

EESTI TEADUSTE AKADEEMIA
SEMINARI MATERJALID

19.11.2003

TEADUSE NING
TEADUS- JA
ARENDUSTE GEVUSE
FINANTSEERIMISSÜSTEEMI
EVALVEERIMINE

Tallinn
2004

SISUKORD

SAATEKS	
<i>Jüri Engelbrecht</i>	3
EESTI TEADUS- JA ARENDUSTEGEVUSE FINANTSEERIMISSÜSTEEMI EVALVATSIOONIST	
<i>Rein Vaikmäe</i>	4
TEADUSE EVALVATSIOONIST EESTIS 2000–2003	
<i>Tiit Laasberg</i>	7
EVALVATSIOONIST TÄPPISTEADUSTES	
<i>Peeter Saari</i>	19
EVALVEERIMISTULEMUSTEST TEHNIKATEADUSTES	
<i>Rein Küttner</i>	21
EVALVEERIMISEST EESTI TA BIOLOOGIA, GEOLOOGIA JA KEEMIA OSAKONNA VAATEPUNKTIST	
<i>Jaak Järv</i>	25
SOTSIAALTEADUSTE EVALVATSIOONIST	
<i>Jüri Allik</i>	28

Eesti teadusstruktuurid ning teadus- ja arendustegevuse finantseerimisinstrumendid on viimaste aastate jooksul päris kenasti välja kujunenud. Hiljutine PRESTi analüüs (vt Raport, 2003, lk 27) ütleb, et "... Eesti teadus-, arendustegevuse ja innovatsiooni finantseerimissüsteem tundub institutsionaalselt olema hästi struktureeritud ja loogiline". Iga süsteem nõuab pidevat hoolt ja ka järelevaatamist.

Nii on teadus- ja arendustegevuse korralduse seaduses (TAKS) sätestatud teadusevalvatsioon, mis peaks andma hinnangu teadusuuringute kvaliteedile ja arenguperspektiividele. On ju selge, et just kvaliteet on äärmiselt vajalik, mida tuleb finantside jaotamisel arvesse võtta. Meie seni veel kitsad finantseerimise tingimused ei lubanud sisse viia kardinaalseid kvaliteedinõudeid ja meie finantseerimisstruktuurid on oma reeglistikus sätestanud nad minimaalsetena (vt TKN, ETF dokumendid), millest üks nõue on seniste uuringute positiivne evalveerimine.

Kuna pikk evalveerimisvoor hakkab lõpusirgele jõudma, on aeg teha kokkuvõtteid. Samas on ka finantsstruktuuride hinnang (vt PRESTi Raport, 2003) viidanud probleemidele, eriti teadus- ja arendustegevuse seostele majandusega.

Arutelu Eesti Teaduste Akadeemias seadis eesmärgiks alustada kokkuvõtete tegemist, millele on eelnenud juba arutelud TA osakondades. Hinnanguid tuleb analüüsida ja teha otsused, mida teha tulevikus samamoodi, mida teistmoodi, mida aga hoopiski mitte teha.

Arutelu ühe mõttena jäi kõlama kvantmehaanikast tuntud tõde, mille sõnastas akadeemik Peeter Saari – juba mõõtmise (s.o evalveerimine) ise muudab süsteemi. Tõepoolest, eneseanalüüsi koostamine ja selle esitamine sõltumatutele erialaekspertidele nõuab oma teadustulemuste mõtestamist üldisemas kontekstis kui seda on uuritud puht tehniliselt.

Kuue ettekande lühikokkuvõtted on nende kaante vahel. Lisades sinna ka diskussiooni, võiks summeerida arutelu põhiprobleemid ja soovitusel edaspidiseks:

1. PRESTi Raportisse tuleb suhtuda kriitiliselt. Oluliste soovitude kõrval on selles hulk küsitavusi:

- hüljatud on teadustulemuste kvaliteedi mõiste,
- pole analüüsitud vajakajäämisi kavandatud süsteemis,

- kogu finantseerimise kontsentreerimine ühe kogu alla,
- Euroopa Liidu äsjaste soovitude eiramine jne.

2. Akrediteerimiskeskus on evalveerimisprotsessi haldamisel teinud suure töö, kuid mitmed probleemid vajavad lahendamist ja protsess ise täiustamist. Märjiti järgmisi probleeme:

- täpsustada tuleb evalveerimisobjekti (teadusuund, institutsioon jne), mis nõuab ka Eesti teadussuundade klassifikaatori kohandamist rahvusvahelistele arusaamadele;
- evalveerimismeeskond pole alati tasemel (tippteadlasi on nende koormatuse tõttu raske kaasa haarata);
- vajalik on ka Eesti esindaja evalveerimisrühmas, kes annaks pidevat informatsiooni taustsüsteemist (ettepanek lisada esindaja TKNist);
- evalveerimisrühma koostamisaeg on liiga lühike, eriti vajalik oleks raporti kohene tutvustamine evalveeritavatele evalveerijate poolt;
- hinnete kõrval on olulised evalveerijate arvamused ja soovitusel; Akrediteerimiskeskusel on soovitatav saada tagasisidet evalveeritult, just nende analüüsist ja kavandatust;
- äärmiselt vajalik on töötav andmebaas nii uurimisteemade kui ka teadlaste kohta.

3. Edasise evalveerimistulemuste analüüsi läbiviimiseks:

- jätkata kokkuvõtete tegemist teadusvaldkondade kaupa;
- pärast evalveerimistsükli lõppemist soovitada Haridus- ja Teadusministeeriumil korraldada koondanalüüs, haarates Akrediteerimiskeskuse, TA ja ülikoolide/teadusasutuste esindajad;
- läbi mõelda evalveerimistulemuste rakendamine, eriti kuidas see mõjutab rahastamist positiivses suunas (praegune eelarvekitsikus ei võimaldanud TKNil tulemusi otseselt kasutada ning TKN otsustas oodata ära kogu evalveerimistsükli tulemused);
- läbi mõelda nõrgad evalveerimishinnangud saanud uurimisrühmade/teadussuundade tulevik (eristades teadmiste vajalikkust teadusuuringute vajalikkusest);
- soovitada Akrediteerimiskeskusel juba alustada lõppanalüüsi ettevalmistamist, küsides seejuures ka arvamusi evalveeritult (vt täpisteaduste analüüs);
- paluda meie tippteadlastelt ja teadusjuhtidelt nende hinnangut evalveerimisprotsessile ja tulemuste kasutamisele.

EESTI TEADUS- JA ARENDUSTEGEVUSE FINANTSEERIMISSÜSTEEMI EVALVATSIOONIST

Rein Vaikmäe

Haridus- ja Teadusministeerium

Eesti teadus- ja arendustegevuse (T&A) strateegia 2002–2006 "Teadmistepõhine Eesti" eesmärkide realiseerimise üheks oluliseks eelduseks on efektiivselt toimiv T&A finantseerimissüsteem. Praegune finantseerimissüsteem kujundati põhijoontes välja järk-järgult 1990ndatel aastatel toimunud teadusreformi käigus, lähtudes eesmärgist tagada Eesti teaduse rahvusvaheline konkurentsivõime ja järjepidevus. Orienteeritus kvaliteedile läbi konkurentsipõhise finantseerimise ja mitmete meetmete rakendamine teadlaskaadri järelkasvu tagamiseks (doktorantide teadustöö toetused, järel doktorite finantseerimisskeem jne) on ennast suures plaanis õigustanud, mida kinnitab Eesti teaduse jätkusuutlikus ning rahvusvaheline konkurentsivõime paljudes teadusvaldkondades. Samas on viimastel aastatel T&A finantseerimisel ilmnunud ka rida probleeme (vahendite killustatus suure arvu ja tihti väga väikeste projektide vahel, rakendusuuringute finantseerimise skeemi puudumine jne), mis on viidanud vajadusele analüüsida, kas praegune T&A finantseerimissüsteem on optimaalne selleks, et realiseerida "Teadmistepõhine Eesti" eesmäärke, või oleks otstarbekas teha selles süsteemis mingeid muudatusi. Arvestada tuleb ka seda, et viimastel aastatel on T&A finantseerimissüsteemi lisandunud mitmed uued instrumendid (Ettevõtluse Arendamise Sihtasutuse tehnoloogiavaldkonna toetus-skeemid, teaduse tippkeskuste programm, tehnoloogia arenduskeskuste programm jne), mille haakumine olemasolevate finantsinstrumentidega nõuab samuti kogu finantseerimissüsteemi kui terviku analüüsi. Samas ei ole arvestataval määral käivitunud riiklike programmide süsteem, mida ühe olulise finantseerimisinstrumentina näeb ette teadus- ja arendustegevuse korralduse seadus.

Eesti T&A finantseerimissüsteemi probleemidest erapooletu ja objektiivse eksperthinnangu saamiseks, millele tuginedes oleks võimalik vajalikke muudatusi planeerida, korraldas Haridus- ja Teadusministeerium (HTM) Eesti Teadus- ja arendusnõukogu (TAN) soovitusel T&A süsteemi rahvusvahelise hindamise (evalvatsiooni). Evalvatsiooni korraldamiseks moodustas minister 2002. a novembris juhtkomisjoni, kes koostas lähteülesande (*Terms of Reference*) ning valis avaliku rahvusvahelise konkursi kaudu evalvatsiooni läbiviijaks Manchesteri Ülikooli Tehnikateaduste ja Tehooloo-

giapoliitika Instituudi (PREST)¹. Personaalselt olid hindajateks PRESTi direktor ja selle valdkonna rahvusvaheliselt üks hinnatumaid spetsialiste professor Luke Georghiou ning sama instituudi vanemteadur Maria Nedeva.

Lähteülesanne nägi ette teha praeguse T&A finantseerimissüsteemi analüüs, hinnata selle vastavust Eesti T&A strateegia eesmärkidele, anda ülevaade parimast rahvusvahelisest kogemusest ning pakkuda välja vajalikud ja võimalikud muudatused selleks, et muuta Eesti T&A finantseerimissüsteem senisest paindlikumaks ja efektiivsemaks. Hindajate käsutusse anti kogu Eesti T&A&I kohta olemasolev ingliskeelne dokumentatsioon (seadused, ülevaated, analüüsid jms). Nii L. Georghiou kui M. Nedeva tegid eelneva lühivisiidi Eestisse, mille käigus kogusid taustainformatsiooni ning toimusid mitmed uuringut ettevalmistavad kohtumised (HTMs, Eesti TAs, ETFs, TKNs, TÜ FIs). 2003. a aprillis toimusid kohtvisiidid Eestis, mille käigus olid M. Nedeval kohtumised ja intervjuud T&A asutustes, finantseerivates kogudes, ettevõtetes ja ministeeriumides – ühtekokku 19 kohtumist.

8. mail 2003 toimus Eesti Teaduste Akadeemias seminar, kus M. Nedeva ja L. Georghiou tutvustasid uuringu esialgseid tulemusi, millest olid kutsutud osa võtma esindajad kogu Eesti T&A süsteemist. Seminari üks põhieesmärk oli saada esmast tagasisidet uuringu tulemuste ja hinnangute adekvaatsuse kohta, mis aitaks välistada võimalikke väärusaamisi või otseseid vigu ja koostada kvaliteetse lõpparuande.

Aruande esialgne variant valmis 2003. a juuni algul ja selle põhiseisukohti tutvustas M. Nedeva TANI koosolekul 12.06.2003. Evalveerimise korraldamiseks moodustatud juhtkomisjon kiitis oma 19.06.03 koosolekul aruande põhimõtteliselt heaks, kuid palus PRESTil täiendada aruannet näidetega, mis illustreeriksid aruandes antud soovitusi. Aruande lõppversioonis² on parandatud mõned esialgses variandis sisaldunud faktivead ja selle lisas on põhjalikumalt selgitatud PRESTi soovitude tausta koos paari näitega.

Aruande kokkuvõttes konstateerivad evalveerijad, et Eesti T&A finantseerimissüsteemi institutsionaalne ülesehitus on loogiline ja hästi strukturee-

¹ <http://les.man.ac.uk/PREST/>

² pdf fail on kättesaadav näiteks HTM kodulehel

ritud. Samas on välja toodud neli põhiprobleemi, millele PRESTi hinnangul tuleks leida lahendused selleks, et Eestist võiks vastavalt "Teadus- ja arendustegevuse strateegias" seatud eesmärkidele saada teadmispõhine ühiskond.

1. T&A&I praegune finantseerimise tase on madal. See on probleem tervikuna, aga mõjutab eriti drastiliselt kõrgharidussüsteemi eelarvega mitteseotud teadusüksuste tegevust. Aruandes on loetletud ka terve rida madalast finantseerimistasemest tulenevaid momendi- ja tulevikuprobleeme (teadlaskonna vananemine, ebaterve konkurents jne). Omaette probleemina tuuakse välja T&A infrastruktuuri väga vilets olukord tingituna alafinantseerimisest.
2. T&A&I süsteemi killustatus. Selles kontekstis on rõhutatud kolme aspekti. Esiteks ei ole vastavuses n-ö teaduse pakkumise pool ja selle tulemuste kasutajate pool (st nõukogude ajal väljaarendatud teadusbaas on tunduvalt laiem kui praegune reaalne nõudlus). Teiseks on akadeemiline teadus ning innovatsioon teineteisest liiga eraldiseisvad ja rakendus-uuringud on sisuliselt eikellegimaa. Kolmandaks on teaduse finantseerimine väga killustatud (suur arv suhteliselt väikseid uurimisprojekte). Viidatakse ka sellele, et ETF ja TKN funktsioonid ei ole selgelt defineeritud ning esineb kattuvusi.
3. Kogu T&A finantseerimine on projektipõhine, puudub T&A asutuste baasfinantseerimine. PRESTi hinnangul raskendab see T&A asutuste pikemaajaliste strateegiliste plaanide koostamist ja seab teadlaskonna suhteliselt ebastabiilsesse olukorda. Samuti vähendab see T&A süsteemi paindlikkust uute suundade väljaarendamisel.
4. T&A ja innovatsiooni kuvand ja tulevikuvision ei ole ühiskonnas piisavalt selgeks räägitud.

Loetletud põhiprobleeme nende erinevates aspektides on aruandes põhjalikult analüüsitud ning on pakutud võimalikke lahendusteid ja püütud hinnata erinevate valikute võimalikke tagajärgi.

Kokkuvõtlikult on PRESTi hinnangul võimalikud järgmised arengud:

1. T&A finantseerimise taseme osas:
 - suurendada finantseerimist, sätestamata prioriteete;
 - sätestada senisest kitsamad prioriteedid ilma finantseerimist suurendamata;
 - suurendada finantseerimist ja sätestada prioriteedid.
2. Baasfinantseerimise küsimustes:
 - säilitada senine projektipõhine finantseerimine;
 -

viia sisse osaline baasfinantseerimine mõnedes T&A asutustes (näit õppetööga otseselt mitte seotud teadusinstituudid);

- viia sisse osaline baasfinantseerimine kõigis T&A asutustes, arvestades seejuures teaduse evalvatsiooni tulemusi (st võttes aluseks kvaliteedinäitajad).
3. T&A finantseerivate otsustuskogude osas:
 - säilitada senine fragmenteeritud finantseerivate kogude süsteem;
 - luua mitteinstituutsionaalne finantseerivate kogude foorum probleemide arutamiseks ja tegevuste koordineerimiseks;
 - luua ja käivitada rahvuslikud T&A programmid;
 - muuta sihtfinantseerimine baasfinantseerimiseks, mida korraldab HTM struktuuris loodav üksus; säilitada ETF ning muuta TKN seda kahte finantseerimiskanalit koordineerivaks strateegiliseks koguks;
 - moodustada Teaduse ja Innovatsiooni Finantseerimise Nõukogu (TIFN), mille agentuurideks oleksid ETF ja senine Eesti Tehnoloogiaagentuur (ESTAG);
 - TIFN administreeriks baasfinantseerimist ja infrastruktuuri ning PhDde finantseerimise skeeme;
 - Täiendatud koosseisuga TKN oleks TIFN strateegiline nõukogu.

PRESTi aruande OLULISIMAD PÕHIMÕTTELISED soovitusel meie T&A finantseerimissüsteemi muutmise osas on järgmised:

- ▶ suurendada investeringuid T&A valdkonda;
- ▶ luua Teaduse ja Innovatsiooni Finantseerimise Nõukogu;
- ▶ algatada Rahvuslik Tuleviku-uuringute (*Foresight*) Programm.

Aruande lisas on toodud PRESTi motiveeritud nägemus selliste muudatuste ühe võimaliku mudeli kohta ja on käsitletud põhjalikumalt keskse soovitusel – ühtse finantseeriva kogu moodustamise erinevaid aspekte. Võrdluseks on toodud näited mõneti analoogsete süsteemide kohta Inglismaal ja Norras. Inglismaa mudel ei ole paraku täpne analoog ja seda tõdevad ka aruande koostajad.

Norra näide käsitleb tõepoolest erinevate finantseerivate kogude liitmise teel moodustatud ühtse T&A&I finantseeriva kogu – Norra Teadusnõukogu tegutsemise kogemust, mis ei ole aga positiivne. Põhjalik analüüs näitab, et ambitsioonid ühtse finantseeriva kogu moodustamisel olid kau-

gelt suuremad kui saavutatud tulemused ning tervikuna loetakse eksperiment ebaõnnestunuks^{3,4}.

Nagu ka aruande kokkuvõttes märgitakse, ei ole see loomulikult tegevuseeskiri, vaid üks sõltumatu analüüs. Otsused selle kohta, kas ja milliseid muutusi peaksime Eesti T&A finantseerimissüsteemis ette võtma, peame tegema loomulikult ise.

Kõnealust aruannet on juba arutatud erinevatel foorumitel ja HTMLle on laekunud ka rida arvamusi ja soovitusi T&A finantseerimissüsteemi võimalike muudatuste ja täienduste kohta. Arvamuste osas on välja toodud ka mõned aruande olulisimad puudused, mida otsuste tegemisel tuleks arvestada:

- ▶ aruandes ei puudutata doktoriõpet;
- ▶ vähe on pööratud tähelepanu teadusuuringute kvaliteedinõuetele;
- ▶ soovitatud ühtne finantseeriv kogu ei ole praktikas efektiivselt toimiv üheski riigis.

Lühikokkuvõte senilaekunud olulisimatest ettepanekutest finantseerimissüsteemi muutmiseks oleks järgmine:

- kindlasti tuleks suurendada investeeringuid T&A valdkonda;
- kõik ministriumid peaksid välja töötama oma tegevusvaldkondade rakendusuringute riiklikud programmid;
- sihtfinantseerimise osas tuleks kehtestada rahastamise fikseeritud jaotus teadusvaldkondade vahel (proportsioonid võiks kehtestada TAN ettepanekul Vabariigi Valitsus);
- positiivselt evalveeritud T&A asutustele võiks eraldada nende prioriteetide realiseerimiseks baasraha (ca 15% sihtfinantseerimise mahust);
- TKNil tuleks analoogiliselt ETFga moodustada ekspertgrupid, otsused peaksid muutuma motiveeritumaks, toeks tuleks luua palgaline personal;

- T&A finantseerimisel tuleks senisest rohkem arvestada temaatika seotust Eesti majanduse ja ühiskonna vajadustega; taastada ülikoolide ja teiste T&A asutuste baasfinantseerimine;
- väikeriigi tingimustes on oluline erinevate ekspertkogude roll: seega ETF ja TKN peaksid jääma, aga funktsioonid peaksid olema selgesti defineeritult erinevad (ETF – individuaalgrandid ja PhD grandid; TKN – grupigrandid (suuremahulised, pikaajalised));
- põhikriteerium kõigis finantseerimisskeemides peab olema teaduslik kvaliteet; nii grantide kui sihtteemade arv peab oluliselt vähenema ja iga projekti finantseerimine vastavalt suurenema;
- kriitiliselt oluline on sätestada doktorantide ja järel doktorite riiklikud kohad, mida finantseeritakse täies mahus ja mis täidetakse avaliku konkursi kaudu; doktorandi granti taotleb juhendaja;
- valdkondlikud prioriteedid tuleks realiseerida riiklike programmide kaudu.

Baasfinantseerimise sisseviimise osas on senised arvamused üsna erinevad ja siin oleks eelnevalt vaja jõuda ka kokkuleppele ühise definitsiooni osas. Samas tuleb tõdeda, et mingil kujul on baasfinantseerimine kasutusel praktiliselt kõigis riikides. Ühtse finantseeriva kogu ideed ei ole seni keegi toetanud. Senilaekunud ettepanekutes ei ole tulevikuseire programmi samuti käsitletud; samas on häid näiteid rahvusvahelises plaanis, kuidas *foresighti* abil on koostatud riiklike teadusprogrammide kavad.

HTM koostab seniste arutelude ja laekunud ettepanekute alusel T&A finantseerimissüsteemis tehtavate muudatuste kava ja konkreetse tegevusplaani ning esitab selle lähiajal avalikuks aruteluks. Eesmärk on jõuda vajalike muudatuste osas konsensusele nii, et neid oleks vähemalt osaliselt võimalik rakendada juba 2005. a eelarve ettevalmistamisel.

³ <http://www.forskingsradet.no/english/about/>

⁴ Arnold E., Kuhlmann S., van der Meulen B. (2001) A singular council: Evaluation of the Research Council of Norway, Final Report.

TEADUSE EVALVATSIOONIST EESTIS 2000–2003

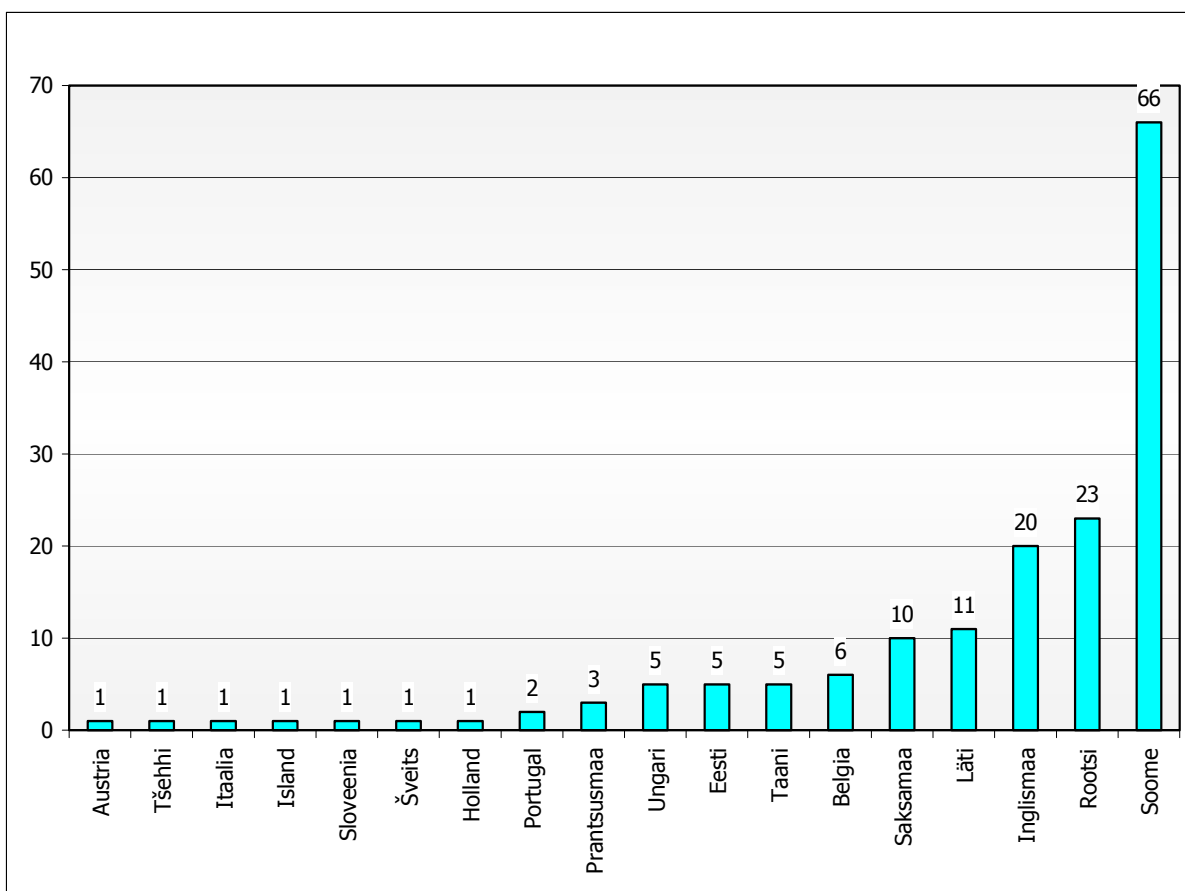
Tiit Laasberg

Eesti Kõrghariduse Akrediteerimiskeskus

SISSEJUHATUS

Teaduseevalvatsiooni esimene ring on läbi saamas. Evalveerida on jäänud niisugused väikesed suunad nagu sotsiaaltöö, informaatika ja biomeditsiinitehnika. Esimene evalvatsioon toimus 2000. aasta kevadel infotehnoloogia vallas. Sellest ajast on eri teadussuundades käinud Eestis

46 ekspertrühma, kokku 163 eksperti 18 riigist. Kui siia lisada veel teaduse tippkeskuste evalvatsioon, siis ekspertide koguarv küünib *ca* kaheksajani. Kõige rohkem eksperte on tulnud Soomest, Rootsist, Inglismaalt, Lätist ja Saksamaalt (vt joonis 1).



Joonis 1. Teaduseevalvatsioonis osalenud ekspertide jaotus riigiti.

Teaduseevalvatsioon on kokku maksma läinud 6,1 mln kr, millest *ca* 0,5 mln kr on kulunud teaduse tippkeskuste evalvatsiooniks:

- 2000 – 1720 000 kr
- 2001 – 1200 000 kr

- 2002 – 1400 000 kr
- 2003 – 1785 000 kr

Keskmiselt on kulunud ühe neljaliikmelise ekspertrühma nädalapikkusele visiidile 120 tuh kr.

TEADUSEVALVATSIOONI KÄIGUS ÜLESKERKINUD PROBLEEMID

HINDAMISE LÄBIVIIMISE KORD JA METOODIKA
Kindlasti oli evalvatsiooni alguses kõige suuremaks probleemiks teadusevalvatsiooni läbiviimise metoodika. Eelkõige tulenes see tollaegse Haridusministeeriumi poolt välja antud väga napist

teadusevalvatsiooni juhendist (2 lk), kus oli ära toodud vaid loetelu hindamiskriteeriumidest ja hinnangute andmise skaala, kuid ei olnud ette antud täpsustatud juhendit skaala rakendamiseks.

VÄLJAVÕTE TEADUS- JA ARENDUSASUTUSTE EVALVEERIMISE TINGIMUSTEST JA KORRAST

Kinnitatud Vabariigi Valitsuse 21. aprilli 1998. a määrusega nr 83 (RT I 1998, 38, 569)

Evalveerimiskomisjoni töö kokkuvõtte peab sisaldama hinnangut lähtuvalt järgmistest evalveerimiskriteeriumidest:

- 1) teadus- ja arendustöö tulemuste uudsus;
- 2) teadus- ja arendustegevuse kvaliteet;
- 3) teadusuuringute strateegia ja perspektiiv;
- 4) teadustöö rühmade kompetentsus ja arenguvõime;
- 5) finantseerimise ja grantide taotlemise edukus;
- 6) riigisisene ja rahvusvaheline koostöö;
- 7) teadustöö tulemuste rakendamisvõimalused ja nende tähtsus Eesti ühiskonnas;
- 8) teadus- ja arendustegevuse vastavus rahvusvahelisele tasemele.

Evalveerimiskomisjon esitab Haridusministeeriumile teadus- ja arendusasutuste evalveerimise hinnangud neljapallisel skaalal: väga hea (*excellent*), hea (*good*), rahuldav (*satisfactory*), mitte-rahuldav (*unsatisfactory*). Evalveerimiskomisjoni mitterahuldav hinnang on teadus- ja arendusasutuse mitteevalveerimise aluseks.

Üsna kiiresti sai selgeks, et niisugusel moel on antud juhendist kasu üsna väike, sest erinevad ekspertrühmad grupeerisid kriteeriume eri viisil ja kasutasid hinnangute andmiseks erinevaid "mõõtte". Selles mõttes kõige erinevam oli majandusteaduste hindamine. Tulemused olid ühildamatud hinnangutega, mida andsid teisi teadussuundi hinnanud eksperdid. Seepärast polegi majandusteadust ära toodud statistilistes võrdlustabelites.

Ülalöeldu tingis seda, et poolel teel ei tulnud küll hobuseid vahetada, kuid vankrit siiski – koostöö Teaduskompetentsi Nõukogu ja haridusministeeriumiga töötas Akrediteerimiskeskus välja täpsustatud hindamisjuhendi ekspertidele (vt lisa). Juhendi koostamisel võeti ka arvesse eelnevate ekspertrühmade märkused ja kasutatud metoodika, et eelnevalt evalveeritud teadussuundade tulemused oleksid võrreldavad uue juhendi järgi tehtavatega.

Hindamiskriteeriumid liigitati kolme rühma:

- 1) teadustöö kvaliteet rahvusvahelises võrdluses;
 - 2) teadustöö üksuse/allüksuse üldsuutlikkus ehk jätkusuutlikkus:
- teadustegevuse algupärasus/uudsus minevikus ja praegu,
 - teadusteemade hetketähtsus – teadustöö strateegia ja perspektiivid,

- multidistsiplinaarsus ja tähtsus teistele teadusvaldkondadele,
 - teadustöögruppide pädevus ja nende arenguvõime – teadurite haridus ja koolitus (kraadiõpe ja järeldoktoriõpe),
 - riigisisene ja rahvusvaheline koostöö,
 - uurimis- ja arendustoetuste taotlemise edukus;
- 3) teadustöö tulemuste rakendusvõimalused ja tulemuste tähtsus Eesti ühiskonnale.

Esimese kahe kriteeriumi jaoks anti ekspertidele ka täpsemad juhendid olemasoleva hindamiskaala rakendamiseks. Teaduse kvaliteedihinne põhineb uurimisrühma poolt saadud tulemuste kvaliteedil. Mitmest alakriteeriumist koosnev jätkusuutlikkuse hinnang põhineb aga alakriteeriumidele antud hinnete (0–2) summal. Lugeses hilisemaid ekspertraporteid tundub, et ettevõetud juhendi täpsustamine õigustas ennast igati, sest ekspertide hinnangud eri teadussuundade hindamisel on ühtlustunud. Et ühtlustada ekspertraportite stiili ja struktuuri ning säästa ekspertide aega sisuliste märkuste tegemiseks, valmistab Arkeditaerimiskeskus alates 2003. aasta algusest kõiki- dele rühmadele ette nn ekspertraportite toorikud. Kokkuvõtvalt võib öelda, et kui evalveerimise algus oli vilets, siis lõpp on olnud märksa ladusam ja parem.

ENESEANALÜÜSID,
EVALVEERITAVA ÜKSUSE SUURUS,
EKSPERTRÜHMADE KOMPLEKTEERIMINE

Üheks probleemiks teadusevalvatsioonis on olnud ka eneseanalüüside ebaühtlane kvaliteet. Nende kvaliteet ja struktureeritus on kahtlemata paranenud, ilmselt seetõttu, et suuremates institutsioonides on paremad näited olnud eeskujuks võtta. Huvitav on märkida, et reaalteaduste ja tehnika-teaduste osas on eneseanalüüsid olnud märksa parema kvaliteediga kui humanitaarteaduste osas. Mõnel juhul, lugedes eneseanalüüse, tekitab küsitavusi evalveeritava rühma suurus. Näiteks Eesti Maaviljeluse Instituut ja suured avalik-õiguslike ülikoolide filoloogiaosakonnad on lasknud evalveerida ennast tervikuna. Kui keskmine hinne tuleb hea, siis on kõik rahul, kui aga suhteliselt keskine, siis on olnud rahulolematust. Suurte osakondade puhul kannatavad keskmise hinde korral just paremad töörühmad.

Ekspertühmade komplekteerimisel on lähtutud eelkõige nii ekspertide teaduslikest tulemustest kui ka nende eelnevatest evalvatsioonikogemustest (rahvusvaheliste ajakirjade referendid, teadusraha jaotavate fondide nõukogude liikmed või eksperdid, EL teadusprogrammide eksperdid). Lisaks on arvestatud ka nende administreerimiskogemusi. Kuigi oma ala tõelisi tippe on õnnestunud Eestisse tuua suhteliselt vähe, on ekspertide tase, võrreldes Eesti vastava teadussuuna

tasemega, olnud kõrge või meie parimate rühmade vääriiline.

INTERDISTIPLINAARSED UURINGUD
Evalveerimise lõppjärgus tekkis probleem interdistsiplinaarsete (valdkondadevaheliste) uuringute evalveerimisega, millele evalvatsiooni alguses tähelepanu ei pööratud, ning seetõttu jäi nende uuringute evalveerimise kord reguleerimata. Ka teadus- ja arendustegevuse korralduse seadus jätab selle küsimuse lahtiseks. Valdkondadevahelisi uuringuid on aga Eestis üsna palju, nt biomeditsiin/molekulaarbioloogia/keemia, ökoloogia/põllumajandus, keemia/füüsika/materjaliteadus jm. Konkreetse näitena võiks tuua biomeditsiinitehnika. Seda hinnati ja sai hea hinnangu tehnika valdkonnas toimunud süsteemitehnika ja info-tehnoloogia evalvatsioonis. Kui kuulutati välja biomeditsiinitehnika evalvatsioon, avaldas sama rühm uuesti soovi saada evalveeritud. Biomeditsiinitehnika evalvatsioon jäeti aga ära, kuna rohkem rühmi selles osaleda ei soovinud. Selle asemel suurendati ekspertide arvu meditsiini valdkonnas, kuna evalveerimise maht oli väga suur. 4–5 inimesega uurimisrühma topeltelevalveerimine läheks maksma ca 100 tuhat krooni. Kokkuvõttes – valdkondadesisene topeltelevalveerimine peaks olema välistatud, seda ei nõua ka seadus ja valitsuse määrus, kus räägitakse valdkondade evalveerimisest. VALDKONDADEVAHELISTE UURINGUTE EVALVEERIMISES TULEKS LEIDA ÜLDINE MÕISTLIK LAHENDUS.

VÄLJAVÕTE TEADUS- JA ARENDUSTEGEVUSE KORRALDUSE SEADUSEST

Riigi või kohaliku omavalitsuse asutusena, avalik-õigusliku juriidilise isikuna või selle asutusena tegutseva teadus- ja arendusasutuse teadus- ja arendustegevuse valdkondi evalveeritakse vähemalt kord kaheksa aasta jooksul.

VÄLJAVÕTE VALITSUSE MÄÄRUSEST

“TEADUS- JA ARENDUSTEGEVUSE EVALVEERIMISE TINGIMUSTE JA KORRA KINNITAMINE”

Teadus- ja arendusasutuse teadus- ja arendustegevuse valdkonna evalveerimisel antakse hinnang evalveeritavas teadus- ja arendustegevuse valdkonnas tegutsevatele rühmadele.

APELLATSIOONIDE KORD

Teadusevalvatsioonis, vastandina kõrghariduse akrediteerimisele, on appellatsioonide kord reguleerimata. See on tekitanud segadust. Uurimisrühmad on saatnud oma protestid otse ekspertidele või ekspertrühma juhile. Vahel eksperdid vastavad, vahel mitte. Mõnikord pole ekspertidel tagantjärele enam võimalikki sisuliselt protesti läbi vaadata, sest nad on jätnud kõik evalvatsiooniga seotud materjalid Akrediteerimiskeskusesse. Kuidas seda korda reguleerida? Siin võiks eesku-

juks võtta kõrghariduse akrediteerimise. Akrediteerimisel saadetakse protestid või täpsustavad selgitused mitte ekspertidele, vaid Kõrghariduse Hindamise Nõukogule (KHN), kes vaatab need läbi. Kui KHN seisukohta võtta ei suuda, siis pöördub ta ekspertrühma esimehe poole täiendavate selgituste saamiseks. Suureks abiks appellatsioonide lahendamisel on olnud ka see, et üks KHN liikmetest saadab ekspertrühma akrediteerimisel, et hiljem KHN koosolekul anda omapoolne kommentaar.

Ettepanek:

apellatsioonid ja nende põhjendatuse peaks kõigepealt läbi vaatama Teaduskompetentsi Nõukogu (TKN), kes vajadusel küsiks ekspertidelt lisaselgitusi. Teiseks võiks üks TKN liige osaleda vaatlejana ekspertide kohtvisiitidel, et hiljem TKN koosolekul anda omapoolne kommentaar.

TULEMUSTE STATISTILINE LÜHIANALÜÜS

Evalvatsiooni tulemuste võrdlemisel kasutati ainult teadustöö kvaliteedi hinnet. Kuna jätkusuutlikkuse hinnang osadel uurimiserühmadel puudub, siis jäeti see hinnang statistilisest analüüsist välja. Tulemuste arvutamiseks kasutati järgmist skaalat:

- *unsatisfactory* 0
- *satisfactory to unsatisfactory* 1
- *satisfactory* 2
- *good to satisfactory* 3
- *good* 4
- *excellent to good* 5
- *excellent* 6

Kokku evalveeriti 367 struktuuriüksust või uurimiserühma (joonis 2). Teadusvaldkondadest kõige parema hinnangu said täppisteadused (keskmine hinne 4,4) ja kõige nõrgema hinde põllumajandusteadused (2,1; joonis 3). Põllumajandusteaduste keskmine hinne oleks veel madalam, kui sinna sisse arvata Mereinstituudi kalandusala tu-

lemused (kuue rühma keskmine 0,9), mida evalveeriti bioloogiateaduste valdkonna all. Teadusuundadest on esirinnas semiootika, astronoomia ja atmosfäärifüüsika ning loodus- ja inimgeograafia/demograafia (joonis 4). Kurb on see, et põllumajandusteadustes, välja arvatud metsandus, on ühtviisi nõrgad pea kõik suunad ning lisaks ka põllumajandustehnika. Tundub, et selle üheks põhjuseks on asjaolu, et Eesti Põllumajandusülikool on koolitanud aastate vältel väga kitsa alushariduse ja spetsialiseerumisega põllumajandusspetsialiste ja -teadlasi. Nõrgematest teadusuundadest tasub ära märkida veel bio- ja toiduainete tehnoloogia, pedagoogika ning keskkonnanä ja keemiatehnoloogia. Uurimissuundade edukuse rida (hea kuni rahuldava ja kõrgemate hinnangutega rühmade suhe selles suunas evalveeritud uurimiserühmade koguarvu) kinnitab eelöeldut (joonis 5). Põllumajandustehnika ja mäendus peegeldavad ainult ühele uurimiserühmale antud hinnangut (joonis 2).

TEADUSEVALVATSIOONI JA DOKTORIÕPPE LÜHIANALÜÜS

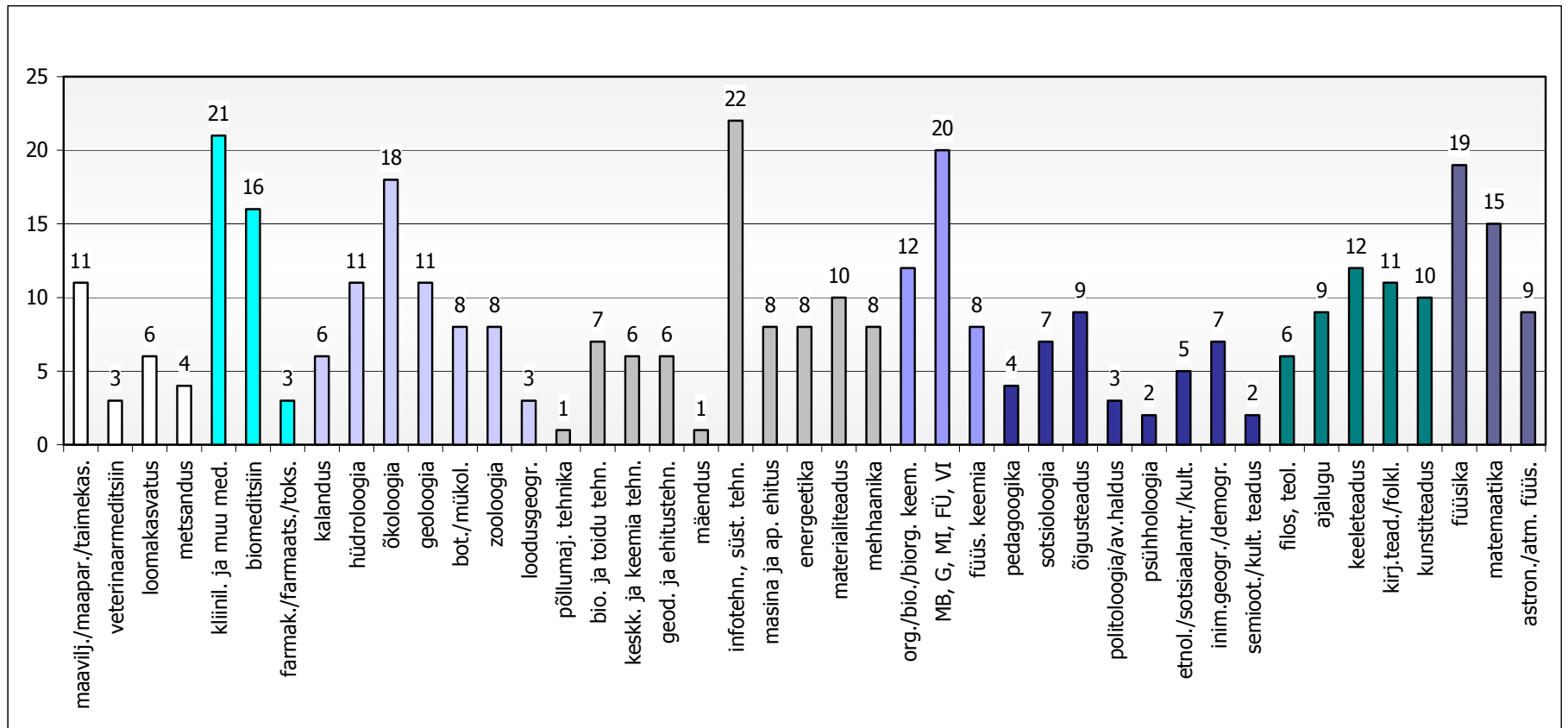
Kõrghariduse üheks murelapseks on olnud doktoriõpe, eelkõige oma väikese efektiivsuse pärast. Põhjuseks on toodud doktorantide väikest stipendiumi ning sellest tulenevat vajadust teha lisaks doktoriõpingutele muud tööd. Kahtlemata on see õige, aga see on ainult poolik tõde. Esiolgne teadusevalvatsiooni tulemuste ja olemasolevate doktoriõppekavade analüüs viitab ka teisele poolele – ülikoolid on kergekäeliselt avanud doktoriõppekavu, kus neil teaduspotsiaal selle läbiviimiseks on kesine või tegelikult puudub.

Analüüsiks võeti kõik haridus- ja teadusministeeriumi õppekavade andmebaasis olevad doktoriõppekavad. Kokku oli neid 160. Neile õppekavadele püüti anda hinnang vastavalt teadusevalvatsiooni tulemustele. Hinnangu andmiseks kasutati tulemuste statistiliseks töötlemiseks välja töötatud skaalat. Põhimõtteliselt saadi kolm õppekavade rühma. Esimese rühma moodustasid õppekavad, millele ei suudetud leida teadusevalvatsiooni tulemuste hulgast vastet, st neid erisuundi selles kõrgkoolis ei ole evalveeritud (ca 18% õppekavade). Teisel rühmal õppekavadel õnnestus tuvastada teadusevalvatsiooni tulemused, kuid tulemused olid kesised – alla rahuldava taseme ehk alla 2 (ca 4%). Esimesed kaks rühma moodustasid

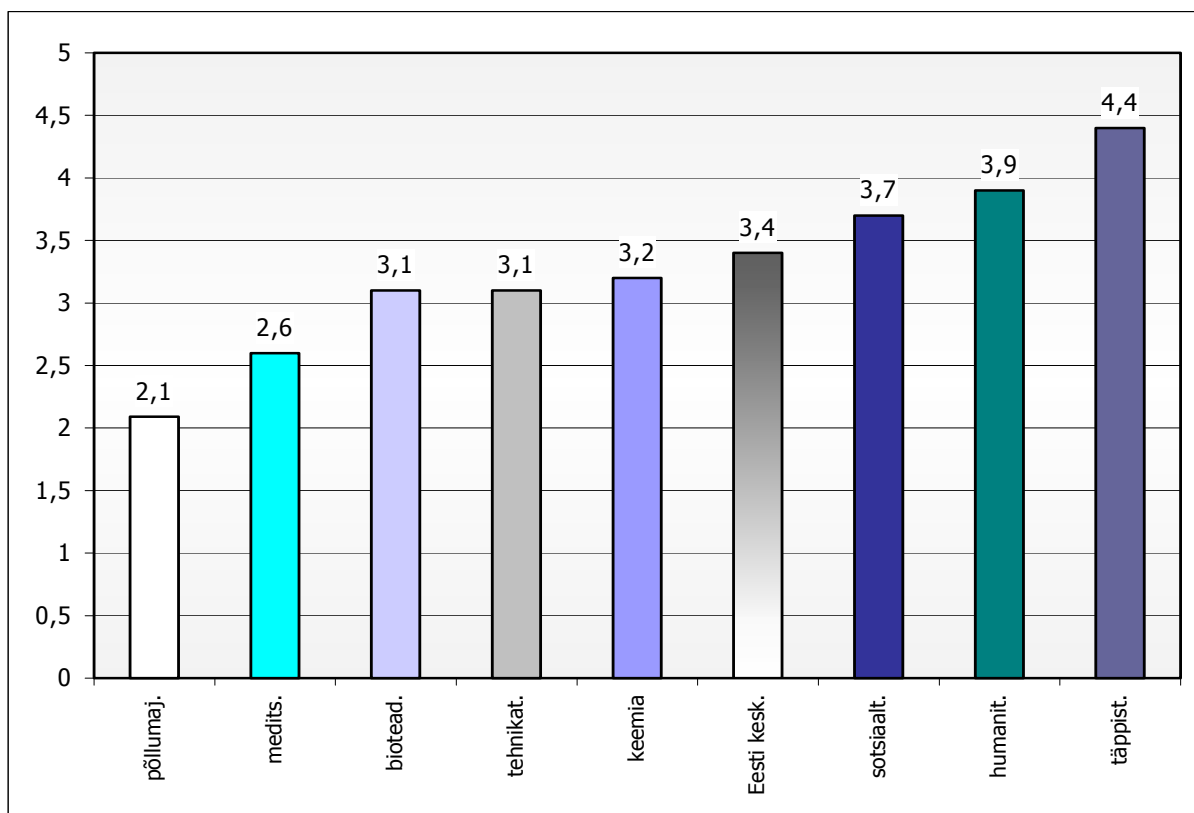
kokku ca 22% kavade (tabel 1, variant 1). Kolmanda rühma moodustasid õppekavad, kus teadusevalvatsiooni tulemused olid rahuldavad või üle selle, st statistilisel skaalal 2 ja enam (ca 78%).

Kui latti kõrgemale tõsta, st kui doktoriõppekavade avamisel arvestatakse teadusevalvatsiooni tulemusi alates hinnangust "hea kuni rahuldav" (kolm ja enam), siis n-õ mittevastavate õppekavade hulk, koos esimese rühma õppekavadega, suureneks ca 32%ni (tabel 1, variant II). Ehk teisiti öelduna – ca 30% doktoriõppekavadel ei ole piisavat teaduslikku baasi efektiivse doktoriõppe läbiviimiseks. Võrdluseks arvestati välja ka nende õppekavade hulk, kus toimuva teadustöö tase on "hea" kuni "väga hea" (4–6, vt tabel 1).

Eraldi probleemiks on Haridus- ja Teadusministeeriumi poolt antud load doktoriõppekavade avamiseks reas erakõrgkoolides, kus teadusevalvatsiooni läbi viidud ei ole, kuna koolid pole seda taotlenudki. Ainus meeldiv erand on siin Humanitaarinstituut, kelle kõik viis õppekava on positiivselt vastavuses (3 ja enam) teadusevalvatsiooni tulemustega. Suured erinevused ilmsesid ka suuremate avalik-õiguslike ülikoolide vahel (vt tabel 1 ja joonis 6).



Joonis 2. Evalveeritud uurimisrühmade arv teadussuuniti.



Joonis 3. Teadusvaldkondade keskmised hinned.

Tabel 1

Doktoriõppekavade osakaal %des, kus õppe toimumise tase vastavalt teadusevalvatsiooni tulemustele on küsitav või vastupidi hea kuni väga hea

	Ei %	Variant I 0→2 + ei, %	Variant II 0→3 + ei, %	4→6 %	Õppekavade arvuline koguhulk
EPMÜ	5	38	62	10	23
TPÜ	35	35	41	29	17
TTÜ	10	12	19	38	42
TÜ	8	8	23	44	39
Kõik doktroriõppekavad HTM registris	18	22	32	28	160

Märkused

ei – doktoriõppekavad, kus ei leitud vastavust teadusevalvatsiooni tulemuste hulgast

0→2 + ei – teadusevalvatsiooni tulemused alla "rahuldav" + "ei" rühma õppekavad

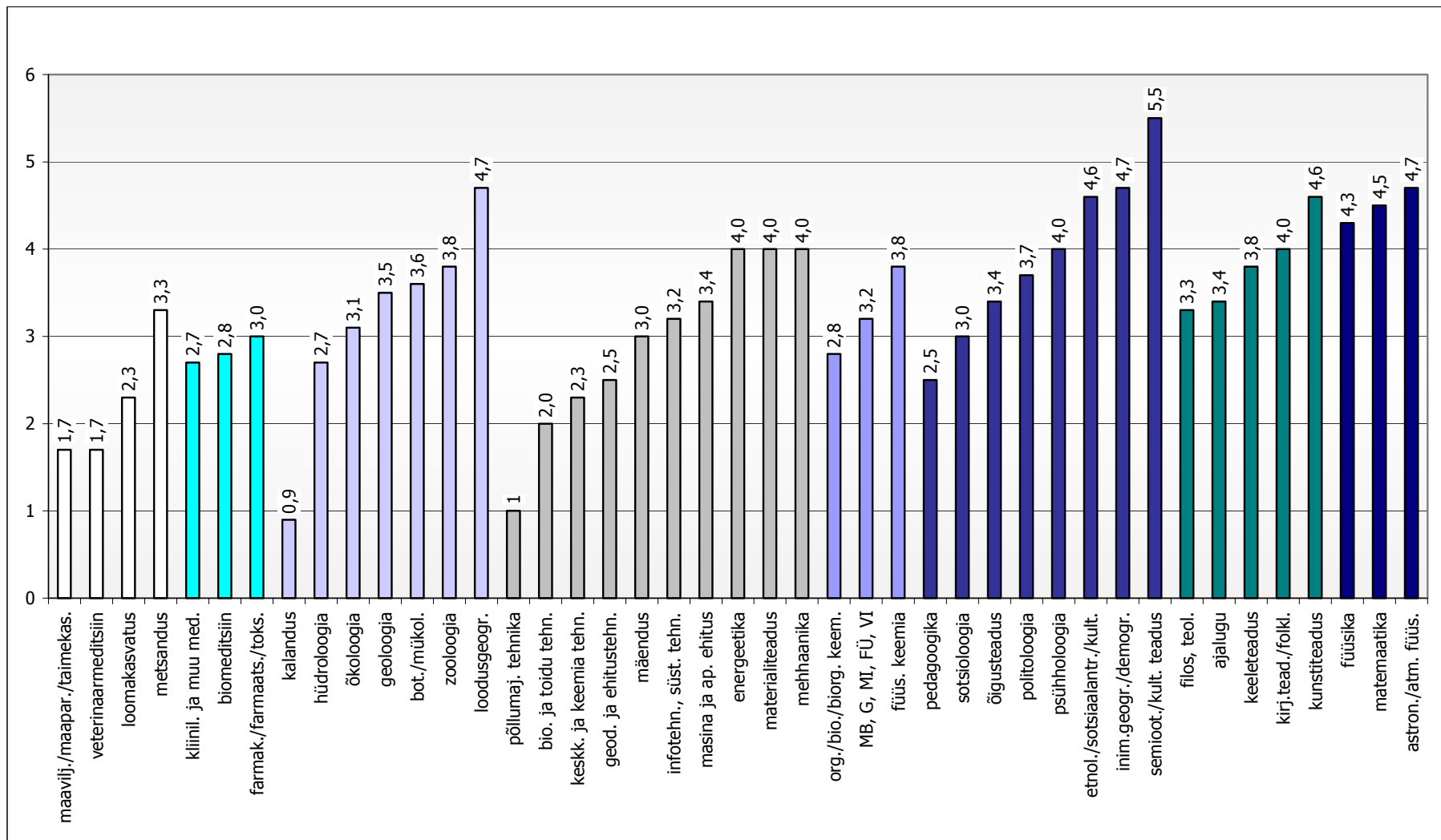
0→3 + ei – teadusevalvatsiooni tulemused alla "hea kuni rahuldav" + "ei" rühm

4→6 – doktoriõppekavad, kus teadustöö tase "hea" kuni "väga hea"

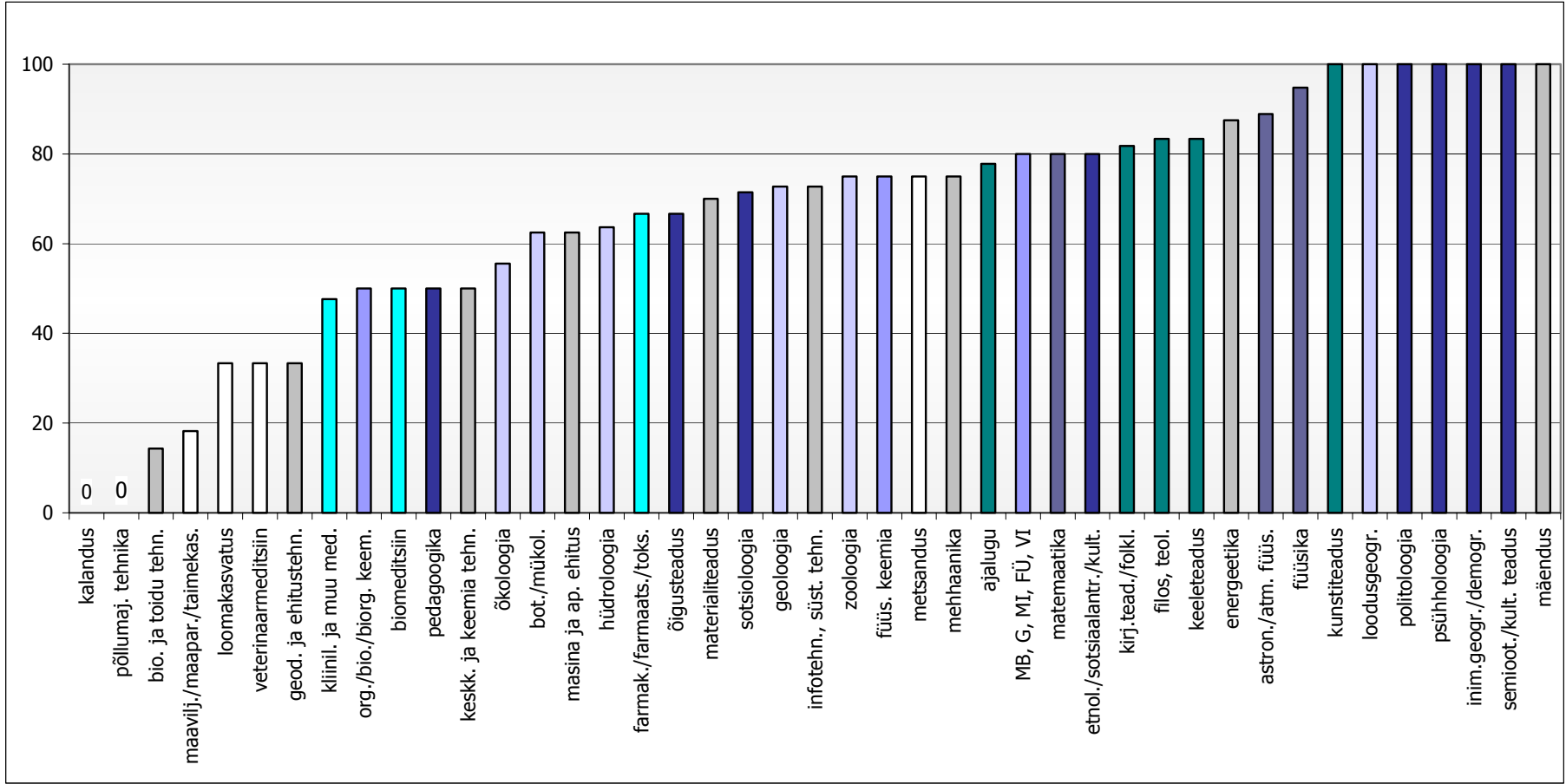
Antud tulemused pole lõplikud, nad võivad muutuda nii analüüsi kahepoolisel täpsustamisel ülikoolidega kui ka aastal 2004 tehtavate teadusevalvatsioonide käigus. Näiteks TPÜ kolme doktoriõppekava osas (infoteadused, raamatukogundus ja sotsiaaltöö – ca 16% kogu doktoriõppekavadest) tuleb teadusevalvatsioon järgmisel aastal. Siiski võib öelda, et kõige halvem olukord on Eesti Põllumajandusülikoolis, nagu Eesti põllumajandusteadustes tervikuna.

Analüüsiga seotud soovitusel:

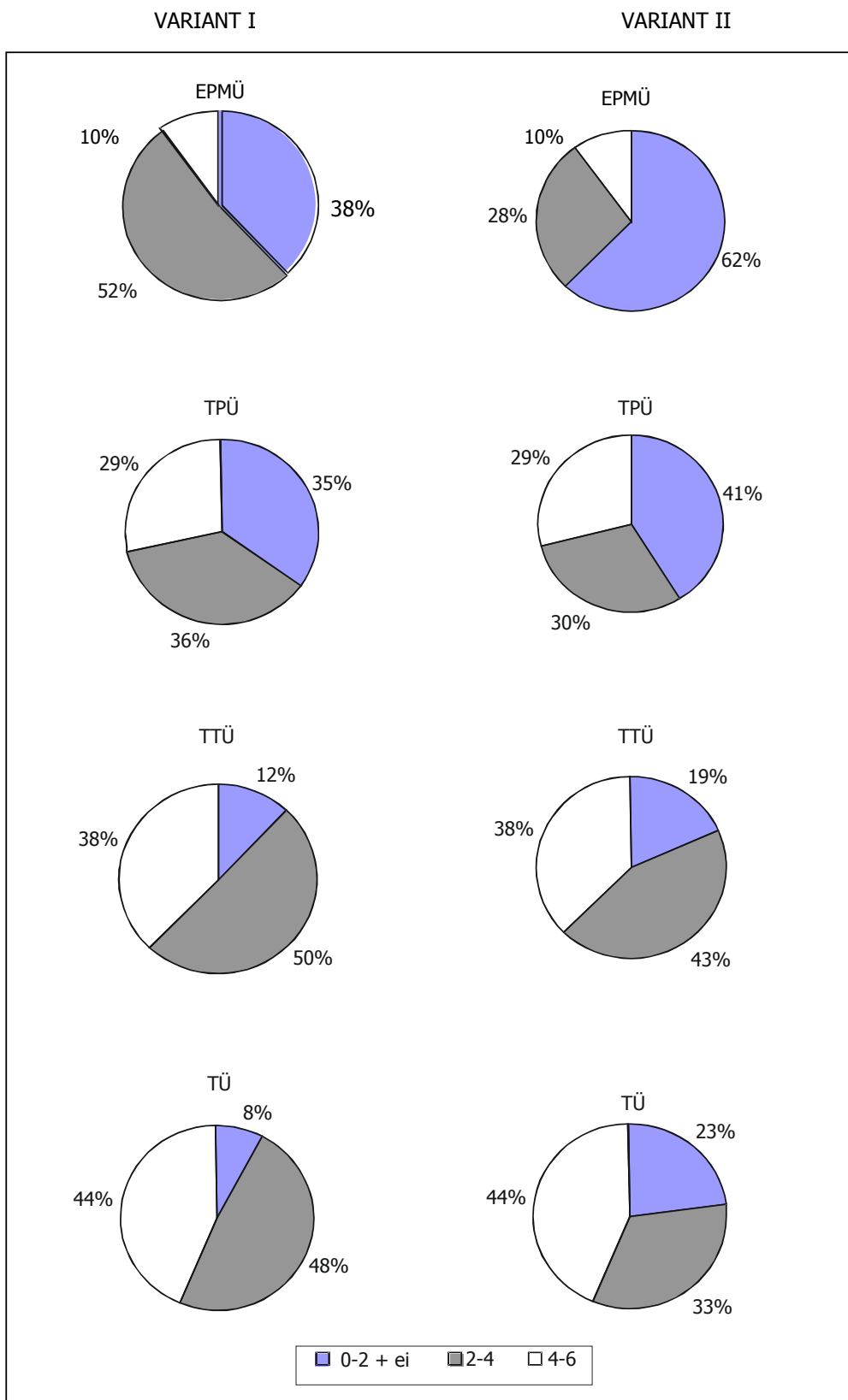
Kuna teadusevalvatsioon on praktiliselt lõppenud, siis nii ülikoolidel kui ka Haridus- ja Teadusministeeriumil tuleks edaspidi arvesse võtta uute doktoriõppekavade avamisel teadusevalvatsiooni tulemusi. Kas doktoriõppekavade avamispiiriks peaks teadusevalvatsiooni hinne olema vähemalt "rahuldav" või "hea kuni rahuldav", see on arutelu ja kokkuleppe küsimus. Teiseks, doktoriõppesuundades, kus pole teadusevalvatsiooni läbi viidud, peaks lõpetama uute üliõpilaste vastuvõtu ja nad sulgema. Kolmandaks, Eestile vajaminevate alade arendamiseks, mis hetkel on nõrgad, peaks leidma vahendid doktorantide koolitamiseks välisriikides.



Joonis 4. Teadussuundade evalvatsiooni tulemused.



Joonis 5. Keskmisest kõrgema hinde saanud rühmade hulk protsentides teadussuuniti.



Joonis 6. Doktorioppekavade jaotus teadusevalvatsiooni tulemuste põhjal suuremates ülikoolides (jaotuse selgitused on toodud tabelis 1).

TEADUSTÖÖ EVALVEERIMISE JUHEND EKSPERTIDELE

HINDAMISALUSED JA -KRITEREIUMID
Põhiüksus, mida hinnatakse ja millele pannakse hinne, on eneseanalüüsis antud teadustööüksus/allüksus. Õppeasutused on koostanud nimekirja aastatel 1998–2002 teadustööga seotud töötajatest. Iga õppeasutus on koostanud kõige tähtsamate teadustöötulemuste bibliograafia, mis hõlmab ajavahemikku 1998–2002.

Põhiliselt vaatlevad hindamiskomisjonid teadustööüksuse/allüksuse tööd tervikuna, et kujundada üldist arvamust teadustöö kvaliteedist. Käesoleva evalveerimise tähenduses mõistetakse "teadustööna" algupärast uurimistööd uute teadmiste saamise ja arusaamade kujundamise eesmärgil. See hõlmab ka tööd, mis on oluline kultuuri ja ühiskonna vajaduste seisukohalt. Hinnangu andmisel peaks hindamiskomisjon lähtuma eelkõige esitatud bibliograafiast, aga ka teistest esitatud materjalidest ning külastusel saadud muljest.

Tuleb kohaldada järgmisi kriteeriume:

- 1) TEADUSTÖÖ KVALITEET rahvusvahelises võrdluses (hindamisjuhend on allpool);
- 2) teadustööüksuse/allüksuse JÄTKUSUUTLIKKUS (hindamisjuhend on allpool):
 - teadustegevuse algupärasus/uudsus, sügavus ja ulatus minevikus (1998–2002) ja praegu,
 - teadusteemade hetketähtsus – teadustöö strateegia ja perspektiivid,
 - multidistsiplinaarsus ja tähtsus teistele teadusvaldkondadele,
 - teadustöögruppide pädevus ja nende arenguvõime – teadurite haridus ja koolitus (kraadiõpe ja järeldoktoriõpe),
 - riigisisene ja rahvusvaheline koostöö,
 - uurimis- ja arendustoetuste taotlemise edukus;
- 3) teadustöö tulemuste RAKENDUSVÕIMALUSED ja tulemuste tähtsus Eesti ühiskonnale.

HINDESKAALA JA SELGITUSED

Iga hinnatava üksuse TEADUSTEGEVUST tuleb hinnata järgmise skaala alusel:

<i>Väga hea</i>	<i>Enamik esitatud töödest on kõrgel rahvusvahelisel tasemel ja ka teised tööd on heal rahvusvahelisel tasemel</i>
<i>Väga hea kuni hea</i>	<i>Vähemalt kolmandik esitatud töödest on kõrgel rahvusvahelisel tasemel ja paljud teised tööd on heal rahvusvahelisel tasemel, moodustades koos kindla enamuse</i>
<i>Hea</i>	<i>Enamik esitatud töödest on vähemalt heal rahvusvahelisel tasemel ja ka teised tööd on vähemalt korralikul rahvusvahelisel tasemel</i>
<i>Hea kuni rahuldav</i>	<i>Vähemalt kolmandik esitatud töödest on heal rahvusvahelisel tasemel ja paljud teised tööd on rahuldaval rahvusvahelisel tasemel, moodustades koos kindla enamuse.</i>
<i>Rahuldav</i>	<i>Enamik esitatud töödest on vähemalt rahuldaval rahvusvahelisel tasemel</i>
<i>Rahuldav kuni mitterahuldav</i>	<i>Vähemik esitatud töödest on rahuldaval rahvusvahelisel tasemel</i>
<i>Mitterahuldav</i>	<i>Mitte ükski või peaaegu mitte ükski esitatud töö ei ole rahuldaval rahvusvahelisel tasemel</i>

"Kõrgel rahvusvahelisel tasemel tööde all mõistetakse töid, mis rahvusvahelistes akadeemilistes ringkondades äratavad tõsist huvi ning mida pakumise korral kindlasti avaldaksid juhtivad kirjastused või mis leiaksid avaldamist range toimetamistasemega juhtivates rahvusvahelistes ajakirjades (vaatamata tegelikule avaldamisele)."

"Heal rahvusvahelisel tasemel tööde all mõistetakse töid, mis on rahvusvahelistes ringkondades vaieldamatu tähtsusega ja mida avaldaksid tuntud rahvusvahelised kirjastused või mis leiaksid avaldamist tuntud rahvusvahelistes ajakirjades (vaatamata tegelikule avaldamisele)."

“Rahuldaval rahvusvahelisel tasemel tööde all mõistetakse töid, mis rahvusvahelistele akadeemilistele ringkondadele võivad olla olulised ja mida on avaldatud välismaal, või tuntud riigisestest kirjastuste, või tuntud riigisestest ajakirjade poolt.”

Hindamiskomisjon ei tohiks anda kumbagi kõrgematest hinnetest (*väga hea* või *väga hea kuni hea*), kui nad pole kindlad, et hinnatav üksus/allüksus oma akadeemilises teadusvaldkonnas kuulub 10% (hindeks väga hea) või 25% (hindeks väga hea kuni hea) kõrgeima kvaliteediga Euroopa teadustöögruppide hulka.

Hinnang antakse iga teadustööüksuse/allüksuse absoluutsele kvaliteedile. Hinnangud peavad seonduma üksnes *töötava teaduspersonali arvuga*, kuid olema lahus teadustöö tingimustest (näiteks õpetamiskoormus või rahastamine) üksikutes osakondades. Näiteks noorte või äsja tööle

asunud teadurite väga suur osakaal selgitab, miks osakonna keskmine tulemus on oodatust halvem. Hindamiskomisjonid võivad säärased eriolukorrad kirjalikus aruandes ära märkida, kuid *see ei tohi mõjutada hindamist*.

Ülaltoodud definitsioonide tähenduses on “rahvusvaheline ajakiri” ajakiri, mille peamine lugejaskond on rahvusvaheline akadeemiline ringkond, olenemata riigist, kus ajakirja välja antakse. “Riigisisesed ajakirjad” on ajakirjad, mille peamine lugejaskond on Eesti akadeemiline ringkond. Üldjuhul ei tohiks hindamisele mõju avaldada meedia, kus on üksuse töötulemused avaldatud, sest hindekskaala põhineb *töötulemuste tegelikul kvaliteedil*. Hindamiskomisjonid võivad siiski kirjalikus aruandes ära märkida, kui nad on seisukohal, et hinnatava üksuse töid avaldatakse järjekindlalt viisil, mis ei soodusta ideede levikut.

Teadustöögrupi JÄTKUSUUTLIKKUSE hindamine

	Hinne 0	Hinne 1	Hinne 2
Teadustegevuse algupärasus/uudsus enne ja praegu	kirjeldav, uudsus puudub	mõningane uudsus/algupära	algupärane/uudne
Teadustöö strateegia ja perspektiiv	strateegia puudub või on halb, perspektiiv edasiseks teadustööks puudub või on ebaselge	rahuldav strateegia ja perspektiiv edasiseks teadustööks	selge strateegia ja väga perspektiivne edasiseks teadustööks
Multidistsiplinaarsus ja tähtsus teistele teadusvaldkondadele	multidistsiplinaarsus ja tähtsus teistele teadusvaldkondadele puuduvad	mõningane multidistsiplinaarsus, mõningane tähtsus	multidistsiplinaarne, tähtis teistele teadusvaldkondadele
Teadustöögruppide pädevus ja arenguvõime	madal pädevus	pädevus olemas, puuduvad noored kraadiõppe ja järeldoktoriõppe üliõpilased	pädevus ning kraadiõppe ja järeldoktoriõppe üliõpilased olemas
Riigisisene ja rahvusvaheline koostöö	riigisisene ja rahvusvaheline koostöö peaaegu puuduvad	mõningane riigisisene/rahvusvaheline koostöö	hea või tihe riigisisene/rahvusvaheline koostöö
Fondide ning uurimis- ja arendustoetuste taotlemise edukus	eriline edukus puudub	rahuldav edukus	fondide ning uurimis- ja arendustoetuste taotlemine edukas

Väga hea – 12–10 (üldhinne), *hea* – 9–7 (üldhinne), *rahuldav* 6–4 (üldhinne) ja *mitterahuldav* – 3–0 (üldhinne).

RAHVUSTEADUSED

Kõrge rahvusvaheline tase on üksuselt põhjendatult oodatav tase. Rahvusteaduste puhul võib mõnikord olla taset raske määratleda. *Käibivate näidete puudumisel tuleb rakendada lähedaste teadusvaldkondade standardeid, kus esineb rahvusvaheline võrdlusmoment*. Seega Eesti õiguse alast teadustööd tuleks võrrelda näiteks

Saksa õiguse alase teadustööga Saksamaa ülikoolis, või eesti keele teaduskonda prantsuse keele teaduskonnaga Prantsusmaal või rootsi keele teaduskonnaga Rootsis.

Hindamiskomisjonid on teadlikud, et on teadus- alased, kus tehakse kõrgekvaliteedilist tööd, mis oma ainekoguse tõttu ei pruugi väljaspool Eestit

elavat huvi äratada. Seetõttu pole otstarbekas säärase teadustöö tulemusi võõrkeeltes avaldada.

Kuigi juhtivad rahvusvahelised kirjastused ei ole neid töid ehk avaldanud, võivad need tööd siiski olla kõrgel rahvusvahelisel tasemel, *kui neid osatakse võrrelda samalaadsete teadustöödega muudes riikides*. Seega riigisiselt õigustatud

teema valik *ei tohi hindamist negatiivselt mõjutada*. Siiski, kui üksusel/allüksusel ei õnnestu esitada tõsisit tööd, mis ärataks laiemat rahvusvahelist huvi, siis peab hindamiskomisjon hoolega kaaluma selle põhjusi ja *ta võib seda üksuse hindamisel arvestada*. Kui piiratud rahvusvaheline huvi on põhjustatud teadustöö sügavuse ja algupära puudumisest, siis see alandab hinnet.

KÜSIMUSI ARUTLEMISEKS

Lisaks hinde panemisele tuleb hindamiskomisjonil kirjalikus aruandes käsitleda järgmisi küsimusi (kui need on kohaldatavad hinnatavale üksusele):

1. Üksuse erilised tugevad ja nõrgad küljed. Hindamiskomisjon peab võimalikult hästi eristama üksuse teadustegevuse allvaldkondi. Eriti oluline on see suure teadustööüksuse korral ja/või kui see koosneb heterogeensetest väiksematest üksustest (laboritest, iseseisvatest distsipliinidest).
2. Ressursside (personal, raamatukogud, seadmed, tehniline abi, rahastamine) küllaldus (piisavus) teadustööks ning nende kasutamise efektiivsus.
3. Põhjused, miks üksus ei ole olnud hindamisperiodil produktiivsem ja/või soovitud üksusele teadustöö kvaliteedi parandamiseks.
4. Üksuse edukus töötulemuste publitseerimisel. (Kui aktiivne on personal tulemuste avaldamisel? Kas on kasutatud kõige paremaid võimalikke kirjastuskanaleid? Kas teadurid ja nende töö on kolleegide seas laialdaselt tuntud?)
5. Hindamiskomisjonid on pidanud kõigi üksuste/allüksuste teadustegevuse hindamisel rakendada rahvusvahelist perspektiivi (vt ülal). Kas teistsuguse (rahvusliku) perspektiivi rakendamine muudaks midagi üksusele antavas hinnangus? Väga erinevate teadustraditsioonide olemasolu antud valdkonnas võib raskendada rahvusvahelise akadeemilise lugejaskonna kindlaksmääramist. Siinkohal võiks hindamiskomisjon märkida, kas selles osas on hindamine olnud eriti problemaatiline.

EVALVATSIOONIST TÄPPISTEADUSTES

Peeter Saari
Tartu Ülikool

Täppisteadustega tegelevate uurimisrühmade evalveerimishinnete keskmine oli suhteliselt kõrge – 4,4 palli skaalas 0 (*unsatisfactory*) kuni 6 (*excellent*).

Samas on mitte ainult huvitav, vaid ka edaspidiste evalvatsioonide korraldamiseks kasulik välja tuua mingi kvalitatiivne hinnang selle kohta, kuidas evalveeritud ise evalvatsiooniga ja selle tulemustega rahule jäid.

Statistiliselt representatiivsete tulemuste saamiseks saatsime kõigi evalveeritud uurimisrühmade esindajatele meili palvega hinnata samas 6-pallilises skaalas nii evalvatsiooniprotseduuri, kui ka tulemuste rakendamist finantseerimisotsuste tegemisel (vt lisa). Laekus 29 vastust, mille statistilise töötlemise tulemused on esitatud joonisel.

Kolm jaotusfiguuri joonisel 1 piltlikustab, kuidas n-ö näevad evalveerijad evalveeritavaid, aga evalveeritavad evalveerijaid ja finantseerijaid.

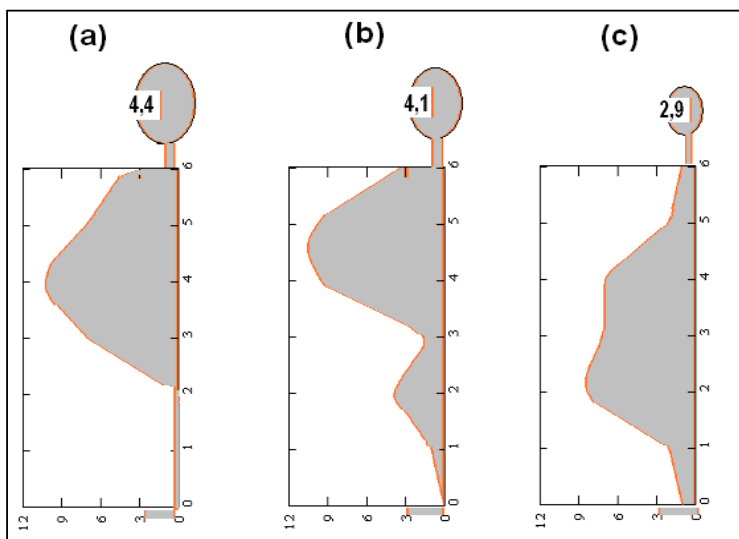
Näeme, et evalvatsiooniprotsessile anti üldiselt kõrge hinnang, aga tulemuste rakendamisele finantseerimise eraldamisel mitte.

Kontrollimaks, kas saadud vastused on mõjutatud emotsioonide kaudu või muul moel uurimisrühmadele endile antud hinnanguist, uuriti hinnangute andmise omavahelisi sõltuvusi. Korrelatsioonikoefitsient esimese kahe hinnangu vahel tuli 0,4, st hinnang evalveerimisele sõltub – ehkki mitte tugevalt – sellest, kuidas uurimisrühma enast hinnati evalvatsioonis. Seevastu hinnang finantseerimisotsustele praktiliselt üldse ei sõltu evalveerimistulemusest (korrelatsioonikoefitsient 0,02) ega ka hinnangust evalveerimisele (korrelatsioonikoefitsient 0,17). Seega võib madalat hinnangut evalvatsiooni tulemuste rakendamisele teadusraha jagamises pidada suure tõenäosusega arvestatavalt objektiivseks.

Toome ära ka valiku vastustena KOLMANDALE KÜSIMUSELE LAEKUNUD ARVAMUSI JA ETTEPANEKUID.

KORRALDUSE KOHTA

- Evalvatsioonid olid ebaühtlased, eriti teadusvaldkondade üleselt. Vajaks paremat juhendit. Sageli olid hinded pseudoheatahtlikud – meie "rasket saatust" arvestavad.
- Ajaliselt detailsem tutvumine teemadega, arvestades töökollektiivide suurus. Senini on arvesse võetud põhiliselt formaalseid näitajaid, teadusprobleemide olemust, nende originaalsust, teaduslikku rangust ja kasulikkust vaadeldi ajapuudusel mitte piisavalt sügavuti. Teemade finantseerimisel tuleks evalvatsiooni tulemusi tõsisemalt arvestada.
- Edaspidi tuleks evalvatsiooniks varuda rohkem aega, hinnanguline analüüs peaks olema põhjalikum. Evalvatsioonis peaks rohkem olema objektiivseid kriteeriume, mis välistaks (või vähemalt vähendaks) komisjoni subjektiivsust. Eelmine kord jäi mulje, et objektiivsemalt (loe kõrgemalt) hindas komisjon neid valdkondi, millega tegelesid komisjoni liikmed ise.



Joonis 1. Jaotuskõverad uurimisrühmade poolt evalvatsioonil saadud (a), uurimisrühmade poolt evalvatsioonile antud (b) ja uurimisrühmade poolt evalvatsioonijärgsele finantseerimisotsustele antud (c) hinnangutest. Vertikaalteljel – hinneteskaala, horisontaalteljel – hinde esinemiste arv valimis. Jaotuste histogrammid on silutud kõverjoonteks. Ovaali läbimõõt koos vastava arvuga näitab hinnangute aritmeetilist keskmist.

- Evalvatsioonil peaks kindlasti olema esindatud ka kompetentsel tasemel Eesti esindaja, sest kaugelt võib paista asi rohkem moonutatuna, seda vähemalt mitmete teemade korral.
- Evalveerijatele peaks rohkem aega andma, et just isiklikku arvamust kujundada. Praegu oli evalveeritavatel liiga kerge neile oma nägemust peale suruda (n-ö kärkseid pähe ajada). Erinevate valdkondade tulemused ei ole alati võrreldavad. HTM peaks vast paremini formuleerima, mida ikkagi mingi hinne tähendab. Ekspertide valimisel annaks vast täpsemalt valida just Eestis arendavate suundade kitsamaid spetsialiste.
- Püüda vältida huvide konflikti, st mitte kutsuda eksperte, kes on ühe või teise grupiga mingit moodi seotud.
- Mõõtmisel kasutatav joonlaud ja mõõteühikud peavad olema kõikidele ühesugused.
- Hindamise objektiivsuse suurendamiseks võiks siiski tellida ekspertarvamusi mitmelt sõltumatult eksperdilt või ekspertgrupilt (nad kõik ei pea muidugi selleks Eestisse sõitma). Ühes grupis jääb sageli domineerima liidri arvamus.

FINANTSEERIMISOTSUSTES RAKENDAMISE KOHTA

- Sikud tuleb lammastest eraldada, st paremad peavad saama oluliselt (kordades) soodsamad arengutingimused, kui mahajäänud. Ainult see tekitab arenguks vajaliku konkurentsi.
- Kahjuks evalveerimise tulemuste arvestamine finantspoliitikas on leidnud tugevat vastuseisu teadlaste *community*'s endas.

Kõigi evalveeritud uurimisrühmade esindajatel paluti vastata järgmisele kolmele küsimusele.

1. Kuidas hindate (samal skaalas 0...6) evalvatsiooni objektiivsust, sh evalvaatorite asjatundlikkust, süvenemist jne? Püüdke oma hinnangus olla ise objektiivne, võimalust mööda unustades konkreetse Teie teemale antud hinnangu).

EVALVATSIOONI KOHTA ÜLDISE

- Taoliste evalvatsioonide konkreetne korraldus on Eesti teaduse (tuleviku) jaoks täiesti marginaalne, kuniks nende tulemused leiavad praegust kasutamist. Aga marginaalne ei ole Eesti teaduse "visibiilsuse" suurendamine, st tingimuste loomine, kus saaks kujuneda sisuline ühiskondlik arvamus Eesti teaduse kohta ja selle kaudu hakkaksid toimima loomulikud eneseregulatsiooni mehhanismid.
- Kokkuvõttes, see evalveerimine kannatas samade puuduste all kui veidi varem toimunud õppekavade evalveerimine. Analoogiliste ürituste korraldamisel samal tasemel puudub igasugune mõte. Vähemasti peaks komisjonid suuremad olema, et nad sisaldaksid rohkemate erialade spetsialiste. Teiseks peaks komisjonide töögraafik arvestama ka uurimisrühmade reaalsust.
- Ma arvan, et selline evalvatsioonisüsteem on täiesti normaalne. Ainus asi, mida võiks teha, on see, et evalvatsiooni tulemusi (kriitikat, soovitusi jne) tuleks üksikasjalikult arutada üldisemal (vabariigi) tasemel vastavate järelduste ja soovitustega erinevatele asutustele ja uurimisrühmadele.

Vähemasti viimane soov on käesoleva ürituse organiseerimisega TA poolt täide viidud. Käesoleva teadus-sotsioloogilise mikrouuringu koostajal jääb üle vaid lisada oma arvamus, et sõltumata tulemustest tuleb *a priori* pidada väliseksperide teostatavaid evalvatsioone vajalikeks kas või juba põhjusel – viitame siinkohal kvantmehaanikast tuntud tõigale, et mõõtmine mõjutab mõõtmisobjekti –, et selline perioodiliselt toimuv aktsioon aktiveerib uurimistegevust ja pingutusi selle tasemel hoidmiseks.

LISA

2. Kuidas hindate (samal skaalas 0...6) evalvatsiooni tulemuste arvestamist teemadele raha eraldamisel vastavate instantside poolt? Püüdke oma hinnangus olla objektiivne, võimalust mööda unustades emotsioonid Teie teemale antud rahasumma pärast.
3. Mida tuleks teha teistmoodi/paremini järgmistel evalvatsioonidel?

EVALVEERIMISTULEMUSTEST TEHNIKATEADUSTES

Rein Küttner
Tallinna Tehnikaülikool

Teadus- ja arendustegevuse (edaspidi T&A) evalveerimise läbiviimiseks on Kõrghariduse Akrediteerimise Keskus teinud ära suure ja tänuväärse töö. T&A tegevuse evalveerimise tingimused ja kord on sätestatud Vabariigi Valitsuse 21.04.1998 määrusega nr 83 ja on muudetud järgmiste Vabariigi Valitsuse määrustega: nr 393, 17.12.2002 ning nr 8, 14.01.2003.

Evalveerimise analüüsil tuleb esmajoonel hinnata nende määrustega kehtestatud korrast ja nende-

ga sätestatud põhimõtetest kinnipidamist. Hindamiseks kasutatakse neljapallilist skaalat: väga hea, hea, rahuldav, mitterahuldav. Enamus komisjone kasutas ka vahepealseid täiendavaid hindeid: väga hea/hea, hea/rahuldav, rahuldav/mitterahuldav. Seda on arvestatud ka analüüsil.

Tehnikateaduste osas on vähemalt põhilised tulemused kooskõlas üldiste ootustega. Evalveerimistulemuste koondandmed erialade kaupa on esitatud järgnevas tabelis 1.

Tabel 1

Evalveerimistulemuste koondandmed erialade kaupa

Eriala	Väga hea	Väga hea/hea	Hea	Hea/rahuldav	Rahuldav	Rahuldav/mitterahuldav	Mitterahuldav	Hinnatud grupe
2.1. Geodeesia					1			1
2.2. Materjaliteadus	1	4	2	2				9
2.3. Mehaanika	1	3	1	1	2			8
2.4. Mäendus				1				1
2.5. Energeetika		1	1	1	1			4
2.6. Keemiatehnika				1	1			2
2.7. Bio- ja toiduainete tehnoloogia		1			3	3		7
2.8. Ehitustehnika			2		2	1		5
2.9. Süsteemitehnika ja infotehnoloogia	2		2	6	3			13
2.10. Masina- ja aparaadiehitus	1		3					4
2.11. Põllumajandustehnika				1	3	1		5
2.12. Elektrotehnika		2	3	1	2			8
2.13. Biomeditsiinitehnika *		1						1
2.14. Keskkonnatehnika			1	1	1		1	4

* Biomeditsiinitehnikat kui eriala pole veel hinnatud, hinnatud on TTÜ Biomeditsiinitehnika keskus (koos informaatika ja süsteemitehnikaga).

Kokkuvõtvalt on erialati keskmised hinded toodud järgnevas tabelis 2 ja joonisel 1.

Kõrgema keskmise hindega kui "hea" hinnati tehnikateadustes järgmised erialad:

- materjaliteadus;
- mehaanika;
- masina- ja aparaadiehitus.

Nõrgema keskmise hindega kui "rahuldav/mitte rahuldav" hinnati järgmisi erialasid:

- geodeesia (hinnati ainult ühte gruppi, ETF ei käsitle geodeesiat juba aastaid eraldi erialana);
- bio- ja toiduainete tehnoloogia;
- ehitustehnika;
- põllumajandustehnika (ETF on loobunud sellest erialast ja jaotab selle mehaanika, materjaliteaduse ning masina- ja aparaadiehituse vahel);
- keskkonnatehnika.

Tabel 2

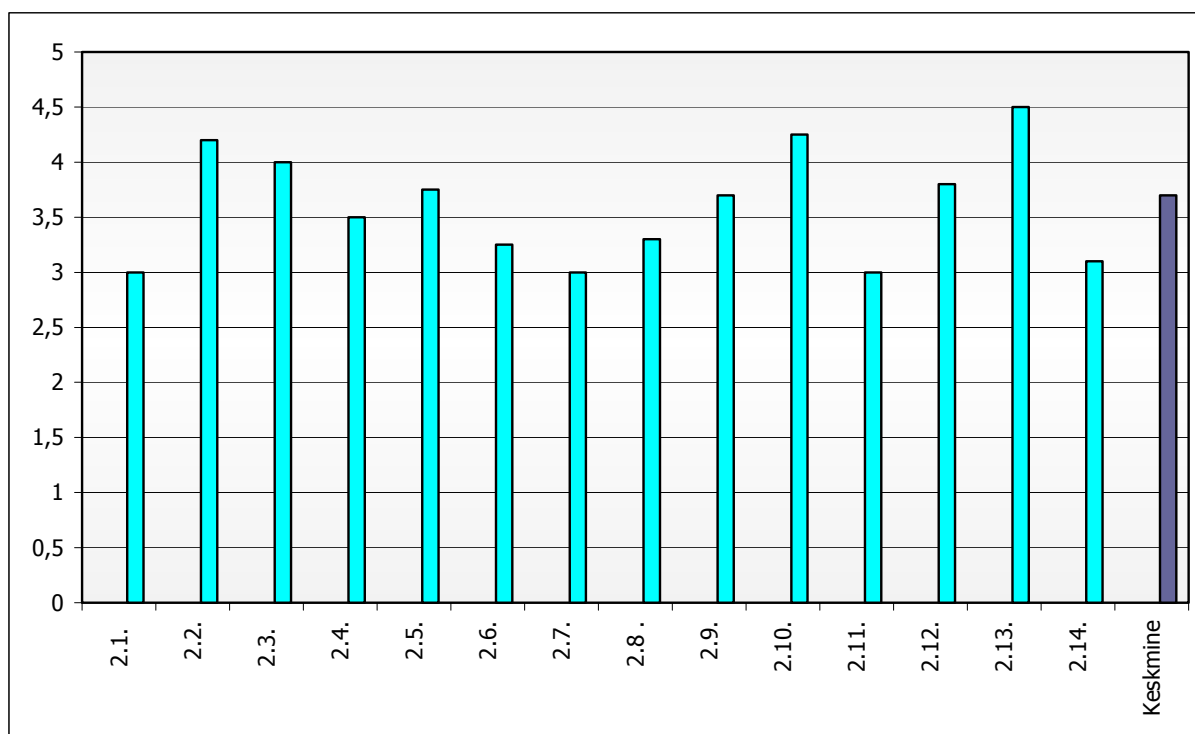
Keskliste hinnete jaotus erialati
tehnikateadustes

2.1.	Geodeesia	3,0
2.2.	Materjaliteadus	4,2
2.3.	Mehaanika	4,0
2.4.	Mäendus	3,5
2.5.	Energeetika	3,75
2.6.	Keemiatehnika	3,25
2.7.	Bio- ja toiduainete tehnoloogia	3,0
2.8 .	Ehitustehnika	3,3
2.9.	Süsteemitehnika ja infotehnoloogia	3,7
2.10.	Masina- ja aparaadiehitus	4,25
2.11.	Põllumajandustehnika	3,0
2.12.	Elektrotehnika	3,8
2.13.	Biomeditsiinitehnika (vt märkus tabel 1)	4,5
2.14.	Keskkonnatehnika	3,1
KESKMINE		3,7

Erist muret sealjuures teevad bio- ja toiduainete tehnoloogia, ehitustehnika, põllumajandustehnika ja keskkonnatehnika. Nii ehitus- kui ka keskkon-

natehnika on Eestis pikaajaliste teadustraditsioonidega, bio- ja toiduainete tehnoloogia peaks toetama toiduainetetööstuse arengut, mis annab 1/3 Eesti tööstuse kogutoodangust. Olukord bio- ja toiduainete tehnoloogias on arusaamatu ka seetõttu, et viimastel aastatel on Eesti Teadusfondi tehnikateaduste valdkonnas arvukalt toetuse taotlusi just sellel erialal (2003. aastal 15% kogu tehnikateaduste toetustest eraldati bio- ja toiduainete tehnoloogiaga seotud uuringutele). On tekkinud olukord, kus enamus bio- ja toiduainete tehnoloogia erialalt ETFilt toetust taotlenud uurimisgruppe ei identifitseeri oma uurimisväljundit toiduainetetööstusega.

Nimetatud erialade suhtes on vajalik korraldada analüüs madala hinde põhjuste väljaselgitamiseks ja vajadusel kavandada ümberkorraldused (rakendada evalveerimise korras sätestatud tegevust: "Tulenevalt evalveerimistulemustest teeb Teaduskompetentsi Nõukogu haridus- ja teadusministrile ettepanekuid riigi teadus- ja arendusasutuste moodustamise, nende ümberkorraldamise või tegevuse lõpetamise, samuti sihtfinantseerimise avamise, suurendamise, vähendamise või lõpetamise kohta"). Arvestades erialade olulisust Eesti arengule ei tohi siin minna valdkonna teadustegevuse või selle finantseerimise lõpetamise teed. Kavandada tuleks aga ümberkorraldused ja nendega seotud kulutuste täiendav katmine.



Joonis 1. Keskliste hinnete jaotus tehnikateadustes erialati.

Tehnikateaduste võrdlemiseks teiste valdkondadega valiti kaks täiendavat valdkonda (loodusteadused ja sotsiaalteadused). Keskmised evalveerimishind on nendes valdkondades lähedased (tabel 3) ning arvestades suhteliselt väikeseid hinnatavate teadusgruppide suurusi (tabel 4), ei saa teha järelust hinnete statistilise erinevuse olulisuse kohta.

Tabel 3
Keskmised evalveerimishind on erialati

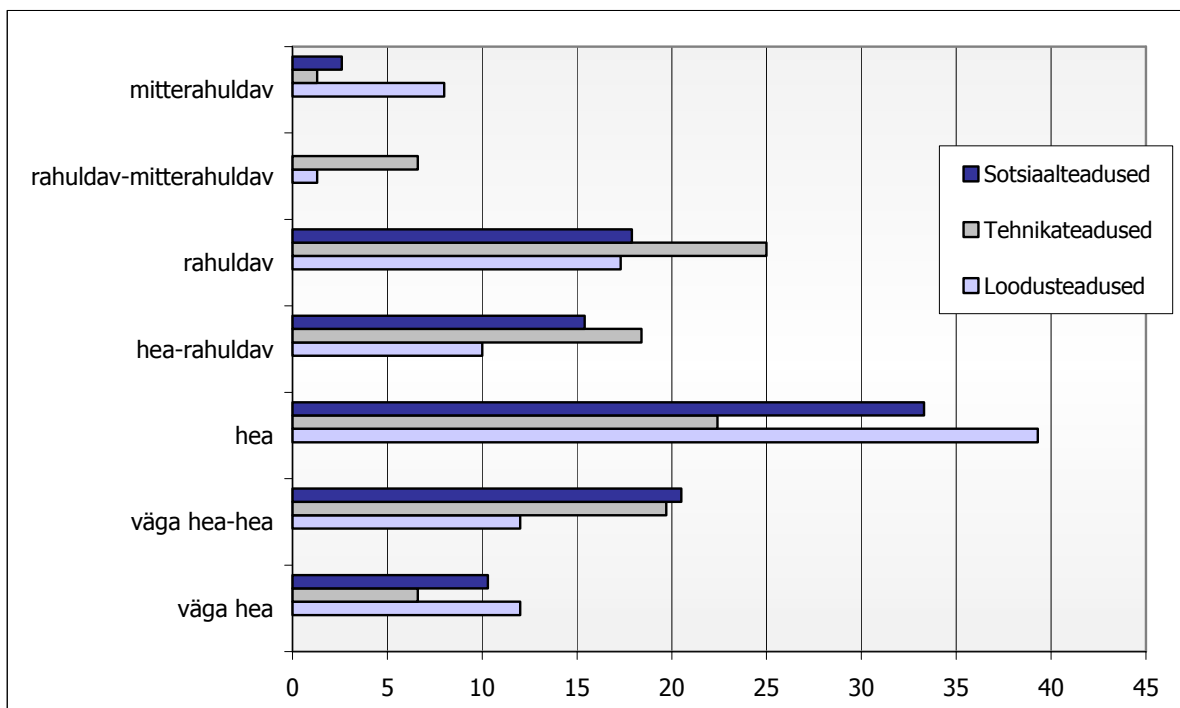
Keskmised evalveerimishind on	
Loodusteadused	3,8
Tehnikateadused	3,7
Sotsiaalteadused	3,9

Tabel 4
Hinnatavate teadusgruppide suurus

Eriala	Hinnatavaid grupe	Teadlasi keskmiselt grupis	Teadlasi (TE*) keskmiselt grupis
Tehnikateadused	72	9,90	5,49
Loodusteadused	150	7,97	5,63
Sotsiaalteadused	55	13,86	5,40

* TE – täistööaja ekvivalent

Analüüsid hinnete jaotust võib teha järeluse, et tehnikateaduste hinnete jaotus erialade vahel on ühtlasem, kui loodus- ja sotsiaalteadustes (joonis 2).



Joonis 2. Hinnete jaotus võrreldavates teadusvaldkondades.

Kokkuvõtvalt võiks evalveerimise korraldamisel edaspidi arvestada järgmisi seisukohti.

HINDAMINE EVALVEERIMISEL

Evalveerimiskomisjoni töö kokkuvõtte peab sisaldama hinnangut lähtudes järgmistest põhilistest evalveerimiskriteeriumidest:

1. teadus- ja arendustöö tulemuste uudsus;
2. teadus- ja arendustegevuse kvaliteet;
- 3.–6.
7. teadustöö tulemuste rakendamisvõimalused ja nende tähtsus Eesti ühiskonnas
8. teadus- ja arendustegevuse vastavus rahvusvahelisele tasemele.

On täiesti vastuvõetav, et evalveerimise peamiseks kriteeriumiks on teadus- ja arendustöö tulemuste uudsus ja kvaliteet rahvusvahelises võrdluses. Arvestades evalveerimiskomisjonide koosseisu (praktiliselt ainult vastavate erialade spetsialistid välismaalt, kes omavad evalveerimise kogemusi omal maal (rahvusvaheliselt)), ei saa komisjonidelt nõuda hinnata "teadustöö tulemuste rakendamisvõimalusi ja nende tähtsust Eesti ühiskonnas". Edaspidi tuleb kas sellest kriteeriumist loobuda või lülitada evalveerimiskomisjonide koosseisu spetsialiste Eestist (see on kooskõlas evalveerimise juhendiga: "Evalveerimist viivad läbi kolme- kuni kuueliikmelised evalveerimisko-

misjonid, mille koosseisu kuulub vähemalt kolm väliseksperti, RT I 2003, 6,30”).

Ettekandja arvates ei ole antud olukorras ka päris korrektne võrrelda erinevate teadusvaldkondade hinnanguid omavahel, kuna tegelikult hindasid komisjonid võrdlevalt teadusgruppide taset rahvusvahelise (oma riikide) tasemega ainult antud valdkonnas. Need hinnangud võivad aga valdkonniti suuresti erineda.

EVALVEERIMISTULEMUSTE ARVESTAMINE
Kuidas käituda nendega:

- KES EI OSALENUD (loobusid) evalveerimisel. (Evalveerimisest keeldumist käsitletakse T&A asutuse mitteevalveerimisena).
- KES OSALESID, KUID MITTE SELLEL ERIALAL, kust nad küsivad raha (näiteks ETFilt). Eeskujuks on tehnikateadustes *A. Samason* KBFist. Kahjuks on aga vastupidiseid näiteid oluliselt rohkem. Tüüpiline on olukord näiteks bio- ja toiduainete tehnoloogia erialal, kus taotluste ja rahaeralduste arv on tehnikateadustes üks suuremaid, evalveerimise tulemused aga nõrgad, teadusgrupe, kes identifitseerisid ennast sellel erialal, vähe.
- Mis teha nendega, KES SAID MITTERAHULDAVA (rahuldava/mitterahuldava) hinde. Sageli on tegemist olukorraga, kus teadustöö antud erialal on Eestile vajalik (tasemel ülikooli hariduse tagamine, tööstuse/majanduse vajaduste rahuldamine, bio- ja toiduainete tehnoloogia – toiduainete tööstus annab 1/3 SKPst, keskkonnatehnika, põllumajandustehnika, geodeesia jt), kuid teatud põhjusel pole tulemused head. Kas on otstarbekas tegutseda stiilis “leida põhjused, et kõrvaldada konkurendid teadusrahale”? Äkki tuleks neid hoopis toetada (töö ümber korraldada, tuua välismaalt täiendavat jõudu, arendada infrastruktuuri vms), et edaspidi tulemused paraneksid.

EVALVEERIMISE KORRALDAMINE JA TULEMUSTE ARVESTAMINE
Evalveerimise korras on sätestatud:
“Haridus- ja Teadusministeerium edastab evalveerimiskomisjonilt evalveerimise tulemuste koh-

ta saadud materjalid Teaduskompetentsi Nõukogule. Teaduskompetentsi Nõukogu teeb ühe kuu jooksul haridus- ja teadusministrile ettepaneku evalveerimise tulemuste kinnitamiseks. (RT I 2003, 6, 30).

Tulenevalt evalveerimistulemustest teeb Teaduskompetentsi Nõukogu haridus- ja teadusministrile ettepanekuid riigi teadus- ja arendusasutuste moodustamise, nende ümberkorraldamise või tegevuse lõpetamise, samuti sihtfinantseerimise avamise, suurendamise, vähendamise või lõpetamise kohta (RT I 2002, 105, 626)“.

Ettekandjale ei ole sellealane Teaduskompetentsi Nõukogu teaduskorralduslik tegevus teada ja seetõttu ei oska ka seda hinnata.

UUE EVALVEERIMISRINGI KAVANDAMINE

- Tuleb varakult alustada uue ringi ettevalmistamist. On vaja sätestada põhimõtted, mis kehtiksid kogu perioodi vältel ja oleksid juba alguses teada kõigile.
- Teaduse evalveerimist tuleks paremini administreerida. On vajalik luua (määrata), institutsioon, kes monitoorib evalveerimise käiku ja valmistab ette otsuseid HTMle (analoogiliselt kõrgkooli õppekavade akrediteerimisele), kes peaks tagama hindamise järjepidevuse ja hindamiskaala ühtluse.
- Evalveerimiskriteeriumidest: on olemas üldised kriteeriumid ja antud valdkonnale iseloomulikud (sh rahvusvaheliselt tunnustatud) kriteeriumid. Tuleb püstitada selgemini evalveerimise eesmärk ja sellest tulenevalt koostada evalveerimise kriteeriumid.
- Evalveerimine on kulukas. Teadus ja selle evalveerimine on üleliia fragmenteeritud, grupid väikesed. Olukorra parandamiseks oleks otstarbekas hindavate meeskondade arvu vähendada, suurendades ekspertide arvu meeskondades ja liita lähedasi erialasid (näiteks ülikoolide teaduskondade kaupa).
- Otstarbekas oleks lisada hindamismeeskonda üks Eesti teadlaste esindaja (hindamist korraldava institutsiooni esindaja, võib-olla, et vaatelejana) ja üks majanduse/ühiskonna esindaja (komisjoni liikmena).

EEVALVEERIMISEST EESTI TA BIOLOOGIA, GEOLOOGIA JA KEEMIA OSAKONNA VAATEPUNKTIST

Jaak Järv
Tartu Ülikool

Osakonna profiilile vastavad teadusharud on järjekordselt ja valdavalt evalveeritud, mistõttu on mõistlik teha ka esialgseid kokkuvõtteid. Loomulikult ei saa kogu osakonna profiili haarata ühes käsitluses. Seetõttu on meie osakonnas 2002. aastal juba toimunud arutelu, kus osakonna akadeemikud käsitlesid evalvatsiooni tulemusi bioloogia, molekulaarbioloogia, geoloogia ja keemia alal. See analüüs võimaldas peale formaalsete näitajate esiletoomist käsitleda ka mitmeid sisulisi aspekte. Kokkuvõtte sellest arutelust on toodud Teaduste Akadeemia Aastaraamatus 2002. Loodetavasti toimub lähemal ajal samasugune põhjalik ja sisuline käsitlus ka teiste valdkondade kohta, mille evalvatsioon toimus 2003. aastal. Need on eelkõige arstiteadused, põllumajandusteadused ja geograafia. Seetõttu ei pretendeeri minu poolt esitatav materjal kindlasti mitte sellele, et olla ammendav sisuline analüüs. Samas on siiski võimalik juba nüüd teha mõningaid üldistusi.

VEELKORD TAUSTAST

Kõnesolev evalveerimiste tsükkel on Eesti teaduses juba kolmas. Sellele eelnesid Rootsi akadeemiate kaasabil toimunud hindamine (aastad 1991–1992) ja seejärel valdavalt Eesti teadlaste osavõtul toimunud evalvatsioon aastatel 1994–1995. Kahjuks ei ole nende hindamiste tulemused laialdaselt kättesaadavad. Samuti ei toimunud ka nende üldist arutelu. Seda väärtuslikum on aga vastava ala spetsialistide poolt tehtud analüüsi ajalooline aspekt, sest varasematest hindamistest möödunud aeg lubab nendele materjalidele vaadata ka juba piisava ajalise distantsiga. On huvitav tõdeda, et hinnangute struktuur on teadusgruppide lõikes jäänud valdavalt samaks. See viitab veelkordselt asjaolule, et hindamiskomisjonide tegevus kajastab suuresti siiski asjade objektiivset seisut, seda vaatamata mitmesuguste võimalike hälvete esinemisele.

VIIMANE EVALVATSIOON

Kahjuks on nii, et viimane evalvatsioon algas juba aastal 2000 ja on seega kestnud kolm aastat. Nii pikaks veninud evalvatsiooni tulemused pole ilmselt absoluuthinnete osas võrreldavad. Seda nii teadusharuti kui ka isegi sama teadusharu erinevate asutuste ja erialade lõikes, kui analüüsi on läbi viinud erinevatest töekspidamis-

test ja hindamiskriteeriumidest lähtunud erinevad komisjonid. Lisaks sellele on evalvatsioonitsükli jooksul muutunud ka evalveerijatele esitatavad juhendmaterjalid ja nõudmised, tõsi küll – vastavalt mitmetele hinnangutele – valdavalt paranemise suunas. Samuti on selle aja jooksul muutunud ka evalveeritavate asutuste suhtumine hindamise protsessi ning eelkõige selle ettevalmistamise bürokraatiasse. Tagantjärele võib näha, et nii mitmed hinnangud on olnud mõjutatud teadlaste endi poolt koostatud materjalide ebapiisavalt selgest esitusest.

EVALVATSIOONI KORRALDUSEST

Teadlaste hinnangul on oluline, et enne evalveerimistsükli käivitamist pannakse paika komisjonide arv ja nende poolt hinnatavad teaduserialad. Selline tegevusplaan võimaldab teadus- ja arendusasutustel paremini määratleda enda asukoht "evalveerimise maastikul" ning valida sobivat eriala (=komisjoni). Samuti tuleks täpsustada ekspertkomisjonide tasemele seatavaid tingimusi ning need tuleks kooskõlastada evalveeritava- tega. Oleks loomulik, et komisjonide poolt esitatavad kvaliteedinõuded oleksid täidetud ka komisjoni kuuluvate teadlaste korral. On kummaline kuulda seisukohta, et kõrgema hinde saamiseks peaks uurimisgrupil olema esitada *Nature* või *Science* artiklid, kui samal ajal need publikatsioonid on paremal juhul ette näidata ainult komisjoni esimehel. Põhjalikumalt tuleks tähelepanu pöörata ka võimalikele "huvide konfliktidele". Vajalik oleks ette näha ka tulemuste vaidlustamise (apelatsioon) kord ning anda teadlastele võimalus avalikult vastata ekspertide arvamusele. Kui mõni uurimisrühm on saanud aga hindeks *unsatisfactory*, oleks mingi aja möödudes mõistlik avalikustada ka vastava teadusasutuse seletus sellest hinnangust tehtud järelduste ja võetud meetmete kohta. Hindamisprotsessi soodustaks ka see, kui teadusraamatukogudes oleks olemas üldiselt kättesaadav *ISI Science Citation Index*. See tagaks avalikult kättesaadavad andmed nii meie endi kui ka kutsutud retsensentide teadustöö taseme kohta.

EKSPERTHINNANGUID LÄBIVAD PROBLEEMID

On loogiline, et erinevate komisjonide korral on äratuntavad ühesugused tähelepanekud ja soovitus-

Need võib jagada järgmisteks gruppideks:

- Teadlaste ebapiisav järelkasv, kraadiõppe madal efektiivsus ning teadlase elukutse vähene atraktiivsus.
- Aktiivsete teadlaste-õppejõudude suur õppetöö koormus, samuti eluaegsete õppe- ja teadustegevuse töökohtade puudumine ning tippteadlaste "ajude" äravool.
- Teadusasutuste infrastruktuuri kehv seis, seadmete amortisatsioon, kallite seadmete muretsemiseks vajaliku finantserimise süsteemi puudumine.
- Teaduskirjanduse suhteliselt halb kättesaadavus, sh ka elektrooniliste väljaannete vähene osakaal.

Evalveerijate ettepanekud teadlaste järelkasvu ja töötingimuste parandamiseks, uurimisasutuste aparatuurisoetuste jaoks spetsiaalse fondi moodustamiseks, teadustemaatika integreerimise ja interdistsiplinaarsuse suurendamiseks ning teadus- ja arendustööde rahastamise ülddiseks suurendamiseks on kahtlemata Eesti teaduskorralduse valupunktile suunatud ja väärivad asjalikku kaalumist. Kõik need ettepanekud on samaaegselt suunatud ka rahvusvahelise koostöö suurendamisele ning peaksid viima ka suurema arvu teaduslike väärtpublikatsioonide ilmumisele. Täna võime märkida, et mitmed probleemid on juba saamas konkreetseid lahendusi, näiteks teaduse tippkeskuste moodustamise ja mitmete komisjonide ning töögruppide kokkukutsumise näol.

UURIMISTÖÖ RAHASTAMISEST

Üldises plaanis ei ole kahtlust, et hästi läbiviidud kõrgtasemelise ja objektiivse rahvusvahelise teadusevalvatsiooni tulemused on kasulikud nii teadlastele kui ka teadusadministraatoritele. Viimasel juhul on asjade loogiliseks jätkuks konkreetsete järeldused teadusteemade rahastamisel. Kuidas seda teha, ei ole aga üheselt selge, kuna ka kvalifitseeritud ekspertide hinnangud võivad sisaldada juhuslikku komponenti. Madalate evalvatsioonitulemustega teemade finantseerimisel on rõhutatud vajadust säilitada teatud tasakaal erinevate teadusvaldkondade vahel. Samuti on peale publikatsioonide või viidatavuse veel kümme-kond komponenti, mida tuleb võtta arvesse nii strateegiliste kui ka poliitiliste otsuste vastuvõtmisel, mis tagaksid teatud projektide finantseerimise. Samas on kõlmas ka teise äärmusesse jääv arvamus, mille kohaselt tuleks liikuda teaduse hindamise ja rahastamise kriteeriumide formaliseerimise suunas, lõppeesmärgiga vabastada teadlased "mittepublitseeritavate" paberite kirjutamisest ja hindamisest, st vähenema peaks aeg, mille jooksul teadlased ei tee oma tööd, vaid tegelevad raha küsimiseks avalduste kirjutamisega ja teiste poolt kirjutatud avalduste hindamisega. Kindel on, et teaduse evalveerimise tulemuste töö-

siseks arvestamiseks teadusteemade rahastamisel peavad need hinnangud lähtuma rahvusvaheliselt aktsepteeritud normidest ja tasemest, olema omavahel võrreldavad ja teadlaskonna poolt aktsepteeritud. Vaatamata sellele, et aruteludes on rõhutatud mitmeid nende nõudmiste täitmisega seotud probleeme, on vähemalt viimase hindamistsükli tulemused sellised, mis peaksid võimaldama nende kasutamist praktiliste järelduste tegemisel finantseerimise kavandamisel. Selle illustratsiooniks on lisatud järgmine analüüs.

EVALVATSIOONI TULEMUSED TEADUSVALDKONDADE LÖIKES

Selle analüüsi tegemiseks olen lihtsustanud hinnete skaalat, kasutades jaotust *excellent-good-satisfactory-unsatisfactory*. Seejuures on hinnangud *excellent to good* loetud lihtsustatud skaalas jaotuse *excellent* alla, hinnang *good to excellent* aga *good* alla. Selliselt tulemusi lihtsustades saame kõikide evalveeritud teadusvaldkondade kohta hinnangute jaotused, mis on toodud lisatud joonisel. Erandiks on geograafia, kus 6st evalveeritud teemast 3 jäävad gruppi *excellent* ja 3 gruppi *good*. Ülejäänud teadussuundade korral on hinnangute arv üle kümne ning ilmneb tulemuste üsna selge jaotus. Jaotuse sümmeetria ehk selle maksimumi asukoht võiks iseloomustada vastava teadusharu üldist seisu Eestis, kui erinevate komisjonide poolt antud hinnangud oleksid täielikult võrreldavad. Seda aga ilmselt seni saavutatud ei ole. Samas on aga selge, et teadusvaldkonna piires on toodud põhjal kindlasti võimalik evalvatsioonitulemustest lähtudes korrigeerida teadusteemade rahastamist. Eriti juhul, kui neile tulemustele lisada eelnevate evalvatsioonide tulemused. Seega määravaks jääb mitte andmete olemasolu või puudumine, vaid eelkõige tahe neid andmeid kasutada.

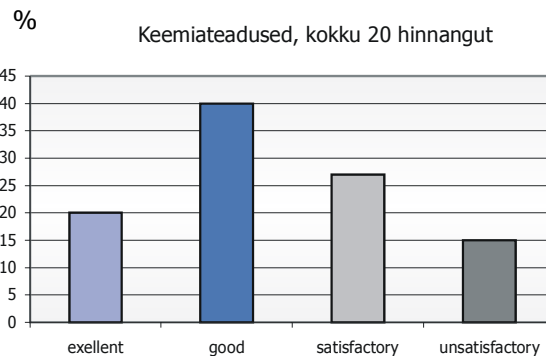
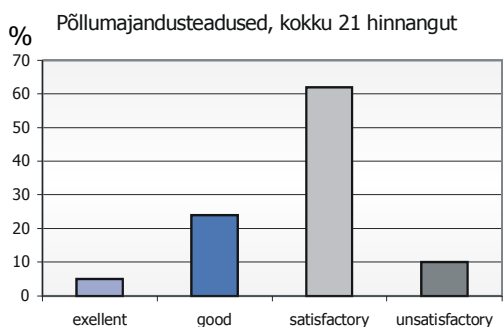
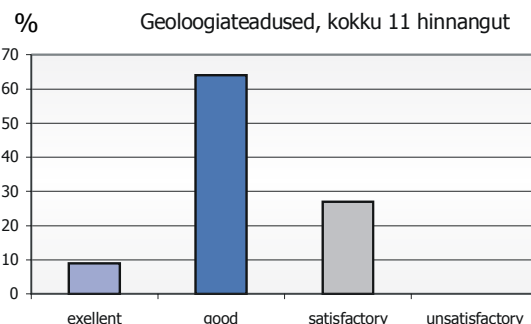
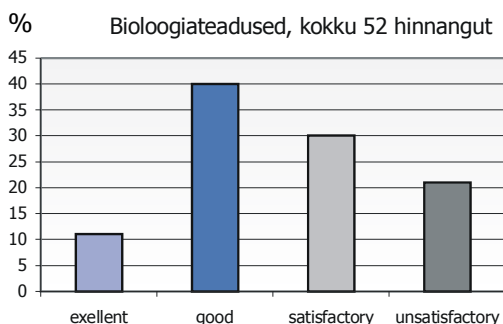
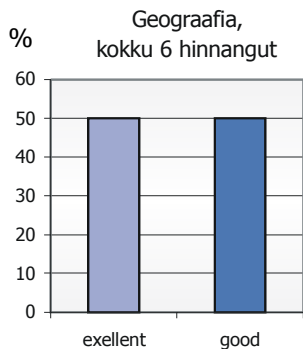
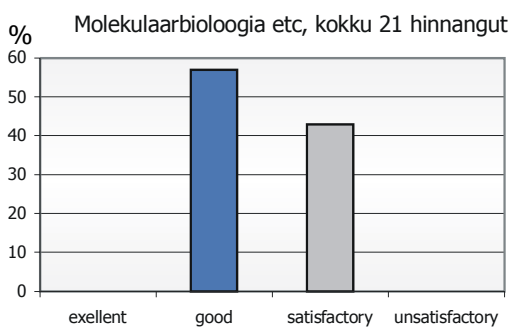
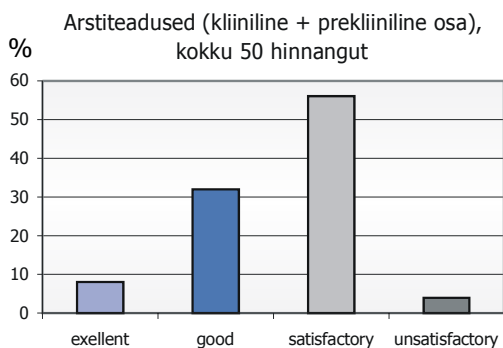
TEADUSPOLIITIKAST VEEL

Evalvatsiooniprotsess näitab päris kujukalt, et Eestis kehtiv teaduste klassifikatsioon vajab muutmist. Vajadus selleks tuleneb ka sellest, et Eesti saab Euroopa Liidu liikmeks. Aruteludes on osutatud näiteks järgmistele asjaoludele. Praeguse klassifikatsiooni järgi kuuluvad molekulaarbioloogiaga seotud erialad nelja teadussuuna alla: loodusteadused, tehnikateadused, arstiteadused ja põllumajandusteadused. Mõistlik oleks kontsentreerida kõik ülalmainitud molekulaarbioloogiaga seotud erialad ühe nimetaja alla: *Life Science and Biotechnology* (Eluteadus ja biotehnoloogia). See võimaldaks nende erialade arengut analüüsida lähtudes ühtsetest printsiipidest. Samuti on märgitud, et ka põllumajandusteaduste nomenklatuur vajaks ülevaatamist. Osa neist erialadest võiks kuuluda bioloogiasse, osa isegi arstiteaduse valdkonda. Osakonnas toimunud arutelul leiti ka seda, et mitte kõik uurimis-

rühmade/asutuste liitmisel pole olnud Eesti oludes edasiiviivad. Kui lähtutakse kitsalt ametkondlikest huvidest või seatakse esiplaanile isiklikud huvid, siis on võimalik küll käsukorras ühe üksuse teisele allutamine, kuid ei looda ühistööks vajalikku koostöövalmidust. See ilmneb paiguti ka evalveeritavate struktuuriüksuste suvalises paiknemises "evalveerimismaastikul". Eriti puudutab see loodusteaduste, täppisteaduste ja materjali-teaduse/tehnoloogia piirile jäävaid valdkondi.

LÕPETUSEKS

On selge, et liitumisel Euroopa Liiduga peavad rahvusvahelised evalvatsioonid saama teaduse lahutamatuks osaks ka Eestis, sest ainult nii saab tagada, et meie teadlaskond säilitab asjakohase positsiooni maailmas. Kuna loodusteadusi on rahvusvaheliselt evalveeritud juba korduvalt, mis võimaldab ajalist tagasivaadet ja üldistusi ning soodustab taganemist kohati ilmnenuv kahtlevast suhtumisest kriitilistesse hinnangutesse, on selles vallas alust oodata nii asjalikku analüüsi kui ka selle tulemuste arvestamist teaduspoliitiliste otsuste tegemisel.



SOTSIAALTEADUSTE EVALVATSIOONIST

Jüri Allik
Eesti Teadusfond

KUIDAS HINNATA SOTSIAALTEADUSTE EVALVATSIOONI?

Kui loodus- ja täppisteaduste evalvatsiooni võetakse asjaosaliste poolt iseendastmõistetavusena, siis pole see kaugeltki nii humanitaar- ja sotsiaalteadustes. Ikka kuuleb argumente, et Eesti sotsiaal- ja humanitaarteaduste unikaalsusest, millest mujalt tulnukad polevat võimelised aru saama. Rahvusteadusteks kutsutud on eriliselt unikaalsed ja sotsiaalteadused on ühiskonnale nii vajalikud, et neid ei saagi hinnata mingite universaalsete rahvusvaheliselt kokkulepitud kriteeriumide alusel. Samuti ei ole need, keda evalveeriti tihti rahul sellega, et positiivne evalvatsioon ei parandanud nende olukorda kohalikus teadusmaailmas ja ei muuda rahade küsimist näiteks Eesti teadusfondilt (ETF) vaid tehniliseks formaalsuseks. Teaduse administraatorid nurisevad aga selle üle, et saadud hindend on omavahel liiga sarnased, et nende põhjal mingeid olulisi teaduspoliitilisi otsuseid oleks võimalik vastu võtta.

Sellele kõigele vaatamata ei tohiks olla kahtlust rahvusvahelise evalvatsiooni otstarbekuses ja ka sus. Eesti sotsiaalteaduste evalvatsioonile kulutatud raha tasub ennast ära, kuigi seda kasu pole alati võimalik kroonides arvutada. Kõige üldisemalt võiks evalvatsioonist tõusva tulu kokku võtta järgmiselt:

- Isegi ilma igasuguse välise evalvatsioonita on iga töörühma arengu seisukohalt stimuleeriv ingliskeelse enesehinnangu raporti kirjutamine. Raporti kirjutamine sunnib kõrvaltvaataja pilguga hindama seda, mida on tehtud, kuhu on hindamise hetkeks välja jõutud ja millises

suunas on otstarbekas edasi minna. Hinnangu koostamine teadvustab puudusi ja potentsiaalseid ohte, mida on võimalik kui mitte vältida, siis vähemalt ette näha.

- Kuigi evalvatsioon ei pruugi anda (ja reeglina ei annagi) hinnatava üksuse väärtust absoluutsel rahvusvahelisel skaalal, võimaldab ühte valdkonda hõlmav hinnang võrrelda erinevaid Eesti töörühmi, mis tegutsevad enamvähem samas valdkonnas. Kuna evalvatsioon oli valdavalt heatahtlik ja kohati liigagi leebe, siis vähemalt selgelt negatiivsed hinnangud ja sattumine pingerea lõppu sunnivad administraatoreid ja otsustuskogusid tõsiselt mõtlema, mida nendega saajatega tulevikus ette võtta.

Ajavahemikus 2000–2002 hinnati Eesti sotsiaalteadusi 9 valdkonnas:

demograafia, inim-, sotsiaal- ja majandusgeograafia;
etnoloogia ja kultuurilugu;
majandusteadus;
pedagoogika;
politoloogia;
psühholoogia;
semiootika ja kulturoloogia;
sotsioloogia;
õigusteadus.

Kuigi valdkondlik jaotus vastab üldiselt sotsiaal- ja käitumisteaduste tavapärasele liigendusele, on siiski probleeme "semiootika ja kulturoloogia" eristamisega "etnoloogiast ja kultuuriloost", mis kahe nii väikse valdkonna puhul on üsna küsitava väärtusega.

EVALVATSIOONI PUUDUSED

Vaatamata ilmsele kasule, mida sotsiaalteaduste evalvatsioon endaga kaasa töö, oleks vale vaadata mööda mitmetest evalvatsiooni puudustest, mida oleks saanud parema korralduse juures vältida. Kuigi enamuse evalvaatorite antud hinnanguid olid adekvaatsed ja soovitud arukad, siis leidis ka selliseid, mida on raske aktsepteerida. Näiteks esimene soovitus, mida kasvatusteadusi evalveerinud komisjon tegi, on luua Eesti Teadusfondi (ETF) juurde eraldi sotsiaalteaduste ekspertnõukogu, mis hindaks sotsiaalteadusi ja nende hulgas pedagoogikat vastavalt kriteeriumidele, mis on relevantset nendele distsipliinidele.⁵

See on kindlasti Kõrghariduse Akrediteerimiskeskuse viga, et evalveerimiskomisjoni ei informeeritud piisavalt Eesti teaduskorraldusest, kaasa arvatud sellest, et ETF koosneb kaheksast

⁵ "The National Science Foundation should have a Council or Department of cultural and societal sciences which has its own research budget and which allows that social sciences including education will compete according to criteria which are relevant to those disciplines." *Evaluation of Research in Educational Sciences in Estonia*, 4-8 December 2001. (<http://www.ekak.archimedes.ee/eval/educational-sciences.html>).

teadusvaldkondlikust alakomisjonist, teiste seas ka sotsiaalteaduste ekspertkomisjonist. Kuid lisaks informeerimatusele on sügavalt kahtlane eeldus, et sotsiaalteadustes ja eriti pedagoogikas on olemas mingid erilised, teistest teadustest erinevad kvaliteedi kriteeriumid. Võimalik, et ma eksin, kuid siin on tunda, et evalvaatorid võtsid ilma erilise kriitikata kuulda nende võõrustajate seas levinud mõtteavaldusi, et nende valdkonna saavutusi tuleb hinnata kuidagi teisiti kui näiteks psühholoogias või sotsioloogias. Ma loodan, et see kasvatusteaduste evalvatsioonikomisjoni ettepanek kuulub nende kategooriasse, mida on targem ignoreerida.

Siinkohal tasuks kõnelda toimunud sotsiaalteaduste evalvatsiooni minu arvates neljast suuremast puudusest. Võimalik, et need puudused on iseloomulikud ka teistele valdkondadele, kuid need neli olid ehk kõige häirivamad sotsiaalteaduste hindamise puhul.

VALVAATORITE EBAKOMPETENTSUS JA ERAPOOLIKUS

Kompetentsete hindajate leidmine on keeruline ülesanne, eriti kui arvestada KAKi suhteliselt piiratud rahalisi ja akadeemilisi võimalusi. Isegi seda mööndust arvestades ei olnud mitte kõigi Eesti sotsiaalteadusi evalveerimas käinute enda teaduslik tase piisavalt kõrge. Näiteks puudusid mõnel evalvaatoril *ISI Web of Science*'i või kitsamate erialaste andmebaaside põhjal üldse arvestatavad rahvusvahelised publikatsioonid. Samuti polnud piisavat kontrolli selle üle, et keegi evalvaatoritest poleks otseselt seotud mõne uurimisrühmaga Eestis. Nii sai juhtuda see, et mõnel evalvaatoril olid ühised publikatsioonid siinse evalveeritavaga või oli evalveeritav doktorantuuris osakonnas, kus evalvaator oli professoriks.

HINNATAVATE SUBJEKTIDE VÕRRELDAMATUS
Tulemused on väga raskesti võrreldavad, kui hinnatavaks ühikuks on näiteks suur osakond 20 uurija ja õppejõuga või siis uurimisgrupp, mis koosneb ühest inimestest. Semiootikas ja kulturoloogias hinnati näiteks Tallinna Pedagoogikaülikooli ja raporti autorid kirjutavad: "Seal on vaid üks inimene, Peet Lepik, kes vastutab semiootika õpetamise ja uurimise eest Tallinna Pedagoogikaülikoolis".⁶ See ühest inimesest koosnev rühm sai hinnangu *excellent to good*. Sellele vaatamata tõdeb raport, et ühest inimesest koosneval uurimisrühmal pole oma doktorante ja ka

⁶ "There is only one person, Peet Lepik, responsible for teaching and research in semiotics at the Tallinn Pedagogical University." *Evaluation of Estonian research in semiotics and culturology*, 24-25 October 2001. <http://www.ekak.archimedes.ee/eval/semiotics-and-culturilogy.htm>.

talle endale ei teeks paha doktorikraadi kaitsmine.⁷

VAJALIKU TAUSTINFORMATSIOONI PUUDUMINE
Üks tegur, mis kahandas evalvatsiooni kvaliteeti, oli evalvatsiooni komisjonide varustamatus vajaliku taustinformatsiooniga. Lisaks iga hinnatava üksuse enda koostatud raportile oleksid evalvaatorid pidanud enda kätte saama kogu valdkonda ja kõiki uurimisgrupe haarava ülevaate olulisematest teadusindikaatoritest (rahvusvahelised publikatsioonid, kaitsstud doktoritööde arv, edukus teadusrahade hankimisel jne) Kindlasti oleksid hinnangud olnud kvaliteetsemad, kui rühmad oleksid omanud vajalikku võrdlusmaterjali, mis asetab rühmad juba algsest kvaliteedikardile.

HINDAMISKRITEERIUMIDE MUUTMINE JA ERINEV KASUTAMINE

Hindamisskaala ja osaliselt hindamiskriteeriumide muutmine ühe evalvatsioonitsükli käigus oli kahtlemata viga. Samuti ei olnud evalvaatoritele antavad instruksioonid piisavalt konkreetseid, mis oleksid garanteerinud hindamisskaala piisavalt ühemõttelise tõlgenduse. Näiteks võiks ju arvata, et kui mingi uurimisgrupp on saanud teiste seas parima hinde, siis on see kvaliteedimärk, mis lubab kõnelda rahvusvaheliselt arvestatavast teaduste rühmast. Kui täppis- ja loodusteadustes see kindlasti nii oligi, siis paraku mitte sotsiaalteadustes. Hea või isegi suurepärase hinne ei ole tingimata märk hinnatava kõrgest rahvusvahelisest tasemest. Näiteks sotsioloogias hinnati 7 uurimisgruppi, millest 4 said parima hinde (*good*) ja 3 hinnati rahuldavaks (*satisfactory*). Nende 4 parima seas oli ka RASI sotsiaalse stratifikatsiooni osakond. Hea hinde saanud osakonna kohta ütleb raport, et nende töö on kirjeldava iseloomuga ja nad on suhteliselt nõrgad sotsiaalse teooria valdkonnas. See tähendab, et uurijatel on raskusi oma tulemuste interpreteerimisega.⁸ Ei tohiks olla kahtlust, et osalemine rahvusvahelises teaduselus (publikatsioonid eelretsenseeritavates rahvusvahelistes ajakirjades ja osavõtt oma eriala suurüritustest) on üheks eeltingimuseks hea hinnangu saamisel. Ometi on samas aruandes soovitus, et oma funktsioonide paremaks teenimiseks (näiteks ministriumidele

⁷ "The fact that Lepik has not yet completed his doctoral thesis and that there is no postgraduate students in the department is of course a disadvantage." (Ibidem)

⁸ "The descriptive nature of research is partly due to the fact that it is responsive to ministries, which are inclined towards pragmatic and applied research. This is, however, not the whole truth. The unit is relatively weak in social theory. This means that researchers have difficulties in interpreting its findings." *Evaluation of Estonian Sociological Research* (4-10 March 2002) (vt <http://www.ekak.archimedes.ee/eval/>).

parema nõu andmise huvides) peaks osakond ennast orienteeruma rahvusvahelisele suhtlusele ja osalema eriala konverentside töös.⁵ Erinevad evalveerijate grupid võtsid omaks erinevad hindamisstandardid. Näiteks Eesti riigiteadusi hinnanud töörühm kirjutab otse, et nad võtsid hinnanguskaalat väga tõsiselt ja välja jagamata jäänud kõrgeima hinde (*excellent*) reserveerisid vaid tööpoolest neile gruppidele, mis küünivad oma eriala absoluutsesse tippu.⁶ Mitmed teised töörühmad võtsid aga omaks palju lõdvemad kriteeriumid ja sisuliselt tegelesid vaid Eesti-sisese järjestamisega. Näiteks majandusteadust hinnanud töörühm ütleb avalikult, et hinne "suurepärase" ei tähenda

nende mõttes rahvusvahelist ekstsellentsust.⁷ Samuti ei olnud lõpphinde arvutamise meetodika erinevates evalveerimise komisjonides ühesugune, mis veelkord viitab evalveerimisjuhendi puudulikkusele.

Mõned komisjonid lähtusid ilmselt kaalutud keskmise põhimõttest – hinne kujunes kõigi antud hinnete keskmisest. Seevastu teised komisjonid lähtusid miinimumi printsiibist – juhul, kui ükski hinnatav komponent (näiteks üks uurimissuundadest) sai hinde "hea", siis parimat (*excellent*) hinnet välja ei pandud, isegi siis, kui kõik ülejäänud komponendid said suurepärase hinde.

KUIDAS KASUTADA EVALVEERIMISE TULEMUSI?

Evalvatsioon iseendast ei ütle veel midagi ette, mida selle tulemustega peale hakata. Kõik sõltub teaduse administraatorite ja erinevate otsustuskogude arukusest, mida nende erinevate hinnangutega peale hakata. Loomulikult üritavad asjat huvitatud pooled ja huvigrupid tulemusi enda kasuks ära kasutada. Iseloomulik on Tallinna Pedagoogikaülikooli (TPÜ) ajalehe esiküljel ilmunud kokkuvõtte senisest Eesti teaduse evalveerimisest.⁸ Seal on sõnaliselt evalvatsioonide lõpphinnangud teisendatud numbriteks ja need on arvudena kokku liidetud. Tulemuseks on see, et TPÜ evalvatsiooni keskmised tulemused on Eesti ülikoolide seas parimad. Juhtkirja tagamõte on üsna ilmne: Eesti teadusrahade jaotus peaks olema vastavuses saadud hinnetega või, veelgi parem, positiivse hinnangu saanud osakondade või instituutide arvuga.

Evalvatsiooni tulemustest praktiliste järelduste tegemisel tuleks lähtuda sellest, et isegi autoriteetne rahvusvaheline evalvatsioon on vaid üks paljudest teaduse kvaliteedi hindamise viisidest.

Nagu iga teinegi mõõtmine, võib ka see hinnang olla mõjutatud mõõtmisveast ja seega olla osaliselt või isegi täielikult ekslik. Ainus piisavalt usaldusväärne lähenemine on kasutada teaduse kvaliteedi hindamisel mitmeid indikaatoreid, millest rahvusvahelise ekspertgrupi arvamus on vaid üks. Näiteks küllalt kuluka rahvusvaheliste ekspertgruppide palkamise kõrval on palju odavam vaadata, milline on erinevate asutuste ja uurimisgruppide panus rahvusvahelisse publitseerimisse. Näiteks otsing *ISI Web of Science* andmebaasis ilmutab, et Eestis töötavad teadlased on vahemikus 1998–2003 kokku avaldanud 2318 artiklit parimates rahvusvahelistes eelretsenseeritavates ajakirjades.⁹ Ligikaudu 14% nende artiklite autoritest töötab Tallinna Tehnikaülikoolis, 6% Eesti Põllumajandusülikoolis ja ainult 3% Tallinna Pedagoogikaülikoolis (TPÜ). Ettearvatult on kõige suurem osakaal Tartu Ülikoolil, mille liikmed on olnud autoriks või kaasautoriks 63% kõigist publikatsioonidest. Loomulikult ei reeda publikatsioo-

⁵ "In order to improve their ability to serve, for example, the needs of ministries the unit should reorient itself towards the international sociological community and participate in annual workshops and congresses." (Ibidem).

⁶ "First, we would like to emphasise that we have taken the criteria for grading the assessed units, given to us by the Accreditation Center, very seriously. Thus, excellent is taken to be a grade, which will probably be rarely used in a research environment like the Estonian one, as the grade refers to the qualitatively best 10 per cent of European research groups in one field of academic research. For a department to get a rating as good is in fact a considerable achievement, given the contextual factors elaborated above." *Evaluation of Estonian Political Science Research* (7-12 May 2002). (vt <http://www.ekak.archimedes.ee/eval/>).

⁷ "Starting from the table gathering the synthesis of the present evaluation, if we consider the average mark obtained by the five research institutions as regards the eleven criteria used by the experts group to evaluate the various dimensions of research activity, one of them gets the mark 'four stars', which can be interpreted as 'excellent'. This is not to say that Tartu-FEBA has yet reached a level of excellence by international standards as far as research in economics and business administration is concerned." *Joint Final Report. Research Field Assessed: Economy and Business Administration* (11-15 December 2000). (vt <http://www.ekak.archimedes.ee/eval/>).

⁸ *Pedagoogikaülikool*, 18.02.2002, nr 5.

⁹ Ma olen väga tänulik Marika Meltsasele, kes varustas mind nende andmetega. *ISI Web of Science* sisaldab endas kõiki kolme tsiteerimisindeksit, *Science Citation Index Expanded*, *Social Sciences Citation Index* ja *Arts and Humanities Citation Index*.

nide arv kogu tõde tehtava teadustöö kvaliteedist. Täpsem oleks kindlasti uurida publikatsioonide mõjukust – milline on nende 2318 artikli

keskmine tsiteeritavus. Kahjuks sellist analüüsi pole tehtud, kuid pole ühtegi märki selle kohta, et näiteks TPU osakaal tsiteeringutes võiks olla suurem kui 3%.

MIDA PEAKS JÄRGMISES EVALVEERIMISTSÜKLIS TEISITI TEGEMA?

Uue hindamistsükli lävel tuleb tõsiselt kaaluda õppetunde, mida pakkus toimunud evalvatsiooni üldse ja eriti sotsiaalteaduste oma. Mitmeid puudusi, millest ka selles kirjatükis juttu oli, on võimalik vältida, ilma et evalvatsiooni kulud sellest oluliselt kasvaksid.

EVALVAATORITE KOMPETENTSUS JA ERAPOOLETUS

Evalvaatorite valikul tuleks lähtuda kahest lihtsat tingimusest: esiteks hindajad ise peaksid olema tunnustatud uurijad, kellel on keskmisest suurem eelretsenseeritavates ajakirjades avaldamise kogemus ja teiseks ei tohiks nad olla seotud ühiste publikatsioonide või juhendaja-juhendatava sidemete kaudu ühegi grupiga, keda nad evalveerivad.

PAREM EELTÖÖ EVALVEERIMISE SUBJEKTIDE VALIKUL

Praeguse evalveerimise süsteemi järgi tekkivad evalveerimise subjektid suuresti isetegevuse korras. Uurimisrühmad, sõltumata nende suuruselt, võivad pakkuda ennast evalveerimiseks mitu korda järjest erinevate erialade alt. See võimaldab manipuleerimist. Mitme eriala sobivad uurimisgrupid lasevad ennast evalveerida seal, kus neil on lootus saada paremaid hindmeid. Kuigi Eestis on erialasid, milles on üldse 1–2 rahvusvaheliselt arvestavat uurimisgruppi, pole nii väikese arvu gruppide evalveerimine kuigi informatiivne. Ilmselt oleks mõistlik seada sisse nii alumine kui ka ülemine piir hinnatava grupi suurusele. Niisama mõttetu kui on hinnata gruppi, mis koosneb vaid ühest inimest, on mõttetu hinnata väga suurt rühma, mis koosneb 20–30 uurijast, kes seejuures uurivad täiesti erinevaid asju. Nõrgad grupid võivad sellises suures uurijate konglomeraadis loota sellele, et nende nõrkusi ei panda tähele ja nad saavad endale osa aust, mis on välja teenitud teiste inimeste töödega. Tulevase evalveerimise kvaliteedi huvides oleks arukam lähtuda lisaks altpoolt tulevatele initsiatiivile Eesti teaduse kaardistusest selleks, et evalveerimise subjektid oleksid optimaalses suuruses ja arvus. Evalveerimise juhend peaks sisaldama täpset eeskirja selle kohta, mida teha näiteks nende teadlastega, kes on hiljuti vahetanud oma töökohta või kes on korruga kirjast mitmes kohas. Ilmselt pole õige, nagu see evalveerimise eelmises tsükli korralduvalt juhtus, et varasemad ja mujal tehtud saavutused kantakse üle teise kohta.

VARUSTATUS VAJALIKU TAUSTINFORMATSIOONIGA

Hindamise kvaliteet oleks senisest oluliselt parem, kui hindamise komisjonid oleksid varustatud vajaliku taustinformatsiooniga. Lisaks hinnatavate rühmade enesehinnangu raportitele peaks evalvaatorite käsutuses olema ülevaade selle valdkonna seisundist Eestis, mis sisaldaks endas usaldusväärseid ja võrreldavaid teadustegevuse indikaatoreid kõigi hinnatavate rühmade kohta. Hinnangud saaksid palju tasakaalustatumad juhul, kui iga hinnatava rühma kohta on võrdlevalt teistega teada, kui palju on sellel uurimisgrupil näiteks arvestatavaid rahvusvahelisi publikatsioone, juhendatud ja kaitstud doktoritöid, kui edukad on nad olnud teadusrahade hankimisel jne.

HINDAMISKRITEERIUMIDE SARNASUS

Kuigi hindamise subjektiivsust ei ole võimalik vältida, on seda ometi võimalik mingil määral leevendada. Tulevases evalveerimise juhendis peaks hindamisskaalade tähendus senisest palju konkreetsemalt ja täpsemalt määratletud olema. Lisaks hindedeskaalade täpsustamisele ja konkretiseerimisele tuleks välja töötada ka nende skaalade rakendamise täpne juhend. Selles tuleks loetleda tingimused, mis lubavad ühe või teise hinde panna. Kui mingile uurimisrühmale tõepoolest antakse kõrgeim hinne, siis see ka tähendab, et tegemist oma valdkonnas tõsiselt arvestatava grupiga, mis konkureerib rahvusvahelisel areenil uue teadmise loomises. Pole kindel, kas hindajad suudavad kõrgeima hindega kindlaks teha, kas hinnatav rühm tõepoolest kuulub Euroopa 10% parimate hulka, kuid vähemalt võimalikest kõrgeima hinde saamine peaks kindlasti tähendama, et tegemist on maailma keskmisest tasemest veidigi parema grupiga, mitte lihtsalt Eesti parimaga.

KOKKUVÕTTEKS

Õnneks on Eesti teaduses endas ja selle läheduses seisjate seas hakanud juurduma tõdemus, et seniste õnnestumiste üks peamisi põhjusi on see, et küllalt paljud teadust puudutavad organisatsioonilised ja finantsilised otsused on tehtud lähtuvalt uurimistöö kvaliteedist, mitte aga lähtudes mõnest muust mugavast või ahvatlevast põhimõttest. Loodetavasti on see tõdemus juba nii sügavale juurdunud, et edu toonud põhimõttest ei loobuta ka tulevikus. Rahvusvaheline evalvatsioon on üks paljudest teaduse kvaliteedi kindlakstegemise viisidest.