



SUOMEN AKATEMIAN
VUOSIKERTOMUS 2002

TIETEEN PARHAAKSI

FINLANDS AKADEMIS
ÅRSREDOVISNING 2002
FÖR VETENSKAPENS BÄSTA

Suomen Akatemia lyhyesti

Suomen Akatemia on tiederahoituksen asiantuntijaorganisaatio. Akatemia edistää korkeatasoista tieteellistä tutkimusta laatuun perustuvalla pitkäjänteisellä tutkimusrahoituksella, tieteen ja tiedepolitiikan asiantuntemuksella sekä tieteen ja tutkimustyön aseman vahvistamisella.

Akatemian kehitystoimien pääpaino on ammattitutkijoiden uramahdollisuuksien monipuolisessa kehittämisessä, korkeatasoisten tutkimusympäristöjen edellytysten luomisessa ja kansainvälisten mahdollisuuksien hyödyntämisessä kaikilla tutkimuksen, tutkimusrahoituksen ja tiedepolitiikan alueilla. Akatemialla on käytössään useita erilaisia tutkimusrahoitusmuotoja eri tarkoituksiin.

Akatemian toiminta ja sen neljä tieteellistä toimikuntaa kattavat kaikki tieteenalat. Akatemia rahoittaa tutkimusta vuosittain noin 185 miljoonalla eurolla. Se on 13 prosenttia Suomen valtion tutkimusrahoituksesta. Akatemian rahoittamissa tutkimushankkeissa tehdään vuosittain noin 3 000 tutkijatyövuotta yliopistoissa ja tutkimuslaitoksissa.

Akatemian rahoittama monipuolinen ja korkeatasoinen perustutkimus tuottaa uutta tietoa ja kansainvälisesti kilpailukykyisiä osaajia. Akatemia kuuluu opetusministeriön hallinnonalaan.

Tutkimuksen monet ulottuvuudet

Monitieteisyys, tieteidenvälisyys ja poikkitieteisyys ovat Suomen Akatemian keskeisiä linjauksia. Ne on kirjattu myös Akatemian vuonna 2002 valmistuneeseen tutkimusohjelmastrategiaan. Monitieteisyys, tieteidenvälisyys ja poikkitieteisyys muodostavat suuren haasteen tutkimushakemuksia arvioitaessa. Akatemian tieteelliset toimikunnat luovat puitteita tieteenalojen rajojen ylittämiseksi yhteisissä tutkimusohjelmissa.

Monitieteisyys merkitsee tietyn ongelma-alueen analysoimista samanaikaisesti usean eri tieteenalan näkökulmasta. Varsinainen tieteenalojen välinen vuorovaikutus jää kuitenkin vähäiseksi.

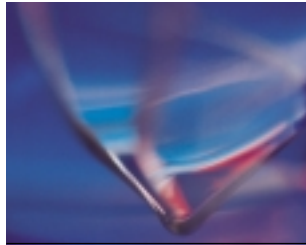
Tieteidenvälisyys vie integraation syvemmälle, sillä itse tutkimuksessa hyödynnetään myös toisten tieteenalojen käsitteitä, menetelmiä ja näkökulmia. Vuorovaikutus tutkijoiden ja tieteen välillä on järjestelmällistä.

Poikkitieteisyys taas merkitsee yhteistä, aikaisemmasta poikkeavaa teoreettista viitekehystä ja käsitteellistä yhdenmukaisuutta, mikä parhaimmillaan voi johtaa uuden tieteenalan muodostumiseen. Poikkitieteisyys on määritelty myös siten, että tutkimustulosten hyödyntäjät ovat tutkimusprosessissa mukana alusta loppuun.

Vuosikertomuksessa tutkijat kertovat tutkimuksensa monista ulottuvuuksista.



SUOMEN AKATEMIA



SISÄLLYSLUETTELO

- 4** Tieteiden välissä
- 5** Mellan disciplinerna
- 7** Suomen Akatemia vuonna 2002:
Suomalainen tutkimus terävimmässä kärjessä
- 8** Kansainväliseen yhteistyöhön
oma strategia
- 10** Tutkimusrahoitus on kilpailtua
- 11** Akatemia panostaa tutkijanuran
edistämiseen
- 12** Tutkimusohjelmat kansainvälistyvät
ja huippuyksiköt verkottuvat
- 14** Suomen Akatemia toimii tutkimuksen
asiantuntijana
- 15** Suomen Akatemian hallinto
- Toimikunnat vuonna 2002:
- 17** Biotieteiden ja ympäristön
tutkimuksen toimikunta
- 21** Kulttuurin ja yhteiskunnan
tutkimuksen toimikunta
- 25** Luonnontieteiden ja tekniikan
tutkimuksen toimikunta
- 29** Terveiden tutkimuksen toimikunta
- 32** Svensk resumé
- 37** Liitteet



TIETEIDEN VÄLISSÄ

Useimmiten monitieteisyydestä ja tieteidenvälisyydestä puhuttaessa tarkoitetaan lähtökohtaisesti erilaisten tieteenalojen välistä yhteistyötä. Samalla myönnetään, että yhden alan voimavaroin ja menetelmin vastaan tulevista ongelmista ei saada riittävästi uutta tietoa verrattuna usean tieteenalan yhteiseen ponnistukseen.

Suomen Akatemia kattaa kaikki tieteenalat. Kunkin neljän tieteellisen toimikunnan toimiala sisältää lukuisia tieteen- ja tutkimusaloja. Kullakin on omat oppituolessa ja akateemiset rakenteensa yliopistoissa ja tutkimuslaitoksissa, kansallisesti ja maailmanlaajuisesti. Varovaisestikin arvioiden tieteen kansalliselta ja globaalilta kentältä löytyy vähintään yhtä monta tutkimusalaa kuin on valtioita Yhdistyneissä Kansakunnissa. Matemaatikko osaa laskea, miten monta potentiaalista tieteiden välistä rajapintaa näin muodostuu.

Tieteen jäsentymistapa ei ole muuttumaton eivätkä tieteen- ja tutkimusalojen rajat merkitse, etteivätkö tieteet sisältäisi lainauksia toisilta tieteiltä tai yhteisiä menetelmiä. Monet tutkimusalat ovat jo itsessään eräänlaisia tieteiden risteyskohtia. Samanaikaisesti vaikuttaa lisäksi kaksi vastakkaista kehityssuuntaa. Yhtäältä tieteiden kenttä erikoistuu ja sirpaloituu pienemmiksi aloiksi. Toisaalta havaitaan uusia ongelmia, jotka edellyttävät yhä useamman tieteenalan tutkijoiden yhteistä panosta, jotta havaitusta ongelmasta saataisiin pitävä ote.

Jo vanhastaan tiedepolitiikan peruskysymyksiin on kuulunut yhteistyö tieteiden rajojen välisellä alueella (monitieteisyys), tieteiden välisten rajojen yli (tieteidenvälisyys) tai samaan aikaan usean tieteen kentällä jopa kokonaan uutta tieteenalaa synnyttäen (poikkitieteisyys). Ei ole sattumaa, että tiedepolitiikan suosituimpiin uuskäsitteisiin kuuluvat rajapinnat, verkottuminen ja liikkuvuus. Uutta tietoa etsittäessä vakiintuneiden rajojen ylittämisestä on tullut välttämättömyys.

Samalla kun tieteiden omista tiloista on tullut yhä tiheämpiä, niille on muodostunut tarve jakaa ja laajentaa

tilaa muiden kanssa. Tämä nostaa esiin uusia haasteita ja mahdollisuuksia. Itse asiassa Akatemian tieteelliset toimikunnat ovat aintulaatuisia monitieteisen ja tieteidenvälisen yhteistyön kenttiä, kasvualustoja ja näköalapaikkoja.

Useimmat Akatemian keskeiset rahoitusmuodot sisältävät runsaasti tieteiden yhteistä ponnistusta päämäärän saavuttamiseksi. Esimerkkinä tästä ovat tutkimusohjelmat. Niiden nimistäkin näkee, että vastauksia kysymyksiin ei etsitä pelkästään yhden tieteenalan välinein.

Tulevaisuudessa tutkimusohjelmat ovat, paitsi monitieteisiä ja tieteidenvälisiä, myös entistä mittavampia kokonaisuuksia. Niiden rakentamisessa ja toteuttamisessa on jo nyt mukana tutkijoiden ohella useita kansallisia rahoittajia ja hyödyntäjiä. Ohjelmien suunnitteluvaiheessa Akatemia haluaa myös saada mukaan maallikoiden, asiantuntijakansalaisten, osaamista ja näkemystä, jotta kokonaisuudesta tulee mahdollisimman kattava.

Jokaisessa Akatemian uudessa tutkimusohjelmassa on kansainvälisiä yhteistyökumppaneita. Keskeinen osa Eurooppalaista tutkimusaluetta tulee olemaan monitieteisten ja monikansallisten tutkimusohjelmien toteutus. Tieteiden välinen yhteistyö saa näin uutta sisältöä ja painoarvoa.

Monitieteisyys ja tieteiden välinen yhteistyö vaativat toteutuakseen työtä ja käytännön toimintaa. Tämä ei vähennä yksittäisten tieteenalojen mahdollisuuksia kasvaa ja kehittyä entistä vahvemmiksi. Kaikki Akatemian rahoitusmuodot perustuvat ajatukseen, että tutkijat osavat päättää, mitkä ovat parhaita keinoja, kun tavoitellaan uutta tietoa. Tieteiden rajat ylittävä yhteistyö on näistä keinoista yksi.

Reijo Vihko
Pääjohtaja

MELLAN DISCIPLINERNA

Då man talar om gränsöverskridande forskning avser man någon form av samarbete mellan vetenskapliga discipliner av olika art. Samtidigt medger man att endast en disciplins resurser och metoder inte räcker till för att ge behövlig ny information om ett fenomen, och att det därför krävs flera discipliners gemensamma ansträngningar.

Finlands Akademis verksamhet omspannar samtliga vetenskapliga discipliner. Varje vetenskapligt forskningsråd täcker talrika forskningsområden och discipliner, som vart och ett är indelat i otaliga discipliner, vilka i sin tur har sina egna lärostolar och akademiska strukturer vid universiteten och forskningsinstituterna, både nationellt och internationellt. Också försiktigt räknat kan man på det nationella och det internationella fältet finna minst lika många vetenskapliga discipliner som det finns medlemsstater i Förenta Nationerna. Det krävs en matematiker för räkna ut hur många potentiella gränssytor mellan olika discipliner detta ger upphov till.

Vetenskapens disposition är inte en gång för alla given, och gränserna mellan olika forskningsområden och discipliner betyder inte att disciplinerna inte skulle innehålla lån från andra vetenskaper eller gemensamma metoder. Samtidigt påverkas vetenskapen dessutom av två motsatta trender. Å ena sidan blir det vetenskapliga fältet allt mer specialiserat och uppsplittrat i allt mindre, tätliggande forskningsområden. Å andra sidan upptäcks ständigt nya problem som kräver gemensamma insatser av forskare från allt flera discipliner för att bli hanterliga.

Samarbete i gränsområdet mellan olika discipliner (multidisciplinär forskning), samarbete som överskrider dessa gränser (interdisciplinär forskning) och samarbete som bedrivs simultant inom flera discipliner och kanske föder en helt ny disciplin (tvärvetenskaplig forskning) har i större eller mindre utsträckning alltid varit ett viktigt element inom forskningspolitiken. Det är inte heller en slump att gränssytor, nätverk och mobilitet hör till de populäraste nyorden i dagens forskningspolitik. Jakten på

ny kunskap har gjort överskridandet av etablerade gränser till en nödvändighet och en dygd.

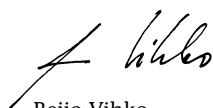
Samtidigt som vetenskapens egna rum har blivit allt fler, har det uppstått ett behov av att omdisponera dessa rum, att riva väggar. Detta innebär både nya utmaningar och nya möjligheter. I själva verket bildar Akademin vetenskapliga forskningsråd unika arenor, växtunderlag och utsiktsplatser för gränsöverskridande vetenskapligt samarbete.

De flesta av Akademin centrala finansieringsformer inbegriper gemensamma insatser från olika discipliner. Det kanske bästa exemplet är forskningsprogrammen. Redan deras namn visar att de söker svar på sina frågeställningar från flera olika discipliners område.

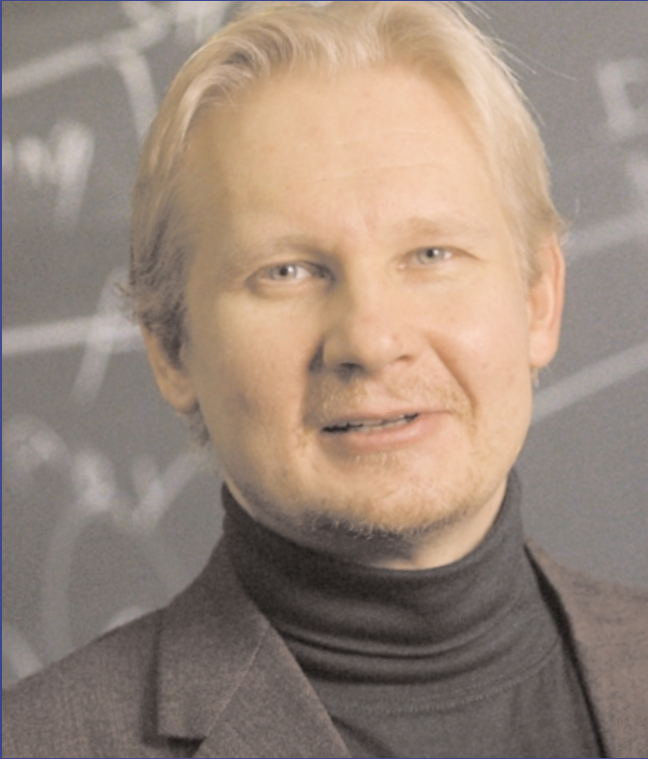
Det är uppenbart att forskningsprogrammen i framtiden kommer att vara inte bara gränsöverskridande, utan också allt större helheter. Redan idag deltar förutom forskarna ett flertal nationella finansiärer och slutanvändare i att bygga upp och genomföra forskningsprogrammen. Akademin vill engagera också lekmän, expertmedborgare, redan i programplaneringen.

I varje nytt forskningsprogram vid Akademin deltar internationella samarbetspartners. Multidisciplinära och multilaterala forskningsprogram kommer att utgöra en viktig del av det europeiska forskningsområdet.

Gränsöverskridande vetenskapligt samarbete förutsätter aktiva insatser. Detta faktum minskar inte de enskilda disciplinernas möjligheter att växa och bli allt starkare. Samtliga finansieringsformer vid Akademin bygger på tanken att forskarna själva kan välja de bästa medlen för att ta fram den nya kunskap de söker. Gränsöverskridande vetenskapligt samarbete är ett sådant medel.



Reijo Vihko
Generaldirektör



MONITIETEELLISESTI RATKAISUJA TIETOTULVAAN

Jyväskylän yliopiston Data-analyysin laboratorio kehittää yrityksille uusia menetelmiä, joilla räjähdysmäisesti kasvavat tietomassat saadaan järjestykseen. "Suomen Akatemia tukee merkittäväällä panoksella sellaista akateemista uutta perustutkimusta, jolle ei vielä ole olemassa suoraa sovellutusta yritystasolla", kertoo laboratorion johtaja, tietojenkäsittelytekniikan tohtori Pasi Koikkalainen.

Data-analyysin laboratorion työ on monitieteistä. "Itse tutkimustyö yhdistää uudella tavalla tilastotiedettä sekä tietojenkäsittelyoppia. Sovelluspuolella monitieteisyys edelleen korostuu. Menetelmiämme sovelletaan jo nyt kasvatustieteissä, fysiikassa, biologiassa, insinööritieteissä, metsätieteissä ja epidemiologiassa."

Tammikuussa 2002 aloittanut laboratorio keskittyy kaikenlaisen reaali maailman infor-

maation analysointiin. "Menetelmiemme avulla informaatiosta saadaan selville, mikä siinä on oleellista ja mikä ei. Tavallaan kyse on tiedon kirkastamisesta", Koikkalainen täsmentää.

Tulevaisuudessa laboratorion tavoitteena on päästä asemaan, jossa se voi keskittyä puhtaasti uuteen tutkimukseen ja koulutukseen erillisten soveltajayritysten hoitaessa laboratorion kehittämien menetelmien kaupallistamista.

"Laboratoriomme edustaa nuorekasta tutkimusala ja meidän tutkijammekin ovat nuoria. Akatemian tutkimusohjelmat ovat otaneet huomioon molemmat hyvin. Samoin laboratorion pääsy Akatemian rahoittamaan ComMIT-tutkijakouluun kehittää toimintaamme ja tarjoaa tärkeän väylän jatko-opiskelijoillemme", Koikkalainen arvioi.

SUOMALAINEN TUTKIMUS TERÄVIMMÄSSÄ KÄRJESSÄ

Euroopan maat panostavat tutkimukseen ja tuotekehitykseen edistääkseen tietoyhteiskuntaa ja parantaakseen kansainvälistä kilpailukykyään, työllisyyttä, kestävä kasvua ja sosiaalista koheesiota. Euroopan unioni aloitti vuonna 2002 tutkimuksen 6. puiteohjelman, johon on varattu 17,5 mrd euroa vuosiksi 2003–2006.

Suomi kuului niihin EU-maihin, joiden tutkimuspanos kasvoi huomattavan nopeasti vuosina 1995–2000. Euroopan komission mukaan Suomi oli kärkisijoilla tai lähelläärkeä uusien yritysten riskirahoituksessa, tutkijoiden, tutkijakoulutettujen ja naistutkijoiden suhteellisissa määrissä, tieteellisessä julkaisemisessa, keksintöjen patentoinnissa ja yritysten tuoton investoinnissa tutkimukseen. Suomen innovaatiojärjestelmä on tehokas ja kilpailukyinen.

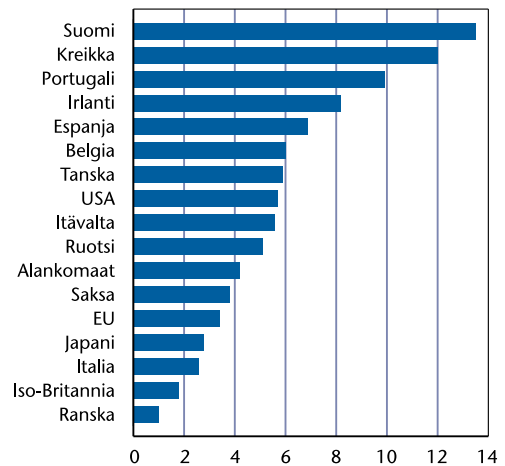
Suomen osuus OECD-maiden yhteenlasketuista tutkimus- ja kehittämistoiminnan menoista oli 0,7 prosenttia vuonna 2001. Suomen tutkimus- ja kehittämistoiminnan menojen osuus bkt:stä oli OECD-maiden toiseksi korkein eli 3,4 prosenttia (4,6 mrd euroa). Vuotta 2002 koskevan bkt-osuuden arvioidaan olleen 3,5 prosenttia.

Valtio kohdensi tutkimus- ja kehittämistoimintaan 1,4 mrd euroa vuonna 2002. Kasvua edellisestä vuodesta oli noin 48 milj. euroa. Valtion tutkimusmenojen osuus valtion menoista ilman valtionvelan hoitokustannuksia oli 4,5 prosenttia. Tutkimusmenot kasvoivat nimellisesti 3,5 prosenttia vuodesta 2001. Reaalista kasvua ei juuri tapahtunut. Näin ollen 1990-luvun alusta saakka jatkuva kasvu loppui.

Valtion vuoden 2002 budjetissa opetusministeriön hallinnonalan menot kasvoivat eniten, 27,5 milj. euroa. Opetusministeriön hallinnonalaan kuuluvan Suomen Akatemian saama rahoitus sen sijaan supistui hieman: 187,1 milj. eurosta 184,9 milj. euroon.

Vuonna 2002 yliopistojen ja tutkimuslaitosten budjetirahoitus lisääntyi samalla kun kilpailtua rahaa jakavien organisaatioiden – Suomen Akatemian ja Teknologian kehittämiskeskuksen (Tekes) – rahoitus supistui. Muutos ei ollut suuri, mutta se poikkesi aikaisempien vuosien suuntauksesta.

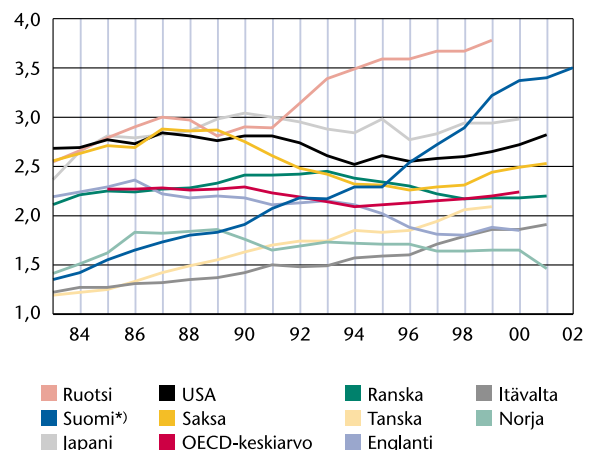
Tutkimus- ja tuotekehitysinvestointien keskimääräinen reaalikasvu vuodessa (%) *)



Lähde: Euroopan komissio, 2002

*) vuodesta 1995 viimeiseen saatavilla olevaan tilastovuoteen

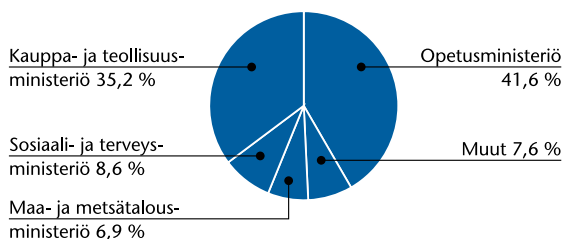
Tutkimus- ja kehittämispanostus eräissä OECD-maissa (t&k-menojen %-osuus bkt:stä)



Lähde: OECD, Main Science and Technology Indicators 2002

*) Tilastokeskuksen ennakoarvio

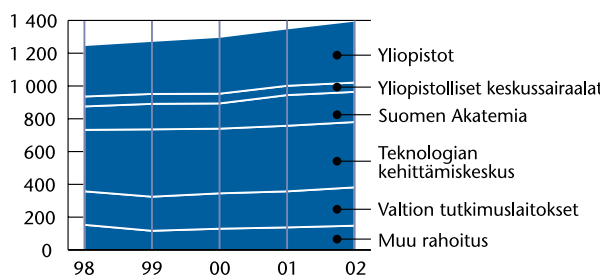
Valtion tutkimusrahoituksen jakautuminen hallinnonaloittain vuonna 2002



Valtion tutkimus- ja kehittämisrahoitus jakavan organisaation mukaan vuosina 2001 ja 2002

Organisaatio	2001 milj. €	2002 milj. €	Muutos milj. €	Muutos nim. %	Muutos reaali. %
Yliopistot	349,8	377,6	27,8	7,9	4,6
Suomen Akatemia	187,1	184,9	-2,2	-1,2	-2,8
Teknologian kehittämiskeskus	400,1	398,5	-1,6	-0,4	-3,5
Valtion tutkimuslaitokset	219,8	233,8	14,0	6,4	3,1
Yliopistolliset keskussairaalat	56,7	56,7	0,0	0,0	-3,1
Muu rahoitus	137,7	148,1	10,4	7,6	4,2
Yhteensä	1 351,2	1 392,1	40,9	3,0	1,4

Valtion tutkimus- ja kehittämisrahoitus jakavan organisaation mukaan vuosina 1998–2002, käyvin hinnoin, milj. euroa



Valtion tutkimusrahoituksesta Suomen Akatemian osuus vuonna 2002 oli 13 prosenttia, kun se edellisenä vuonna oli noin 14 prosenttia.

KANSAINVÄLISEEN YHTEISTYÖHÖN OMA STRATEGIA

Suomen Akatemian hallitus hyväksyi vuonna 2002 kansainvälisen toiminnan strategian. Akatemia haluaa olla dynaamisine kansallisine erityispiirteineen korkeatasoinen osa kansainvälistä tiedejärjestelmää. Akatemian tavoitteena on olla aktiivinen vaikuttaja eurooppalaisessa tiedepolitiikassa sekä arvostettu globaali toimija ja haluttu yhteistyökumppani. Akatemia vaikuttaa toiminnallaan siihen, että suomalaisilla tutkijoilla on hyvät valmiudet ja edellytykset kansainväliseen toimintaan tutkijoina ja tieteen edistäjinä.

Sekä kotimaista että kansainvälistä tiedepoliittista keskustelua hallitsi vuonna 2002 Euroopan kehittäminen maailman johtavaksi tietoon ja osaamiseen perustuvaksi talousalueeksi vuoteen 2010 mennessä. Tämän tavoitteen saavuttamiseksi Eurooppaan pyritään luomaan tutkimus- ja innovaatioalue, joka edistää talouskasvua ja yhteiskunnallista kehitystä.

Akatemia osallistui kertomusvuonna aktiivisesti kansallisten tutkimusjärjestelmien kansainvälistämistä, kansainvälistä tutkimus- ja tutkimusrahoitusyhteistyötä ja tutkimuksen uusia haasteita käsittelevään keskusteluun eri foorumeilla. Suomi oli useissa yhteyksissä myönteinen esimerkki maasta, jossa Eurooppalaisen tutkimusalueen (European Research Area, ERA) rakentamisessa tarvittavia toimenpiteitä on menestyksekkäästi toteutettu jo vuosia.

Suomi ja Ruotsi ovat ainoat Euroopan maat, jotka ovat ylittänyt Barcelonan Eurooppa-neuvoston kokouksessa maaliskuussa 2002 asetetun tavoitteen, jonka mukaan tutkimus-, kehitys- ja innovaatiotoimintaan osoitettavan rahoituksen tulisi kasvaa kolmeen prosenttiin bkt:sta vuoteen 2010 mennessä. Akatemia on omalta osaltaan pyrkinyt löytämään konkreettisia toimintatapoja ja yhteistyömuotoja, joilla ERAn ja eurooppalaisen tiedepolitiikan kehittymistä voidaan edistää ja samalla vahvistaa kansallista tutkimusta.

Eurooppalaisen perustutkimusrahoituksen vahvistaminen nousi merkittäväksi osaksi ERA-keskustelua. Tanska järjesti puheenjohtajuuskaudellaan lokakuussa 2002 konferenssin "Do we need a European Research Council (ERC)?" Akatemian pääjohtaja osallistui konferenssiin

kutsuttuna panelistina. Hän osallistui myös Euroopan tiedesäätiön (European Science Foundation, ESF) hallinto-neuvoston jäsenenä ESF:n piirissä käytyihin keskusteluihin ERAsta ja Euroopan tiede-neuvostosta (ERC).

Akatemian pääjohtaja kuuluu European Research Advisory Boardiin (EURAB), joka toimii Euroopan komissiolle neuvoa-antavana elimenä EU:n tiede- ja teknologia-politiikan alueilla. Vuonna 2002 hän toimi puheenjohtajana EURABin ”ERA and Enlargement” -työryhmässä, joka valmisteli EURABin suositukset komissiolle EU:n laajentumisen vaikutuksista Eurooppalaisen tutkimusalueen toteuttamisessa ja kandidaattimaiden tiede- ja teknologia-politiikan kehittämisessä.

EU:n 6. puiteohjelma on keskeinen väline ERAN toteuttamisessa. Puiteohjelmalla pyritään tukemaan prioriteettialueiden tutkimushankkeiden lisäksi myös kansallisten toimijoiden välistä muuta, tutkimusta tukevaa ja hyödyntävää yhteistyötä. Kuudennessa puiteohjelmassa suurin osa kansallisista vastuista Suomessa on jaettu Akatemian ja Tekesin kesken.

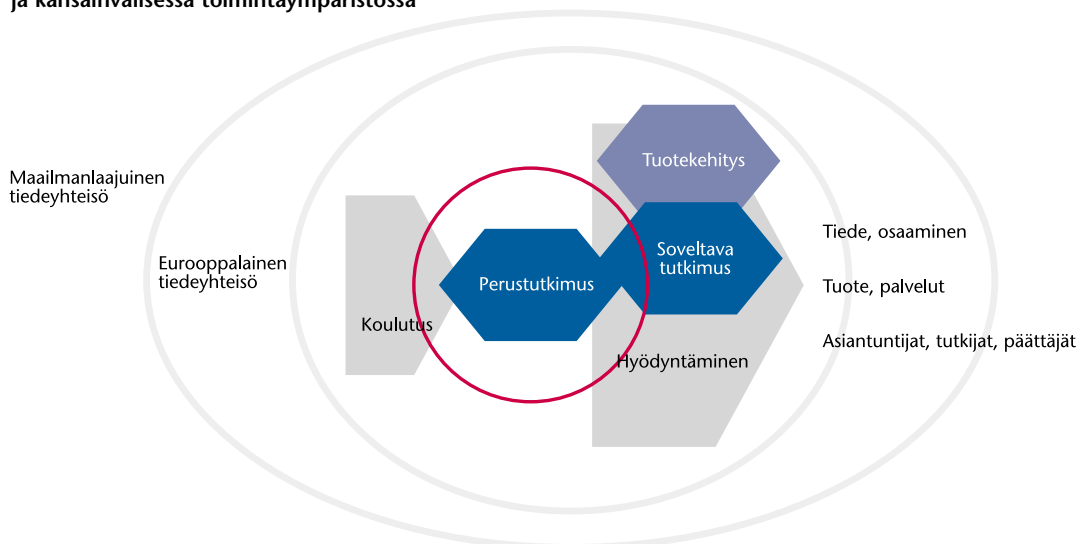
Vastuutahon tehtävänä on tukea hanke-ehdotusten valmistelua, vastata tiedonvälityksestä ja neuvonnasta ja edistää kansainvälistä verkottumista. Ohjelmassa on 17 osaa, joista 8 on Akatemian päävastuulla. Lisäksi Tutkimuksen koordinaatio -osio on molempien – sekä Tekesin että Akatemian – vastuulla. Vuonna 2002 päättyneessä 5. puiteohjelmassa Akatemia oli kansallisena vastuutahona kahdessa temaattisessa ja kahdessa horisontaalisessa osa-ohjelmassa.

Akatemia on mukana useissa EU-hankkeissa, kuten esimerkiksi Kansallisten yhteystahojen koulutusverkostossa (Training Network for National Contact points, TRAINNET), EU-maiden kansallisten genomitutkimuksen tutkimusohjelmien tunnettuutta sekä näiden ohjelmien ja rahoittajien välistä yhteistyötä edistävässä hankkeessa (Coordination of Genomes Research Across Europe, COGENE), Euroopan maiden ja kehitysmaiden klinisiä tutkimuksia koskevan yhteistyön (European-Developing Countries Clinical Trials Programme, EDCTP) kehittämisessä ja eurooppalaisessa tieteen ja taiteen Internet-pohjaisessa tiedeuutispalvelussa (Internet press centre for European science and arts, AlphaGalileo).

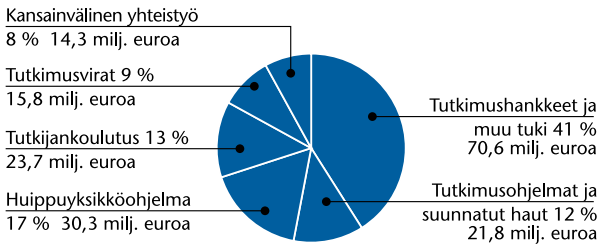
Eurooppalaiset rahoittajaorganisaatiot ovat kehittäneet yhteisiä toimintamuotoja. Pääjohtaja edustaa Akatemiaa EU:n tutkimusrahoitusorganisaatioiden johtajien yhteistyöelimestä (EUROHORCs), jonka puheenjohtajana hän oli vuonna 2002. Akatemia päätti osallistua EUROHORCsin perustamaan ja Euroopan tiedesäätiön hallinnoimaan European Young Investigators (EURYI) Award -rahoitusohjelmaan vuosina 2004–2008. Ohjelman tarkoituksena on luoda ensimmäistä kertaa eurooppalaisella tasolla laajapohjainen rahoittajaorganisaatioiden yhteinen, keskitetysti hallinnoitu rahoituspooli.

Akatemialla on sidosryhmäyhteistyötä eri maiden ja alueiden kanssa. Akatemialla oli vuonna 2002 kahdenvälisiä sopimuksia 25 maan ja 37 ulkomaisen organisaation kanssa. Yleisimmät sopimuksissa esiintyvät yhteis-

Suomen Akatemian toimintakenttä kansallisessa ja kansainvälisessä toimintaympäristössä

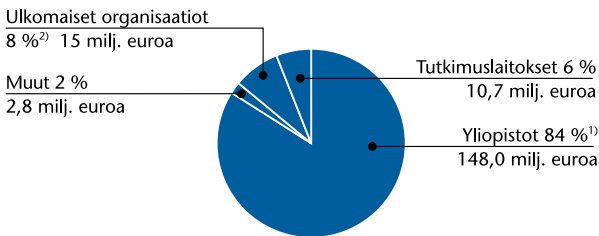


Suomen Akatemian tutkimusrahoituspäätökset rahoitusmuodoittain vuonna 2002, yhteensä 176,5 milj. euroa¹⁾



¹⁾ sisältää jäsenmaksut kansainvälisille tutkimusorganisaatioille

Suomen Akatemian tutkimusrahoituspäätökset suorituspaikoittain vuonna 2002, yhteensä 176,5 milj. euroa



¹⁾ ml. yliopistosairaalat

²⁾ ml. jäsenmaksut kansainvälisille organisaatioille

työmuodot olivat tutkimushankeyhteistyö (23 sopimuksessa), asiantuntija-arviointi (16), tutkijankoulutuskurssit (11), tutkijoiden liikkuvuus (27) ja tiedon vaihto (24). Kiinan kanssa aloitettiin huippuyksikköyhteistyö.

Akatemia pyrkii verkottamaan tutkimusohjelmiansa muiden maiden tutkimusohjelmien kanssa ja toimimaan joustavassa yhteistyössä eri maiden rahoittajatahojen kanssa. Kaikissa vuonna 2002 käynnistyneissä tutkimusohjelmissa on kansainvälistä rahoitusyhteistyötä.

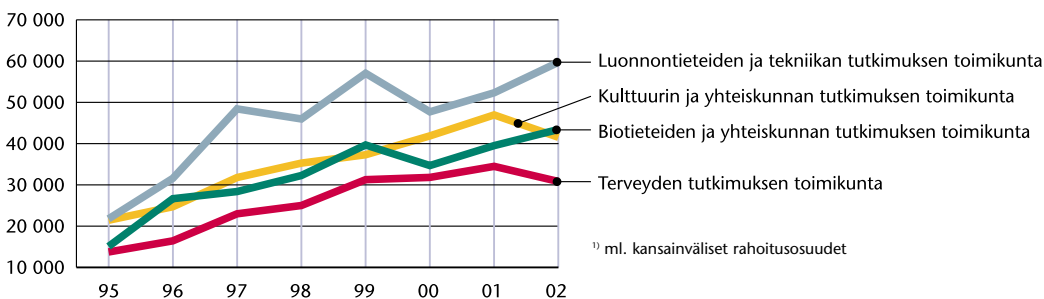
Akatemia on jäsen pohjoismaisissa tutkimusorganisaatioissa, Euroopan tiedesäätiössä, Euroopan hiukkasfysiikan tutkimuslaitoksessa (European Organization for Nuclear Research, CERN) ja Euroopan molekyylibiologian laboratoriossa (European Molecular Biology Laboratory, EMBL). Se edistää tätä kautta tutkijoiden osallistumista kansainvälisen yhteistyön rakentamiseen.

Suomen tiedepoliittinen järjestelmä ja tiede- ja teknologiapoliittiset toimet saivat runsaasti myönteistä huomiota osakseen. Akatemiassa vieraili vuonna 2002 noin 280 ulkomaista vierasta. Akatemian virkamiehet, toimikuntien puheenjohtajat ja jäsenet kävivät esittelemässä suomalaista tutkimusta, tutkimuspolitiikkaa ja Akatemian toimintaa kansainvälisissä tilaisuuksissa.

TUTKIMUSRAHOITUS ON KILPAILTUA

Akatemia rahoittaa tutkimushankkeita mm. yleisellä tutkimushankerahoituksella, tutkimusohjelmilla, tutkimuksen huippuyksikköohjelmilla sekä akatemiaprofessorin ja akatemiaturkijan viroilla. Lähes kaikkiin tutkimushankkeisiin sisältyy tutkijankoulutusta, tutkijoiden työskentelyä ulkomailla ja kansainvälistä yhteistyötä.

Suomen Akatemian tutkimusrahoitus toimikunnittain vuosina 1995–2002, 1000 euroa¹⁾



¹⁾ ml. kansainväliset rahoitusosuudet

Akatemia rahoitti vuonna 2002 korkeatasoista tutkimusta 176,5 milj. eurolla. Määrä on 6,8 milj. euroa vähemmän kuin vuonna 2001.

Akatemian tutkimusrahoitus on erittäin kilpailtua. Kilpailu merkitsee sitä, että asiantuntijat arvioivat hakemukset ja arvioiden perusteella parhaat hankkeet rahoitetaan. Akatemia vastaanotti hakemuksia 829,8 milj. euron arvosta ja teki myönteisiä rahoituspäätöksiä 176,5 milj. euron arvosta, mikä on 21 prosenttia haetusta rahoituksesta. Hakemusten määrä oli 4 916 kappaletta ja myöntöjen määrä 2 541 kappaletta.

Vuonna 2002 Akatemian myöntämästä tutkimusrahoituksesta tutkimushankkeiden osuus oli 39 prosenttia. Tutkimusohjelmiin ja suunnattuihin hakuihin myönnettiin 12 prosenttia, huippuyksikköohjelmiin 17 prosenttia, tutkijankoulutukseen 13 prosenttia, tutkimusvirkoihin 9 prosenttia ja kansainväliseen yhteistyöhön 8 prosenttia Akatemian koko tutkimusrahoituksesta.

Akatemian tutkimusrahoituksella työskenteli noin 5 300 henkilöä noin 2 830 henkilötyövuotta vuonna 2002. Kaikista Akatemian tutkimusvaroista 84 prosenttia myönnettiin yliopistoissa tai yliopistosairaaloissa työskenteleville tutkijoille.

AKATEMIA PANOSTAA TUTKIJANURAN EDISTÄMISEEN

Suomen Akatemian pitkäjänteisenä tiedepoliittisena tavoitteena on ammattitutkijoiden uramahdollisuuksien kehittäminen. Akatemia kiinnittää erityistä huomiota naisten ja nuorten uran edistämiseen, korkeatasoisten tutkimusympäristöjen edellytysten luomiseen ja tukemi-

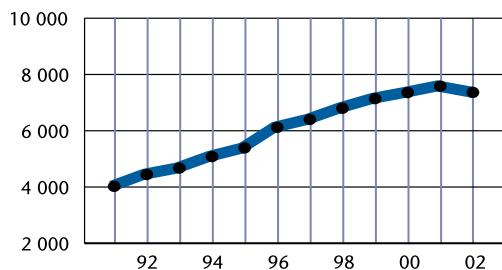
seen sekä globaalien yhteistyömahdollisuuksien hyödyntämiseen tutkimuksessa, tutkimusrahoituksessa ja tiedepolitiikassa.

Suomen Akatemia rahoittaa tutkijankoulutusta useiden rahoitusmuotojen kautta, joista tärkein on hankerahoitus. Akatemian tieteelliset toimikunnat tukevat myös opetusministeriön rahoittamia tutkijakouluja osoittamalla vuosittain rahoitusta niiden toimintaan. Vuoden 2002 lopussa Suomessa oli 108 tutkijakoulua, joissa opiskeli opetusministeriön rahoituksella yhteensä 1 426 tutkijaopiskelijaa. Opetusministeriön paikkojen lisäksi tutkijakouluissa arvioidaan olevan noin 2 500 muulla rahoituksella väitöskirjaa tekevää tutkijaopiskelijaa.

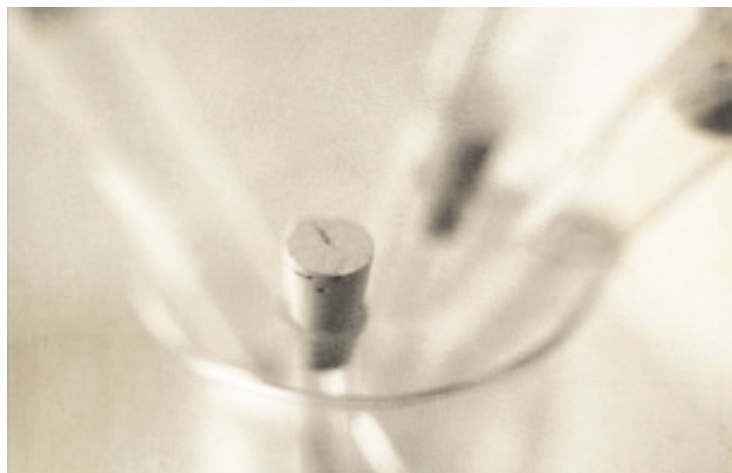
Akatemian tavoitteena on, että joka viidennellä väitelleellä on mahdollisuus pätevytyä ammattitutkijaksi joko Akatemian tai yliopiston virkajärjestelmän kautta. Tohtorikoulutuksen rakenteellisten uudistusten toteuttaminen on kohdistanut Akatemian kehittämistoimien painopisteen tohtorintutkinnon jälkeiseen tutkijauraan, jota on vahvistettu sekä tutkimusvirkojen että tutkimusmäärärahojen kautta. Vuonna 2002 Akatemian tieteelliset toimikunnat myönsivät 190 kaksivuotista määrärahaa ammattitutkijanuraa aloittaville vastaväitelleille tutkijoille (ns. tutkijatohtorit). Akatemiatutkijan virkoja oli vuoden 2002 lopussa 230 ja akatemiaprofessorin virkoja 38.

Suomen Akatemia on pyrkinyt edistämään rahoituspäätöksillään naisten tutkijanuraa. Naisten suhteellinen osuus akatemiatutkijan viroissa ja tutkijatohtorin paikan saaneissa on kasvanut viidessä vuodessa. Viimeisten viiden vuoden aikana naisten osuus akatemiatutkijan viran saaneista on ollut keskimäärin viisi prosenttiyksikköä suurempi kuin heidän osuutensa hakijoista. Vuonna 2002

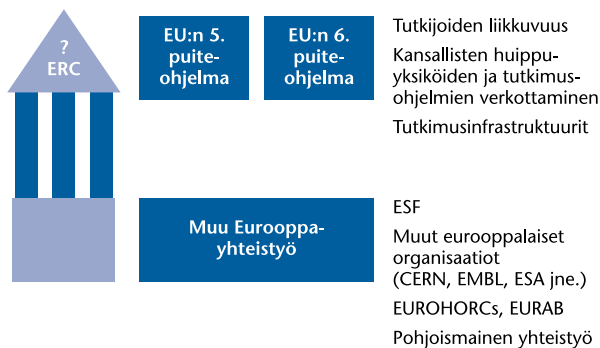
Suomalaisten tutkijoiden kansainvälisten julkaisujen määrän kehitys vuosina 1991–2002



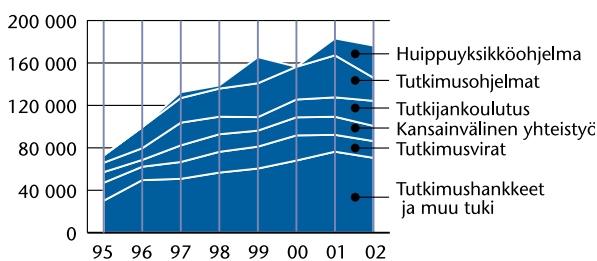
Lähde: Institute for Scientific Information, Web of Science



Eurooppalainen tutkimusalue ERA



Suomen Akatemian tutkimusrahoituspäätökset rahoitusmuodoittain / käyttökohteittain vuosina 1995–2002, tuhat euroa



Suomen Akatemian rahoittamien tutkimusohjelmien yleiset tiedepoliittiset tavoitteet

- Tutkimusympäristöjen kehittäminen
- Hajallaan olevan tutkimuskapasiteetin kokoaminen
- Monitieteisyyden, tieteidenvälisyyden ja mahdollisuuksien mukaan poikkitieteisyyden edistäminen
- Tutkijoiden, rahoittajien ja tutkimustulosten hyödyntäjien välisen kansallisen ja kansainvälisen yhteistyön kehittäminen
- Suomalaisen tutkimuksen kansainvälisen näkyvyyden lisääminen tutkijoiden, tutkimusorganisaatioiden ja rahoittajien yhteistyön avulla
- Tutkijankoulutuksen ja tutkijanuran edistäminen

akatemiaprofessoreista naisia oli 29 prosenttia, akatemia-tutkijoista 34 prosenttia ja tutkijatohtoreista 51 prosenttia.

Akatemia rahoitti tutkijoiden kansainvälistä liikkuvuutta usein eri tavoin. Pääasiassa rahoitus myönnettiin osana muuta tutkimusrahoitusta. Tutkijoiden ulkomailla työskentelyä on tuettu myös apurahoilla (2,4 milj. euroa) sekä kahdenvälisiin sopimuksiin perustuvalla rahoituksella (1,6 milj. euroa).

Kahdenvälisen tutkijanvaihdon kautta ulkomailla työskenteli 201 suomalaista tutkijaa yhteensä 6 130 vuorokautta. Suomessa työskenteli 412 ulkomaista tutkijaa 14 763 vuorokautta.

Akatemia osallistui aktiivisesti EU:n koordinoiman tutkijoiden liikkuvuutta edistävän Mobility Centerin suunnitteluun.

TUTKIMUSOHJELMAT KANSAINVÄLISTYVÄT JA HUIPPUYKSIKÖT VERKOTTUVAT

Suomen Akatemian hallitus hyväksyi vuoden 2002 lopussa tutkimusohjelmastrategian vuosille 2003–2007. Strategia otetaan huomioon kansainvälistyvän toimintaympäristön haasteet ja tarpeet kehittää kansallista ja kansainvälistä tutkimus- ja teknologiayhteistyötä. Tutkimusohjelmien avulla voidaan vahvistaa uusia kehittyviä tutkimusaloja, nostaa tutkimuksen laatua ja mahdollistaa kansainvälisen tason saavuttaminen.

Vuonna 2001 päätetyt neljä tutkimusohjelmaa (Itämeri, Life as Learning, Mikrobit ja ihminen sekä Proaktiivinen tietotekniikka) ja Puun materiaalitieteen (Wood Wisdom II) suunnattu haku käynnistyivät vuonna 2002. Ohjelmien rahoitusvolyymi oli 21 milj. euroa.

Marraskuussa 2002 Akatemian hallitus hyväksyi aloitettavaksi seitsemän uutta tutkimusohjelmaa, joiden toteuttamiseen varattiin yhteensä 41,3 milj. euroa. Uudet tutkimusohjelmat ovat Venäjä, Geenitekniikalla muunnettujen organismien ympäristö-, yhteiskunta- ja terveysvaikutukset, Sosiaalinen pääoma ja luottamusverkostot, Systemibiologia ja bioinformatiikka, Teollinen muotoilu, Terveydenhuolto sekä Tulevaisuuden elektroniikka.

Vuonna 2002 käynnissä oli yhteensä 21 tutkimusohjelmaa (ks sivu 42). Vastaavasti seitsemän tutkimusohjelmaa päättyi. Päättyneitä ohjelmia olivat Rakennebiologian, Globaalimuutoksen, Prosessiteknologian, Biodiversiteetin, Elektroniikan materiaalien ja mikrosysteemien, Ikäntymisen ja Mediakulttuurin tutkimusohjelmat.

Akatemia laajensi yhteistyötään muiden rahoittajaorganisaatioiden kanssa. Tutkimusohjelmissa ja suunnatuissa hauissa Akatemialla oli yhteistyötä 26 koti- ja ulkomaisen julkisen ja yksityisen tutkimusta rahoittavan organisaation kanssa.

Akatemian tutkimusohjelmien valmistamiseen ja rahoittamiseen osallistui seitsemän ministeriötä. Muita julkisia rahoittajia oli kolme. Yksityisinä rahoittajina oli viisi kotimaista säätiötä. Muita yksityisiä rahoittajia oli kolme.

Ulkomaisia rahoittajia oli kahdeksan: Ruotsista kuusi sekä Ranskasta ja Yhdysvalloista kummastakin yksi. Kansainvälistä rahoitusyhteistyötä tehdään kuudessa Akatemian tutkimusohjelmassa. Vuonna 2002 Akatemialla oli käynnissä kuusi kahden maan yhteistä julkisten tai yksityisten tutkimusrahoittajien yhdessä rahoittamaa tutkimusohjelmaa.

Akatemia ja Tekes tekivät monipuolisesti yhteistyötä tutkimusohjelmien ja suunnattujen hakujen sekä klusteriohjelmien tutkimusrahoituksessa. Vuonna 2002 Akatemialla oli käynnissä 10 tutkimusohjelmaa, joiden rahoitukseen Tekes osallistui. Lisäksi Akatemia osallistuu kolmeen Tekesin ohjelmaan.

Akatemia osallistui kolmella tutkimusohjelmalla ja yhdellä suunnatulla haululla kahteen kansalliseen klusteriohjelmaan: metsäalan (Wood Wisdom) ja hyvinvointi-klusterin ohjelmiin (Ikääntymisen tutkimusohjelma) sekä ympäristöklusterin ohjelmaan (Luonnonvarojen kestävä käyttö, SUNARE).

Viisi suomalaista tutkimushanketta valittiin viime vuonna mukaan Euroopan tiedesäätiön kahteen ensimmäiseen EUROCORES-tutkimusohjelmaan (Collaborative Research Programmes). Suomessa ohjelmissa rahoitetaan humanistista ja yhteiskunnallista tutkimusta noin 0,7 milj. eurolla.

Tutkimuksen huippuyksikköohjelma on keskeinen tutkimusrahoitusmuoto, jolla Suomen Akatemia edistää luovien tutkimusympäristöjen syntymistä ja kehittymistä. Tutkimuksen huippuyksiköt edustavat alansa kansainvälistä kärkeä. Kansallinen tutkimuksen huippuyksikköstrategia on valmisteltu ja huippuyksikköohjelmat (ks. sivu 39) rahoitetaan yhdessä Tekesin kanssa. Myös yksiköiden isäntäorganisaatioiden oma tuki on merkittävä.

Vuonna 2002 kahdessa kansallisessa huippuyksikköohjelmassa rahoitettiin kaikkiaan 42 huippuyksikköä, joista 16 aloitti toimintansa päättyneen vuoden alussa. Ensimmäisessä huippuyksikköohjelmassa 2000–2005 rahoitettavien 26 huippuyksikön ja seitsemän tukitoiminto-



organisaation ensimmäinen kolmivuotiskausi päättyi vuonna 2002. Huippuyksiköiden ja tukitoimintoorganisaatioiden kanssa käytyjen sopimusneuvottelujen perusteella tätä ohjelmaa rahoitetaan 30,3 milj. eurolla vuosina 2003–2005.

Huippuyksikköohjelma on kolmen ensimmäisen vuoden aikana saavuttanut monia sille asetettuja tavoitteita. Monitieteinen tutkimus sekä tutkimusryhmien välinen synergia ja koheesio ovat lisääntyneet, kuten myös tutkijoiden liikkuvuus. Huippuyksikkörahoitus on useissa tapauksissa mahdollistanut perus- ja riskitutkimuksen. Huippuyksiköiden kansainvälinen näkyvyys on lisääntynyt.

Akatemia on edistänyt huippuyksiköiden kansainvälistä verkottumista rahoittamalla neljän luonnon- ja biotieteiden aloilla työskentelevän suomalaisen huippuyksikön yhteistyötä Kiinan kansallisen luonnontieteen säätiön (National Natural Science Foundation) rahoittamien ryhmien kanssa. Tähän tarkoitukseen osoitettiin rahoitusta 0,7 milj. euroa kolmelle vuodelle.

Pohjoismaiset luonnontieteiden, ympäristötieteiden ja tekniikan tutkimuksen toimikunnat (Nordiska samarbetsnämnden för naturvetenskaplig forskning, NOS-N), Pohjoismaiden ministerineuvosto ja Pohjoismainen tutkijankoulutusakatemia (Nordisk Forskerutdanningsakademi, NorFA) käynnistivät pohjoismaisen huippuyksikköohjelman, jonka tarkoituksena on nostaa pohjoismaisen tutkimuksen laatua ja näkyvyyttä ja kokeilla tämän yhteistyömuodon soveltuvuutta pohjoismaisessa tutkimusyhteistyössä. Ne suuntaavat globaali muutoksen luonnontieteelliseen perustutkimukseen pilottiohjelman, joka toteutetaan vuosina 2003–2007.



Pilottiohjelmassa rahoitetaan kolmea useamman Pohjoismaan tutkimusryhmästä muodostuvaa verkostoa ja yhtä tutkimusryhmää, joka tarjoaa laitteistot ja infrastruktuurin muille pohjoismaisille tutkijoille. Yhtä rahoitettavista huippuyksiköistä koordinoi suomalaisen kansallisen huippuyksikön johtaja ja kahdessa muussa verkostomuotoisessa huippuyksikössä on mukana suomalaisia tutkimusryhmiä. Ohjelman vuosittainen rahoitus on noin 1,6 milj. euroa, mistä Suomen Akatemian osuus on 189 000 euroa. Ohjelman sihteeristö toimii Akatemiassa.

SUOMEN AKATEMIA TOIMII TIETEEN ASiantuntijana

Akatemian osaaminen syntyy hallituksen, tieteellisten toimikuntien, muiden tieteen asiantuntijoiden ja hallintoviraston yhteisestä panoksesta. Akatemian ylin päättävä elin hallitus vastaa Akatemian tiedepoliittisesta linjasta sekä tutkimusmäärärahojen jaosta tieteellisille toimikunnille. Hallitus päättää myös akatemiaprofessoreiden nimittämisestä, uusista tutkimusohjelmista ja huippuyksiköistä. Hallitus kokoontui kahdeksan kertaa.

Vuosi 2002 oli valtioneuvoston kolmeksi vuodeksi nimittämien hallituksen ja tieteellisten toimikuntien toinen vuosi. Tieteellisiä toimikuntia on neljä: biotieteiden ja ympäristön, kulttuurin ja yhteiskunnan, luonnontieteiden ja tekniikan sekä terveyden tutkimuksen toimikunnat. Toimikuntaan kuuluu puheenjohtajan lisäksi kymmenen jäsentä. Hallituksen ja toimikuntien kokoonpanot ilmenevät sivulta 37.

Toimikunnat päättävät tutkimuksen rahoituksesta omilla toimialoillaan ja toimivat asiantuntijoina tiedepoliittisissa kysymyksissä. Toimikuntien työstä kerrotaan sivuilla 17-31.

Akatemian tekemät rahoituspäätökset perustuvat tutkimussuunnitelman ja hakijan tieteellisen tason arviointiin. Arvioinnin tekevät Akatemian ulkopuoliset koti- ja ulkomaiset asiantuntijat, jotka ovat arvostettuja tutkijoita alallaan.

Tutkimusmääräraha- ja virkahakemusten arvioinneissa käytettävä asiantuntijoista koostuva paneeli vahvistaa asiantuntijalausuntojen käyttökelpoisuutta ja antaa vankan pohjan toimikuntien päätöksenteolle.

Vuonna 2002 Akatemia käytti arviointeihin 600 asiantuntijaa, joista 236 oli ulkomaalaisia. Toukokuun yleisessä tutkimusmääräraha haussa käytetyistä asiantuntijoista 41 prosenttia oli ulkomaalaisia.

Akatemia arvioi suomalaisen tieteen tilaa ja tasoa, yksittäisiä tutkimus- ja tieteenaloja sekä rahoittamia tutkimusohjelmia. Vuonna 2002 Akatemia julkisti 12 tutkimusohjelman tai muun huomattavan hankkeen arviointia: ks. julkaisuja sivulla 42.

Tutkimusohjelmien loppuarvioinneissa uutta oli itsearvioinnin sisällyttäminen arviointiprosessiin. Näin meneteltiin Prosessitekniikan tutkimusohjelman ja Wood Wisdom -ohjelman arvioinneissa.

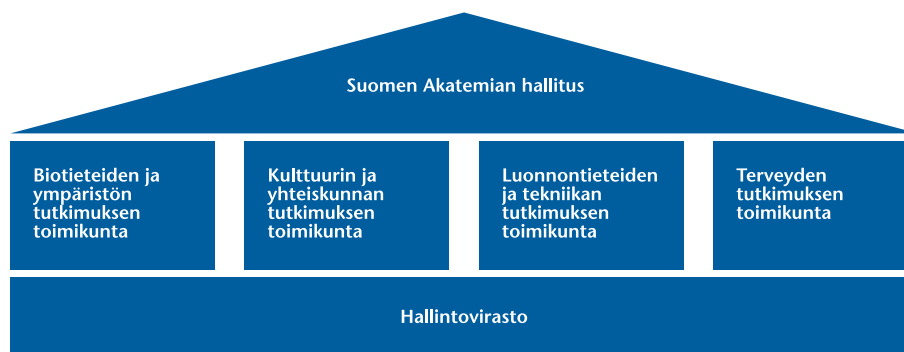
Akatemia on vuodesta 1983 alkaen käynnistänyt ja koordinoinut yhteensä yli 20 eri tieteenala- ja tutkimusala-arviointia. Akatemia julkisti tammikuussa 2002 kuutta eri tieteenala- tai tutkimusala-arviointia koskeneen yhteisarvioinnin. Sen mukaan arvioinnit koetaan tarpeelliseksi ja tiedeyhteisön mielipide on niille myönteinen.

Akatemian tieteelliset toimikunnat pohtivat syksyn 2002 aikana tieteenala- tai tutkimusala-arviointien hyödyntämismahdollisuuksia sekä sitä, minkälaisin perustein tieteen- tai tutkimusaloja tulisi valita arviointien kohteiksi. Akatemian hallintovirasto on aloittanut arviointeja koskevan ohjeistuksen valmistelun.

Akatemia aloitti vuonna 2002 Suomen tieteen tila ja taso -raportin valmistelun. Vuonna 2003 julkaistavassa raportissa keskitytään tutkimuksen yhteiskunnallisen vaikuttavuuden arviointiin sekä tutkimuksen inhimillisiin voimavaroihin.

Opetusministeriö aloitti Suomen Akatemiaa koskevan kansainvälisen arvioinnin valmistelun.

Suomen Akatemian organisaatio vuonna 2002



SUOMEN AKATEMIAN HALLINTO

Suomen Akatemia ja opetusministeriö sopivat vuosittain Akatemian toiminnan tavoitteista ja voimavaroista. Pääjohtaja tekee tulossopimukset tieteellisten toimikuntien ja hallintoviraston kanssa.

Hallintovirasto vastaa Akatemian hallinnosta, hallituksessa ja tieteellisissä toimikunnissa käsiteltävien asioiden valmistelusta ja esittelystä sekä päätösten toimeenpanosta ja seurannasta. Hallintoviraston päällikkönä toimii pääjohtaja. Tutkimusjohtaja vastaa Akatemian tiedepoliittisesta suunnittelusta ja tutkimusrahoituksen kehittämisestä. Hallintojohtaja vastaa Akatemian hallinnon toiminnasta.

Hallintovirasto jakaantuu toimikuntia vastaaviin tutkimuksen yksiköihin ja virastohallinnon yksiköihin: ks. sivu 40.

Hallintovirastossa työskenteli vuoden 2002 lopussa 140 henkilöä. Edelliseen vuoteen verrattuna henkilöstön määrä kasvoi seitsemällä henkilöllä. Yli puolet (60 %) henkilöstöstä oli suorittanut korkeakoulu- tai yliopistotason tutkinnon. Tutkijankoulutuksen saaneita oli viidennes (21 %). Henkilöstöstä 62 prosenttia oli asiantuntija- ja johtotehtävissä.

Naisia henkilöstöstä oli 74 prosenttia. Keski-ikä oli 44 vuotta: miehet 41 ja naiset 45 vuotta. Keski-ikä laski hieman vuodesta 2001.

Hallintoviraston palkkausmenot (muut kuin tutkimusvirikapalkat) olivat 5,6 milj. euroa.

Akatemian tiedepoliittinen kirjasto on erikoistunut tieteen tutkimukseen sekä tiede- ja teknologiapolitiikkaan. Kirjaston kokoelmassa oli vuoden lopussa noin 26 000 jul-

kaisua. Vuoden aikana tietokantaan luetteloiitiin 730 nimekettä. Sähköisiä ja painettuja aikakaus- ja tiedotuslehtiä oli 270 nimekettä. Näistä tilattiin maksullisina 216 nimekettä, ja loput saatiin lahjoituksina.

Akatemian tehtäviin kuuluu tieteen tunnettuuden lisääminen, tutkimustyön arvostuksen nostaminen, tutkimustulosten hyödyntämisen tehostaminen ja nuorten tutkijanuralle ohjaaminen yhdessä muiden alan toimijoiden kanssa. Akatemia oli mukana Pro Kuhmo Oy:n kanssa Kuhmossa järjestetyssä Ihminen ja Kosmos -tapahtumassa, Dipolissa järjestetyssä OtaEco'02 -tapahtumassa ja Turun tiedemessuilla. Akatemian tiloissa järjestettiin 98 tilaisuutta.

Akatemia järjesti neljännen kerran lukiolaisten tiedekilpailun Viksun. Viksu innostaa lukiolaisia tutkijan ammattiin ja tekee tiedettä tunnetuksi nuorten parissa. Kilpailuun osallistui 133 kilpailutyötä 30 lukiosta.

Toimikuntien virkatutkijat 31.12. 2002

Toimikunnat	Akatemia-professorit	Akatemia-tutkijat	Tutkija-tohtorit	Yhteensä
Biotieteiden ja ympäristön tutkimuksen toimikunta	8	51	2	61
Kulttuurin ja yhteiskunnan tutkimuksen toimikunta	11	62	2	75
Luonnontieteiden ja tekniikan tutkimuksen toimikunta	11	66	3	80
Terveystieteiden tutkimuksen toimikunta	8	51	3	62
Yhteensä	38	230	10	278



TIETEIDENVÄLISYYS VAATII YHTEISEN KIELEN

Biologi Eva Kisdin mukaan tieteidenvälisyydessä on haasteena yhteisen kielen löytäminen. Kisdin tutkimusaiheena on adaptiivinen dynamiikka ja biologisten ilmiöiden tutkiminen matemaattisten mallien avulla.

“Biologiensa ja matemaatikkojen väliseen viestintään jää helposti aukkoja. Biologiassa monet asiat kuvataan verbaalisesti ja julkaisuissa matemaattisesti esitetyt asiat voi olla vaikeampi ymmärtää. Toisaalta biologisten mallien parissa työskentelevillä matemaatikkoilla on usein vaikeuksia ymmärtää biologisten systeemien kompleksisuutta”, Kisdi kuvaa.

Adaptiivinen dynamiikka on uusi osa-alue. Sen perusperiaatteita on lähestytty biologisessa kontekstissa, mutta Kisdi työtovereineen pyrkii luomaan sille matemaattisen perustan. Aihe edellyttää tiivistä vuorovaikutusta eri alojen tutkijoiden välillä.

“Tarkoituksena on luoda matemaattinen viitekehys, jonka puitteissa evoluutiobiologian ongelmia voidaan muotoilla ja analysoida. Tätä viitekehystä käytetään sitten ongelmien ratkaisuun”, Kisdi kertoo.

Matematiikka ei ole ainoastaan työkalu

biologian ongelmien ratkaisuun. Lopputuloksena syntyvä matemaattinen systeemi voi olla kiinnostava myös itsessään, ilman biologiaan liittyvää tulkintaakin. Toisaalta matemaattiset tulokset nostavat usein esiin uusia biologiaan liittyviä kysymyksiä.

Kisdi kuuluu tutkijaryhmään, jonka kehittämien matemaattisten mallien avulla pyritään hankkimaan tietoa ekologiasta ja evoluutioprosesseista. “Tutkimuksen avulla saadaan tietoa esimerkiksi siitä, miksi jonkin lajin yksilöt muuttavat populaatiosta tai paikasta toiseen. Sovelluskohteena on myös yksilöiden sopeutuminen paikalliseen ympäristöön.”

Turun yliopiston matematiikan laitoksen tutkijaryhmä kuuluu konsortioon, joka tutkii kompleksisten systeemien stokastista adaptiivista dynamiikkaa. Konsortio selvittää satunnaisilmiöiden ja ympäristövuorovaikutuksen merkitystä kompleksisten systeemien käyttäytymiseen. Mukana on tutkijoita matematiikan, fysiikan, ekologian, biomatematiikan, taloustieteen, tieteellisen laskennan ja tietojenkäsittelyteorian aloilta. Tutkimus on osa Suomen Akatemian rahoittamaa MaDaMe-tutkimusohjelmaa.

Biotieteiden ja ympäristön tutkimuksen toimikunta vuonna 2002:

KANSAINVÄLISTYMINEN NÄKY TOIMINNASSA

Biotieteiden ja ympäristön tutkimuksen toimikunta edistää biotieteellisten sekä ympäristöä ja luonnonvaroja koskevien monisyisten ongelmien tutkimusta. Toimikunnan rahoituksesta suurin osa kohdistuu biotieteisiin mukaan lukien ekologia. Toimikunnan muita tutkimusaloja ovat ympäristötutkimus, maantiede, metsäntutkimus, maataloustutkimus ja elintarviketieteet.

Toimikunnan toimiala:

- biokemia
- mikrobiologia
- perinnöllisyystiede
- ekologia, eliösystematiikka ja -fysiologia

- metsätieteet
- maataloustieteet
- elintarviketieteet
- ympäristölle haitallisten aineiden tutkimus
- ympäristön tilaan ja luonnonsuojeluun liittyvä tutkimus
- maantiede ja aluetutkimus
- ympäristöpolitiikkaan, -talouteen ja -oikeuteen liittyvä tutkimus sekä
- edellä mainittuihin liittyvä biotekniikka, molekyylibiologia, solubiologia, biofysiikka ja bioinformatiikka sekä taloudellinen ja teknologinen tutkimus

Biotieteiden ja ympäristön tutkimuksen toimikunta kehitti kertomusvuonna tutkimusympäristöjä ja -rahoitusta ja tuki laadukasta tutkimusta. Työtä tehtiin mm. rahoittamalla uran eri vaiheessa olevia tutkijoita käsittäviä tutkimusryhmiä. Tutkijoille halutaan taata edellytykset pitkäjänteiseen ja laaja-alaiseen, kunkin alan erityistarpeet täyttävään tutkimukseen. Luovien tutkimusympäristöjen syntyä tuettiin edistämällä rahoituspäätöksillä yliopistojen, hallinnon ja elinkeinoelämän yhteistyötä sekä tutkijoiden koti- ja ulkomaista verkottumista ja liikkuvuutta.

Toimikunta selvitti oman toimialansa tutkimuksen laatua ja yhteiskunnallista vaikuttavuutta mm. osallistamalla vuonna 2003 valmistuvan Suomen tieteen tila ja taso -raportin valmisteluun.

TUTKIMUSOHJELMAT

Biotieteiden ja ympäristön tutkimuksen toimikunnan tärkein rahoitusmuoto kansainvälistymisessä on monitieteiset tutkimusohjelmat. Ympäristön tutkimukseen liittyvisiä tutkimusohjelmissa ovat edustettuina pohjoinen ulottuvuus ja arktiset kysymykset. Vuonna 2002 käynnistyi kaksi tutkimusohjelmaa: Itämeri-ohjelma (BIREME) ja

Puun materiaalitieteen ohjelma.

Itämeri-tutkimusohjelmaan valittiin 21 hanketta, joista kolme rahoitetaan Akatemian ulkopuolisella rahoituksella. Akatemian osuus rahoituksesta on 4,4 milj. euroa. Muina rahoittajina ovat ympäristöministeriö, maa- ja metsätalousministeriö sekä liikenne- ja viestintäministeriö. Hankkeiden aihepiirejä ovat rehevöityminen, kalat, talvi-ekologia, ympäristöhistoria ja -hallinta, biologinen monimuotoisuus ja haitallisten aineiden ympäristövaikutukset.

Toimikunta rakensi yhteistyötä Itämeren muissa ympärysvaltioissa käynnissä olevien tutkimusohjelmien kanssa ja aloitti Itämeri-ERA-NET -hakemuksen valmistelun EU:n 6. puiteohjelmaan. ERA-NET toimii työkaluna tutkimusta rahoittavien ja organisoivien tahojen verkottamisessa. Itämeri-tutkimusohjelman koordinaatio on biotieteiden ja ympäristön tutkimuksen yksikössä. Koordinaattori johti Euroopan merentutkimuksen infrastruktuuristrategiaa pohtivaa työryhmää. Itämeri- ja Puun materiaalitiede -ohjelmien toteutuksessa on mukana muiden suomalaisten lisäksi ulkomaisia rahoitusorganisaatioita.

Yhteisrahoitteinen suomalais-ruotsalainen Puun materiaalitieteen tutkimusohjelma (Research Programme on Wood Material Science 2003–2006) käynnistyi. Ohjelmaa rahoittavat Akatemian lisäksi maa- ja metsätalousminis-



teriö ja Tekes Suomesta sekä Formas (Forskningsrådet för miljö, areella näringar och samhällsbyggande) ja Vinno-va (Verket för innovationssystem) Ruotsista. Ohjelmassa rahoitetaan aiheita, joissa suomalais-ruotsalainen hankeyhteistyö tuo tieteellistä lisäarvoa. Hankkeiden aiheet käsittelevät puun raaka-aineominaisuuksia ja keinoja niiden parantamiseksi. Akatemian osuus rahoituksesta on 1,7 milj. euroa.

Meneillään olevista Akatemian tutkimusohjelmista toimikunnan päävastuulla ovat Biologisten funktioiden tutkimusohjelma (Life 2000, 2000–2003) ja Luonnonvarojen kestävä käyttö -tutkimusohjelma (SUNARE 2001–2004). Biodiversiteettitutkimusohjelma (FIBRE) ja Globaalimuutoksen tutkimusohjelma (FIGARE) päättyivät vuonna 2002.

Akatemia osallistui Tekesin Pienhiukkaset – teknologia, ympäristö ja terveys (FINE) -teknologiaohjelmaan suuntaamalla tutkimusmäärärahoja ko. tutkimukseen. Akatemian rahoittamista hankkeista biotieteiden ja ympäristön tutkimuksen toimikunta rahoitti yhtä.

Toimikunnan päävastuulla valmisteltiin tutkimusohjelmaa Geeniteknikalla muunnettujen organismien ympäristö-, yhteiskunta- ja terveysvaikutuksista. Marras-kuussa 2002 Akatemian hallitus myönsi ohjelmalle 3,5 milj. euroa neljäksi vuodeksi. Ohjelmaa rahoitetaan yhteistyössä ministeriöiden kanssa ja sitä pyritään verkottamaan kansainvälisesti.

Toimikunta osallistui kansallisten huippuyksikköohjelmien toimeenpanoon, seurantaan ja verkottamiseen. Erityisesti toimikunta korosti tutkijankoulutuksen merkitystä huippututkimusympäristöissä ja pyrki toimillaan varmistamaan riittävää rahoitusta yksiköille.

KANSAINVÄLISYYS JA ARVIOINNIT

Biotieteiden ja ympäristön tutkimuksen toimikunnan alat ovat luonteeltaan kansainvälisiä. Tälle pohjalle on ollut luontevaa rakentaa kansainvälistä yhteistyötä. Keinot ovat olleet ohjelmien rahoitusyhteistyö, hakemusten tieteellinen arviointi, tutkijoiden liikkuvuus ja Euroopan tiederahoitustoimintaan vaikuttaminen. Toimikunnan tavoitteena on ollut vahvistaa suomalaisen tutkimuksen kilpailukykyä ja tunnettuutta maailmalla.

Tiederahoituksessa ja -politiikassa kansainvälistyminen on tiivistänyt toimikunnan yhteistyötä muiden maiden tiede- ja rahoittajaorganisaatioiden välillä. Yhteistyö toteutuu yhteisrahoituksena, yhteisenä arviointina ja ohjelmien kytkemisenä yhteen. Kansainvälisyys on ollut keskeinen elementti myös uusien ohjelmien suunnittelussa ja valmistelussa.

Kansainvälistyminen näkyi hakemusten arvioinnissa ja tutkimusohjelmien loppuarvioinneissa. Taatakseen hakemuksille mahdollisimman objektiivisen ja tasapuolisen käsittelyn biotieteiden ja ympäristön tutkimuksen toimikunta käyttää valtaosin ulkomaisia asiantuntijoita. Pääosa hakemuksista arvioidaan asiantuntijapaneelissa. Vuonna 2002 Akatemian suurimmissa hauissa – virka- ja yleisten tutkimusmäärärahojen hauissa – toimikunnan asiantuntijapaneelien jäsenistä 98 prosenttia oli ulkomailta. Ulkomaalaisten osuus yksittäisiltä asiantuntijoilta pyydytyissä lausunnoissa oli 79 prosenttia. Suuntaus kansainvälistymiseen ja paneeliarviointiin oli sama ohjelmien ja suunnattujen hakujen hakemusten arvioinnissa.

Kansainvälisiä arvioijia käytettiin myös toimikunnan alaan kuuluvien tutkimusohjelmien loppuarvioinneissa.

Toimikunta tuki tutkijoiden liikkuvuutta monin tavoin. Sitä rahoitettiin esimerkiksi apurahoilla ulkomailla tapahtuvaan tutkijankoulutukseen. Tutkijoiden ja tutkijaryhmien välisellä yhteistyöllä on suuri merkitys Eurooppalaisen tutkimusalueen vahvistamisessa. Myös toimikunnan muilla rahoitusmuodoilla tuettiin kansainvälistymistä ja tutkijoiden verkottumista.

EU:n 6. puiteohjelman ja sen erillisohjelmien valmistelu jatkui. Biotieteiden ja ympäristön tutkimuksen yksiköllä on päävastuu Globaalimuutos ja ekosysteemit -aihealueen ja toissijainen vastuu Genomitutkimus ja terveysalan bioteknologia sekä Elintarvikkeiden laatu ja turvallisuus -aihealueiden valmistelussa. Tavoitteena on ollut lisätä suomalaisten tutkijoiden mahdollisuuksia osallistua puiteohjelmaan.

Toimikunta tiedotti puiteohjelman uusista rahoitusmahdollisuuksista ja rahoitti hakemusten valmistelua. Eri maiden kansallisten tutkimusohjelmien välistä yhteistyötä kehitettiin hyödyntämällä ERA-NET -aloitteen tarjoamia mahdollisuuksia.

Toimikunta tuki Euroopan tiedesäätiön toimintaa rahoittamalla 12 "à la carte" -ohjelmaa ja kahta pysyvää asiantuntijakomiteaa (Polar Board, Marine Board).

Uutena avauksena toimikunta päätti ryhtyä rahoittamaan kahta Euroopan tiedesäätiön uuden EUROCORES-rahoitusmuodon mukaista tutkimusohjelmaa, joissa rahoitetaan yhteisrahoitteisesti myös eurooppalaista tutkimustyötä toisin kuin "à la carte" -ohjelmissa, joissa rahoitetaan kansallisesti tehtävän tutkimustyön yhteydenpitoa. Toimikunta osallistui kiinteästi näiden kahden tutkimusohjelman valmisteluun vaikuttamalla näkemyksillään ohjelmien tieteelliseen sisältöön ja hallinnollisiin kysymyksiin. Ohjelmat ovat EUROCLIMATE ja Science of Protein Production, joista jälkimmäisen valmisteluun toimikunta osallistui yhdessä terveyden tutkimuksen toimikunnan kanssa.

Osallistumalla näihin ohjelmiin ja toimikunnan toimialaa käsittelevän Euroopan tiedesäätiön pysyvän komitean (Standing Committee for Life and Environmental Sciences, LESC) työskentelyyn voidaan vahvistaa eurooppalaista tutkimusyhteistyötä.

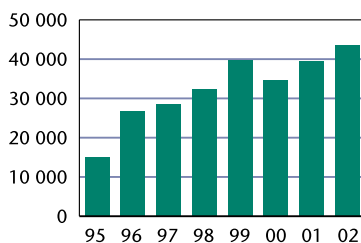
Toimikunta oli mukana pohjoismaisessa yhteistyössä mm. pohjoismaisten luonnontieteellisten toimikuntien yhteistyöelimen (NOS-N) kautta. NOS-N järjesti ensimmäisen pohjoismaisen huippuyksikköohjelman. Toimikunnan pääsihteeri osallistui Suomen edustajana Euroopan molekyylibiologian laboratorion (EMBL) ja Euroopan molekyylibiologian konferenssin (EMBC) toimintaan.

Yhdysvaltojen kansallisen tiedesäätiön (National Science Foundation, NSF) kanssa käynnistettiin Itämeritutkimukseen ja Long Term Ecological Research Programme-toimintaan liittyvä yhteistyö. Säätiön edustajien vierailun yhteydessä järjestettiin tilaisuuksia, joihin tutkijat osallistuivat.

Toimikunnan rahoituspäätökset vuonna 2002

Rahoitusmuoto	Euroa	%
Tutkimusvirat	4 336 620	10
Ohjelmarahoitus	14 620 160	34
Tutkimushankerahoitus	17 169 498	39
Tutkijankoulutus	5 657 540	13
Kansainvälinen tutkijainvaihto	366 605	1
Kansainvälisten organisaatioiden rahoitus	957 970	2
Muu tutkimustuki	411 689	1
Rahoituspäätökset yhteensä	43 520 082	100

Toimikunnan rahoituspäätökset 1995–2002 (1 000 euroa)





MONITIETEISYYS EI OLE UUTTA HUMANISTISESSA TUTKIMUKSESSA

Helsingin yliopiston ja Åbo Akademin eksegetiikan laitoksilla toimiva tutkimuksen huippuyksikkö on aidosti monitieteinen. Kristinuskon taustaa, syntyä juutalaisena liikkeenä ja erkaantumista uudeksi uskonnoksi tutkitaan muun muassa kielitieteen, historian, kirjallisuustieteen, arkeologian ja yhteiskuntatieteiden metodien avulla ja niiden näkökulmista.

Varhaisen juutalaisen ja kristillisen ideologian muotoutumista tutkivan huippuyksikön johtaja, akatemiaprofessori Heikki Räisänen korostaa, ettei monitieteisyys ole sinänsä uutta humanistisessa tutkimuksessa. Uudemmaa humanisteille on sen sijaan tutkimuksen ja tutkijoiden kokoaminen noin 60 tutkijan huippuyksiköksi. Kaksi kertaa aiemmin tutki-

japrofessorina toiminut Räisänen toteaa, että humanistisessa tutkimuksessa sen hyödyt eivät ole itsestään selviä. ”Järkevissä rajoissa” pyrkimys suurempiin yksiköihin on toki hyödyllistä ja synergiaetuja syntyy.

Monitieteisyys näkyy myös siinä, että Räisänen johtamassa tutkimuksessa kaikki kristillisen ajatusmaailman syntyyn liittyvät tekstit ovat tutkimukselle tasa-arvoisia historiallisia lähteitä. Uudella testamentilla ei ole enää erityisasemaa.

Tuloksena on syntynyt entistä monivahteisempi ja jännitteisempi kuva kristinuskon synnystä ja antiikin juutalaisuudesta. ”Se on synnyttänyt oivalluksen, että kaikki olisi voinut tapahtua toisinkin”, sanoo Räisänen.

UUSIA AVAUKSIA TIEDEYHTEISÖÖN PÄIN

Kulttuurin ja yhteiskunnan tutkimuksen toimikunta tukee edustamiensa tieteenalojen tutkimusta. Humanistista ja yhteiskuntatieteellistä näkökulmaa tarvitaan myös teknisissä tieteissä, lääketieteissä ja luonnontieteissä, sillä uusilla tuotteilla ja innovaatioilla on aina kulttuurisia ja yhteiskunnallisia vaikutuksia.

Toimikunnan keskeiset tavoitteet ovat korkeatasoisen tutkimuksen tukeminen, tutkijankoulutuksen ja tutkijanuran edistäminen, tutkimustulosten hyödyntäminen, tutkimuksen kansallisen ja kansainvälisen näkyvyyden ja vaikuttavuuden parantaminen sekä toimikunnan toiminnan kehittäminen ja tehostaminen.

Toimikunnan toimiala:

- filosofia
- teologia
- historiatieteet ja arkeologia
- kulttuurien tutkimus
- taiteiden tutkimus
- kielitieteet
- oikeustiede
- psykologia
- logopedia
- kasvatustiede
- sosiaalitieteet
- taloustieteet
- valtio-oppi
- tiedotusoppi ja kirjastotiede

Kulttuurin ja yhteiskunnan tutkimuksen toimikunnan työssä painottuivat erityisesti arviointitoiminta ja uusien monitieteisten tutkimusohjelma-aloitteiden valmistelu.

Toimikunta tehosti yhteydenpitoa ja keskustelua tiedeyhteisön kanssa. Vuoden aikana järjestettiin mm. kuudessa eri yliopistossa tutkijoille tarkoitettuja tilaisuuksia, joissa käsiteltiin Akatemian rahoitusmuotoja, hakemusmenettelyjä ja arviointikriteerejä. Myös kansainvälisistä rahoitusmahdollisuuksista ja EU:n 6. puiteohjelman uusista rahoitusmuodoista järjestettiin useita tilaisuuksia.

Ammattimaiselle tutkijanuralle tähtävien nuorten tutkijoiden tukeminen on noussut keskeiseksi tutkimuspoliittiseksi tavoitteeksi. Tohtorintutkintoja suoritetaan humanistisissa ja yhteiskuntatieteissä suhteessa perustutkintoihin keskimäärin vähemmän kuin muilla aloilla. Toimikunnan tieteenaloilla toimi 36 opetusministeriön rahoittamaa tutkijakoulua vuonna 2002. Kaikki tieteenalat kattava tutkijakoulujärjestelmä ei ole toimikunnan humanistisilla ja yhteiskuntatieteellisillä aloilla kuitenkaan mahdollinen. Sen vuoksi toimikunta rahoittaa tutkijakoulujen toiminnan lisäksi tohtorinkoulutusta korkeata-

soisissa tutkimushankkeissa ja ulkomailla tapahtuvaa jatko-opiskelua. Toimikunta tuki erityisesti EU-maiden Finrenzessä ylläpitämässä Yliopistollisessa Eurooppa-instituutissa (European University Institute, EU) tohtorintutkintoa suorittavia suomalaisia.

Toimikunnan edustamien alojen luonteesta johtuen yksittäisillä tutkijanpaikoilla on keskeinen merkitys. Ammattimaisen tutkijanuran edistämisen keskeiset välineet – tutkijatohtorien määrärahat ja akatemiattutkijat – olivat erittäin kilpailtuja. Esimerkiksi akatemiattutkijaviran hakijoista sai vain 10 prosenttia myönteisen päätöksen vuonna 2002. Toimikunta ei kiintiöi virkoja eikä tutkimushankkeita eri tieteenaloille, vaan tieteenaloittainen jakautuminen riippuu hakemusten tieteellisestä laadusta.

ARVIOINNIT

Toimikunta on siirtynyt sekä hanke- että virkahakemusten arvioinneissa yhä enemmän asiantuntijapaneelin käyttöön yksittäisten asiantuntijoiden sijaan. Ulkomais-

ten asiantuntijoiden osuus on kasvamassa, ja tämän vuoksi vuodesta 2002 alkaen hakemukset on pyydetty englanninkielisinä.

Toimikunnan tieteenaloilta valmistui kaksi kiinnostavaa ja laajasti huomiota saanutta tutkimusala-arviointia.

Ulko- ja turvallisuuspolitiikan arvioinnin taustalla olivat alan tutkimuksessa 1990-luvulla tapahtuneet muutokset ja opetusministeriön turvallisuuspoliittiseen tutkimukseen osoittama erityisrahoitus. Arvioinnista vastasi kansainvälinen arviointiryhmä, joka käytti itsearviointimateriaalia ja arviointivierailujen tuloksia. Arvioinnin mukaan kansainvälistä yhteistyötä tulisi kehittää pitkäjänteisesti. Alan tutkimuksessa tulisi entistä enemmän keskittyä laajempien ja teoreettisempien ongelmien tarkasteluun, eikä paikallisiin kysymyksiin ja nykyhetken ongelmiin.

Naistutkimuksen tutkimusala-arviointi oli ensimmäinen laatuaan. Arviointia varten koottiin kansainvälinen asiantuntijapaneeli, joka vieraili kaikissa suomalaisen naistutkimuksen yksiköissä, tutustui tutkijoiden raportteihin ja itsearviointeihin sekä teki vertailevan analyysin muiden Pohjoismaiden naistutkimuksen tilanteesta. Arviointi osoitti suomalaisen naistutkimuksen olevan korkeatasoista. Lisäksi todettiin, että tutkijoiden keskinäinen yhteistyö on toimivaa ja tutkijat ovat aktiivisessa vuorovaikutuksessa ympäröivän yhteiskunnan kanssa. Ongelmaksi katsottiin se, että eräillä aloilla naistutkijoiden korkeatasoista panosta ei osata hyödyntää, eikä kokeille, kansainvälisesti tunnustetuille naistutkijoille ole avautunut pysyviä yliopistovirkoja. Arviointipaneeli teki useita parannus- ja kehittämisehdotuksia tai suosituksia eri toimijoille.

Vuonna 2001 päättyneen 1990-luvun talouskriisi (LAMA) -tutkimusohjelman tuloksellisuus ja vaikuttavuus arvioitiin. Ohjelmassa tarkasteltiin viime vuosikymmenen talouskriisiä taloudellisena, poliittisena, sosiaalisena ja kulttuurisena ilmiönä. Kansainvälinen arviointiryhmä totesi, että tutkimusohjelman avulla on pystytty analysoimaan ja nostamaan esille yhteiskunnallisen kehityksen keskeisiä piirteitä laman aikana. Se on puolestaan vaikuttanut taloudelliseen ja sosiaaliseen päätöksentekoon.

Toimikunta toteutti myös Tiedon tutkimusohjelman toisen vaiheen kansainvälisen arvioinnin.

Taiteen ja tutkimuksen välistä vuorovaikutusta koskeeneen suunnatun haun loppuarviointia käsitellyt seminaari järjestettiin keväällä 2002. Seminaari nosti esille haun tuloksellisuuden nimenomaan tutkijankoulutuksessa.

TUTKIMUSOHJELMAT

Toimikunnan pitkään valmisteleva opetuksen ja oppimisen tutkimusohjelma, Life as Learning, käynnistyi. Tutkimushankkeissa selvitetään uusista näkökulmista mm. oppimista erilaisissa oppimisympäristöissä, tulevaisuuden oppimismalleja, opettajan roolin muuttumista sekä oppimista sosiaalisena ja kulttuurisena taitona. Ohjelma on erinomainen esimerkki tutkimusohjelmien kansainvälisestä verkottamisesta. Yhteistyösopuolia ovat mm. vastaavat ohjelmat Britanniassa, Hollannissa, Norjassa, Ranskassa, Ruotsissa ja Kanadassa. Vuosina 2002–2006 toteutettavaan ohjelmaan valittiin 17 hanketta. Suomen Akatemian 5,1 milj. euron rahoituksen lisäksi Työsuojelurahasto ja Tekes rahoittavat tutkimusohjelmaa.

Itämeri, Proaktiivinen tietotekniikka sekä Mikrobit ja ihminen ovat esimerkkejä muiden toimikuntien vastuulla vuonna 2002 käynnistyneistä uusista tutkimusohjelmista, joihin kulttuurin ja yhteiskunnan tutkimuksen toimikunta osallistuu.

Toimikunta valmisteli kolmea uutta tutkimusohjelmaa-aloitetta: Venäjä, Sosiaalinen pääoma ja Teollinen muotoilu. Valmistelussa painottuivat monitieteisyys, laaja kotimainen yhteistyö ja kansainvälistyminen. Akatemian hallitus päätti aloitteiden rahoittamisesta marraskuussa 2002.

Venäjäan liittyvää osaamista painotetaan Akatemian kansainvälisessä strategiassa. Ohjelmaa on valmisteltu yhteistyössä kaikkien toimikuntien kanssa. Kansallisella tasolla rahoittajayhteistyössä on mukana useita ministeriöitä ja Tekes. Kansainvälisestä yhteistyöstä on keskusteltu mm. ranskalaisten ja englantilaisten tutkimustahojen kanssa.

Sosiaaliseen pääomaan kohdistuva tutkimus on kehittynyt monitieteiseksi tutkimusalueeksi taloustieteiden, sosiologian, kasvatustieteiden, aluetieteen, kommunikatiotutkimuksen ja yhteiskuntahistorian rajapinnalla. Monialainen ja monitieteinen Teollisen muotoilun ohjelma kattaa mm. tutkimusta ihmisen ja teknologian vuorovaikutuksesta ja kulttuurisista vaikuttajista, trendeistä ja semioottisista näkökohdista, teollisen muotoilun käytöstä, keinoista, hyödyistä, systematiikasta ja uusista valmistustekniikoista. Akatemian tutkimusohjelma liittyy Tekesin vuonna 2002 käynnistämään Muotoilun teknologia -ohjelmaan.

KANSAINVÄLISYYS

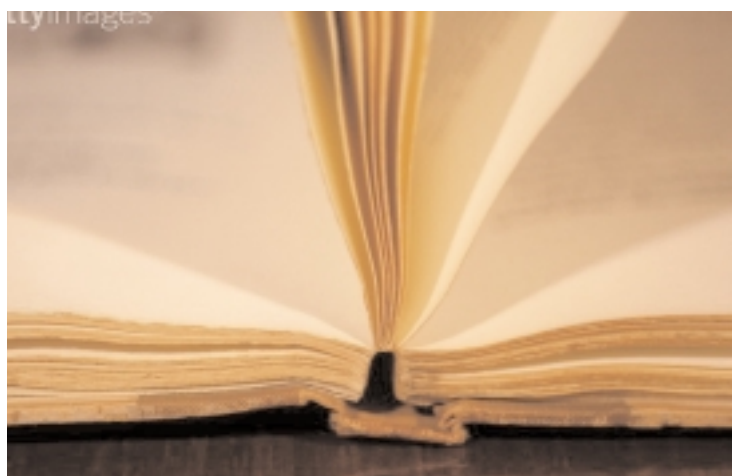
Pohjoismaisen yhteistyön merkitys korostui entisestään. Kaikkien toimikunnan alueella toimivien pohjoismaisten yhteistyöelinten (pohjoismaisten yhteiskuntatieteellisen tutkimuksen toimikuntien yhteistyöelin Nordiska samarbetsnämnden för samhällsforskning, NOS-S, ja pohjoismaisten humanistisen tutkimuksen toimikuntien yhteistyöelin Nordiska samarbetsnämnden för humanistisk forskning, NOS-H, sekä yhteispohjoismaista julkaisutoimintaa edistävä yhteistyöelin Nordiska publiceringsnämnden för humanistiska och samhällsvetenskapliga tidskrifter, NOP-HS) puheenjohtajuudet ovat vuosina 2002–2003 Suomessa.

NOS-S ja NOS-H -toiminta arvioitiin vuonna 2002. Arvioitsijat esittivät erillisten toimielinten yhdistämistä. Toimikunta vahvisti pohjoismaisten toimikuntien ja Iso-Britannian talous- ja sosiaalitutkimuksen neuvoston (Economic and Social Research Council, ESRC) välisen verkoston yhteistyötä ja aloitti ERA-NET -aloitteen valmistelun.

Euroopan tiedesäätiö on tärkeä yhteistyökumppani humanistisilla ja yhteiskuntatieteellisillä aloilla. Toimikunnan puheenjohtaja on ollut mukana tiedesäätiön aloitteessa, jossa kehitetään humanistisille aloille soveltuvaa sitaatti-indeksiä. Toimikunnan varapuheenjohtaja valittiin yhteiskuntatieteellisen komitean työvaliokunnan (Core-Group) jäseneksi. Toimikunta päätti ryhtyä rahoittamaan tiedesäätiön kolmea uutta tutkimusohjelmaa. Sen lisäksi toimikunta rahoittaa sekä humanistisella että yhteiskuntatieteellisellä alalla yhteisrahoitteisia EUROCORES-ohjelmia.

EU:n tukeman tutkimusyhteistyöfoorumin (European Cooperation in the Field of Scientific and Technical Research, COST) yhteiskuntatieteiden alalla toimivissa COST-verkostoissa kehitys oli myönteistä. Sen kaikissa hankkeissa on ollut mukana suomalaisia. Toimikunta tuki COST-yhteistyön laajentamista humanistisiin tietisiin. Humanistiset alat myös muodollisesti hyväksyttiin COST:in yhteiskuntatieteiden tekniseen komiteaan.

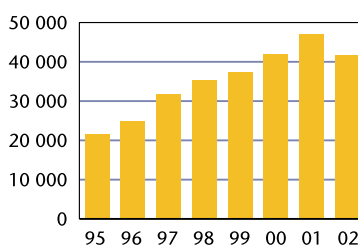
EU:n 6. puiteohjelma ja komission esitys Euroopallaisesta tutkimusalueesta asettavat aivan uudenlaisia haasteita toimikunnalle. Yhteiskuntatieteellisen tutkimuksen ohella puiteohjelmassa korostetaan ensimmäistä kertaa myös humanististen tieteiden merkitystä. Näiden alojen teemat sisältyvät erityisesti puiteohjelman prioriteettialueeseen Citizens and Governance in the European Knowledge Based Society, jossa painotetaan mm. Euroopan integraatiota ja globalisaatiota historian ja kulttuuriperinnön näkökulmasta.



Toimikunnan rahoituspäätökset vuonna 2002

Rahoitusmuoto	Euroa	%
Tutkimusvirat	3 767 930	9
Ohjelmarahoitus	10 657 120	26
Tutkimushankerahoitus	17 924 821	43
Tutkijankoulutus	6 823 400	16
Kansainvälinen tutkijainvaihto	450 008	1
Kansainvälisten organisaatioiden rahoitus	736 330	2
Muu tutkimustuki	1 187 240	3
Rahoituspäätökset yhteensä	41 546 849	100

Toimikunnan rahoituspäätökset 1995–2002 (1 000 euroa)





KAVERIPIIRISTÄ HUIPPUYKSIKÖKSI

Professori Markku Kulmalan johtaman biosfäärin, aerosolien, pilvien ja ilmaston välistä vuorovaikutusta tutkivan huippuyksikön syntyhistoria on varsin poikkeuksellinen. Sen juuret ovat jäljitettävissä kaveripiiriin, joka opiskeli yhdessä puolitoista vuosikymmentä sitten Helsingin yliopiston fysikaalisten tieteiden laitoksessa. Sittemmin ydinporukka on hajonnut eri laitoksiin ja toisiin yliopistoihin, mutta yhteys on säilynyt huippuyksikön muodossa.

Kulmala johtaa kansallisen huippuyksikön lisäksi pohjoismaista huippuyksikköä, johon kuuluu liki neljäkymmentä tutkijaa. Kahdestatoista tutkijaryhmästä viisi on suomalaista, ja muut mm. ruotsalaisia ja norjalaisia. Ympäristöongelmien ymmärtämisen ja ratkaisemisen perusta on monitieteisyydessä ja perustutkimuksen osaamisessa. Poikki- ja monitieteisessä huippuyksikössä tutkijat edusta-

vatkin fysiikkaa, kemiaa, meteorologiaa, geofysiikkaa ja metsäekologiaa.

Kulmala pitää ympäristötutkimuksen dilemmana sitä, että tuloksia pitäisi syntyä ”nyt ja heti”, vaikka ainoa oikea vaihtoehto on tehdä tutkimusta perusteellisesti ja pitkäjänteisesti. ”Kun aloitimme omat aerosolitutkimuksemme, osa virkamiehistä piti niitä täysin tarpeettomina. Akatemian tuki oli varsin ratkaiseva alkuvaiheessa. Ilman sitä olisimme joutuneet seuraamaan ulkomaisten virtausten vanavedessä.”

Ilmastotutkijana Kulmala pitää erityisen tärkeänä tutkimustiedon välittymistä päätöksentekijöille. ”Pääsääntönä pitäisi olla, että perustutkimuksesta menisi soveltavan tutkimuksen kautta suora virta päätöksentekijöille. Perustutkimus antaa varsinkin ilmastotutkimuksessa sen pohjan, jolta voidaan puhua ja vaikuttaa”, Kulmala sanoo.

Luonnontieteiden ja tekniikan tutkimuksen toimikunta vuonna 2002:

UUSIEN NOUSEVIEN KASVUALOJEN TUNNISTAMINEN JA TUKEMINEN

Luonnontieteiden ja tekniikan tutkimuksen toimikunnan toimiala kattaa eksaktit luonnontieteet ja Suomen teollisuuden perustana olevat tekniset tieteet. Vuoden 2003 alusta toimikunnan toimialaan kuuluu lisäksi tilastotiede, joka aiemmin oli kulttuurin ja yhteiskunnan tutkimuksen toimikunnan toimialaa. Näiden alojen korkealaatuinen perustutkimus ja tutkimustulosten tehokas hyödyntäminen muodostavat pohjan yhteiskunnan taloudelliselle kehitykselle.

Toimikunnan tavoitteena on edustamiensa alojen tieteellisen tutkimuksen ja tutkijankoulutuksen laadun kehittäminen, monitieteisen ja kansainvälisen tutkimustoiminnan edistäminen sekä uusien merkittävien kasvualojen tunnistaminen ja tukeminen yhteistyössä muiden toimikuntien, sidosryhmien ja erityisesti Tekesin kanssa.

Toimikunnan toimiala:

- geotieteet, avaruustutkimus ja tähtitiede
- matematiikka
- tietojenkäsittelytieteet
- tietoliikennetekniikka
- elektroniikka ja sähkötekniikka
- lääketieteellinen tekniikka
- fysiikka ja teknillinen fysiikka
- kemia ja kemian tekniikka
- materiaali- ja prosessitekniikka
- kone-, automaatio- ja valmistustekniikka
- tuotantotalous
- rakennus- ja yhdyskuntatekniikka
- arkkitehtuuri ja teollinen muotoilu
- edellä mainittuihin liittyvä biotekniikka

Luonnontieteiden ja tekniikan tutkimuksen toimikunta panosti vuonna 2002 arviointimenettelyn kehittämiseen, tutkimusohjelmien pitkäjänteiseen suunnitteluun ja valmisteluun sekä kansainvälisen toiminnan tehostamiseen.

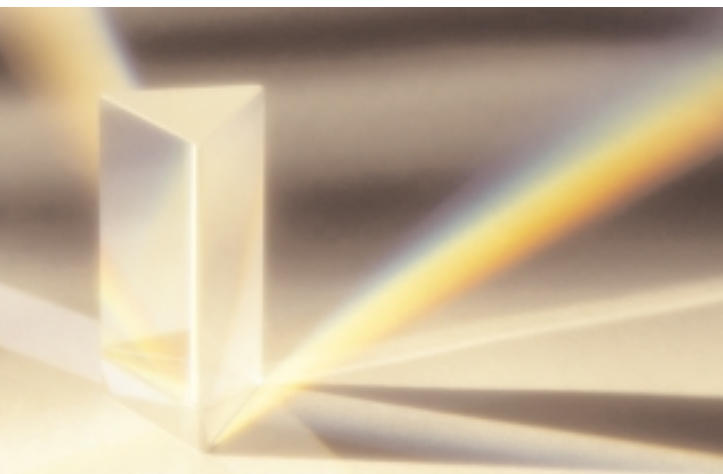
Toimikunta kohdisti suurimman osan tutkimusrahoituksesta tutkimusmäärärahojen yleiseen hakuun, yhteensä 13,7 milj. euroa 101 hankkeelle. Rahoitusta voitiin osoittaa alle kolmannekselle hakijoista, mikä vastasi noin 14 prosenttia haetusta rahamäärästä. Lisäksi toimikunta osallistui Tekesin teknologiaohjelmaan Pienhiukkaset – teknologia, ympäristö ja terveys (FINE) suuntaamalla tutkimusmäärärahoja pienhiukkastutkimukseen. Tavoitteena oli tukea erityisesti pienhiukkasten ympäristö- ja terveysvaikutusten tutkimusta. Haku toteutettiin yhteistyössä biotieteiden ja ympäristön tutkimuksen sekä terveyden tutkimuksen toimikuntien kanssa. Akatemia rahoittaa FINE-ohjelmassa viittä hanketta yhteensä noin miljoonalla eurolla vuosina 2003–2005.

Akatemian toinen huippuyksikköohjelma käynnistyi vuonna 2002. Rahoitetuista kuudestatoista huippuyksiköstä kuusi on luonnontieteiden ja tekniikan tutkimuksen toimikunnan aloilta. Ensimmäisen huippuyksikkö-

ohjelman (2000–2005) jatkorahoituspäätökset vuosille 2003–2005 tehtiin joulukuussa. Akatemia rahoittaa kyseisenä aikana yhteensä 10,4 milj. eurolla toimikunnan aloja edustavia huippuyksiköitä ja tukitoiminto-organisaatioita. Pohjoismaiseen huippuyksikköohjelmaan (2003–2007) valituista neljästä huippuyksiköstä yhtä koordinoi toimikunnan alaa edustavan suomalaisen kansallisen huippuyksikön johtaja.

Toimikunta on kehittänyt arviointikäytäntöjään ja pyrkinyt lisäämään tutkijanaisten ja ulkomaisten asiantuntijoiden osuutta asiantuntijapaneeleissa. Vuoden 2002 tutkimusmäärärahaa koskeneista hakemuksista 95 prosenttia arvioitiin paneeleissa, joiden asiantuntijoista 41 prosenttia oli ulkomaalaisia. Vuonna 2002 ensimmäisen kerran myös akatemiaturkijoiden virkahakemukset ja tutkijatohtoreiden määräraha hakemukset käsiteltiin paneeleissa.

Toimikunta tiivisti yhteistyötään sidosryhmiensä kanssa ja järjesti useita kansallisia ja kansainvälisiä seminaareja ja kokouksia. Tammikuussa rakennus- ja kiinteistöalan tutkijat, muut sidosryhmät ja toimijat keskustelivat rakennusalan perustutkimuksen tarpeista ja haas-



teista toimikunnan järjestämässä tilaisuudessa. Maaliskuussa toimikunta järjesti yhteistyössä opetusministeriön kanssa Suomen Etelämanner-tutkimuksen suuntaviivoja koskeneen seminaarin. Huhtikuussa toimikunta kutsui toimialansa hakemusten arvioijina toimineet kotimaiset asiantuntijat seminaarin, jossa kuvailtiin Akatemian nykyisiä arviointikäytäntöjä sekä saatiin asiantuntijoilta palautetta ja kehittämisehdotuksia.

Suomi aloitti neuvottelut Euroopan eteläisen observatorion (ESO) jäsenyydestä. ESO:n delegaatio vieraili toukokuussa pääjohtajansa johdolla Akatemiassa. Loka-kuussa avaruus- ja tähtitieteen tutkimuksen ja rahoittajien edustajat selvittivät Akatemiassa järjestetyssä tilaisuudessa alan lähivuosisien rahoitustarvetta. Pohjoismaisen optisen teleskoopin (Nordiskt optiskt teleskop, NOT) neuvosto piti syyskokouksensa Akatemiassa marraskuussa. NOT on 1980-luvun lopulta asti ollut erinomainen esimerkki hyvin toimivasta pohjoismaisesta yhteistyöstä.

Joulukuussa järjestettiin pohjoismaainen neuroinformatiikkakokous, jossa alan asiantuntijat ja tutkimusrahoitusorganisaatioiden edustajat suunnittelivat tulevaa pohjoismaista yhteistyötä neuroinformatiikan alueella ja keskustelivat mahdollisuudesta käynnistää yhteispohjoismainen neuroinformatiikan tutkimusohjelma.

TUTKIMUSOHJELMAT

Proaktiivinen tietotekniikka (PROACT) -tutkimusohjelma käynnistyi syksyllä 2002 yhteistyössä luonnontieteiden ja tekniikan, kulttuurin ja yhteiskunnan sekä terveyden tutkimuksen toimikuntien, Tekesin ja Ranskan nuoris-

opetus- ja tutkimusministeriön kanssa. Akatemia rahoittaa aihealueelta kaikkiaan kolmessatoista hankkeessa suomalaisia tutkimusryhmiä yhteensä 5,7 milj. eurolla ja Ranskan ministeriö kolmen suomalais-ranskalaisen konsortion ranskalaisia tutkimusryhmiä 1,4 milj. eurolla. Tekes osallistuu lisäksi yhden suomalais-ranskalaisen konsortion rahoittamiseen.

Akatemian hallitus päätti toimikunnan aloitteesta käynnistää Tulevaisuuden elektroniikka -tutkimusohjelman (TULE) vuonna 2003. Ohjelman tavoitteena on tukea pitkäjänteistä ja korkeatasoista suomalaisen elektroniikka-alan kehitystoimintaa tukevaa perustutkimusta, jonka avulla voidaan innovoida uusia sovelluskohteita. Ohjelmaan osoitettiin 6,75 milj. euroa vuosille 2003–2006. Ohjelman toteutuksessa tehdään yhteistyötä Tekesin kanssa. Lisäksi toimikunta osallistui Venäjän, Systembiologian ja bioinformatiikan sekä Teollisen muotoilun tutkimusohjelmien valmisteluun. Ohjelmat alkavat vuonna 2003.

ARVIOINNIT

Toimikunta käynnisti geotieteiden tieteenala-arvioinnin yhteistyössä biotieteiden ja ympäristön tutkimuksen toimikunnan, kauppa- ja teollisuusministeriön sekä opetusministeriön kanssa. Kansainvälinen asiantuntijaryhmä toteuttaa varsinaisen arvioinnin vuoden 2003 aikana. Arvioinnin tarkoituksena on mm. selvittää geologian, geofysiikan ja geomatiikan tutkimuksen tieteellinen laatu sekä koulutuksen rakenne.

Kertomusvuoden aikana julkistettiin viiden luonnontieteiden ja tekniikan tutkimuksen aloilla päättyneen tutkimusohjelman kansainväliset arviointiraportit. Akatemian vuosina 1995–1999 rahoittama Ekologisen rakentamisen tutkimusohjelma (EKORA) arvioitiin vuonna 2001 ja arviointiraportti julkistettiin tammikuussa 2002. Arvioinnissa painotettiin rakennusalan perustutkimuksen tukemisen merkitystä sekä tarvetta ottaa huomioon kestävä kehitys yhdessä yhteiskunnan muiden tarpeiden kanssa.

Materiaali- ja rakennetutkimuksen ohjelma (MATRA, 1994–2000) oli monitieteisten, Akatemian toimikuntien yhteisten tutkimusohjelmien pioneeri. Se oli myös Akatemian ensimmäinen ohjelma, jossa toteutui rahoitusyhteistyö Tekesin kanssa. Helmikuussa julkistetussa arviointiraportissa ohjelman vahvuudeksi nostettiin perustutkimuksen ja soveltavan tutkimuksen hankkeiden mukanaolo.

Telectronics-tutkimusohjelman (1998–2001) kansainvälinen arviointi julkistettiin yhdessä Tekesin ETX- ja TLX-teknologiaohjelmien arvioinnin kanssa maaliskuussa 2002. Kansainvälinen asiantuntijaryhmä totesi hankkeiden tieteellisen tason korkeaksi. Arvioitsijoiden mielestä hankkeiden valinnassa oli kuitenkin kiinnitetty liikaa huomiota hakemusten tieteelliseen laatuun ja liian vähän ohjelmaan valittujen hankkeiden muodostamaan kokonaisuuteen.

Prosessiteknologian tutkimusohjelman (PROTEK, 1999–2002) loppuarviointi toteutettiin syksyllä. Arviointi koostui ulkomaisten asiantuntijoiden näkemyksen lisäksi hankkeiden vastuullisten johtajien tekemästä itsearviointista. Arviointiraportissa hankkeiden tieteellinen taso todettiin korkeaksi ja tulokset innovatiivisiksi ohjelman kaikilla osa-alueilla. Raportissa arvosteltiin ohjelman pienuutta, lyhytkestoisuutta ja hankkeiden muodostaman kokonaisuuden kohdentamattomuutta.

Elektroniikan materiaalit ja mikrosysteemit tutkimusohjelman (EMMA, 1999–2002) arviointiraportti julkistettiin marraskuussa. Kolme ulkomaista asiantuntijaa vastasi ohjelman tieteellisestä arvioinnista ryhmien hankkeja itsearviointiraporttien perusteella. Ohjelmassa rahoitettun tutkimuksen tieteellinen taso ja hankkeissa toteutunut tutkijankoulutus todettiin erinomaiseksi sekä laadulla että määrällä mitattuna.

KANSAINVÄLISYYS

Luonnontieteiden ja tekniikan tutkimuksen toimikunta korostaa kaikissa toimissaan kansainvälisyyden merkitystä. Se huolehtii parhaansa mukaan siitä, että suomalainen kyseisten alojen tutkimus on riittävästi resursoitua, kansainvälisesti näkyvää ja kilpailukykyistä. Toimikunta pyrkii konkreettisilla toimenpiteillä edistämään edustamiensa alojen tutkijankoulutuksen ja tutkimuksen kansainvälistä yhteistyötä.

Akatemia julkisti joulukuussa asettamansa työryhmän ehdotuksen kansalliseksi CERN-strategiaksi. Siinä painotetaan erityisesti valtakunnallisen Fysiikan tutkimuslaitoksen koordinaatio- ja ylläpitovastuuta CERN:in perus- ja soveltavan tutkimuksen projekteissa. Erittäin merkittävänä nähtiin teknologian kehittäminen ja teollinen hyödyntäminen. Työryhmän strategiaehdotuksessa kiinnitettiin huomiota myös hiukkasfysiikan tutkijankoulutuksen aktivoimiseen ja CERN-toiminnan tunnettuuden lisäämiseen.

Euroopan tiedesäätiön luonnontieteiden ja tekniikan alojen pysyväiskomitea (Standing Committee for Physical and Engineering Sciences, PESC) käynnisti maaliskuussa alallaan ensimmäisen EUROCORES-tutkimusohjelman. Tähän Self-organized Nanostructures (SONS) -ohjelmaan saapui aiehakemuksia 146 kappaletta. Suomesta hakuun osallistui yhdeksän ryhmää, joista toiselle kierrokselle hyväksyttiin neljä yhteensä 58 hakemuksen joukossa. Tutkimusohjelman hankkeet rahoitetaan kansallisin varoin. Toimikunta varasi tarkoitukseen enintään 125 000 euroa.

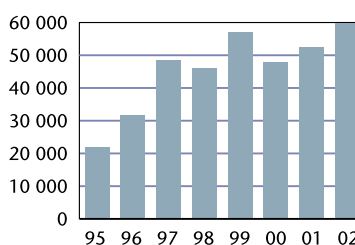
Toimikunta päätti osallistua CERC3:n (Chairpersons and Directors of European Research Councils' Chemistry Committees) käynnistämään kansainväliseen tutkimusohjelmaan. Chemistry in Support of Sustainability -nimisessä ohjelmassa rahoitettavissa hankkeissa tulee olla osallistujia 2-4 ohjelmaan osallistuvasta maasta. Kansainväliset asiantuntijat vastaavat hakemusten arvioinnista, mutta hankkeet rahoitetaan kansallisin varoin. Toimikunta päätti varata tarkoitukseen enintään 100 000 euroa.

ESO:ssa toimiva ruotsalainen SEST-radioteleskooppi on ollut vuodesta 1994 merkittävä tutkimusresurssi suomalaisille tähtitieteilijöille Suomen Akatemian ja Ruotsin tutkimusneuvoston (Vetenskapsrådet) välisen sopimuksen perusteella. Sopimus uusittiin aiemmillä ehdoilla vuonna 2002, ja se jatkuu vuoden 2003 puoliväliin, jolloin SEST suljetaan ja ESO alkaa valmistella uutta ALMA-projektia.

Toimikunnan rahoituspäätökset vuonna 2002

Rahoitusmuoto	Euroa	%
Tutkimusvirat	5 456 730	9
Ohjelmarahoitus	16 197 720	27
Tutkimushankerahoitus	20 480 660	34
Tutkijankoulutus	5 991 110	10
Kansainvälinen tutkijainvaihto	712 172	1
Kansainvälisten organisaatioiden rahoitus	10 188 330	17
Muu tutkimustuki	665 260	1
Rahoituspäätökset yhteensä	59 691 982	100

Toimikunnan rahoituspäätökset 1995–2002 (1 000 euroa)





MONITIETEISYYS TUO IHMISTEN OSAAMISEN ESIIN

Akatemiatutkija, dosentti Pekka Martikainen on väestötieteilijänä tottunut työskentelemään monitieteisissä tutkimushankkeissa. Tällä haavaa Martikainen tutkii väestöryhmien sekä pienyhteisöjen ja seutukuntien välisiä kuolleisuus- ja sairastavuuseroja hankkeissa, joissa yhteiskuntatieteilijöiden lisäksi on mukana tilasto-, kansanterveys-, lääke- ja ravitsemustieteilijöitä.

Kun useamman kirjoittajan yhteisartikkelit ovat julkaisemisessa arkipäivää, Martikainen pitää etuna sitä, että eri tutkijat ottavat vastuuta niistä osa-alueista, joilla he ovat parhaita. Tämän hän näkee pikemminkin helpottavan kuin vaikeuttavan tutkijan työtä ja takaavan paremman laatutason.

Martikainen on ensimmäistä kautta akatemiaturkijana, mutta hän on tehnyt tutkimusta pitkään erilaisissa Akatemian rahoittamissa projekteissa. Helsingin yliopiston sosiologian

laitoksella työskentelevän Martikaisen tutkimushankkeessa tarkastellaan sosiaalisen ympäristön yhteyttä terveyteen ja kuolleisuuteen. Kun perinteinen terveystutkimus lähtee yksilötasolta, Martikainen on kiinnostunut niistä alueen piirteistä, jotka yksilön ominaisuuksista riippumatta altistavat sairauksille tai vaikuttavat kuolleisuuteen. Hän tutkii terveyseroja sekä Helsingin eri osissa että valtakunnallisesti seutukuntien välillä.

"Helsingin pienalueiden välillä on selviä kuolleisuuseroja, mutta ne johtunevat pitkälti siitä, että eri alueilla asuu erilaisia ihmisiä. Seutukuntien välillä kuitenkin esimerkiksi erot alkoholikuolleisuudessa ovat suuria, eikä niitä voi selittää yksilön ominaisuuksilla. Tämä viittaa siihen, että seutukunnissa poliittisella päätöksenteolla, palvelutarjonnalla tai alueiden välisillä kulttuurisilla eroilla saattaa olla merkitystä terveydelle."

Terveyden tutkimuksen toimikunta vuonna 2002:

TIIVISTÄ KANSALLISTA JA KANSAINVÄLISTÄ YHTEISTYÖTÄ

Terveyden tutkimuksen päätavoitteena on tiedon ja ymmärryksen lisääminen ihmisen rakenteesta ja toiminnasta, terveydestä sekä sairauksien ehkäisystä ja hoidosta. Tutkimus luo tietopohjaa terveyden edistämiseksi ja terveydenhuollon kehittämiseksi.

Terveyden tutkimuksella on rajapintoja erityisesti biotieteellisen sekä yhteiskunta- ja käyttäytymistieteellisesti suuntautuneen tutkimuksen kanssa.

Toimikunnan toimiala:

- biolääketiede
- eläinlääketiede

- farmasia
- hammaslääketiede
- hoitotiede
- kansanterveystiede
- kliiniset lääketieteet
- liikuntatiede
- ravitsemustiede
- työ- ja ympäristölääketiede
- edellä mainittuihin liittyvä biokemia, perinnöllisyystiede, mikrobiologia, biotekniikka, molekyylibiologia, solubiologia, biofysiikka ja bioinformatiikka

Terveyden tutkimuksen toimikunta kehitti kertomusvuonna erityisesti kansallista ja kansainvälistä yhteistyötä. Toimikunta kuuli tutkijakunnan ja muiden sidosryhmien edustajia lukuisissa toimikunnan ja Akatemian järjestämissä tilaisuuksissa. Toimikunta oli yhteydessä opetusministeriöön erityisesti bioteknologian tutkimuksen ja tutkijankoulutuksen alueella. Sosiaali- ja terveysministeriön edustajien kanssa toimikunta neuvotteli työlääketeestä ja päihdetutkimuksesta – varsinkin huumetutkimukseen liittyvästä tutkimuksesta – ja selvitti yhteistyömahdollisuuksia terveydenhuoltotutkimuksen tutkimusohjelman toteuttamisessa.

Maa- ja metsätalousministeriön kanssa toimikunta teki yhteistyötä EU-ohjelmien koordinaation kehittämiseksi. Tekesin bio- ja kemianteknologian yksikön kanssa toimikunta teki tiivistä tutkimusohjelmayhteistyötä ja valmisteli yhteisiä uusia tutkimusohjelmia, mm. uutta Systemibiologian ja bioinformatiikan tutkimusohjelmaa. Tekesin kanssa se huolehti EU:n 5. ja 6. puiteohjelman kansallisesta koordinaatiosta. Yhteydet SITRA:an tiivistyivät vastavuoroisten vierailujen yhteydessä. Yhdessä Tekesin, SITRA:n ja Lääkelaitoksen kanssa toimikunta perehdytti bio- ja terveysalan tutkijoita ja uusia yrityksiä tutkimusta ja tuotekehitystä säätelevään lainsäädäntöön.

Toimikunta hyödynsi sektoritutkimuslaitosten asiantuntemusta mm. erilaisissa hankkeissa, arvioinneissa ja

tutkimusohjelmavalmistelussa. Suomalainen Lääkäri-seura Duodecimin kanssa toimikunta valmisteli vuonna 2003 pidettäviä konsensuskokousta sekä Terveys, tiede ja tulevaisuus -seminaaria. Konsensuskokouksessa kysyttiin, tuoko keskittäminen laatua erikoissairaanhoidon. Toimikunta toteutti Ruotsin suurlähetystön kanssa bioteknologian kaupallistamisen haasteisiin ja kantasolututkimukseen painottuvan suomalais-ruotsalaisen yhteistyöseminaarin.

Yhteisrahoitteiset tutkimusohjelmat vakiinnuttivat asemansa toimivana yhteistyömuotona. Mikrobit ja ihminen -tutkimusohjelma valmisteltiin ja käynnistettiin Ruotsin strategisen rahaston (Stiftelsen för Strategisk Forskning) kanssa. Ohjelma tuottaa tietoa mikrobin ja isännän vuorovaikutuksesta. Tätä tietoa hyödynnetään ihmisen terveyden ylläpidossa ja sairauksien ehkäisyssä ja hoidossa. Ohjelmassa rahoitettavat hankkeet tutkivat mm. allergiaa, suoliston immuunipuolustusta, antibiootiresistenssiä, mikrobien merkitystä sydän- ja verisuonitaudeissa sekä probioottien vaikutuksia ihmisessä.

Ohjelman kokonaisrahoitus on 5,4 milj. euroa, josta Akatemian osuus on 4,1 milj. euroa. Ruotsin strateginen rahasto varasi ohjelmalle 1,3 milj. euroa. Kansanterveyslaitos koordinoi ohjelmaa.

Toimikunta osallistui yhdessä biotieteiden ja ympäristön tutkimuksen sekä luonnontieteiden ja tekniikan tutki-



muksen toimikuntien kanssa Tekesin Pienhiukkastutkimusohjelmaan.

Suomen epidemiologinen seura ja Sosiaalilääketieteen yhdistys tekivät vuonna 2001 toimikunnalle aloitteen, jossa esitettiin rekisteritutkimusta tukevan yksikön perustamista Akatemian tuella. Toimikunta asetti rekisteritutkimuksen tukikeskuksen perustamista valmistelevalle työryhmän, joka järjesti keväällä 2002 kuulemistilaisuuden ja teki ehdotuksen tukikeskuksen toiminta-ajatuksiksi, tehtäväksi ja organisaatiomalliksi.

Toimikunta jatkoi biokeskusten yhteisten neuvottelujen tukemista. Se osallistui säännöllisesti pidettäviin biokeskusten johtajien kokouksiin.

TUTKIMUSOHJELMAT JA ARVIOINNIT

Geenitutkimuksen, Solubiologian, Molekyyliepidemiologian ja molekyyli evoluution, Rakennebiologian sekä Biologisten funktioiden tutkimusohjelmat muodostavat johdonmukaisen kokonaisuuden, jota vuonna 2003 aloitettava Systemibiologian ja bioinformatiikan tutkimusohjelma hyvin edustaa. Tutkimusohjelman yhteistyötä lisätään vastaavien kansainvälisten ohjelmien kanssa.

Akatemian hallitus hyväksyi Terveystieteiden tutkimusohjelman, joka käynnistyy vuonna 2003.

Kansainväliset asiantuntijapaneelit arvioivat ohjelmien onnistumista niiden päätyttyä. Ohjelma-arviointia on laajennettu hankkeiden tieteellisen laadun arvioimisesta ohjelman tuottaman lisäarvon tarkasteluun. Ympäristöterveyden tutkimusohjelman (SYTTY) kansainvälinen

arviointi toteutettiin vuoden 2002 aikana. Erillinen kansallinen paneeli arvioi ohjelman yhteiskunnallista vaikuttavuutta. Ohjelma saavutti asetetut tavoitteet hyvin.

Toimikunta osallistui opetusministeriön toteuttaman ja Akatemian koordinoiman biotekniikan tutkimuksen julkisten rahoitusohjelmien vaikuttavuuden arviointiin. Toimikunta käynnisti myös hoitotieteen tieteenala-arvioinnin. Tutkijakunnalle järjestetty arviointiin liittyvä informaatio- ja kuulemistilaisuus tuki arvioinnin suunnittelua.

Ulkovaltaisista asiantuntijoista koostuvat arviointipaneelit arvioivat toimikunnan alaan kuuluvat tutkimusmääräraahakemukset. Tutkimusmäärärahojen yleisessä haussa oli vuonna 2002 ensimmäisen kerran myös ulkomaisia asiantuntijoita kotimaisten asiantuntijoiden rinnalla. Kokemukset olivat varsin myönteisiä. Hankkeiden tuloksellisuuden arviointia toteutettiin saman tutkimuksen uuden rahoitushakemuksen arvioinnin yhteydessä. Hankkeiden loppuraporttien tarkistamiseen, hyväksymiseen ja hyödyntämiseen valmisteltiin uusia menettelytapoja.

Akatemiaprofessorien ja -tutkijoiden tutkimusrahoitustilanne on pysynyt hyvänä. Toimikunnan uudet akatemiattutkijat ovat menestyneet erityisen hyvin jaettaessa nuorten tutkijoiden kannustusrahoja. Nuorten tutkijoiden ammattimaisen tutkijanuran edistäminen on ollut keskeisimpänä kriteerinä akatemiattutkijan virkoja täytettäessä.

Elinlääketieteen ja psykiatrian tutkimuksen sekä kliinisen tutkijanuran kehittämishankkeet ovat olleet toimikunnan omia keinoja ammattimaisen tutkijanuran edistämiseksi. Tutkijoita on kannustettu hakeutumaan tutkijatohtorivaiheeseen ulkomaille jatkokoulutukseen.

Molekyylieläketieteeseen painottuvan valtakunnallisen kliinisen tutkijakoulun käynnistäminen toimikunnan esityksestä oli tärkeä uudistus terveyden tutkimuksen alan tutkijakoulujärjestelmässä. Toimikunta tuki myös kliinisten alojen akatemiattutkijoiden mahdollisuutta toimia halutessaan kliinisessä, tutkimustyötä tukevassa potilastyössä.

Toimikunta osoitti tutkijakouluille määrärahoja valtakunnallisten kurssien järjestämiseen ja tutkijaopiskelijoiden kurssi- ja kongressimatkoihin sekä koordinaatiotukea. Toimikunta kuuli tutkijakoulujen edustajia toimikunnan järjestämässä tutkijakouluseminaarissa syksyllä 2002.

Toimikunta jatkoi tutkijoiden ulkomailta työskentelyyn sekä tutkijoiden kotimaahan paluun tukemista.

KANSAINVÄLISYYS

Toimikunnan pääsihteeri on toiminut ohjelmakomitean jäsenenä EU:n 6. puiteohjelman Biotieteet, genomitutkimus ja terveysalan bioteknologia -ohjelma-alueella. Toimikunnan puheenjohtaja on jäsenenä ohjelma-alueen neuvoo-antavassa asiantuntijaryhmässä. Akatemian ja Tekesin yhteiset tutkimusohjelmat ovat luoneet vankan perustan tälle ohjelma-alueelle.

Toimikunnan puheenjohtaja on toiminut EU:n Genomitutkimusjohtajien foorumin (Forum of Genomes Programme Managers) puheenjohtajana. Foorumin koordinaattori on palkattu puiteohjelmärahoituksella Akatemiaan. Hankkeella pyritään lisäämään EU-maiden kansallisten genomitutkimuksen tutkimusohjelmien tunnettuutta muissa jäsenmaissa sekä tutkimusohjelmien ja niiden rahoittajien välistä yhteistyötä. Akatemia vastaa hankkeen toteutuksesta. Hanke avaa huomattavia mahdollisuuksia kansallisen tutkimusohjelmayhteistyön edistämiseksi 6. puiteohjelman aikana.

Toimikunnan puheenjohtaja oli EU:n syöpätutkimuksen ja rahoittajaorganisaatioiden foorumin (Cancer Research Managers Forum) jäsenenä. Toimikunta osallistui myös kehitysmaissa suoritettavien lääke- ja rokotetutkimusten eurooppalaisen tutkimusyhteisön (EDCTP) muotoutumiseen.

Toimikunta vastaa biotieteiden ja ympäristön tutkimuksen toimikunnan kanssa kansallisesti Euroopan molekyylibiologian laboratorion (EMBL) sekä Euroopan molekyylibiologian laboratorion ja konferenssin (EMBC) hallintoon osallistumisesta. Toimikunta järjesti vuonna 2002 pohjoismaisen seminaarin, jossa keskusteltiin laboratorion Pohjoismaihin sijoittuvan uuden molekulaarisen lääketieteen tutkimuskeskuksen perustamismahdollisuuksista. Toimikunta on rahoittanut suomalaisten tutkijakoulujen ja Euroopan molekyylibiologian laboratorion tohtorinkoulutusohjelman yhteistyötä. Yksi toimikunnan jäsenistä on vastannut tästä yhteistyöstä tutkijakoulun johtajana. Toimikunnan puheenjohtaja, professori Eero Vuorio valittiin EMBL:n hallintoneuvoston puheenjohtajaksi vuodeksi 2003.

Toimikunnalla oli pohjoismaisen lääketieteellisten toimikuntien yhteistyöelimen (Nordiska samarbetsnämnden för medicinsk forskning, NOS-M) puheenjohtajuus, ja terveyden tutkimuksen yksikkö vastasi sen sihteeristötehtävistä vuonna 2002. Toimikunnan strategiaan kuuluu NOS-M -toiminnan kehittäminen rahoitusorganisaatioiden yhteistyöfoorumina. Toimikunta päätti esittää

NOS-M:lle huippuyksikköohjelman aloittamista molekyyllilääketieteen alueella.

Euroopan tiedesäätiön lääketieteellinen toimikunta (European Medical Research Council, EMRC) on eräs kannava vaikuttaa eurooppalaiseen tutkimusyhteistyöhön ja EU:n tutkimuspolitiikkaan. Terveyden tutkimuksen toimikunnan puheenjohtaja on ollut EMRC:n työvaliokunnan (Executive Group) jäsen vuodesta 2001 lähtien.

Toimikunta rohkaisi ja tuki suomalaisten osallistumista Euroopan tiedesäätiön koordinoimaan tutkimusyhteistyöhön. Toimikunta rahoittaa kahta tutkimusohjelmaa: Social Variations in Health Expectancy in Europe (1999–2003) ja Integrated Approaches for Functional Genomics (2000–2005).

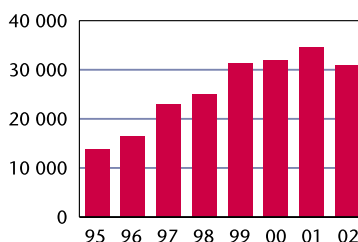
Toimikunta osallistui kahteen EUROCORES-ohjelmaan: Science of Protein Production (SCOPE) ja Clinical Trials.

Yhteistyö Yhdysvaltain kansalliseen terveysvirastoon (National Institutes of Health, NIH) kuuluvan genomitutkimuksen keskuksen (National Genome Research Institute, NHGRI) kanssa mahdollistaa vuosittain muutaman suomalaisen vastaväitelleen tutkijan pääsyn työskentelemään yhdysvaltalaisiin huippuryhmiin. Alankomaisen tutkimusrahoitusorganisaation (Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek, NWO) ja toimikunnan välinen työ on tukenut tutkimusyhteistyön syntymistä ja tutkijoiden liikkuvuutta.

Toimikunnan rahoituspäätökset vuonna 2002

Rahoitusmuoto	Euroa	%
Tutkimusvirat	2 239 280	7
Ohjelmärahoitus	10 642 130	35
Tutkimushankerahoitus	11 890 050	39
Tutkijankoulutus	5 198 793	17
Kansainvälinen tutkijainvaihto	226 682	1
Kansainvälisten organisaatioiden rahoitus	19 390	0
Muu tutkimustuki	593 210	2
Rahoituspäätökset yhteensä	30 809 535	100

Toimikunnan rahoituspäätökset 1995–2002 (1 000 euroa)



SVENSK RESUMÉ

FINLANDS AKADEMI ÅR 2002

Finlands andel av OECD-ländernas sammanlagda utgifter för forskning och utveckling år 2001 var 0,7 procent. FoU-utgifternas BNP-andel i Finland var den näst högsta i OECD, 3,4 procent (4,6 mrd. €). År 2002 beräknas BNP-andelen ha varit 3,5 procent.

Staten satsade 1,4 miljarder euro på FoU-verksamhet år 2002, vilket var ca 48 miljoner euro mer än året innan. Forskningsutgifternas andel av statens totalutgifter var 4,5 procent, då kostnaderna för skötseln av statsskulden inte medräknas. Nominellt steg forskningsutgifterna med 3,5 procent år 2001. Den reella tillväxten var praktiskt taget obefintlig. Således upphörde den tillväxt som hade fortgått allt sedan början av 1990-talet.

I statsbudgeten 2002 steg utgifterna under undervisningsministeriets förvaltningsområde mest, med 27,5 miljoner euro. Också Finlands Akademi hör till undervisningsministeriets förvaltningsområde, men dess finansiering sjönk något; från 187,1 till 184,9 miljoner euro.

År 2002 växte universitetens och forskningsinstitutens budgetfinansiering samtidigt som de organisationer som utdelar konkurrensutsatt forskningsfinansiering – Finlands Akademi och Teknologiska utvecklingscentralen Tekes – fick mindre anslag. Förändringen var inte stor, men trenden avvek från de senaste årens.

Finlands Akademis andel av statens sammanlagda forskningsfinansiering år 2002 var 13 procent, då den året innan hade varit ungefär 14 procent.

INTERNATIONELLT SAMARBETE

Finlands Akademis styrelse godkände 2002 en strategi för den internationella verksamheten. Enligt den skall Akademien med sina dynamiska nationella särdrag bilda ett led i det internationella vetenskapssystemet. Det dominerande temat i både den inhemska och den internationella forskningspolitiska debatten år 2002 var utvecklingen av Europa till världens ledande kunskaps- och kompetensbaserade ekonomiska område – Europeiska området för forskning (ERA) – fram till år 2010.

Under redovisningsåret deltog Akademien på flera olika forum i diskussioner om bl.a. om öppnande av de na-

tionella forskningssystemen för internationellt samarbete, internationellt samarbete på forskningens och forskningsfinansieringens område samt forskningens nya utmaningar. I många sammanhang utgjorde Finland ett positivt exempel på ett land som framgångsrikt har genomfört flera sådana åtgärder som krävs då ERA skapas.

Finland och Sverige är de enda europeiska länder som uppnått det mål som Europeiska rådet i Barcelona i mars 2002 satte upp, nämligen att satsningen på forsknings-, utvecklings- och innovationsverksamhet skall stiga till tre procent av bruttonationalprodukten senast år 2010. Akademien har för egen del särskilt försökt finna sådana konkreta tillvägagångssätt och samarbetsformer som skapar möjligheter att främja ERA:s och den europeiska forskningspolitikens utveckling och samtidigt stärka också den nationella forskningen.

EU:s sjätte ramprogram för forskningen är ett viktigt instrument i byggandet av ERA. Syftet med programmet är dels att stödja forskningsprojekt inom de valda prioriteringsområdena, dels också att stödja annat forskningsfrämjande samarbete mellan nationella aktörer. I Finland är det nationella ansvaret för det sjätte ramprogrammet till största del fördelat mellan Finlands Akademi och Tekes. Till de ansvariga organisationernas uppgifter hör att stödja beredningen av projektförslag, svara för information och rådgivning och främja skapandet av internationella nätverk. Programmet är indelat i sju delar, varav åtta är på Akademins huvudsakliga ansvar. Dessutom svarar Akademien och Tekes tillsammans för programkoordineringen. I det femte ramprogrammet, som avslutades under redovisningsåret, var Akademien nationellt ansvarig för två tematiska och två horisontella delprogram.

Akademien deltar aktivt i ett flertal EU-projekt, t.ex. Skolningsnätet för nationella kontaktinstanser (TRAINNET) det projekt som syftar till att göra EU-ländernas nationella genomforskningsprogram kända och stärka samarbetet mellan dessa program och olika finansiärer (COGENE), samarbetet mellan europeiska länder och utvecklingsländer på den kliniska forskningens område (EDCTP) och det europeiska Internetbaserade presscentret för vetenskap och konst (AlphaGalileo).

Också de europeiska finansieringsorganisationerna har utvecklat gemensamma verksamhetsformer. Generaldirektören representerar Akademin vid samarbetsorganet för ledarna för EU:s organisationer för forskningsfinansiering (EUROHORCS).

Under redovisningsåret hade Akademin gällande bilaterala avtal med 25 länder och 37 organisationer utomlands. Den vanligaste samarbetsformen i dessa avtal var projektsamarbete (23 avtal), expertbedömning (16), forskarutbildningskurser (11), forskarnas rörlighet (27) och informationsutbyte (24). Med Kina inleddes samarbete mellan spetsforskningsenheter.

Akademin knyter via nätverk sina forskningsprogram till andra länders forskningsprogram och eftersträvar ett smidigt samarbete med finansiärer i olika länder. Samtliga forskningsprogram som inleddes år 2002 inbegriper internationellt finansieringssamarbete.

Finlands Akademi är en aktiv medlem i de nordiska forskningsorganisationerna, Europeiska vetenskapsstiftelsen, Europeiska forskningsinstitutet för partikelfysik (CERN) och Europeiska molekylärbiologiska laboratoriet (EMBL). Genom sin medverkan främjar Akademin forskarnas möjligheter att delta i utbyggnaden av det internationella samarbetet.

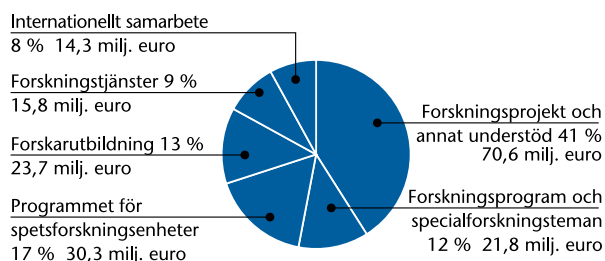
FORSKNINGSFINANSIERINGEN ÄR KONKURRENSUTSATT

Akademin finansierar forskning bland annat med allmän projektfinsiering, forskningsprogram, program för spetsforskningsenheter samt med akademiprofessorers och akademiforskarens tjänster. Så gott som alla forskningsprojekt inkluderar forskarutbildning, forskning utomlands och annat internationellt samarbete.

År 2002 finansierade Akademin högklassig forskning med 176,5 miljoner euro, vilket var 6,8 miljoner mindre än året innan. Ansökningarnas sammanlagda belopp uppgick till 829,8 miljoner euro, vilket innebär att det beviljade beloppet var 21 procent av det ansökta. Sammanlagt mottog Akademin 4 916 ansökningar, varav 2 541 bifölls.

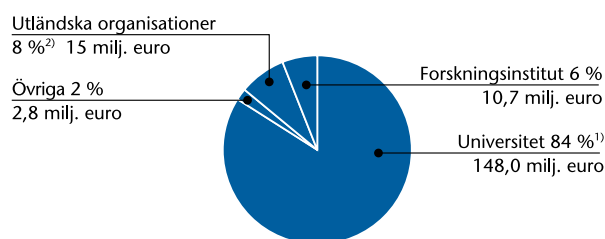
Av Akademin totala forskningsfinansiering 2002 var forskningsprojektens andel 39 procent. Forskningsprogrammen och specialforskningssteman fick 12 procent, programmet för spetsforskningsenheter 17 procent, forskarutbildningen 13 procent, forskningstjänsterna 9 procent och det internationella samarbetet 8 procent av fi-

Finlands Akademis forskningsfinansiering enligt finansieringsform år 2002, sammanlagt 176,5 milj. euro¹⁾



¹⁾ inkl. medlemsavgifter till internationella forskningsorganisationer

Finlands Akademis forskningsfinansiering enligt forskningsinstitution år 2002, sammanlagt 176,5 milj. euro



¹⁾ inkl. universitetssjukhus

²⁾ inkl. medlemsavgifter till internationella organisationer

nansieringen.

År 2002 finansierade Akademin 5 300 personers arbete, och deras sammanlagda arbetsinsats motsvarade 2 830 årsverken. 84 procent av Akademin totala forskningsfinansiering gick till forskare som arbetade vid universitet eller universitetssjukhus.

FORSKARYRKETS STÄLLNING STÄRKS

Ett långsiktigt forskningspolitiskt mål för Finlands Akademi är att stärka yrkesforskarnas karriärmöjligheter. Särskilt vill Akademin ge kvinnliga och unga forskare bättre karriärmöjligheter, skapa förutsättningar för högklassiga forskningsmiljöer och utnyttja möjligheterna till globalt samarbete inom både forskning, forskningsfinansiering

och forskningspolitik.

Finlands Akademi finansierar forskarutbildning med flera olika finansieringsformer, varav projektfinansieringen är den viktigaste. Dessutom ger de vetenskapliga forskningsråden årliga understöd till forskarskolor som undervisningsministeriet finansierar. I slutet av år 2002 fanns det 108 forskarskolor i Finland. Undervisningsministeriet finansierade sammanlagt 1 426 studieplatser vid dessa skolor, som dessutom uppskattas ha omkring 2 500 doktorander som studerar med annan finansiering.

Akademien har ställt som mål att var femte som avlagt doktorsexamen skall ha möjlighet att kvalificera sig som yrkesforskare antingen via Akademiens eller ett universitets tjänstesystem. Till följd av de strukturella reformerna inom doktorsutbildningen har Akademiens egna utvecklingsåtgärder fokuserats på den postdoktorala forskarkarriären, vars premisser har stärkts med både forskartjänster och forskningsanslag. År 2002 kunde de vetenskapliga forskningsråden redan bevilja bidrag för tvåårig anställning av 190 nydisputerade forskare i början av sin karriär (de s.k. forskardoktorerna). I slutet av året fanns det dessutom 230 akademiforskare och 38 akademiprofessors tjänster.

Akademien har i sina finansieringsbeslut medvetet försökt främja kvinnornas möjligheter att välja forskarbannan. Kvinnornas andel av akademiforskarna och forskardoktorerna har vuxit. Under de fem senaste åren har deras andel av dem som utnämns till akademiforskare varit i genomsnitt fem procentenheter större än deras andel av de sökande. År 2002 var 29 procent av akademiprofessorerna, 34 procent akademiforskarna och 51 procent av forskardoktorerna kvinnor.

Akademien understödde internationell rörlighet och internationella kontakter bland forskarna på många olika sätt. Framst skedde det inom ramen för den allmänna forskningsfinansieringen, men också genom stipendier för forskning utomlands (2,4 milj. €) samt finansiering enligt bilaterala avtal (1,6 milj. €).

FORSKNINGSPROGRAMMEN ÖPPNAS INTERNATIONELLT

I slutet av år 2002 godkände Finlands Akademis styrelse en strategi för forskningsprogrammen för åren 2003–2007. Strategin beaktar de nya utmaningar som den allt internationellare omvärlden medför samt behoven av att utveckla både det nationella och det internationella

samarbetet inom forskning och teknologi. Forskningsprogrammen erbjuder möjligheter att stärka nya, framväxande forskningsområden, höja forskningens vetenskapliga kvalitet och nå internationell toppnivå.

År 2001 hade Akademien fattat beslut om fyra nya forskningsprogram (Östersjöforskning, Life as Learning, Mikroberna och människan samt Proaktiv datateknik) och ett specialforskningstema (Träteknisk materialforskning, Wood Wisdom II). Deras sammanlagda budget uppgår till 21 miljoner euro, och samtliga program inleddes år 2002.

I november 2002 godkände Akademien sju nya forskningsprogram till ett sammanlagt värde av 41,3 miljoner euro. De nya programmen är: Rysslandsforskning, Genmodifierade organismers effekter på miljön, samhället och hälsan, Socialt kapital och förtroendenätverk, Systembiologi och bioinformatik, Industriell formgivning, Hälsovårdsforskning samt Framtidens elektronik.

Under redovisningsåret pågick sammanlagt 21 forskningsprogram och sju forskningsprogram avslutades.

Akademien byggde ut sitt samarbete med andra finansieringsorganisationer. I olika forskningsprogram och specialforskningsteman samarbetade Akademien med 26 inhemska och utländska organisationer för forskningsfinansiering, såväl offentliga som privata.

Sju ministerier deltog i beredningen och finansieringen av Akademins forskningsprogram. Dessutom medverkade tre andra offentliga finansiärer. På den privata sidan medverkade fem inhemska stiftelser och tre andra privata finansiärer.

De utländska finansiärerna var åtta till antalet. I sex av Akademins forskningsprogram förekom internationellt finansieringssamarbete. Under redovisningsåret pågick sex bilaterala forskningsprogram med samfinansiering från offentliga eller privata finansieringsorganisationer.

Med Tekes bedrev Akademien ett mångsidigt samarbete i finansieringen av forskningsprogram, specialforskningsteman och s.k. klusterprogram. Tekes deltog i finansieringen av tio av Akademins pågående forskningsprogram år 2002. På motsvarande sätt deltog Akademien i finansieringen av tre av Tekes program.

Akademien deltog med tre forskningsprogram och ett specialforskningstema i två internationella klusterprogram: skogssektorn (Wood Wisdom), välfärdsklustret (Gerontologiska forskningsprogrammet) och miljöklustret (Hållbart utnyttjande av naturresurser, SUNARE).

Fem finländska forskningsprojekt togs 2002 med i Europeiska vetenskapsstiftelsens två första EUROCORES-

forskningsprogram. Inom ramen för programmen finansieras humanistisk och samhällsvetenskaplig forskning i Finland för ca 0,7 miljoner euro.

SPETSFORSKNINGSNÄTVERK

Inom ramen för två nationella program för spetsforskningsenheter finansierades år 2002 sammanlagt 42 sådana enheter. Av dem inledde 16 sitt arbete i början av året. För 26 spetsforskningsenheter och sju stödorganisationer inom ramen för det första programmet för spetsforskningsenheter (2000–2005) löpte den första treårsperioden ut. I avtalsförhandlingarna med spetsforskningsenheterna och stödorganisationerna beslöt man att finansiera detta program med drygt 30 miljoner euro under perioden 2003–2005.

Akademien har bidragit till att bygga internationella nätverk mellan spetsforskningsenheter genom att finansiera natur- och biovetenskapliga spetsforskningsenheters samarbete med högklassiga kinesiska grupper som finansieras av Nationella naturvetenskapliga stiftelsen i Kina. Enheterna beviljades 0,7 miljoner euro för en period på tre år.

De nordiska forskningsråden inom naturvetenskap, miljö och teknik (Nordiska samarbetsnämnden för naturvetenskaplig forskning, NOS-N), Nordiska ministerrådet och Nordiska forskarutbildningsakademien (Nordisk Forskerutdanningsakademi, NorFA) påbörjade ett nordiskt program för spetsforskningsenheter. Syftet är dels att höja den nordiska forskningens nivå och göra denna forskning internationellt synligare, dels att pröva om en sådan samarbetsform är användbar inom det nordiska forsknings-samarbetet. Samarbetet inleds med ett pilotprogram för naturvetenskaplig grundforskning i globala klimatförändringar. Programmet genomförs under åren 2003–2007.

Inom pilotprogrammet finansieras tre nätverk med forskargrupper från flera nordiska länder samt en forskningsgrupp som ställer apparatur och infrastruktur till andra nordiska forskares förfogande. En av de finansierade spetsforskningsenheterna koordineras av ledaren för en finländsk grupp och i de två andra nätverksgrupperna medverkar finländska forskargrupper. Programmet finansieras årligen med ca 1,6 miljoner euro, varav Finlands Akademi andel är 189 000 euro. Programmets sekretariat är förlagt till Finlands Akademi.

AKADEMIN ÄR ETT VETENSKAPLIGT SAKKUNNIGORGAN

Redovisningsåret var det andra för styrelsen och de vetenskapliga forskningsråden, som utses för en treårsperiod av statsrådet. Akademien har fyra forskningsråd: forskningsrådet för bioteknik och miljö, forskningsrådet för kultur och samhälle, forskningsrådet för naturvetenskap och teknik samt forskningsrådet för hälsa. Ett forskningsråd består av en ordförande och tio medlemmar. Forskningsråden beslutar om forskningsfinansieringen inom sina respektive områden och fungerar också som sakkunniga i forskningspolitiska frågor.

Akademiens finansieringsbeslut bygger på en bedömning av forskningsplanens och sökandens vetenskapliga kvalitet. Bedömningen görs av utomstående experter, såväl inhemska som utländska. De experter som anlitas är renommerade forskare på sina respektive områden.

I bedömningen av ansökningarna anlitas en expertpanel, vilket är ägnat att effektivisera praxisen med expertutlåtanden och skapa en god grundval för forskningsrådets beslut.

År 2002 anlidade Akademien 600 experter i bedömningen av ansökningarna. Av dessa experter var 236 utländska. Av de experter som anlidades i den allmänna ansökningen i maj var 41 procent utländska.

Akademierna gör också utvärderingar. De gäller vetenskapens allmänna tillstånd och nivå i Finland, enskilda forskningsgrenar och discipliner samt de program som man har finansierat. År 2002 publicerade Akademien 12 utvärderingar av forskningsprogram eller andra betydande projekt.

Ett nytt inslag i slututvärderingarna av forskningsprogrammen var att utvärderingsprocessen också inbegrep en självutvärdering. Denna praxis följdes i utvärderingarna av Processtekniska forskningsprogrammet och programmet Wood Wisdom.

Sedan 1983 har Finlands Akademi påbörjat och koordinerat sammanlagt över 20 utvärderingar av olika discipliner och forskningsområden. I januari 2002 publicerade Akademien en gemensam utvärdering av gjorda utvärderingar inom sex discipliner och forskningsområden. Denna utvärdering av utvärderingarna visade att utvärderingarna upplevs som viktiga och att forskarna överlag förhåller sig positiva till dem.



TIETEIDEN RAJAPINNAT SYNNYTTÄVÄT UUTTA TIETOA

Suomen Akatemian tutkimusjohtajan Anneli Paulin mukaan monitieteisyyden, tieteidenvälisyyden ja poikkitieteisyyden edistäminen on sisäänrakennettu Akatemian rahoitustoimintaan. "Tämä on yksi suurimpia tutkimuspoliittisia haasteita Suomen Akatemiassa. Yksi hyvä tapa päästä tähän tavoitteeseen on tutkimusohjelmarahoitus", Pauli sanoo.

Tutkimusohjelmien lähtökohtana on usein jokin ongelma tai kysymyksenasettelu, ei tietty yksittäinen tieteenala. Useisiin tieteen- ja tutkimusaloihin pohjautuva tieto on välttämätön edellytys ongelmien ratkaisumallien tuottamisessa.

Paulin mukaan monitieteisyys, tieteidenvälisyys ja poikkitieteisyys ovat aina olleet tärkeitä Akatemialle, mutta niiden merkitys on tulevaisuudessa yhä suurempi. "Rajapinnoilla syntyy uutta", Pauli toteaa. "Jotkin tutkimusalat ovat jo luonnostaan monitieteisiä. Esimerkiksi ympäristötiede hyödyntää luonnontieteitä, yhteiskuntatieteitä, humanistisia tieteitä, terveystieteitä ja lääketiedettä."

Akateemikko Pekka Jauho ei näe laaja-alaisen lähestymistavan olevan uusi ilmiö tieteessä. Eri tieteenalojen yhteistyö oli tarpeen

myös hänen aktiiviuransa aikana 1950-luvulta 1990-luvulle.

"Esimerkiksi ydinfysiikassa tarvitaan useita teknistieteellisen tutkimuksen osa-alueita. Monitieteinen lähestymistapa oli ydinenergian turvalliseen käyttöön ottamisen edellytys", VTT:n pääjohtajana toiminut Jauho sanoo.

Jauhon mukaan monitieteisyys juontaa juurensa antiikin Kreikan aikoihin saakka. "Antiikin filosofit eivät olleet vain teoreetikkoja, vaan myös fyysikaalisista, lääketieteellisistä ja teknillisistä ongelmista kiinnostuneita yleistietäjiä."

Tästä oli kuitenkin vielä matkaa todelliseen poikkitieteellisyteen. "Vielä viime vuosisatoina aikansa suuret nerot kilpailivat keskenään 'lopullisten' totuuksien löytämisestä. Varsinaisesta ryhmätyöstä ei voitu puhua", Jauho toteaa.

"Nykyinen ilmapiiri edistää ryhmätyöskentelyä ja tieteiden välistä vuorovaikutusta. Globalisoituminen ja kansainvälisen yhteistyöilmapiirin syntyminen, nopeat ja halvat viestintäyhteydet sekä tieteen rahoitusraken- teen muuttuminen projektiluontoiseksi suosivat tieteidenvälisyyttä."

**Suomen Akatemian hallituksen
ja tieteellisten toimikuntien
jäsenet vuonna 2002**

**Akateemikon
arvonimet**

Hallitus	Kulttuurin ja yhteiskunnan tutkimuksen toimikunta	Dosentti Kaisa Nyberg Nokian tutkimuskeskus	Tieteenharjoittajan korkein tunnustus
Puheenjohtaja pääjohtaja, professori Reijo Vihko	Puheenjohtaja professori Arto Mustajoki Helsingin yliopisto	Professori Marja-Liisa Riekkola Helsingin yliopisto	Tasavallan presidentti myöntää Suomen Akatemian esityksestä akateemikon arvonimen erittäin ansioituneelle kotimaiselle ja ulkomaiselle tieteenharjoittajalle. Akateemikon arvonimi voi olla samanaikaisesti enintään kahdelatoista kotimaisella tieteenharjoittajalla. Ulkomaisten akateemikon arvonimen haltijoiden määrää ei ole rajoitettu.
Varapuheenjohtaja pääjohtaja Vappu Taipale STAKES	Dosentti Kaija Heikkinen Joensuun yliopisto	Dosentti Ulla Ruotsalainen Tampereen teknillinen korkeakoulu	
Teknologijaohtaja Markku Karlsson Metso Oyj	Professori Liisi Huhtala Oulun yliopisto	Professori Kari-Jouko Rähä Tampereen yliopisto	
Professori Riitta Keiski Oulun yliopisto	Professori Marja Järvelä Jyväskylän yliopisto	Professori Markku Tuominen Teknillinen korkeakoulu	
Professori Arto Mustajoki Helsingin yliopisto	Professori Aila Lauha Helsingin yliopisto	Terveyden tutkimuksen toimikunta	Suomalaiset tieteen akateemikon arvonimen haltijat
Professori Terttu Vartiainen Kansanterveyslaitos	Professori Erno Lehtinen Turun yliopisto	Puheenjohtaja professori Eero Vuorio Turun yliopisto	Erik Allardt Albert de la Chapelle Nils Erik Enkvist Olavi Granö Pekka Jauho Eino Jutikkala Teuvo Kohonen Olli Lehto Olli V. Lounasmaa (k. 27.12.2002) Jorma K. Miettinen Arto Salomaa Nils Westermarck (k. 17.3.2002)
Professori Eero Vuorio Turun yliopisto	Professori Paavo Okko Turun kauppakorkeakoulu	Johtava ylilääkäri Markku Alén Kuntoutumis- ja liikuntakeskus Peurunka	
Biotieteiden ja ympäristön tutkimuksen toimikunta	Professori Juha Sihvola Jyväskylän yliopisto	Johtaja Esa Heinonen Orion Pharma, Orion-yhtymä Oyj	
Puheenjohtaja professori Terttu Vartiainen Kansanterveyslaitos	Professori Lauri Suurpää Sibelius-Akatemia	Professori Elina Hemminki Stakes	
Professori Annele Hatakka Helsingin yliopisto	Professori Terttu Utriainen Lapin yliopisto	Professori Helena Leino-Kilpi Turun yliopisto	
Professori Jyrki Heino Jyväskylän yliopisto	Professori Krista Varantola Tampereen yliopisto	Professori Lars-Axel Lindberg Helsingin yliopisto	Akateemikon virasta eläkkeellä
Pääjohtaja Lea Kauppi Suomen ympäristökeskus	Luonnontieteiden ja tekniikan tutkimuksen toimikunta	Professori Marja Makarow Helsingin yliopisto	Georg Henrik von Wright
Professori Markku Löytönen Helsingin yliopisto	Puheenjohtaja professori Riitta Keiski Oulun yliopisto	Professori Pirjo Pietinen WHO/Kansanterveyslaitos	Ulkomaalaiset tieteen akateemikon arvonimen haltijat
Professori Pasi Puttonen Helsingin yliopisto	Professori Mats Gyllenberg Turun yliopisto	Professori Taina Pihlajaniemi Oulun yliopisto	Johannes Andenaes, Norja Sir Arnold Burgen, Iso-Britannia Alfred B. Crosby, USA Ludvig Dmitrijevitch Faddejev, Venäjä Hans Fromm, Saksa Peter Hajdú, Unkari (k. 19.9.2002) Bengt Hultqvist, Ruotsi Torsten Hägerstrand, Ruotsi Ancel Keys, USA Leon Lederman, USA Guri Ivanovitsh Martshuk, Venäjä Sanjit K. Mitra, USA Martha Nussbaum, USA Birgitta Odén, Ruotsi Richard Peto, Iso-Britannia Lennart Philipson, USA Darwin J. Prockop, USA Stig Strömholm, Ruotsi Richard Villems, Viro
Professori Maija Rautamäki Teknillinen korkeakoulu	Professori Iiro Hartimo Teknillinen korkeakoulu	Professori Hilikka Soininen Kuopion yliopisto	
Professori Eevi Rintamäki Turun yliopisto	Professori Pekka Hautojärvi Teknillinen korkeakoulu	Professori Timo Vesikari Tampereen yliopisto	
Professori J. Peter Slotte Åbo Akademi	Professori Jorma Kangas Geofysiikan observatorio		
Professori Juha Tuomi Oulun yliopisto	Professori Markku Kivikoski Tampereen teknillinen korkeakoulu		
Professori Matti Vornanen Joensuun yliopisto			

Akatemiaprofessorit vuonna 2002

Lauri Aaltonen 1.8.2002-31.7.2007 Periytyvän kasvainalttiuden molekyylitausta Helsingin yliopisto	Erkki Haukioja 1.8.2000 - 31.7.2005 Ilmansaasteiden evolutiivis- ekologiset vaikutukset Turun yliopisto	Antti Kupiainen 1.8.1999-31.7.2004 Laajennetut dynaamiset systeemit Helsingin yliopisto	Anna-Leena Siikala 1.8.1999-31.7.2004 Myytti, historia, yhteiskunta. Kansalliset traditiot globaalis- tuvassa maailmassa Helsingin yliopisto
Helena Aksela 1.8.2001-31.7.2006 Synkronisäteilyherätteen atomien ja molekyylien elektroni- spektroskopia Oulun yliopisto	Marjatta Hietala 1.8.2002-31.7.2007 Yliopistot, tiede ja tutkijat kaupunkien menestystekijänä. Pitkän aikavälin tarkastelu kansainvälisessä kontekstissa Tampereen yliopisto	Risto Nieminen 1.8.1997-31.7.2002 Laskennallinen materiaalfysiikka Teknillinen korkeakoulu	Kaarina Sivonen 1.8.2000-31.7.2005 Syanobakteerit ja niiden bioaktiiviset aineet Helsingin yliopisto
Rauno Alatalo 1.8.1997-31.7.2002 Varoitussignaalien evoluutio Jyväskylän yliopisto	Bjarne Holmbom 1.8.1998-31.7.2003 Paperinvalmistuksen tutkiminen molekyylitasolla Åbo Akademi	Risto Näätänen 1.9.1983 lähtien toistaiseksi Kognitio ja sen hermostollinen perusta Helsingin yliopisto	Irma Thesleff 1.8.1998-31.7.2003 Hampaan kehityksen säätely Helsingin yliopisto
Kari Alitalo 1.8.1993 lähtien toistaiseksi Syövän molekyylibiologia Helsingin yliopisto	Seppo Honkapohja 1.8.2000-31.7.2005 Oppimiskäyttäytyminen ja muuta makroteorian teemoja Helsingin yliopisto	Erkki Oja 1.8.2000-31.7.2005 Uudet informaationkäsittelyn periaatteet Teknillinen korkeakoulu	Jaakko Tuomilehto 1.8.2000-31.7.2005 Diabeteksen ja nivelreuman epidemiologia ja genetiikka Suomessa Kansanterveyslaitos
Eva-Mari Aro 1.8.1998-31.7.2008 Valoreaktio II:n dynamiikka ja signaaliointi kasvien sopeutuessa ympäristöönsä Turun yliopisto	Sirpa Jalkanen 1.8.1996-31.7.2006 Solujen kulun esto tulehduksissa ja syövässä Turun yliopisto	Kari Palonen 1.8.1998-31.7.2003 Politiikan kontingenssi ja käsitteelliset muutokset Jyväskylän yliopisto	Pertti Törmälä 1.8.1995-31.7.2005 Biohajoavien polymeeri- materiaalien ja -komposiittien tutkimuksia Tampereen teknillinen korkeakoulu
Jaakko Astola 1.8.2001-31.7.2006 Signaalikäsittelyn menetelmiä Tampereen teknillinen korkeakoulu	Kai Kaila 1.8.1996-31.7.2006 Aivojen plastisuuden ja yli- ärtyvyyden molekulaariset, biofysikaaliset ja solufysiologiset mekanismit Helsingin yliopisto	Tapio Palva 1.8.1999-31.7.2004 Kasvien stressimekanismien, kylmänkestävyyden ja geenien ekspressiota välittävien signaalien molekyylialalyysi Helsingin yliopisto	Esko Ukkonen 1.8.1999-31.7.2004 Hahmonsovitus ja kone- oppiminen – algoritmeja ja sovelluksia biolaskentaan Helsingin yliopisto
Ralph-Johan Back 1.8.2002-31.7.2007 Ohjelmistokehityksen formaalit menetelmät Åbo Akademi	Kimmo Kaski 1.8.1996-31.7.2006 Laskennallinen tiede ja tekniikka: laskennallinen fysiikka, kompleksiset oppivat järjestel- mät, suurteholaskenta ja verkotus Teknillinen korkeakoulu	Jukka Pekola 1.8.2000-31.7.2005 Mesoskooppinen fysiikka ja nanorakenteiden anturi- sovellukset Teknillinen korkeakoulu	Ulla Vuorela 1.8.1999-31.7.2004 Minna Canth -akatemia- professori (nais- ja tasa- arvotutkimus) Rikkaat, köyhät ja neuvokkaat. Sukupuoli jälkikolonialisessa ja kehityksen jälkeisessä kontekstissa Tampereen yliopisto
Dennis Bamford 1.8.2002-31.7.2007 Makromolekyylikompleksien rakenne ja molekyyli- moottoreiden toiminta Helsingin yliopisto	Seppo Kellomäki 1.8.2001-31.7.2006 Ilmastonmuutosten ja ilmakehän kohonneen hiilidioksi- pitoisuuden vaikutuksia metsä- ekosysteemin toimintaan ja metsäpuiden fysiologiaan Joensuun yliopisto	Elianne Riska 1.8.1997-31.7.2002 Kuvia naisten terveydestä Åbo Akademi	Mårten Wikström 1.8.1996-31.7.2006 Soluhengityksen katalysaattorit, molekyyli- dynamiikka, rakenne ja patofysiologia Helsingin yliopisto
Auli Hakulinen 1.8.2001-31.7.2004 1) Suomen kielen kattava deskriptiivinen kielioppi 2) Kansainvälinen keskustelu- tutkimus Helsingin yliopisto	Simo Knuutila 1.8.1994-31.7.2004 Tutkimuksia uskonnon filosofian alalta Helsingin yliopisto	Mikko Sams 1.8.2002-31.7.2007 Multisensorinen havaitseminen, keinoihenkilön kehittäminen Teknillinen korkeakoulu	Hannele Yki-Järvinen 1.8.1995-31.7.2005 Glukoositoksisteetin mekanismit Helsingin yliopisto
Ilkka Hanski 1.8.1996-31.7.2006 Metapopulaatiobiologia Helsingin yliopisto	Matti Krusius 1.8.1999-31.7.2004 Kvanttinesteiden topologiset defektit Teknillinen korkeakoulu	Yrjö Sepänmaa 1.8.2000-31.7.2005 Soveltavan ympäristöestetiikan teoria ja käytäntö Joensuun yliopisto	

Tutkimuksen huippuyksiköt vuonna 2002

Suomen Akatemian vuosille 2000-2005 nimeämät tutkimuksen huippuyksiköt

Antiikin ja keskiajan kreikankieliset asiakirjat, arkistot ja kirjastot
Helsingin yliopisto,
professori Jaakko Frösén

Englannin kielen vaihtelun ja muutoksen tutkimusyksikkö
Helsingin yliopisto,
professori Terttu Nevalainen

Evoluutioekologia
Jyväskylän yliopisto,
professori Rauno Alatalo

Helsingin bioenergeettikan tutkimusryhmä
Helsingin yliopisto, akatemiaprofessori Märten Wikström

Hydrauliikan ja automatiikan laitos
Tampereen teknillinen korkeakoulu,
professori Matti Vilenius

Ihmisen kehitys ja sen riskitekijät
Jyväskylän yliopisto,
professori Lea Pulkkinen

JYFL:n ydin- ja materiaalfysiikan tutkimuslaitos
Jyväskylän yliopisto,
professori Matti Manninen

Kasvimolekyylibiologian ja metsäpuiden biotekniikan tutkimusyksikkö
Helsingin yliopisto,
akatemiaprofessori Tapio Palva

Kollageenitutkimusyksikkö
Oulun yliopisto,
professori Taina Pihlajaniemi

Kylmälaboratorio
Fysiikan ja aivotutkimuksen yksiköt
Teknillinen korkeakoulu,
professori Mikko Paalanen

Laskennallisen materiaalfysiikan tutkimusryhmä
Teknillinen korkeakoulu,
professori Risto Nieminen

Laskennallisen tieteen ja tekniikan tutkimuskeskus
Teknillinen korkeakoulu,
akatemiaprofessori Kimmo Kaski

Metapopulaatiobiologian tutkimusryhmä
Helsingin yliopisto,
akatemiaprofessori Ilkka Hanski

Metsäekologian ja metsänhoidon tutkimusyksikkö
Joensuun yliopisto, akatemiaprofessori Seppo Kellomäki

Molekulaarisen neurobiologian ohjelma
Helsingin yliopisto,
professori Heikki Rauvala

Neuroverkkojen tutkimusyksikkö
Teknillinen korkeakoulu,
akatemiaprofessori Erkki Oja

Ohjatun kudosten uusiutumisen sekä lääke-, hammaslääke- ja eläinlääketieteellisten biomateriaalien tutkimusryhmä
Tampereen teknillinen korkeakoulu, akatemiaprofessori Pertti Törmälä

Prosessikemian tutkimusryhmä
Åbo Akademi,
professori Mikko Hupa

Rakennevirologian tutkimusohjelma
Helsingin yliopisto,
professori Dennis Bamford

Signaalien käsittelyn tutkimusryhmä
Tampereen teknillinen korkeakoulu, akatemiaprofessori Jaakko Astola

Soluliikenne
Turun yliopisto,
akatemiaprofessori Sirpa Jalkanen

Syövän biologian tutkimusohjelma
Helsingin yliopisto,
akatemiaprofessori Kari Alitalo

Tautigeenien tutkimusyksikkö
Kansanterveyslaitos,
professori Leena Peltonen-Palotie

Toiminnan teorian ja kehittävän työntutkimuksen tutkimuskeskus
Helsingin yliopisto,
professori Yrjö Engeström

Varhaisen juutalaisen ja kristillisen ideologian muotoutumisen tutkimusyksikkö
Helsingin yliopisto, akatemiaprofessori Heikki Räisänen

VTT Teollinen biotekniikka, tutkimusprofessori Hans Söderlund

Suomen Akatemian vuosille 2002-2007 nimeämät tutkimuksen huippuyksiköt

Formaalit menetelmät ohjelmointitekniikassa
Åbo Akademi,
professori Ralph-Johan Back

Talouden rakenteet ja kasvu (RAKA)
Helsingin yliopisto, akatemiaprofessori Seppo Honkapohja

Miehen lisääntymisterveys
Turun yliopisto,
professori Ilpo Huhtaniemi

Mitokondrioiden biogeneesin ja mitokondriotautien tutkimusyksikkö (FinMIT)
Tampereen yliopisto ja Helsingin yliopisto,
professori Howard Jacobs

Mielen historian tutkimusyksikkö
Helsingin yliopisto ja Jyväskylän yliopisto, akatemiaprofessori Simo Knuuttila

Ilmakehän koostumuksen ja ilmaston muutoksen fysiikka, kemia ja biologia
Helsingin yliopisto, Kuopion yliopisto ja Ilmatieteen laitos,
professori Markku Kulmala

Geometrinen analyysi ja matemaattinen fysiikka
Jyväskylän yliopisto ja Helsingin yliopisto,
professori Pertti Mattila

Helsingin aivotutkimuskeskus (HBRC)
Helsingin yliopisto, Teknillinen korkeakoulu, Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiiri, akatemiaprofessori Risto Näätänen

Populaatiogeneettisten analyysien yksikkö
Oulun yliopisto ja Helsingin yliopisto,
professori Pekka Pamilo

Älykkäiden ja uusien radioiden tutkimusyksikkö (SMARAD)
Teknillinen korkeakoulu,
professori Antti Räisänen

Bio- ja nanopolymeerien tutkimusryhmä
Teknillinen korkeakoulu, Helsingin yliopisto ja Turun yliopisto,
professori Jukka Seppälä

Mikrobivariantojen tutkimusyksikkö
Helsingin yliopisto,
akatemiaprofessori Kaarina Sivonen

Kehitysbiologian tutkimusohjelma
Helsingin yliopisto,
akatemiaprofessori Irma Thesleff

Ympäristöterveyden riskianalyysin huippuyksikkö
Kansanterveyslaitos, Helsingin yliopisto ja Eläinlääkintä- ja elintarviketutkimuslaitos (EELA), tutkimusprofessori Jouko Tuomisto

Datasta tietoon -tutkimusyksikkö
Helsingin yliopisto ja Teknillinen korkeakoulu, akatemiaprofessori Esko Ukkonen

Verisuonitautien ja tyyppi 2 diabeteksen tutkimusyksikkö
Kuopion yliopisto,
professori Seppo Ylä-Herttua

Pohjoismaiset huippuyksiköt 2002-2007

Ilmastovaihteluiden vaikutukset ekologisten systeemien dynamiikkaan
Oslo'n yliopisto,
professori Nils Chr. Stenseth

Biosfäärin, aerosolien, pilvien ja ilmaston välisen vuorovaikutuksen tutkimuksen huippuyksikkö
Helsingin yliopisto,
professori Markku Kulmala

Ekosysteemien hiilenkierto ja sen vuorovaikutukset ilmastosysteemin kanssa
Lundin yliopisto,
professori Anders Lindroth

Luminenssitutkimuksen huippuyksikkö
Risoe National Laboratory ja Aarhusin yliopisto,
apulaisprofessori Andrew Murray

Suomen Akatemian hallintoviraston johto ja yksiköiden päälliköt vuonna 2002

Johto	Biotieteiden ja ympäristön tutkimuksen yksikkö	Terveyden tutkimuksen yksikkö	Talousyksikkö
Vihko Reijo, pääjohtaja Laine Jarmo, pääjohtajan erityisavustaja Ryynänen-Karjalainen Lea, pääjohtajan erityisavustaja Rautiainen Irmeli, pääjohtajan sihteeri	Kallio Arja, pääsihteeri Järvinen Riitta, yksikön sihteeri	Hiltunen Merja, pääsihteeri Rajala Anneli, yksikön sihteeri	Virtanen Pirkko, talouspäällikkö Hyttinen Merja, toimistos sihteeri, talouspäällikön sihteeri
Sarkio Juha, hallintojohtaja Kulo Päivi, hallintojohtajan sihteeri	Kulttuurin ja yhteiskunnan tutkimuksen yksikkö	Hallintoyksikkö	Tietohallintoyksikkö
	Savunen Liisa, pääsihteeri Ryhänen Maija, yksikön sihteeri	Mikkolanniemi Hedvig, hallintopäällikkö Tyynelä Inkeri, osastos sihteeri, hallintopäällikön sihteeri	Raejärvi Seppo, atk-päällikkö Kauranen Anneli, tietotekniikkasihteeri
Pauli Anneli, tutkimusjohtaja Heinänen Anne, tutkimusjohtajan erityisavustaja Raatikainen Anja, tutkimusjohtajan sihteeri	Luonnontieteiden ja tekniikan tutkimuksen yksikkö	Kansainvälisten suhteiden yksikkö	Viestintäyksikkö
	Linko Susan, pääsihteeri Hagelin Aila, yksikön sihteeri	Hattula Raija, kansainvälisten asiain päällikkö Bqain Arja, yksikön sihteeri	Tanner Maj-Lis, viestintäpäällikkö Aaltomaa Marjo, viestintäsihteeri

Suomen Akatemian tutkimusrahoituspäätökset suorituspaikoittain vuosina 2000-2002 *)

Suorituspaikka	2002	%	2001	%	2000	%
Yliopistot	147 260 155	83,5	148 489 814	81,1	126 493 458	80,9
Helsingin kauppakorkeakoulu	1 899 096	1,1	1 935 261	1,1	926 609	0,6
Helsingin yliopisto	52 086 806	29,5	50 753 806	27,7	47 596 223	30,4
Joensuun yliopisto	5 239 820	3,0	5 315 521	2,9	4 835 603	3,1
Jyväskylän yliopisto	14 810 429	8,4	10 516 765	5,7	6 748 652	4,3
Kuopion yliopisto	4 519 188	2,6	5 919 736	3,2	6 287 131	4,0
Lapin yliopisto	1 516 147	0,9	942 487	0,5	977 438	0,6
Lappeenrannan teknillinen korkeakoulu	1 135 320	0,6	953 363	0,5	1 295 544	0,8
Oulun yliopisto	13 211 766	7,5	13 514 625	7,4	11 033 546	7,1
Sibelius-Akatemia	31 560	0,0	16 422	0,0	326 875	0,2
Svenska handelshögskolan	18 580	0,0	1 934 932	1,1	708 905	0,5
Taideteollinen korkeakoulu	385 597	0,2	61 949	0,0	218 814	0,1
Tampereen teknillinen korkeakoulu	6 261 761	3,5	5 374 010	2,9	5 083 251	3,3
Tampereen yliopisto	8 046 025	4,6	11 119 019	6,1	8 405 906	5,4
Teatterikorkeakoulu		0,0	291 148	0,2		0,0
Teknillinen korkeakoulu	16 678 303	9,5	13 633 396	7,4	11 416 100	7,3
Turun kauppakorkeakoulu	517 780	0,3	1 654 752	0,9	11 946	0,0
Turun yliopisto	14 096 576	8,0	18 108 779	9,9	16 522 172	10,6
Vaasan yliopisto	146 574	0,1	279 258	0,2	13 197	0,0
Åbo Akademi	6 658 827	3,8	6 164 585	3,4	4 085 546	2,6
Yliopistosairaalat	750 809	0,4	1 942 820	1,1	1 218 753	0,8
Tutkimuslaitokset	10 663 087	6,0	15 230 253	8,3	10 644 729	6,8
Ulkomaiset organisaatiot	14 960 697	8,5	14 146 933	7,7	14 497 373	9,3
Tieteelliset seurat	1 565 639	0,9	2 809 682	1,5	2 375 537	1,5
Ammattikorkeakoulut	11 660	0,0	55 540	0,0	0	0,0
Yritykset	520 510	0,3	216 325	0,1	892 073	0,6
Muut organisaatiot	520 918	0,3	133 542	0,1	236 696	0,2
Yksittäinen tutkija	205 464	0,1	19 030	0,0	36 671	0,0
Yhteensä	176 458 939	100,0	183 043 939	100,0	156 395 290	100,0

Suomen Akatemian tutkimusrahoituspäätökset tieteenaloittain vuonna 2002 *)

Tieteenala	2002	%	2001	%	2000	%
Luonnontieteet	81 882 412	46	77 257 346	42	65 260 045	42
Avaruustieteet ja tähtitiede	1 356 958	1	2 340 915	1	919 901	1
Biologia, ympäristötieteet	34 387 839	19	27 811 007	15	28 988 735	19
Fysiikka **)	22 647 537	13	21 355 226	12	19 120 538	12
Geotieteet, meteorologia	1 762 652	1	3 569 534	2	1 416 597	1
Kemia	6 453 859	4	7 586 457	4	4 414 308	3
Maantiede	1 458 315	1	622 238	0	645 211	0
Matematiikka	4 135 290	2	5 006 117	3	6 281 144	4
Tietojenkäsittelyoppi	9 679 962	5	8 965 852	5	3 473 611	2
Tekniset tieteet	15 822 755	9	18 640 168	10	15 850 671	10
Arkkitehtuuri	132 390	0	860 352	0	44 805	0
Biotekniikka, elintarviketekniikka	862 512	0	838 068	0	996 833	1
Energiatekniikka	252 660	0	28 961	0	121 013	0
Kone- ja valmistustekniikka	1 582 350	1	889 936	0	3 478 449	2
Metallurgia ja kaivannaistekniikka	436 958	0	400 083	0	247 466	0
Muu tekniikka	379 860	0	1 151 206	1	670 660	0
Prosessi- ja materiaalitekniikka	1 805 726	1	3 655 877	2	828 932	1
Puunjalostustekniikka	21 000	0	126 941	0	367 325	0
Rakennus- ja yhdyskuntatekniikka	308 790	0	741 869	0	559 219	0
Sähkötekniikka	9 623 489	5	9 242 510	5	7 487 011	5
Teknillinen kemia, kemian prosessit	417 020	0	704 365	0	1 048 958	1
Lääke- ja terveystieteet	29 830 019	17	32 719 549	18	28 465 806	18
Biolääketieteet	14 361 385	8	13 265 179	7	13 234 514	8
Eläinlääketiede	461 700	0	509 791	0	114 049	0
Farmasia	751 672	0	1 494 580	1	370 031	0
Hammaslääketieteet	57 862	0	416 423	0	219 053	0
Hoitotiede	34 840	0	14 296	0	233 450	0
Kansanterveystiede	2 873 646	2	7 940 706	4	4 430 964	3
Kliiniset lääketieteet	10 305 574	6	8 842 330	5	9 537 361	6
Liikuntatiede	94 790	0	67 262	0	153 117	0
Ravitsemustiede	888 550	1	168 982	0	173 267	0
Maatalous- ja metsätieteet	6 463 860	4	5 800 679	3	3 661 275	2
Maatalous- ja elintarviketieteet	2 443 002	1	440 065	0	230 064	0
Metsätieteet	4 020 858	2	5 360 614	3	3 431 211	2
Yhteiskuntatieteet	24 045 670	14	29 440 125	16	23 727 941	15
Kansantaloustiede	1 516 002	1	2 131 549	1	1 723 079	1
Kasvatustiede	6 008 272	3	2 163 452	1	2 810 578	2
Liiketaloustiede, talousmaantiede	2 403 900	1	6 257 771	3	1 472 960	1
Oikeustiede	1 966 811	1	3 646 590	2	3 015 850	2
Psykologia	4 187 147	2	3 920 460	2	3 051 752	2
Sosiaalitieteet	5 141 504	3	6 869 661	4	8 177 585	5
Tilastotiede	118 990	0	142 120	0	461 217	0
Valtio-oppi, hallintotiede	2 139 414	1	3 405 628	2	2 185 120	1
Viestintä- ja informaatiotieteet	563 630	0	902 894	0	829 800	1
Humanistiset tieteet	18 414 223	10	19 120 118	10	18 606 516	12
Filosofia	2 322 805	1	2 149 325	1	2 222 122	1
Historia ja arkeologia	4 330 371	2	5 525 442	3	4 253 117	3
Kielitieteet	4 569 727	3	5 247 832	3	3 323 637	2
Kulttuurien tutkimus	2 601 613	1	1 539 905	1	3 055 218	2
Taiteiden tutkimus, kirjallisuus	2 655 189	2	2 572 722	1	3 658 461	2
Teologia	1 934 518	1	2 084 892	1	2 093 961	1
Muut			65 920	0	823 040	1
Yhteensä	176 458 939	100	183 043 939	100	156 395 290	100

*) Luvuissa on mukana myös tutkimusvirkojen aiheuttamat kustannukset laskennallisina arvoina.

***) Lukuun sisältyy Euroopan hiukkasfysiikan tutkimuskeskuksen (CERN) jäsenmaksu.

Suomen Akatemian tutkimusohjelmat vuonna 2002

Avaruustutkimusohjelma, ANTARES (2001-2004)	Terveyden edistämisen tutkimusohjelma, TERVE (2001-2004)
Biodiversiteettitutkimusohjelma, FIBRE (1997-2002)	Tietoliikenne-elektroniikka tutkimusohjelma, TELETRONICS II (2001-2003)
Biologisten funktioiden tutkimusohjelma, Life 2000 (2000-2003)	Tulevaisuuden kone- ja valmistustekniikan tutkimusohjelma, TUKEVA (2000-2003)
Elektroniikan materiaalit ja mikro-systeemit -tutkimusohjelma, EMMA (1999-2002)	
Globaalimuutoksen tutkimusohjelma, FIGARE (1999-2002)	Vuonna 2003 käynnistyvät tutkimusohjelmat
Ikääntymisen tutkimusohjelma (2000-2002)	Geenitekniikalla muunnettujen organismien ympäristö-, yhteiskunta- ja terveysvaikutukset -tutkimusohjelma
Itämeri-tutkimusohjelma, BIREME (2002-2005)	Sosiaalinen pääoma ja luottamusverkostot -tutkimusohjelma
Kahden puolen Pohjanlahtea / Svenskt i Finland - finskt i Sverige -tutkimusohjelma (2000-2003)	Systeemibiologia ja bioinformatiikka -tutkimusohjelma
Life as Learning -tutkimusohjelma, LEARN (2002-2006)	Teollinen muotoilu -tutkimusohjelma
Luonnonvarojen kestävä käyttö -tutkimusohjelma, SUNARE (2001-2004)	Terveydenhuoltotutkimuksen tutkimusohjelma
Matemaattisten menetelmien ja mallien kehittäminen eri tieteenaloille, MaDaMe (2000-2003)	Tulevaisuuden elektroniikka -tutkimusohjelma
Mediakulttuurin tutkimusohjelma, MEDIA (1999-2002)	Venäjä-tutkimusohjelma
Mikrobit ja ihminen -tutkimusohjelma, MICMAN (2002-2006)	
Proaktiivinen tietotekniikka -tutkimusohjelma, PROACT (2002-2005)	
Prosessiteknologian tutkimusohjelma, PROTEK (1999-2002)	
Rakennebiologian tutkimusohjelma, RAKBIO (2000-2002)	
Suomalaiset yritykset ja globaalin kilpailun haasteet, LIIKE (2001-2004)	
Syrjäytyminen, eriarvoisuus ja etniset suhteet Suomessa, SYREENI (2000-2003)	

Suomen Akatemian tiedepoliittisen julkaisusarjan julkaisu vuonna 2002

1/02 Research Programme for Ecological Construction. Evaluation Report	8/02 Women's Studies and Gender Research in Finland. Evaluation Report
2/02 National Programme for Materials and Structure Research 1994-2000. Evaluation Report	9/02 Information Research Programme 1997-2001. Evaluation Report
3/02 Tutkimus- ja kehittämisrahoitus valtion talousarviossa vuonna 2002. Timo Kolu	10/02 Research Programme for Electronic Materials and Microsystems 1999-2002. Evaluation Report
4/02 Finnish Research on Foreign and Security Policy. Evaluation Report	11/02 Biotechnology In Finland. Impact of Public Research Funding and Strategies for the Future. Evaluation Report
5/02 Research Programme for Urban Studies 1998-2001. Evaluation Report	12/02 Research Programme for Process Technology 1999-2002. Evaluation Report
6/02 Suomen Akatemian kansainvälisen toiminnan strategia / Academy of Finland International Strategy	13/02 Suomen kansallinen CERN-strategia vuosille 2003-2010. Työryhmän ehdotus
7/02 Research Programme for the Economic Crisis of the 1990s: Reasons, Events and Consequences 1998-2001. Evaluation Report	14/02 Finnish Research Programme on Environmental Health 1998-2001. Evaluation Report
	15/02 Finnish Forest Cluster Research Programme 1998-2001. Evaluation Report

Muu aineisto vuonna 2002

Painettu:	J. V. Snellman, Kootut teokset, osat 6-10.
Suomen Akatemian vuosikertomus 2001 suomeksi ja englanniksi	Toim. Raimo Savolainen, Sari Linnavalli, Jorma Selovuori
Toimintakertomus 2001	Käännetty Snellman. Suomentajien syväasukelluksia J. V. Snellmanin elämään ja toimintaan. Toimittaneet Raimo Savolainen, Sari Linnavalli ja Jorma Selovuori. Snellman-instituutin C-sarja 6
Suomen Akatemian tutkimusrahoituksen hakuopas suomeksi, ruotsiksi ja englanniksi	
A propos, Suomen Akatemian lehti (6 numeroa)	
Suomen Akatemia lyhyesti -esite englanniksi, espanjaksi, japaniksi kiinaksi, ranskaksi, ruotsiksi, saksaksi, suomeksi ja venäjäksi	Sähköinen:
Ammatiksi tutkija -esite englanniksi; How about a career in research?	Suomen Akatemian verkkosivut suomeksi, ruotsiksi ja englanniksi (www.aka.fi , www.aka.fi/svenska , www.aka.fi/eng)
National Programme for Materials and Structure Research 1994-2000. Second Progress Report	Lukiolaisten tiedekilpailu Viksun verkkosivut suomeksi ja ruotsiksi (www.aka.fi/viksu , www.aka.fi/viksu/sve_main.htm)
National Programme on Electronic Materials and Microsystems. Research Reports	Suomen Akatemian yleisesittelykalvosarja suomeksi, ruotsiksi ja englanniksi

Julkaisija: Suomen Akatemia, viestintäyksikkö, 2003
Taitto: D'Arcy
Översättning: Markus Sandberg
Valokuvaajat: Tapio Vanhatalo, Vesa-Matti Väärä
Paino: Painoprisma
ISBN 951-715-434-8



SUOMEN AKATEMIA

Vilhonvuorenkatu 6 | PL 99, 00501 Helsinki
Puhelin (09) 774 881 | Faksi (09) 7748 8299 | www.aka.fi | keskus@aka.fi