharidusega rahul (vt ptk 5). Probleemiks on aga see, et väga vähe arste hakkab tegelema teadus- ja arendustegevusega. Seetõttu on teadlaste hulk kliinilises meditsiinis võrreldes biomeditsiini ja rahvatervisega väiksem. Selle põhjuseks on peamiselt see, et arstidel pole aega ega rahalist motivatsiooni doktorikraadi tegemiseks. Üheks olukorra parendamise võimaluseks oleks luua doktorantuuris õppivate arstide jaoks soodsamaid toetusskeeme.

Samuti tuleks soodustada teadus- ja arendustegevuse tulemuste jõudmist haridussüsteemi. Selleks oleks vajalik tihendada koostööd teadlaste ja õppejõudude vahel.

Samas hõlmab haridus tervishoiu valdkonnas ka mitmeid teisi spetsialiste peale arstide. Analüüsile tuginedes saab väita, et enam tuleks välja õpetada:

- eri kvalifikatsiooniga õdesid (arstidel võrreldes õdedega on Eestis liiga suur roll ning krooniliste haiguste osakaal suureneb, kus õdedel on ravis suurem osatähtsus);
- tervishoiu valdkonna eksperte, kes keskenduksid tervisedendusele, -korraldusele, terviseökonoomikale ja toitumisele jne.

Samuti tuleks tõsta erinevate valdkondade spetsialistide teadmisi teistest tervishoiuga seotud valdkondadest, näiteks rahvatervise spetsialisti teadmisi kliinilisest ja biomeditsiinist ning vastupidi. Parandada tuleks ka õpetamise rahvusvahelisust, milleks on küll juba loodud erinevaid meetmeid.

9.6. Poliitikasoovitused

Tervishoiu valdkonnaga seotud efektiivsete poliitikate rakendamise olulisimaks eelduseks on kasutatavate meetmete mõjude ja tõhususe **teaduslik hindamine**. Kuna tervishoid jääb mitme ministeeriumi (eeskätt Haridus- ja Teadusministeerium, Sotsiaalministeerium, Majandus- ja

Kommunikatsiooniministeerium) valitsusalasse, siis on väga oluline erinevate ministeeriumide omavahelise **koostöö ühtne koordineerimine**. Intervjuudes otsustajate ja poliitikakujundajatega ilmnes (vt ptk 5 ja 7), et suurim probleem on teadus- ja arendustegevuse info vähene jõudmine nendeni.

Sellest johtuvalt on üheks poliitikasoovituseks teha olulisi muutusi projekti rahastamise süsteemis (sh alusuuringute osas) **parandamaks info liikumist avalikkuseni**. Muuhulgas tuleks stimuleerida Eesti-sisest uuringutulemuste avaldamist, mis oleksid poliitikutele ja rahvale kergemini kättesaadavad. Samuti soovitatakse üsna lihtsaid meetmeid, näiteks teadusuuringuid tutvustavate pressiteadete koostamise toetamist ning otsustajatele suunatud Eesti-siseste konverentside ja seminaride sagedamat korraldamist.

Teine oluline valdkond, mis ekspertide poolt välja toodi, on teaduspõhise info puudumine primaarsete tervisestatistikute ning neid mõjutavate faktorite vahel. Seega on ilmne vajadus analüüsi järele, mis eelneks poliitilistele otsustele. Teisalt peaks seda toetama terviseinfo tehnoloogiad nagu haigusregistrid, e-Tervis jne, mis oleks omakorda üles ehitatud nii, et neid on võimalik paremini integreerida teadus- ja arendustegevusse.

Analüüsi põhjal võib välja tuua järgnevad üldised poliitikasoovitused:

- elanikkonna teadlikkuse tõstmine tervistmõjustavast käitumisest, sh inimeseõpetus koolis, ennetusprogrammid (liiklusohutus, koolitused lapsevanematele õnnetusjuhtumite vältimisest, teadmiste levikule suunatud meediakampaaniad);
- üldised poliitikameetmed, nagu maksusüsteem (alkoholiaktsiis), reklaamituru ja selle kättesaadavuse reguleerimine (alkohol, tubakas jne), toiduturu reguleerimine;
- paremate võimaluste loomine tervislikeks eluviisideks, näiteks kehaliseks aktiivsuseks;
- tervisemõjurite vähendamine läbi parema vaimse ja füüsilise elu-, töö- ja õpikeskkonna;
- skriininguprogrammide ja „biomarkerite“ seire arendus, mis aitaks varakult haigusi avastada;
- ettevõtluskeskkonna edendamine, et omavahel paremini ühendada teadus- ja arendustegevusi ja ettevõtlusest.

Kõik poliitikasoovitused on efektiivsed ainult siis, kui nad on **teaduspõhised**, sest edukas rakendamine eeldab mõjude ja tõhususe hindamist ning planeerimiseks on vaja eri valdkondade kombineerimist ja eelnevate uuringute analüüsi.

Poliitikameetmete juures on oluline ka nende efektiivsuse süsteemne hindamine. Üheks võimaluseks oleks erinevate indikaatorite kasutus, mille kohta usaldusväärse andmestiku saamiseks tuleks aga parandada terviseinfo kogumist, sh registreid. Võimalike indikaatoritena tuleks kasutada pigem lihtsaid ja Euroopa Liidu üleseid indikaatoreid (võimaldab Eestit võrrelda teiste riikidega).

- Rahvatervise indikaatorid:
    - oodatav eluiga;
    - tervena elatud eluaastad;
    - suremus- ja haigestumusmäär Eesti jaoks olulistes valdkondades (südame- ja veresoonkonna haigused, kasvajad, õnnetused, hingamisteede- ja nakkushaigused).
- Tervishoiusüsteemi toimimise indikaatorid:
    - riigi kulutused (% SKP-st);
    - omaosalus (% SKP-st).
- Tervisekäitumise ja riskitegurite indikaatorid:

- alkoholi tarbimine;
- ülekaaluliste arv;
- keskkonnaindikaatorid (juurdepääs puhtale joogiveele, õhukvaliteet).

- Tervishoiu teadus- ja arendustegevuse indikaatorid:
  - teadus- ja arendustegevuse rahastus (% SKP-st);
  - tervishoiu sektori käive (% SKP-st).

9.7. Võimalikud stsenaariumid

Olenevalt poliitilistest otsustest ning teadus- ja arendustegevuses nii Eestis kui Euroopas järgneva 10 aasta perspektiivis toimuvatest arengutest on võimalikud erinevad stsenaariumid. Järgnevalt tuuakse välja võimalikud arengusuunad sõltuvalt sellest, millisesse valdkonda panustatakse rohkem ressursse.

Stsenaarium 1 – *Status quo*

Alus- ja rakendusteaduse finantseerimine jätkub samas mahus, mingeid olulisi struktuurseid ümberkorraldusi ei toimu.

Tulemused:

- ajude aeglane, kuid jätkuv äravool;
- biomeditsiin jätkub mõnda aega samas mahus, kuid rahvatervishoiuteadus jääb killustatuks;
- ennetusprogramme (sh skriining) ja sekkumisi ei suudeta süsteemselt ja teaduspõhiselt hinnata, kannatab nende efektiivsus.

Selle stsenaariumi realiseerumine on reaalne, kui jätkata ilma planeeritava tervishoiualase teadus- ja arendustegevuse programmi käivitamiseta.

Stsenaarium 2 – Biomeditsiini eelisareng

See stsenaarium muutub tõenäoliseks, kui ainsa teaduse hindamise kriteeriumina kasutada publikatsioonide arvu ja viidatavust, mis annab paratamatult eelise biomeditsiinile, kus viidatavus on igal pool kõrge.

Tulemused:

- rahvatervishoiuteadus hääbub, jäävad rahvatervishoiu meetmed, kuid nende efektiivsust ei osata hinnata, samuti väheneb võime hinnata haiguskoormust ja haiguste riskitegureid;
- kliinilise meditsiini olukord jääb samaks (omaette ohuks on see, kui liialt keskendutakse erinevate seadmete soetamisele selle asemel, et inimkompetentsi arendada);
- tervishoiusüsteemis tähtsustuvad ravi, ravimid ja ravitehnoloogiad, kuid ennetus ja tervistmõjustav käitumine jäävad rohkem tagaplaanile (rahva teadlikkus tervisekäitumisest langeb ja loodetakse senisest rohkem arstide peale).

Selle stsenaariumi realiseerumine on reaalne, kui rahastamisotsustes ei võeta süsteemselt arvesse valdkondade eripära ning tulemuslikkuse hindamisel antakse bibliomeetrilistele kriteeriumidele senisest suurem roll.

Stsenaarium 3 – Tasakaalustatud areng

Suurem tähelepanu rahvatervishoiule, ennetusele, kroonilistele haigustele ning psühho-, sotsiaalsetele ja majanduslikele teguritele.

Tulemused:

- pikemas plaanis: regionaalse ja sotsiaalmajandusliku ebavõrdsuse vähenemine tervishoiusüsteemis, rahva teadlikkuse kasv tervistmõjustavast käitumisest ja tervisekäitumise paranemine;
- tõenduspõhiste rahvatervishoiumeetmete arendamine, sh teadlikkuse tõstmise, käitumise ja keskkonna mõjutamise kaudu – võimaldab lisaks rahvatervishoiu meetmeid poliitikutele paremini põhjendada ja meetmed muutuvad efektiivsemaks;
- kliinilise meditsiini teaduse arendamine tugevneb;
- biomeditsiini areng jätkub.

Selle stsenaariumi realiseerumine on reaalne, kui rakendada võimalikult suures mahus planeeritavat tervishoiualast teadus- ja arendustegevuse programmi.

10. Tegevusplaan Eesti tervishoiu riikliku teadus- ja arendustegevuse programmi käivitamiseks

10.1. Ekspertide soovitused tegevuskava koostamiseks

Nii statistiliste näitajate dünaamika kui ka ekspertide arvamused ja hinnangud kinnitavad, et Eesti tervisesüsteemis on suhteliselt lühikese ajaga toimunud väga olulised arengud. Kui võrrelda aastaid 1999 (kui algas eelmine rahvaterviseala teadus- ja arendustegevuse riiklik sihtprogramm 1999-2009) ja 2010, siis oskuste ja teadmiste hulk on kõrgemal tasandil, mis võimaldab hoopis uusi väljundeid. Seetõttu on oluline analüüsida, kuidas seda arengut jätkusuutlikuna hoida ning mil viisil edasi liikuda.

Intervjuudes rõhutati, et Eestis tuleks tervisesüsteemi käsitleda kompleksselt – erinevaid valdkondi, nagu kliiniline meditsiin, biomeditsiin ja rahvatervis, tuleks vaadata ühiselt, kuna need on omavahel tihedalt seotud. Programm peaks andma praegustele kompetentsikeskustele lisaväärtust, mistõttu see võiks olla juhitud teistmoodi ning tekitada uusi võrgustikke. Uurimissuundade paikaseadmiseks tuleks leida selged kriteeriumid, mille alusel hakata ressursse jagama – riiklikud huvid, vajadused ning rahvatervise näitajad, sh haiguskoormus. Kindlasti vajaksid muude harude seas rahastamist teemad, mis käsitlevad konkreetselt Eesti tervisesüsteemi probleeme, sest nende puhul ei saa juhinduda vaid teiste riikide kogemustest.

Enamik eksperte leidis, et selle programmi puhul võiks rahastamine vastupidiselt paljudele teistele mehhanismidele olla ülevalt alla: tuvastatakse probleemid ja prioriteedid ning leitakse konkursi korras, kes neid analüüsib. Rahastamise juures peaks valitsema mõistlik tasakaal eri valdkondade, nagu kliiniline meditsiin, biomeditsiin ja rahvatervishoid, vahel, võttes arvesse ka praegust rahastuse suurust (ekspertide arvates on kliinilise meditsiini ja rahvatervise valdkondi siiani rahastatud mõnevõrra vähem). Selleks pakuti välja foorumi või nõukogu moodustamist, mis analüüsiks vajadusi ja oleks võimeline seadma prioriteete mitte ainult praeguseks hetkeks, vaid ka ettenähtavaks tulevikuks. Kui rahastamisprioriteedid ja -vajadused ei ole teemade osas hästi läbi mõeldud, siis muutub see lisarahastuseks praegustele tegijatele, kuid see ei pruugi tähendada lisaväärtust rahvastiku tervise arengule.

Sellise foorumi neutraalsus ja esinduslikkus on äärmiselt oluline; samuti peaksid selle liikmed suutma distantseeruda oma kitsamast erialast nägemaks n-ö suuremat pilti. Eksperdid märkisid, et näiteks Jaapanis osalevad sarnastes foorumites ka spetsialistid mujalt maailmast, kes teavad trende ning on objektiivsemad, kuna neil puuduvad otsesed isiklikud huvid. Väga oluline on seejuures, et tekiks diskussioon ja avalik arutelu.

Programm võiks oma olemuses olla proaktiivne, mis tähendab, et prioriteedid vaadatakse teatud aja tagant uuesti üle. Näiteks EL raamprogrammis konsulteeritakse ja pannakse paika prioriteedid teatud projektidetaotluste väljakuulutamiseks. Eksperdid rõhutasid samas, et teataval määral peaks säilima ka akadeemiline vabadus ning konkurents. Lisaks leiti, et väga spetsiifiliste prioriteetide seadmisel ja teatud erialade eelistamisel võidakse tekitada barjääre uutele ideedele ja koostööle. Selle rahastamise viisiga peaks aga olema võimalik ka uusi valdkondi avada, mis praeguste mehhanismidega, nagu sihtfinantseerimine ja ETF grandid, on tegelikkuses üsna raske.

Projektitaotluste puhul võiks eelistada taotlusi, mis seovad erinevaid uurimisgruppe valdkonnas ja erinevaid valdkondasid nagu kliiniline meditsiin ja rahvatervis, biomeditsiin ja rahvatervis ning kliiniline ja biomeditsiin. Sellega oleks võimalik suurendada eri teadusgruppide koostööd ning alusteaduste jõudmist rakenduslikesse väljunditesse. Veelgi enam, tuleks suurendada alusteaduste ja rakendusteaduste uurimistulemuste jõudmist lõpuks reaalsetesse otsustesse.

Eksperdid märkisid, et kui suudetaks ühendada biomeditsiin (näiteks Geenivaramu), lisada sinna kliiniline meditsiin (biomeditsiini lahendused, uued haigusregistrid) ning rahvatervishoiuteadus (mis võiks käsitleda nii meditsiinisüsteemi efektiivsust, haiguste levimust ja surmapõhjuseid kui ka tervisemõjureid nagu elukeskkond), oleks võimalik luua uuenduslik sünergia.

Selle saavutamiseks oleks vajalik arendada infrastruktuuri, kuid ka inimkompetentsi. Lisaks oleks vaja terviseteadustes suurendada stabiilsust ning elujõuliste uurimisgruppide juurde tekitamist. Kindlasti tuleks toetada uute vaatenurkade sissetoomist välisekspertide toel või Eesti teadlaste ja praktikute stažeerimist teiste uurimisrühmade juures, et õppida uusi metoodikaid.

Intervjuudest tuli välja, et suur hulk rahvastiku tervist puudutavatest andmetest on korralikult analüüsimata, mistõttu rahvastiku tervise seireks on vaja meetmeid, mis lisaks uuringute ja küsitluste läbi viimisele toetaksid ka nende sisulist analüüsi. Otsustajate ootused on suuremad kui see, mida neile on siiani suudetud pakkuda. Sestap on oluline, et olemasolevad andmed oleks eri osapooltele kättesaadavad, omavahel seostavad ning sinna tuleks juurde lisada seni kasutamata andmebaase, nagu registrid ning elukeskkonna ja tervisekäitumise seire.

Tulemuste avalikustamiseks tuleks luua süsteem, mis tagaks nende avaldamise eelretsenseeritavates ajakirjades (jõuaks teadlasteni), Eesti-sisese levikuga väljaannetes (jõuaks praktikuteni) ning tutvustamise seminaride, pressiteadete jms (jõuaks otsustajate ja tavainimesteni) kaudu. Projekti avalikustamise tulemusena võiks Eestis tekkida andmebaas, mis annaks ülevaate sellest, mis Eestis eri erialadel ja uurimisgruppides tehakse. Pikemas perspektiivis viiks see teaduspõhiste otsuste ja käitumissoovitusteni.

10.2. Tegevusplaan: eesmärgid ja oodatavad tulemused

Järgneva tegevusplaani **eesmärkideks** on

- edendada rahvastiku tervist ja heaolu teadus- ja arendustegevuse toetamise kaudu,
- toetada tipptasemel alus- ja rakendusteadust terviseuuringute valdkonnas.

Programmi **oodatavateks tulemusteks** on

- riigi parem võimekus hinnata tervisesüsteemi toimivust, tervishoiutehnoloogiate majandusmõju, haiguskoormust ning haiguste riskitegureid, samuti selle võimekuse efektiivsem kasutamine poliitikate planeerimisel;
- parem ülevaade terviseuuringute vajadusest ja tulemuslikkusest ning tulemuslikkuse ja vajaduste arvestamine rahastamise strateegilisel planeerimisel;
- parem kompetents ennetus- ja sekkumisprogrammide planeerimiseks ja nende tulemuslikkuse hindamiseks;
- suurenev rahvatervishoiuteaduste ja tervisega seotud sotsiaal- ja käitumisteaduste maht – nendes teadustes tekib kriitiline mass ning paraneb rahvusvaheline nähtavus, paraneb võime nende uuringute rakendamiseks.
- parem metodoloogiline kompetents (epidemioloogia, biostatistika, bioinformaatika) muudab nii alus- kui rakendusuuringud tulemuslikumaks ja nähtavamaks.

Oodatavateks tulemusteks **pikemas perspektiivis** on

- välditava suremuse ja haiguskoormuse vähenemine;
- tervishoiuteenuste kättesaadavuse paranemine kõigis elanikkonna kihtides ning regionaalse ja sotsiaalmajandusliku ebavõrdsuse vähenemine.

10.3. Tegevusplaan: võimalikud meetmed

Tervishoiu valdkonnas on vaja nii alusteaduste jätkuvat (ja võimalust mööda suuremat) rahastamist seniste rahastamisskeemide alusel kui ka suunatud, riigi (avalikkuse) huvidest ja vajadustest lähtuvaid suunatud rahastamisskeeme.

Tervishoiu-uuringute vajaduse ja perspektiivide analüüsiks, samuti uuringute tulemuslikkuse sisuliseks hindamiseks soovitame asutada autoriteetne ja neutraalne tervishoiu-uuringute nõukogu. Nõukogu eesmärgiks on tagada rahvastiku tervise hindamiseks ja edendamiseks vajaliku informatsiooni saamine; väljundiks on näiteks uurimisprioriteetide ja -vajaduste analüüsid ning ettepanekud uute rahastamisskeemide või suunatud projektide avamiseks. Nõukogu peaks olema võimalikult neutraalne ja laiapõhjaline; see tähendab, et selle liikmed peaksid tulema kõigist olulisematest terviseuuringutega tegelevatest teadus- ja arendusasutustest ning ükski institutsioon ei tohiks saada domineerivat positsioone. Soovitav oleks kaasata vähemalt kolmandiku ulatuses välisliikmeid ja võib-olla isegi delegeerida osa liikmete määramine mujale (näiteks Soome Teaduste Akadeemiale). Väga oluline on, et nõukogu töö oleks avalik: otsuste sisulised põhjendused, prioriteetide ja vajaduste ning tulemuslikkuse analüüsid peaksid olema avalikult kättesaadavad ning olema avaliku arutelu objektiks.

Tervishoiu nõukogu asutamise vajadus lähtub järgmistest kaalutlustest:

- ekspertide hinnangul on vaja suurendada rahastamissüsteemi paindlikkust; kuigi oldi rahul baasteaduse rahastamissüsteemiga (sihtfinantseerimine, ETF grandid), siis nähti vajadust finantseerimise täpsemaks suunamiseks ning paindlikumate instrumentide loomiseks;
- praegu puudub süstemaatiline lahendus tervishoiu-uuringute vajalikkuse hindamiseks ning sellele vastavalt finantseerimise korraldamiseks; siin on vaja rohkem koordineerimist.

Järgnevad võimalikud meetmed põhinevad ekspertide hinnangute analüüsil; nende konkreetse realiseerimise üle peaks otsustama eelpool nimetatud nõukogu.

- **Registrid ja terviseinfo kogumine**. Eesmärk: tagada rahvastiku tervise adekvaatne seire nii poliitikaotsuste toeks kui teaduse huvides, samuti arendada e-Tervise lahendusi, et kogutavad andmed oleksid paremini kasutatavad teaduse huvides. Selleks tuleks koordineerida ja tõhustada registrite tegevust; selgitada välja, milliseid uusi andmekogusid oleks vaja; vajadusel asutada uusi registreid; mõeldav oleks toetada ühte või mitut suuremat laiapõhjalist kohortuuringut. Siin võiks eristada järgnevaid tegevusi.
    - Vajaduse hindamine ja täpsustamine. Moodustatakse ekspertrühm, kes programmi esimese tegevusaasta jooksul:
        - kaardistab riigi ja avalikkuse huvid ja vajadused: millist terviseinfot on poliitika paremaks planeerimiseks ning rahvastiku tervise edendamiseks vaja; millise terviseinfo ühtlustatud kogumine oleks vajalik arvestades Eesti teaduse potentsiaali;
        - analüüsib võimalusi selle info kogumiseks ja kvaliteedi hindamiseks.
    - Selle töörühma ettepanekute põhjal:
        - asutatakse uusi registreid ja koordineeritakse/täiendatakse olemasolevate registrite tööd;
        - kohortuuringute jt terviseuuringute konkursipõhine toetamine (tuginedes praegusele infrastruktuurile; otstarbekas võib olla ka toetada juba käimasolevate uuringute laiendamist või olemasolevate kohortide edasist jälgimist).

- **Terviseinfo analüüs**. Eesmärk: analüüsida rahvastiku tervise olukorda, suremuse ja haigestumuse struktuuri ja põhjusi, hinnata tervishoiuteenuste ja rahvatervishoiu meetmete tulemuslikkust. Üks võimalik konkreetsem meede oleks välja anda analüüsigrante mingite oluliste valdkondade integreeritud hindamiseks.
- **Sekkumis- ja ennetustegevuse planeerimine ja hindamine.** Eesmärk: tervisedenduse alaste teadmiste „import"; suurendada rahvatervishoiu meetmete teaduspõhisust, analüüsida võimalike meetmete tulemuslikkust teaduskirjanduse põhjal ning vajadusel tellida rakendusuuringuid, koordineerida rahvatervishoiu meetmete tulemuslikkuse hindamist ning sellest tulenevalt ka nende jätkamise või uute meetmete avamise kulutõhususe hindamist. Selle eesmärgi saavutamise alternatiivsed võimalused on:
    - **Rahvatervishoiu meetmete mõttekoja** asutamine mõne olemasoleva teadus- ja arendusasutuse juures (nt Tartu Ülikool või Tervise Arengu Instituut) või nende koostööprojektina. Sellise mõttekoja kompetents peaks olema interdistsiplinaarne: esindatud peaks olema nii tervishoiukorralduse, rahvatervishoiu, epidemioloogia, käitumis- ja sotsiaalteaduste jm asjassepuutuvate valdkondade eksperdid.
    - Samade tegevuste toetamine **projektipõhiselt** üksikute valdkondade kaupa.
- **Eestisisese koostöö soodustamine.** Eesmärk: vähendada ressursside dubleerimist, soodustada nende ristkasutamist ja koostööst tulenevat sünergiat. Üheks konkreetseks meetmeks võiks olla mingi konkreetse probleemi lahendamiseks moodustatud „virtuaalsete" uurimisrühmade toetamine, mis integreeriksid teadlasi mitmest teadus- ja arendusasutusest.
- **Ettevõtluse soodustamine.** Eesmärk: intensiivistada ja tihendada koostööd teadlaste ja ettevõtete vahel, et teadusest saadud teadmisi võimalikult hästi viia rakendatavuseni. Samas tuleks siinkohal vältida EAS-i programmide dubleerimist ning tuleks lähtuda kuluefektiivsuse põhimõttest. Tasub kaaluda näiteks kliiniliste uuringute võrgustiku asutamist, mis aitaks leida partnereid kliiniliste uuringute läbiviimisest huvitatud ettevõtetel[24]. Lisaks tuleks jätkata e-tervishoiu infotehnoloogiliste lahenduste väljatöötamise toetamist, kuna selles valdkonnas on Eesti juba edu saavutatud ja on võimeline edukalt osalema globaalsel tervishoiuturul. Samuti on vajalik soodustada tervisetööstuse arengut ja tervishoiuteenuste eksporti.

Terviseuuringute nõukogu ettepanekul võiks avada ka teistsuguseid ühekordseid või jätkuvaid toetusskeeme; näiteks võib olla mõeldav mõne selgelt määratletud alusuuringute valdkonna rahastamine, mille areng on kriitilise tähtsusega ja mis seni on olnud alarahastatud.

Meetmete puhul on järgmised **valdkonnad prioriteetsed**.

1. Valdkonnad, kus on vaja suuremat mahtu kriitilise massi tagamiseks ja/või riigi vajaduste katmiseks:

- rahvatervishoiuteadus, sh ennetuse ja sekkumiste planeerimine ja hindamine;
- tervishoiukorraldus ja -ökonoomika;
- metodoloogilise kompetentsi tõstmine: epidemioloogia, biostatistika ja bioinformaatika.

2. Olulised tervisemõjurid (elustiil ja füüsiline keskkond):

- toitumine ja kehaline aktiivsus;
- riskikäitumine, alkohol, suitsetamine;

[24] Selline võrgustik toimib näiteks Suurbritannias, vt http://www.crncc.nihr.ac.uk/

- keskkonnatervishoid.

3. Kasvava mõjuga valdkonnad:
    - vananemine; elukvaliteet ja töövõime vanemas eas;
    - kroonilised haigused;
    - taastusravi;
    - vähiuuringud.

Kirjandus

1. **Aareleid, T., Mägi, M.** Vähihaigestumus ja vähiregister. Eesti arst, 2007, 86, lk 797-803. [http://www.eestiarst.ee/static/files/055/vahihaigestumus_ja_vahiregister.pdf].
2. **Aaviksoo, A., Saluse, J., Paat, G.** Kuidas kiirendada Eesti tervishoid infoajastusse? Praxis, 2010. [http://www.praxis.ee/index.php?eID=tx_mm_bccmsbase_zip&id=1924755464cd6c56bd6055].
3. **Amos, M.** Rahvastiku vaimse tervise edendamine Eestis läbi seadusandlike vahendite. Magistritöö rahvatervishoius. Tartu Ülikooli tervishoiu instituut, 2009. [http:// rahvatervis.ut.ee/bitstream/1/2121/1/Köhler2010.pdf]
4. Bridging R&D, Innovation & Deployment in ICT to Address Societal Challenges. Report of the National ICT Research Directors Forum Working Group prepared for the Forum's meeting in Visby, Sweden, 10-11 November 2009.
5. **Clarke, A., Gatineau, M., Thorogood, M., Wyn-Roberts, N.** Health promotion research literature in Europe 1995-2005. European Journal of Public Health, 2007, Vol. 17, S1, pp. 24-28.
6. **Conceicao, C., Leandro, A. & McCarthy, M.** (2009) National support to public health research: a survey of European ministries. BMC Public Health, 2009, Vol. 9(1), pp. 203.
7. **Cooksey, D.** A review of UK health research funding. Norwich, The Stationery Office, 2006.
8. **Cox, D., Cozzens, S., van Ark, G., McAuley, L., Borbey, P.** Evaluation of impacts of medical research. Bromma: Swedish Research Council, 2010. [http://www.vr.se/download/18.5adac704126af4b4be2800026596/Evaluation+of+impacts+of+medical+research.pdf].
9. Eesti biotehnoloogia programmdokument 2010-2013. [http://www.eas.ee/images/doc/ettevotjale/innovatsioon/bio/btp_programmdok_2009_12.pdf].
10. Eesti ettevõtluspoliitika 2007-2013 rakendusplaan 2009-2012.
11. Eesti Haigekassa arengukava 2010-2013.
12. Eesti Keskkonnastrateegia aastani 2030.
13. Eesti riiklik HIV ja AIDSi strateegia aastateks 2006-2015.
14. Eesti teadus- ja arendustegevuse ning innovatsiooni strateegia 2007-2013 „Teadmistepõhine Eesti".
15. Eesti teaduse rahastamisskeem. Tartu Ülikool, 2010. [http://www.ut.ee/et/teadus/rahastamisv%F5imalused/eesti-teaduse-rahastamissusteem].
16. Eesti vigastuste ennetamise strateegia alusdokument, 2008.
17. Esmatasandi tervishoiu arengukava aastateks 2009-2015.
18. ESTER Tallinn. [http://tallinn.ester.ee/].

19. ETIS, 2010. [https://www.etis.ee/Portaal/etasrs.aspx].

20. EUPHA Strengthening Public Health Research in Europe: Estonia Country Profile. Brussels: European Public Health Alliance, 2007.

21. Euroopa Komisjon. Tervis-EL. Euroopa Liidu rahvatervise portal. Euroopa Komisjon, 2009. [http://ec.europa.eu/health-eu/my_health/elderly/index_et.htm].

22. European Commission. The European Research Area: New Perspectives. Brussels, 2007.

23. European Health Report 2009. World Health Organisation, 2009. [http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0009/82386/E93103.pdf].

24. European Large Scale Action on eHealth ELSA - "ICT solutions for sustainable health" Affordable personalised health services. ICT for Health Unit, European Commission, Directorate General Information Society and Media, 2009.

25. European Medical Research Council. EMRC White Paper. Present Status and Future Strategy for Medical Research in Europe. European Science Foundation, 2007.

26. European Nutrition and Health Report, 2009. [http://rahvatervis.ut.ee/handle/1/2562].

27. European Research Area, 2010. [http://ec.europa.eu/research/era/index_en.htm].

28. European Roadmap for Research Infrastructures. Implementation Report 2009. ESFRI European Strategy Forum on Research Infrastructures. [http://ec.europa.eu/research/infrastructures/pdf/esfri/esfri_roadmap/roadmap_implementation_2009/esfri_implementation_report_final2_hidef.pdf#view=fit&pagemode=none].

29. Eurostati andmebaas, 2010.

30. Evaluation Panel. Clinical research in Finland and Sweden. Evaluation Report. Publications of the Academy of Finland 5/09. Helsinki: Academy of Finland, 2009. [http://www.aka.fi/Tiedostot/Tiedostot/Julkaisut/05_09%20Clinical%20Research.pdf].

31. **Gabriel, P., Liimatainen, M.-R.** Mental Health in the Workplace. Geneva: ILO, 2000. [http://www.ilo.org/public/english/employment/skills/disability/papers/execsumintroduction5.htm].

32. **Gaskell, G., Bauer, M.W., Durant, J. & Allum, N.C**. Worlds apart? The reception of genetically modified foods in Europe and the U.S. Science Magazine 1999, 285, pp. 384-387.

33. **Gorber, S.C., Tremblay, M., Moher, D., Gorber,. B.** A comparison of direct vs. self-report measures for assessing height, weight and body mass index: a systematic review. Obesity reviews, 2007, Vol. 8(4), pp. 307-326.

34. **Habicht, J.** Health care utilisation in Estonia: socioeconomic determinants and financial burden of out-of-pocket payments. Dissertationes medicinae Universitatis Tartuensis 175. Tartu: University of Tartu, 2010. [http://dspace.utlib.ee/dspace/bitstream/10062/15043/1/habicht_jarno.pdf].

35. **Haldre, K., Harro, J., Kaarna, M., Kasmel, A., Kiivet, R.-A., Kutsar, K., Laur, P., Lipand, A., Palo, E., Põlluste, K., Saava, A., Soon, A.** Eesti rahva tervis 1991-2000. Tartu, 2001. [http://rahvatervis.ut.ee/handle/1/541].

36. Haridus- ja Teadusministeerium. Ülevaade Eesti kõrghariduspoliitika arengutest 2006-2009. Aruanne Eesti kõrgharidusstrateegia aastateks 2006-2015 rakendusplaani 2008-2010 alusel toimunud tegevustest. Tartu: Haridus- ja Teadusministeerium, 2010. [htpp://www.hm.ee/index.php?popup=download&id=10493].

37. Health Consumer Powerhouse. Euro Health Consumer Index 2007. Stockholm: Health Consumer Powerhouse, 2007. [http://www.healthpowerhouse.com/media/Rapport_EHCI_2007.pdf].

38. Health Economics Research Group, Office of Health Economics, RAND Europe. Medical Research: What's it worth? Estimating the economic benefits from medical research in the UK. London: UK Evaluation Forum, 2008.

39. Healthy People. The Surgeon General's Report On Health Promotion And Disease Prevention. U.S. Department of Health, Education, and Welfare, 1979. [http://profiles.nlm.nih.gov/NN/B/B/G/K/_/nnbbgk.pdf].

40. **Indermitte, E.** Exposure to fluorides in drinking water and dental fluorosis risk among the population of Estonia. Dissertationes geographicae Universitatis Tartuensis 41. University of Tartu, 2010. [http://dspace.utlib.ee/dspace/bitstream/10062/15127/1/indermitte_ene.pdf].

41. Inimressursi arendamise rakenduskava, 2007. [http://www.struktuurifondid.ee/public/OP1_21juuni2007_EST.pdf].

42. **Knol, A. B, Petersen, A. C, van der Sluijs, J. P., Lebret, E.** Dealing with uncertainties in environmental burden of disease assessment. Environmental Health, 2009, Vol. 8, No. 21.

43. Komisjoni teatis Euroopa Parlamendile, Nõukogule, Euroopa Majandus- ja Sotsiaalkomiteele ning Regioonide Komiteele telemeditsiini kohta nii patsientide, tervishoiusüsteemi kui ka kogu ühiskonna hüvanguks. KOM(2008)689, 2008. [http://www.e-tervis.ee/images/ek_dokumendid/kom%282008%29689_telemeditsiin.pdf].

44. **Koppel, A.** Riigi roll teaduse rahvusvahelistumisel. Seminar „Teadusuuringute rahvusvahelistumine", 2009. [http://www.akadeemia.ee/_repository/file/TEGEVUS/Esitlused20070221/Esitlused%202009/Koppel.pdf].

45. **Koppel, A., Leventhal, A., Sedgley, M.** Public health in Estonia 2008. An analysis of public health operations, services and activities. WHO, 2009. [http://ee.euro.who.int/Public%20health%20in%20Estonia%20E92578.pdf].

46. Korraline evalveerimine 2010. SA Archimedes, 2010. [http://archimedes.ee/teadus/index.php?leht=304].

47. **Kukk, P., Truve, E.** Eesti biotehnoloogia strateegia 2008-2013. [http://www.biotech.ee/data/file/Eesti_biotehnoloogia_strateegia_2008_-_2013.f.v..pdf].

48. **Kuruvilla, S., Mays, N., Pleasant, A., Walt, G.** Describing the impact of health research: a Research Impact Framework. BMC Health Services Research, 2006, Vol. 6, p. 134.

49. **Köhler, K.** Välditav suremus eestis ja selle seosed sotsiaalmajanduslike näitajatega. Magistritöö rahvatervishoius. Tartu Ülikooli tervishoiu instituut. Tartu: Tartu Ülikool, 2010. [http:// rahvatervis.ut.ee/bitstream/1/2121/1/Köhler2010.pdf].

50. **Lai, T., Habicht, J., Kiivet, R.-A.** Measuring burden of disease in Estonia to support public health policy. European Journal of Public Health, 2009, Vol. 19, No. 5, pp. 541-547.

51. **Lai, T., Köhler, K.** Eesti rahvastiku tervisekaotus. Teemaleht. Sotsiaalministeeriumi toimetised 2009, nr. 1, lk. 1-14. [http://www.sm.ee/fileadmin/meedia/.../2009/toimetised_20091.pdf].

52. **Lai, T., Vals, K., Kiivet, R.** Haiguskoormuse tõttu kaotatud eluaastad Eestis: seosed riskifaktoritega ja riskide vähendamise kulutõhusus. Sotsiaalministeerium, 2005.

53. **Lavis, J., Lomas, J., Hamid, M. & Sewankambo, N.** Assessing country level efforts to link research to action. Bull World Health Organ, 2006, Vol. 84(8), pp. 620-628.

54. Liikumisharrastuse strateegiline arengukava 2006-2010.

55. **Liiv, K.** Epidemioloogiliste uuringute meediakajastuse võrdlus Postimehe ja The Irish Timesi näitel. Tartu Ülikooli tervishoiu instituut, 2010.

56. **Lätti, E., Kuuse, V.** Ülevaade tervishoiukorraldusest. Tallinn, Riigikontroll, 2001.

57. Majanduskeskkonna arendamise rakenduskava, 2007. [http://www.struktuurifondid.ee/public/OP3_21juuni2007_EST.pdf].

58. **Mathers, C., Boerma, T., Fat, D. M.** The global burden of disease, 2004 update. Geneva: World Health Organization, 2008. [http://www.who.int/entity/healthinfo/global_burden_disease/GBD_report_2004update_full.pdf].

59. **Matsi, A., Oja, L.** Eesti terviseuuring 2006. Tabelid. Tervise Arengu Instituut, Tallinn: 2009. [http://www2.tai.ee/ETeU/ETeU_tabelid.pdf].

60. **McCarthy, M.** Public health research – multidisciplinary, high-benefit, undervalued. Innovation – The European Journal of Social Science Research, 2010, Vol. 23, No. 1, pp. 69-77.

61. **McCarthy, M., Clarke, A.** European public health research literatures measuring progress. European Journal of Public Health, 2007, Vol. 17, No. 1, pp. 2-5.

62. **McCarthy, M., Harvey, G., Conceição, C., la Torre, G. & Gulis, G.** Comparing public-health research priorities in Europe. Health Research Policy and Systems, 2009, Vol. 17, No. 7.

63. **McKee, M., MacLehose, L., Nolte, E.** Health policy and European Union enlargement. World Health Organisation, 2004.

64. **Medical Research Council.** MRC Strategic Review of Nutrition and Energy Balance. Report of the Strategic Review Meeting, 16-18 April 2008.

65. **Medical Research Council.** Review of Mental Health Research. Report of the Strategic Review Group 2010. [http://www.mrc.ac.uk/utilities/Documentrecord/index.htm?d=MRC606848].

66. **Oja, L., Matsi, A., Leinsalu, M.** Eesti terviseuuring 2006. Metodoloogiaülevaade. Tallinn: TAI, 2008. [http://www2.tai.ee/ETeU/met_51.pdf].

67. **Orru, H., Teinemaa, E., Lai, T., Merisalu, E., Tamm, T., Kaasik, M., Kimmel, V., Orru, K., Forsberg, B.** Peened osakesed välisõhus ja neist tuleneva tervisemõju hindamine Tallinnas, Tartus, Kohtla-Järvel, Narvas ja Pärnus. Eesti Arst, 2010, Vol. 89, No. 4, pp. 242-250.

68. **Orru, K.** The Europeanisation of risk regulation: drinking water safety in Estonia and Lithuania. King's Centre for Risk Management. London: King's College London, 2010.

69. **Pietiläinen, K. H., Korkeila, M., Bogl, L. H., Westerterp, K. R., Yki-Järvinen, H., Kaprio, J., Rissanen, A.** Inaccuracies in food and physical activity diaries of obese subjects: complementary evidence from doubly labeled water and co-twin assessments. International Journal of Obesity, 2010, Vol. 34, pp. 437-445.

70. **Pigeot, I., Barba, G., Chadjiogeorgiou, C., deHenauw, S., Kourides, Y., Lissner, L., Marild, S., Pohlabein, H., Russo, P., Tomaritis, M., Veidebaum, T., Wavro, N., Siani, A.** Prevalence and determinants of childhood overweight and obesity in European countries: pooled analysis of existing surveys within the IDEFICS consortium. International Journal of Obesity, 2009, Vol. 33(10), pp. 1103-1110.

71. **Pärna, K., Rahu, M., Youngman, L., Rahu, K., Nygård-Kibur, M., Koupil, I.** Kes eelistavad rasedusaegset suitsetamist varjata? Suitsetajate väljaselgitamine vere kotiniinisisalduse järgi. Eesti Arst, 2005, 677.

72. **Rahu, M.** Vähiepidemioloogia, andmekaitse, eetika: ühel koosolekul arutatust. Eesti Arst, 2010, 89(5), lk 313-315.

73. **Rahu, M., McKee, M.** Epidemiological research labelled as a violation of privacy: the case of Estonia. International Journal of Epidemiology, 2008, Vol. 37, pp. 678-682.

74. Rahvastiku tervise arengukava 2009-2020.

75. Rahvatervisealane teadus- ja arendustegevuse riiklik sihtprogramm aastateks 1999-2009.

76. RAND Europe. Measuring the benefits from research. Cambridge: RAND Europe, 2006. [http://www.rand.org/pubs/research_briefs/2007/RAND_RB9202.pdf].

77. Riiklik struktuurivahendite kasutamise strateegia 2007-2013. [http://www.struktuurifondid.ee/public/Estonian_NSRF_21June07_EST.pdf].

78. Riiklik vähistrateegia aastateks 2007-2015.

79. **Rowland, M. L.** Self-reported weight and height. American Journal of Clinical Nutrition, 1990, Vol. 52(6), pp. 1125-1133.

80. **Soroka, S.** Issue attributes and agenda-setting: media, the public, and policymakers in Canada. International Journal of Public Opinion Research, 2002, Vol. 14(3), pp. 264-285.

81. Sotsiaalministeeriumi arengukava 2008-2011.

82. Statistikaameti andmebaas, 2010.

83. Südame ja veresoonkonnahaiguste ennetamise riiklik strateegia 2005-2020.

84. Tallinna harta: tervisesüsteemid tervise ja jõukuse heaks, 2008. [http://www.sm.ee/fileadmin/meedia/Dokumendid/Tervisevaldkond/WHO_Tallinna_harta1.pdf].

85. **Tekkel, M., Veideman, T., Rahu, M.** Eesti täiskasvanud rahvastiku tervisekäitumise uuring. Tallinn: TAI, 2008. [http://www2.tai.ee/TAI/TKU2008.pdf].

86. Tervise Arengu Instituudi Arengukava 2005-2009.

87. Tervisestatistika Eestis ja Euroopas. Tervise Arengu Instituut, 2010.

88. Tervishoiuteenused 2018. Eesti Arengufond, 2010 [http://www.arengufond.ee/upload/Editor/Publikatsioonid/Tervishoiuteenuste-eksport-2018.pdf].

89. **Thomson, S., Võrk, A., Habicht, T., Rooväli, L., Evetovits, T., Habicht, J.** Võimalused Eesti tervisesüsteemi rahalise jätkusuutlikkuse tagamiseks. Haigekassa, Sotsiaalministeerium, WHO Euroopa Regionaalbüroo, 2010.

90. **Tiikkaja, S., Rahu, K., Koupil, I., Rahu, M.** Maternal social characteristics and mortality from injuries among infants and toddlers in Estonia. Journal of Epidemiology and Community Health, 2009, Vol. 63(8), pp. 633-638.

91. **Toole A.** Does public scientific research complement private investment in research and development in the pharmaceutical industry? Journal of Law and Economics 2007, Vol. 50, pp. 81–104.

92. TTÜ teaduskonnad ja instituudid. [http://www.ttu.ee/?id=28835].

93. TTÜR Digikogu. [http://digi.lib.ttu.ee/c/?c=1].

94. TÜ Arstiteaduskonnas kaitstud doktoritööd. [http://www.med.ut.ee/teadus/doktoritood].

95. TÜ Raamatukogu. [http://tartu.ester.ee/].

96. TÜ-s kaitstud doktoritööd. [http://www.ut.ee/et/oppimine/doktoriope/doktoritood].

97. UK Evaluation Forum (2006). Medical research: assessing benefits to society. A report by the UK Evaluation Forum, supported by the Academy of Medical Sciences, Medical Research Council, and Wellcome Trust, 2006.

98. **Wang, C., Coups, E. J.** Causal beliefs about obesity and associated health behaviors: results from a population-based survey. International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity 2010, 7:19. [http://www.ijbnpa.org/content/7/1/19].

99. **Veillard, J., Lai, T., Bevan, G.** Health system performance assessment. 2009 snapshot. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe, 2010. [http://ee.euro.who.int/E93979.pdf]

100. **Wells, R., Judith A. W**. Assessing outcomes of health and medical research: do we measure what counts or count what we can measure? Australian and New Zealand Health Policy 2007, Vol. 4, p. 14.

Lisad

Lisa 1. Ülevaade tervishoiuga seonduvatest arengukavadest

1. **Eesti haiglavõrgu arengukava 2002** – eesmärk on tagada eriarstiabi ühtlane kättesaadavus. Selleks kehtestab Vabariigi Valitsus haiglate loetelu ning vajalikud investeeringud loetelus nimetatud haiglate ehitamiseks, renoveerimiseks ja ümberprofileerimiseks.
2. **Eesti keskkonnastrateegia aastani 2030** – määrab kindlaks pikaajalised arengusuunad kogu elukeskkonna hea seisundi hoidmiseks. Elukeskkonna hea seisund on seatud eesmärgiks ka RTA elu-, töö- ja õpikeskkonnas terviseriskide vähendamise peatükis.
3. **Eesti lõimumiskava 2008-2013** – lõimumiskava sotsiaalmajandusliku integratsiooni peatükis käsitletakse meetmeid mitte-eestlaste riskikäitumise vähendamiseks ja tervislike valikute suurendamiseks.
4. **Eesti rahvuslik liiklusohutusprogramm 2003-2015** – Eesti rahvuslik liiklusohutusprogramm püstitab liiklusohutuse arengu eesmärgid ja nende realiseerimise abinõud, mis aitavad vähendada inimeste enneaegset suremust vigastustesse. Üheks tegevuseesmärgiks on kujundada inimeste õigeid liiklushoiakuid ning suunata inimesi liiklusohutumale käitumisele.
5. **Eesti regionaalarengu strateegia 2005-2015** – käsitleb Eesti piirkondlikult tasakaalustatud arengu ja selle soodustamise võimalusi koos eesmärkidega. Rahvastiku tervise seisukohalt on tasakaalustatud piirkondlik areng äärmiselt oluline, kuna puudujäägid selles valdkonnas võivad tähendada tervishoiuteenuste halvemat kättesaadavust mingile osale rahvastikust ning piirkondlikud erinevused sissetulekutes võivad asetada osa rahvastikust ebasoodsamasse olukorda ka tervisekäitumuslike valikute tegemisel.
6. **Eesti säästva arengu riiklik strateegia „Säästev Eesti 21“** – eesmärgiks on inimestele kõrge elukvaliteedi ning turvalise ja puhta elukeskkonna tagamine täna ja tulevikus. RTAs kirjeldatud meetmed elu-, töö- ja õpikeskkonnas terviseriskide vähendamiseks on seatud samade eesmärkide saavutamiseks.
7. **Esmatasandi tervishoiu arengukava** (koostamisel) – eesmärk on arendada nii esmatasandi põhiteenuseid (perearsti ja -õeteenus, kodune õendusabiteenus, füsioteraapiateenus, ämmaemandusabiteenus ja koolitervishoiuteenus) kui ka võrgustikku kuuluvaid teenuseid (kiirabi-, statsionaarse hooldusravi teenus, töötervishoiuteenus, hambaraviteenus, apteegiteenus, vaimse tervise õe teenus jms).
8. **Hooldusravivõrgu arengukava 2004-2015** – eesmärgiks on parandada nii ambulatoorse kui ka statsionaarse hooldusravi teenuste kättesaadavust ja kvaliteeti ning kasutada ravikindlustuse vahendeid eesmärgipäraselt.
9. **Kiirgusohutuse riiklik arengukava 2008-2017** – kiirgusohutuse tagamine inimese ja keskkonna kaitseks on seatud eesmärgiks nii riiklikus kiirgusohutuse arengukavas kui ka RTA elu-, töö- ja õpikeskkonnas terviseriskide vähendamise peatükis.
10. **Koolikiusamist ennetav programm „Turvaline kool“** (koostamisel) – programm aitab ellu viia rahvastiku tervise arengukava strateegilist eesmärki tagada lastele ja noortele tervislik ja turvaline arengukeskkond vägivalla ja vigastuste ennetamise ning vaimse tervise edendamise kaudu.

11. **Lapse õiguste tagamise strateegia** – strateegia alusel viiakse ellu üldiseid laste tervist, arengut ja heaolu toetavaid tegevusi, kavandatakse ka tegevused erilist tähelepanu nõudvatele rühmadesse kuuluvate laste jaoks (vaesuses või vaesusriskis elavad lapsed; puudega, erivajadustega lapsed; vähemusrahvusesse ja/või teistesse marginaalsetesse rühmadesse kuuluvad lapsed; vanemliku hoolitsuseta lapsed). Sotsiaalselt tõrjutud laste seas on sagedane riskiv käitumine, mis viib ka tervisenäitajate halvenemiseni. Seetõttu aitab lapse õiguste tagamise strateegia ellu viia rahvastiku tervise arengukavas, eeskätt laste ja noorte tervise valdkonnas seatud eesmärke.
12. **Liikumisharrastuse strateegiline arengukava 2006-2010** – eesmärk on kaasa aidata liikumisaktiivsuse suurendamisele ning paremate võimaluste loomisele igapäevaseks spordiga tegelemiseks. Arengukava koosneb järgmistest põhitegevusvaldkondadest: sportimispaigad, tervisesportlaste arstiabi, infoteenindus ja nõustamine, koolitus, infomaterjalide koostamine ja levitamine harrastajatele, liikumisharrastuse korraldamine, liikumisharrastuse suhtekorraldus- ja edenduskava.
13. **Lähisuhtevägivalla ennetamise arengukava** (koostamisel) – eesmärk on kujundada ühtselt koordineeritud poliitika lähisuhtevägivalla ennetamiseks ja tõkestamiseks. Peresisese vägivalla ennetamine loob võimalused laste turvaliseks arenguks, mis omakorda toetab vastutustundliku teadliku tervisekäitumise kujunemist.
14. **Narkomaania ennetamise riiklik strateegia aastani 2012** – nimetatud strateegia on riiklik multidistsiplinaarne pikaajaline narkootikumidevastase võitluse strateegia, mis tervikuna on suunatud isikule tekitatud psühholoogiliste, sotsiaalsete ja füüsiliste kahjude vähendamisele. Strateegia käsitleb kompleksselt nii narkootikumide nõudluse poolt (ennetus, ravi, rehabilitatsioon) kui ka pakkumise poolt (erinevate jõustruktuuride tegevus: politsei, toll, piirivalve), hõlmates kuut valdkonda: ennetamine, ravi ja rehabilitatsioon, kahjude vähendamine, pakkumise vähendamine, narkootikumid vanglas ja uimastiolukorra seire.
15. **Noorsootöö strateegia 2006-2013** – strateegias riskiva käitumisega noorte arengu toetamiseks kavandatud tegevused loovad eeldused ka noorte tervisekäitumise edendamiseks ning riskivast käitumisest tingitud tervisehäirete ennetamiseks.
16. **Põllumajandusministeeriumi valitsemisala arengukava 2009-2012** – järelevalve arendamise ja tõhustamise meetme raames tagatakse toiduohutuse täitmine, mille üks eeldus on efektiivselt toimiv toidu ja alkoholi järelevalve süsteem. Info kättesaadavuse ja kvaliteedi parandamise meetme raames teavitatakse tarbijat ja toidukäitlejat soovituslikest normatiividest.
17. **Riiklik HIV-i ja AIDS-i strateegia aastateks 2006-2015** – kogu strateegia aitab kaasa rahvastiku tervise arengukava üldeesmärgi saavutamisele, piirates HIV-nakkuse levikut ning tagades AIDSI haigestunud inimestele kvaliteetse ravi. Strateegia üldeesmärk on saavutada püsiv langustendents HIV-nakkuse levikus. Tegevusvaldkonnad HIV-epideemia leviku peatamiseks ning epideemia mõjude leevendamiseks on järgmised: ennetustegevus erinevate sihtrühmade seas, HIV testimine ja nõustamine; HIV-nakkusega ja AIDSi haigestunud inimestele suunatud ennetus, ravi ja hoolekanne; seire, monitooring ja hindamine ning inim- ja organisatoorse ressursi arendamine.
18. **Riiklik struktuurivahendite kasutamise strateegia 2007-2013** – rahvastiku tervise arengukavaga on seotud kolm rakenduskava: 1) inimressursi arendamise rakenduskava prioriteetne suund „Pikk ja kvaliteetne tööelu“; 2) majanduskeskkonna arendamise rakenduskava prioriteetne suund „Infoühiskonna edendamine”; 3) elukeskkonna arendamise rakenduskava prioriteetne suund „Tervishoiu ja hoolekande infrastruktuuri arendamine”.

19. **Riiklik tuberkuloositõrje strateegia aastateks 2008-2012** – tuberkuloos on rahvastiku tervise arengukava kontekstis oluline kõikides selle temaatilistes valdkondades. Sotsiaalselt vähekindlustatutel on suurem risk haigestuda tuberkuloosi, mis omakorda suurendab teiste ühiskonnarühmade ja eriti laste haigestumise riski. Suurenenud haigestumine seab lisakoormuse tervishoiusüsteemile.

20. **Riiklik vähistrateegia aastateks 2007-2015** – kõik strateegia alamvaldkondade meetmed aitavad kaasa rahvastiku tervise arengukava üldeesmärgi saavutamisele, pikendades inimeste eluiga enneaegse vähktõve suremuse ja haigestumise vähendamise kaudu. Vähktõve ennetamise üheks strateegiliseks eesmärgiks on saavutada püsiv positiivne muutus rahvastiku tervisekäitumises (sh inimeste oskuse teha tervislikke valikuid suurendamine, suitsetamise vähendamine, alkoholi tarvitamise vähendamine jne).

21. **Südame- ja veresoonkonnahaiguste ennetamise riiklik strateegia 2005-2020** – strateegia üldeesmärgiks on saavutada rahvastiku varajase haigestumise ja suremuse püsiv langustendents südame- ja veresoonkonnahaigustesse, mistõttu aitavad kõik strateegias rakendatavad meetmed kaasa inimeste eluea pikenemisele. Strateegia viiakse ellu viie strateegilise valdkonna kaudu, mis käsitlevad SVH peamisi mõjureid. Need on kehaline aktiivsus, toitumine, suitsetamine, tervishoid, teabelevi ja paikkonna suutlikkuse tagamine.

22. **Transpordi arengukava 2006-2013** – Arengukava tegeleb selliste sõlmküsimustega nagu infrastruktuuri arendamine ohutu liiklemise tagamiseks ning kergliikluse infrastruktuuri parendamine nii asulates kui ka asulavälistel teedel. Efektiivne transpordisüsteem tähendab ohutut liikluskorraldust ning turvalist liikluskeskkonda kergliiklusele. See toetab RTAs eesmärgiks seatud elu-, töö- ja õpikeskkonna terviseriskide vähendamise meetmeid (välisõhusaaste jne).

23. **Viljatusravi toetamine 2007-2010** – dokument kajastab viljatusega seotud olukorra hetkeanalüüsi, strateegilisi eesmärke ja meetmeid, mis on suunatud nii viljatusest tingitud tagajärgede leevendamisele (lastetutele paaridele kunstliku viljastamise võimaluste loomine), viljatuse põhjuste teadasaamisele (uuringud, statistika) ning viljatuse põhjuste ennetamisele (avalikkuse teavitamine vastutustundliku seksuaalkäitumise kujundamiseks; noortele suunatud ennetavate ja tervisedenduslike seksuaalterviseteenuste pakkumine jm). Seega toetab arengukava rahvastiku tervise arengukavas reproduktiiv- ja seksuaaltervise valdkonnas seatud eesmärkide saavutamist.

24. **Üldharidussüsteemi arengukava aastateks 2007-2013** – arengukava alusel luuakse võimalused iga õppija arengu toetamiseks ning isiklikus, töö- ja ühiskonnaelus tarvilike teadmiste, oskuste, väärtushinnangute ja valmisolekute kujunemiseks ning pannakse alus elukestvale õppele. Head toimetulekut koolis toetavad ka laste arenguliste erivajaduste varajasele märkamisele suunatud tegevused. Oluliselt toetab rahvastiku tervise arengukava eesmärkide saavutamist üldharidussüsteemi arengukavas kavandatud üldhariduskoolist väljalangemist ennetav meede. Haridustase ja tervisekäitumine on omavahel seotud. Õppekavade arendus toetab ka tervisekasvatuse kvaliteedi edendamist ning vastamist nüüdisaegsetele tervisekasvatuse nõuetele. Pedagoogide motiveeritusele ning professionaalsele arengule suunatud meetmed aitavad edendada kooli psühhosotsiaalset keskkonda ning kujundada enam sotsiaalset, arendavat ja toimetulekut soodustavat dialoogi õpetajate ja õpilaste vahel. Arengukava näeb ette võimalused ka kooli füüsilise keskkonna uuendamiseks. Kõik eelmainitud tegevused ja arengukava tervikuna mõjutavad rahvastiku tervise kujunemist alates lapse- ja noorukieast ning seetõttu toetab arengukava rahvastiku tervise arengukavas seatud eesmärkide saavutamist.

25. **Üleriigiline planeering „Eesti 2010“** – põhirõhk on tasakaalustatud ja jätkusuutliku ruumilise arengu kontseptsiooni kujundamisel. Turvalise ja inimese tervisele ohutu elu-,

töö- ja õpikeskkonna tagamine on seatud eesmärgiks ka RTA elu-, töö- ja õpikeskkonna terviseriskide vähendamise peatükis.

Lisa 2. Intervjuu kava

Lp ekspert

Käesoleva intervjuu tulemusi kasutatakse uurimustöös ***„Riikliku tervishoiu teadus- ja arendustegevuse programmi toetav uuring“***.

Uurimistöö eesmärgiks on anda sisendit edasiste otsuste tegemiseks sihiga käivitada Eesti riikliku tervishoiu teadus- ja arendustegevuse programm. Selleks analüüsitakse teadus- ja arendustegevuse (biomeditsiinis, kliinilises meditsiinis, rahvatervishoius, käitumis- ja sotsiaalteadustes jm) mõju tervishoiule nii lühi- kui ka pikaajalises perspektiivis, hinnatakse Eesti tervishoiualase teadustöö panust elanikkonna tervise edendamisele (sh järgmise 5-10 aasta jooksul), vaadeldakse tervishoiu-alase hariduse olukorda Eestis ning antakse poliitikasoovitusi Eesti tervishoiualase teadus- ja arendustegevuse programmi koostamiseks.

Intervjuu küsimustik on koostatud Eesti tervishoiusüsteemi tundvate ja tervishoiu-uuringutega tegelevate spetsialistide koostöös.

Käesolev intervjuu ei ole anonüümne, Teid on valitud vastajaks kui valdkonna eksperti, asjatundjat. Teie personaalseid vastuseid eraldi ei avaldata, neist koostatakse kitsama valdkonna koond. Kogutud andmeid kasutatakse ainult uurimustööks.

Eeldame, et olete teemast huvitatud ja Teie vastused annavad analüüsiks uudset ja huvipakkuvat infot.

UURINGUS OSALEMISE NÕUSOLEKUVORM

Mind, ..., on informeeritud ülalmainitud uuringu eesmärkidest ja sisust ning kinnitan oma nõusolekut selles osalemiseks allkirjaga.

Tean, et uuringute käigus tekkivate küsimuste kohta saan täiendavat informatsiooni uuringu teostajalt:
Siim Espenberg, sotsiaal- ja keskkonnapoliitika programmi juht, sotsiaalteaduslike rakendusuuringute keskus (RAKE), Euroopa Kolledž, Tartu Ülikool, Lossi 3, Tartu 51003, Siim.Espenberg@ut.ee

Uuritava allkiri…….

Kuupäev, kuu, aasta .....

Uuritavale informatsiooni andnud isiku nimi: .....

Uuritavale informatsiooni andnud isiku allkiri: .....

Kuupäev, kuu, aasta .....

I TÖÖ JA TÖÖKOGEMUSE KIRJELDUS

Palun esmalt vastata Teie töökohta ja töökogemust puudutavatele küsimustele.

1. Kus Te töötate, milline on Teie ametikoht?

2. Palun kirjeldage, kuidas puutute kokku teadus- ja arendustegevusega tervishoiu valdkonnas? Kui pikalt olete selle teemaga kokku puutunud?

II OLULISEMAD TERVISHOIUALASED TEADUS- JA UURIMISVALDKONNAD

Palun järgnevalt anda oma hinnang selle kohta, mis on praegu ja tulevikus tervishoius olulisemateks teadus- ja arendusvaldkondadeks, millel on kõige suurem mõju rahvastiku tervise arengule.

3. Mis on hetkel olulisemad inimese tervist mõjutavad teadus- ja arendusvaldkonnad Eestis, Euroopas ja maailmas? Palun põhjendage.

4. Milliste valdkondade tähtsus kasvab lähema 10 aasta perspektiivis? Palun põhjendage.

5. Millistele valdkondadele peaks just Eesti rohkem keskenduma? Miks?

III EESTI TERVISHOIU KOMPETENTSID

Järgnevalt palun vastata küsimustele, mis puudutavad Eesti kompetentse tervishoidu puudutavates teadus- ja arendusvaldkondades.

6. Millistes kriitilise tähtsusega valdkondades on Eesti teadus- ja arendustegevus kõige tugevam? Miks? Kuidas hindate nende valdkondade tugevust 10 aasta perspektiivis?

7. Millistes kriitilise tähtsusega valdkondades on Eesti kompetents madal? Millised valdkonnad on selles suhtes kõige nõrgemad? Kuidas võiks neid valdkondi arendama hakata?

8. Millistes valdkondades kasutatakse ressursse ebaoptimaalselt (näiteks ressursse suunatakse valdkondadesse, kust tulemuste saamine on vähetõenäoline või vastupidi ei suunata valdkondadesse, kus oleks tugev potentsiaal)?

9. Mis valdkondades on eriti vajalik koostöö teiste riikidega (millistega)? Kuidas parandada koostöövõimalusi?

10. Millistes valdkondades on probleeme spetsialistide puudusega? Kuidas seda olukorda saaks parandada?

11. Kuidas tuleks tervishoiualast uurimis- ja arendustegevust rahastada, et kasvatada Eesti võimekust ja kompetentse?

12. Milliste valdkondade rahastamisest oleks potentsiaalselt rahva tervisele kõige suurem kasu?

IV TEADUSTEGEVUSE SEOSED ELANIKKONNA TERVISE EDENDAMISEGA

Järgnevalt palun vastata küsimustele, mis puudutavad uurimis- ja arendustegevuse rolli elanikkonna tervise edendamises.

13. Millised tervishoiualased alusteadused peaksid kindlasti Eestis olemas olema?

14. Mis valdkondades peaks riik poliitikaotsuste tegemisel kindlasti tuginema rakendusuuringute tulemustele? Kuidas võiks rakendusuuringute taotlemise, läbiviimise ja tulemuste elluviimise protsessi tõhustada?

15. Kuidas soodustada terviseuuringute tulemuste rakendamist arendustegevuses? Kuidas soodustada tervisealaste teadmiste siiret ettevõtlusesse?

16. Kuidas peaks rahvatervishoiu meetmete teaduspõhisust suurendama?

17. Kuidas parandada teaduspõhiste käitumissoovituste jõudmist rahvani?

18. Kuidas siduda tulemuslikumalt haridussüsteemi ja tervishoidu?

V SOOVITUSED JA ETTEPANEKUD

Järgnevalt palun teha ettepanekuid, kuidas võiks tervishoiualast uurimis- ja arendustegevust tõhustada.

19. Milliseid konkreetseid muudatusi vajaks Eesti tervishoiualane teadus- ja arendustegevus lähema 10 aasta perspektiivis?

20. Kuidas neid muudatusi ellu viia? Missugused probleemid võiksid tekkida, kui neid muudatusi mitte teha?

21. Milliseid välisriikide kogemusi võiks kasutada Eesti tervishoiualase uurimis- ja arendustegevuse parendamiseks?

Täname Teid vastamise eest!

Lisa 3. Intervjueeritute nimekiri

1. Andres Metspalu, TÜ molekulaar- ja rakubioloogia instituudi biotehnoloogia õppetooli juhataja, professor
2. Andres Soosaar, ajakirja „Eesti Arst“ peatoimetaja
3. Anneli Uusküla, TÜ arstiteaduskonna tervishoiu instituudi professor, Tartu Ülikooli Kliinikumi arst-õppejõud
4. Eero Vasar, TÜ arstiteaduskonna füsioloogia instituudi juhataja, Siirdemeditsiini tippkeskuse juht ja nõukogu esimees, professor
5. Erki Mölder, MediCap Holding OÜ juhatuse liige
6. Hannes Danilov, Eesti Haigekassa juhatuse esimees
7. Hele Everaus, TÜ arstiteaduskonna hematoloogia-onkoloogia kliiniku juhataja, professor
8. Indrek Reimand, Haridus- ja Teadusministeeriumi teadusosakonna juhataja
9. Irja Lutsar, TÜ arstiteaduskonna mikrobioloogia instituudi juhataja, professor
10. Jaanus Harro, TÜ sotsiaal- ja haridusteaduskonna dekaan, professor
11. Jarno Habicht, Maailma Terviseorganisatsiooni esindaja Eestis
12. Lagle Suurorg, Tallinna Lastehaigla kvaliteediteeninduse juht
13. Liis Rooväli, Sotsiaalministeeriumi terviseinfo ja analüüsi osakonna juhataja
14. Margus Punab, TÜ Kliinikumi Androloogiakeskuse direktor
15. Margus Ulst, Tartu Ülikooli Kliinikumi juhatuse liige
16. Mart Einasto, Tartu Ülikooli Kliinikumi juhatuse liige
17. Mart Ustav, Eesti Teaduste Akadeemia asepresident, TÜ tehnoloogiainstituudi professor
18. Mati Pääsuke, TÜ kehakultuuriteaduskonna dekaan, professor
19. Mati Rahu, Tervise Arengu Instituudi epidemioloogia ja biostatistika osakonna juhataja, professor
20. Mihkel Zilmer, TÜ arstiteaduskonna biokeemia instituudi juhataja, professor
21. Raivo Vokk, TTÜ toiduainete instituudi direktor, professor
22. Raul Kiivet, TÜ tervishoiu instituudi juhataja, professor
23. Ruth Sepper, TTÜ kliinilise meditsiini instituudi direktor, professor
24. Sulev Kõks, TÜ arstiteaduskonna teadusprodekaan, professor
25. Taavi Lai, Sotsiaalministeeriumi terviseinfo ja analüüsi osakonna vanemanalüütik
26. Toivo Jürimäe, TÜ kehakultuuriteaduskonna teadusprodekaan, professor
27. Toomas Veidebaum, Tervise Arengu Instituudi teadusdirektor
28. Urmas Siigur, Tartu Ülikooli Kliinikumi juhatuse esimees
29. Vahur Ööpik, TÜ kehakultuuriteaduskonna spordifüsioloogia õppetooli juhataja, professor
30. Vallo Tillmann, TÜ arstiteaduskonna lastekliiniku juhataja, professor

Lisaks koguti infot arst-residentidelt.

Lisa 4. Haiguste klassifikaator

Peatükk:	Kood:	Nimetus:
I	[A00-B99]	Teatavad nakkus- ja parasiithaigused
II	[C00-D48]	Kasvajad
III	[D50-D89]	Vere- ja vereloomeelundite haigused ning teatavad immuunmehhanismidega seotud haigusseisundid
IV	[E00-E90]	Sisesekretsiooni-, toitumis- ja ainevahetushaigused
V	[F00-F99]	Psüühika- ja käitumishäired
VI	[G00-G99]	Närvisüsteemihaigused
VII	[H00-H59]	Silma- ja silmamanuste haigused
VIII	[H60-H95]	Kõrva- ja nibujätkehaigused
IX	[I00-I99]	Vereringeelundite haigused
X	[J00-J99]	Hingamiselundite haigused
XI	[K00-K93]	Seedeelundite haigused
XII	[L00-L99]	Naha- ja nahaaluskoe haigused
XIII	[M00-M99]	Lihasluukonna ja sidekoehaigused
XIV	[N00-N99]	Kuse-suguelundite haigused
XV	[O00-O99]	Rasedus, sünnitus ja sünnitusjärgne periood
XVI	[P00-P96]	Perinataal- e sünniperioodis tekkivad teatavad seisundid
XVII	[Q00-Q99]	Kaasasündinud väärarendid, deformatsioonid ja kromosoomianomaaliad
XVIII	[R00-R99]	Mujal klassifitseerimata sümptomid, tunnused ja kliiniliste ning laboratoorsete leidude hälbed
XIX	[S00-T98]	Vigastused, mürgistused ja teatavad muud välispõhjuste toime tagajärjed
XXII	[U00-U99]	Koodid spetsiifiliste eesmärkide jaoks
XX	[V01-Y98]	Haigestumise ja surma välispõhjused
XXI	[Z00-Z99]	Terviseseisundit mõjustavad tegurid ja kontaktid terviseteenistusega