

*Akatemia*

VUOSIKERTOMUS ÅRSREDOVISNING

2005



SUOMEN AKATEMIA  
TIETEEN RAHOITTAJA JA ASiantuntija



< *Toimistosihiteeri*  
*Taina Alameri*

> *Virastomestari*  
*Markku Kosonen*



# SISÄLLYSLUETTELO



< Tietopalvelusihteeri  
Marjatta Paalanen

> Virastomestarit  
Eila Lamberg ja  
Eija Liukkonen (oik.)

Pääjohtajan katsaus: Rakenteellisten muutosten vuosi .....	4
Generaldirektören: Ett år av strukturella förändringar .....	5
Aika muutoksille .....	6
Uusia kansainvälisiä avauksia .....	10
Akatemia tieteen rahoittajana vuonna 2005 .....	14
Tutkijanuran edistäminen .....	17
Henkisten voimavarojen hallinta .....	20
Toimikunnat	
Biotieteiden ja ympäristön tutkimus .....	22
Kulttuurin ja yhteiskunnan tutkimus .....	25
Luonnontieteiden ja tekniikan tutkimus .....	28
Terveystieteiden tutkimus .....	31
Akatemian rahoitus ja muu toiminta: taulukot	
Tutkimusrahoituspäätökset tieteenaloittain .....	34
Tutkimusrahoituspäätökset suorituspaikoittain .....	35
Hallintovirasto .....	35
Hallitus ja tieteelliset toimikunnat .....	36
Akatemiaprofessorit .....	37
Tutkimuksen huippuyksiköt .....	38
Tutkimusohjelmat .....	39
Akateemikon arvonimet .....	39
Julkaisut .....	39
ERA-NETit .....	39
Svensk resumé .....	40

# RAKENTEELLISTEN MUUTOSTEN VUOSI

Raimo Väyrynen, Pääjohtaja

”Kilpailu tutkimusrahoituksesta käy yhä kovemmaksi”



Tieteellinen tutkimus on dynaamista, minkä lisäksi sen kansainvälisessä ja kansallisessa ympäristössä on meneillään rakenteellisia muutoksia. Kertomusvuosi 2005 tarjoaa tästä lukuisia esimerkkejä.

Vuosille 2007–2013 ulottuvan Euroopan unionin tutkimuksen 7. puiteohjelman rahoitusratkaisu jättää paljon toivomisen varaa. Oikealla tavalla sovellettuna se kuitenkin antaa mahdollisuuden korostaa perustutkimuksen merkitystä. Erityisesti Euroopan tutkimusneuvoston syntyminen avaa uusia mahdollisuuksia laajapohjaiselle, kilpailua ja vertaisarviointia hyödyntävän perustutkimuksen tukemiselle.

On syytä panna merkille Euroopan tiedesäätiön syksyllä 2005 julkistama uusi strategia ja tukea sen johdonmukaista toteuttamista.

Eurooppalainen yhteistyö on tärkeää, mutta mahdollisuuksia on syytä etsiä kauempaakin. Vuoden aikana Suomen Akatemia teki uusia tutkimusyhteistyön avauksia Kiinan, Japanin, Venäjän ja Intian tutkimusta rahoittavien organisaatioiden kanssa.

Suomen hallituksen tiede- ja teknologiapolitiikan yhtenä merkkipaaluna voidaan pitää valtioneuvoston huhtikuussa 2005 tekemää päätöstä julkisen tutkimusjärjestelmän rakenteellisesta kehittämisestä. Se asettaa yliopistoille uusia veloitteita hakea omia vahvuusalueitaan ja kehittää keskinäistä työnjakoaan. Osaksi tämä tapahtuu valtioneuvoston ratkaisun mukaan panostamalla yhä enemmän kilpailtuun tutkimusrahoitukseen. Tässä Akatemian osuus on keskeinen.

Suomen hallitus on myös suunnannut lisäresursseja tiedeyhteisön kansainvälistämiseen ja korostanut tarvetta luoda uudenlaisia osaamiskeskittymiä.

Huolimatta lisääntyneistä voimavaroista suomalainen kilpailtu tiederahoitus on ajautumassa yhä vaikeampaan tilanteeseen siksi, että tiedeyhteisön määrällisen ja laadullisen kasvun vuoksi kilpailu rahoituksesta käy yhä kovemmaksi. Akatemian keskeisten rahoitusmuotojen osalta hakemusten lukumääristä lasketut myöntöosuudet vaihtelevat 10–20 prosentin välillä. Liian monta erinomaiseksi arvioitua tutkimushanketta jää rahoittamatta. Tämä merkitsee käytännössä sitä, että yhä suurempi osa pitkälle koulutetusta tieteellisestä työvoimasta jää hyödyntämättä.

Vaatimukset tutkimusrahoituksen tehokkuuden ja vaikuttavuuden lisäämiseksi ovat kuluneena vuonna käyneet yhä kuuluvammiksi. Akatemia pyrkii vastamaan näihin haasteisiin. Olemme teettäneet asiasta ulkopuolisia selvityksiä. Tekeillä olevaa suomalaisen tieteen tilaa ja tasoa arvioivan katsauksen perustaksi tieteelliset toimikunnat ovat selvittäneet omien tieteenalojensa vaikuttavuutta.

Akatemian hallitus päätti rahoitusmuotojen ja hakuajkojen muutoksista. Hallitus myös päätti, että vuoden 2006 loppuun mennessä Akatemiassa otetaan käyttöön sähköiset asiakirjat tutkimusrahoituksen hakemusten, asiantuntijalausuntojen ja raporttien käsittelyssä. Tavoitteena oli vahvistaa Akatemian toimintaa sen perustehtävässä, tutkimusrahoituksessa.

Akatemia hakee koko ajan yhteiskunnan kannalta parasta tasapainoa tutkimuksen laadun ja sen vaikuttavuuden välillä. Uskomme, että suomalaisen tieteen korkea kansainvälinen taso on varmin taivaalle, että tutkimus vaikuttaa myönteisesti ja monin tavoin yhteiskunnan, talouden ja kulttuurin kehitykseen.

# ETT ÅR AV STRUKTURELLA FÖRÄNDRINGAR



*Raimo Väyrynen, Generaldirektör*

”Konkurrensen om finansiering är allt hårdare”

Det är inte bara den vetenskapliga forskningen som är dynamisk; också dess nationella och internationella omvärld genomgår strukturella förändringar. Redovisningsåret 2005 erbjuder talrika exempel på det.

Beslutet om finansieringen av Europeiska unionens sjunde ramprogram för forskningen åren 2007–2013 lämnar mycket övrigt att önska. Om det tillämpas på rätt sätt erbjuder det dock en möjlighet att framhäva grundforskningens betydelse. I synnerhet grundandet av Europeiska forskningsrådet öppnar nya möjligheter att på bred front och med utnyttjande av såväl sakkunnigbedömningar som konkurrensutsättning stödja grundforskningen.

Europeiska vetenskapsstiftelsen offentliggjorde hösten 2005 en ny strategi som är värd att notera. Ett konsekvent genomförande av den är värt vårt stöd.

Det europeiska samarbetet är viktigt, men det är klokt att söka nya möjligheter också på längre håll. Under året öppnade Finlands Akademi nya samarbetsmöjligheter med kinesiska, japanska, ryska och indiska organisationer för forskningsfinansiering.

I den statliga forsknings- och teknologipolitiken bildade regeringens beslut i april 2005 om en strukturell utveckling av det offentliga forskningsystemet en milstolpe. I beslutet ges universiteten nya förpliktelser att söka sina egna starka områden och utveckla sitt inbördes samarbete. Detta skall delvis ske genom en allt starkare satsning på konkurrensutsatt forskningsfinansiering. Här spelar Finlands Akademi en central roll.

Regeringen har också beviljat tilläggsresurser för

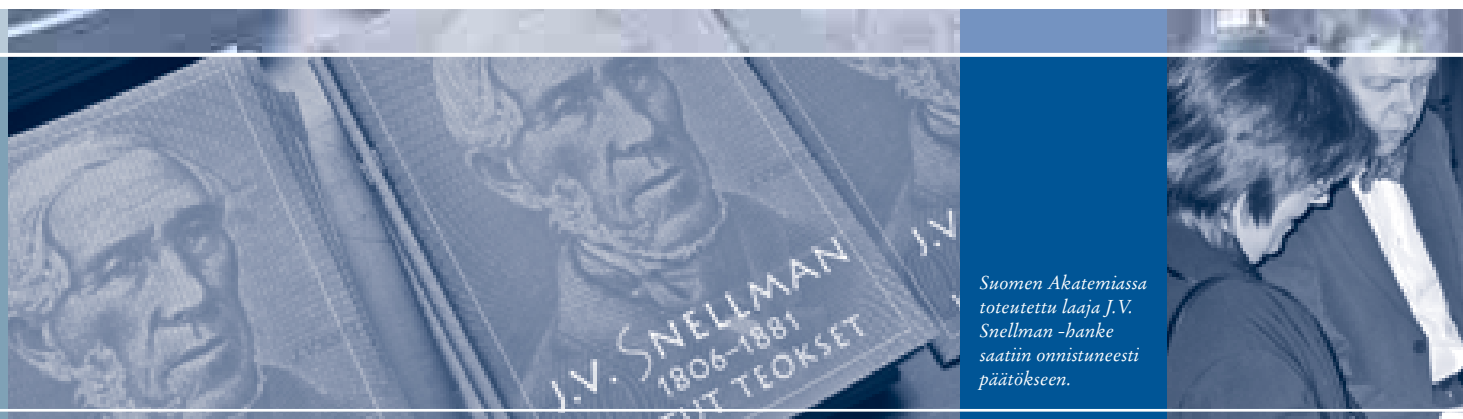
att utveckla det finländska forskarsamhällets internationella kontakter. Likaså betonar regeringen vikten av att skapa nya slag av kompetenskoncentrationer.

Trots de utökade resurserna står den finländska konkurrensutsatta forskningsfinansieringen inför växande svårigheter i och med att forskarsamhällets såväl kvantitativa som kvalitativa tillväxt har gjort konkurrensen om finansiering allt hårdare. Inom Akademiens viktigaste finansieringsinstrument ligger andelen bifallna ansökningar mellan tio och tjugoprocent, räknat enligt antalet inkomna ansökningar. Alltför många forskningsprojekt som befunnits utomordentliga blir utan finansiering. I praktiken innebär det att en växande andel av den högt utbildade vetenskapliga arbetskraften inte utnyttjas.

Under det gångna året har kraven på bättre effektivitet och verkningsfullhet inom forskningsfinansieringen blivit mer högljudda. Finlands Akademi gör sitt för att svara mot dessa utmaningar. Vi har låtit göra utomstående utredningar kring ämnet. Som ett underlag för den rapport om vetenskapens tillstånd och nivå i Finland som nu är under beredning har de vetenskapliga forskningsråden kartlagt effektfullheten av sina respektive vetenskapliga discipliner.

Akademin försöker oavbrutet finna en ur samhällets synvinkel optimal balans mellan forskningens kvalitet och effektfullhet. Vi tror att finländsk forskning av hög internationell nivå är den bästa garantin för att forskningen på ett mångsidigt och positivt sätt skall bidra till samhällets, ekonomins och kulturens utveckling.

# AIKA MUUTOKSILLE



*Suomen Akatemiassa toteutettu laaja J.V. Snellman -hanke saatiin omistuneesti päätökseen.*

## Suomi panostaa tutkimukseen

Valtio rahoitti tutkimus- ja kehittämistoimintaa 1,6 miljardilla eurolla vuonna 2005. Lisäys edelliseen vuoteen verrattuna oli 56 miljoonaa euroa. Tutkimusrahoitus kasvoi nimellisesti 3,6 prosenttia ja reaalisesti yhden prosentin. Tutkimusmenojen osuus valtion menoista oli vuoden 2004 tavoin 4,5 prosenttia.

Tutkimusrahoituksen suurin lisäys, 24 miljoonaa euroa, kohdistui opetusministeriön hallinnonalalle, joskin Suomen Akatemian, samoin kuin myös toisen kilpailtua rahaa jakavan organisaation, kauppa- ja teollisuusministeriön hallinnonalalla olevan Tekesin, osuudet pysyivät vuonna 2005 ennallaan. Yliopistojen tutkimusrahoitus oli 417 miljoonaa euroa. Muun rahoituksen määrä kasvoi eniten, 27 miljoonaa euroa. Valtion tutkimuslaitosten budjettirahoitus vuonna 2005 lisääntyi vain hieman vuodesta 2004.

Suomessa käytettiin tutkimukseen ja kehittämistoimintaan vuonna 2004 lähes 5,3 miljardia euroa. Vuoden 2005 t&k-menojen kasvun arvioidaan olleen varsin verkkaista ja bkt-osuus näytti pysyneen edellisvuoden tasolla 3,5 prosentissa.

Kansainvälisessä vertailussa t&k-menojen bkt-osuus on Suomessa edelleen maailman kärkeä. Suomen edellä ovat ainoastaan Israel ja Ruotsi.

## Kohti osaamiskeskittymiä

Vuonna 2005 tiedepoliittista keskustelua käytiin erityisesti suomalaisen tutkimusjärjestelmän kehittämisestä sekä tieteen vaikuttavuudesta ja tuloksellisuudesta. Valtioneuvosto teki periaatepäätöksen julkisen tutkimusjärjestelmän rakenteellisesta kehittämisestä ja näin määritteli suuntaa ja periaatteita, miten tutkimusta ohjaavia, rahoittavia ja toteuttavia organisaatioita lähivuosina kehitetään.

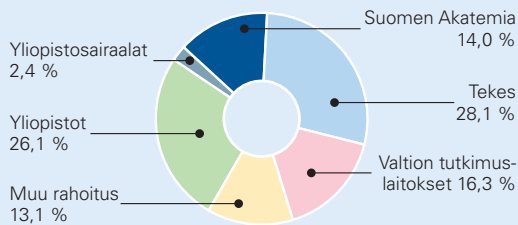
Periaatepäätöksen mukaan huipputason osaamiskeskittymien vahvistamiseksi ja lisäämiseksi tarvitaan tiiviimpää yhteistyötä julkisessa, yksityisessä ja ulkomaisessa tutkimusrahoituksessa. Akatemian, Tekesin ja Sitran toivotaan kehittävän yhdessä muiden rahoittajien kanssa rahoitus- ja muuta yhteistyötä tutkimus- ja innovaatiorahoituksen vaikuttavuuden parantamiseksi. Tavoitteena ovat nykyistä suuremmat toimintakokonaisuudet.

Periaatepäätöksen mukaan ministeriöiden tulisi lisätä tutkimusrahoitustaan ja kehittää yhteistyötään Akatemian ja Tekesin kanssa. Yliopistolaitoksesta tulisi kehittää korkeatasoinen, Suomen vahvuusalueilla kansainvälisesti huipulla oleva yliopistojärjestelmä, joka tuottaa uusia tutkimusavauksia ja -aloitteita. Yliopistojen tulisi parantaa kansainvälistä kilpailukykyään profiloitumalla sekä panostamalla tutkimuksen laatuun, monitieteisyyteen ja kansainvälisesti korkeatasoiseen tutkijakuntaan.

Tiede- ja teknologianeuvosto asetti osaamiskeskittymä- ja infrastruktuuristrategiaa valmistelevan johtoryhmän, jossa Akatemian pääjohtaja toimi puheenjohtajana.



### Valtion tutkimus- ja kehittämisrahoitus 2005



Lähde: Tilastokeskus, 2005



### Tutkimuksen vaikuttavuus ja sen arviointi

Tiede- ja teknologiapolitiikan ja tutkimusrahoituksen tuloksellisuus ja vaikuttavuus ovat kaikissa kehittyneissä maissa vilkkaan keskustelun kohteina. Osaamisperustaiset kansalliset strategiat ja kasvavat tutkimuspanostukset ovat korostaneet erityisesti vaikuttavuutta. Uuden yliopistolain myötä yhteiskunnallinen vaikuttavuus on vuodesta 2005 lähtien yksi yliopistojen tehtävistä.

Akatemian 2000-luvulla tekemien selvitysten perusteella voidaan päätellä, että suomalaisen tutkimuksen tieteellinen vaikuttavuus on lisääntynyt ainakin 1990-luvun loppupuolelta lähtien. Suomalaiset tutkijat julkaisevat yhä enemmän korkeatasoisissa

kansainvälisissä julkaisuissa ja suomalaiset julkaisut vaikuttavat entistä enemmän omien alojensa kehitykseen. Yhteiskunnallisesta vaikuttavuudesta, joka voi käsittää ekologista, kulttuurista, sosiaalista, taloudellista ja teknologista vaikuttavuutta, on kaikissa maissa vähän tietoa, ja arvioinnin menetelmät ovat voimakkaassa kehitysvaiheessa.

Tutkimuksen tieteellistä ja yhteiskunnallista vaikuttavuutta arvioidaan Akatemiassa jatkuvasti rahoituspäätösten yhteydessä. Tämän lisäksi Akatemia on aloittanut hankekokonaisuuden (SIGHT 2006), jossa arvioidaan Akatemian tutkimusrahoituksen vaikuttavuutta sekä Suomen tieteen tilaa, tasoa ja tulevaisuutta.

### Tutkimus- ja kehittämistoiminnan menot sektoreittain sekä osuus bruttokansantuotteesta vuosina 1998–2004 sekä arvio vuodelle 2005

Vuosi	Yritykset		Julkinen sektori <sup>2)</sup>		Korkeakoulusektori <sup>3)</sup>		Yhteensä	T&K-menojen bkt-osuus <sup>4)</sup>
	milj. euroa	%	milj. euroa	%	milj. euroa	%		
1998	2 252,8	67,2	443,9	13,2	657,8	19,6	3 354,5	2,86
1999	2 643,9	68,2	470,1	12,1	764,8	19,7	3 878,8	3,21
2000	3 135,9	70,9	497,4	11,2	789,3	17,8	4 422,6	3,38
2001	3 284,0	71,1	500,9	10,8	834,1	18,1	4 619,0	3,38
2002	3 375,1	69,9	529,7	11,0	925,6	19,2	4 830,3	3,43
2003	3 527,9	70,5	515,4	10,3	961,7	19,2	5 005,0	3,48
2004	3 683,5	70,1	530,1	10,1	1 039,8	19,8	5 253,4	3,51
2005 <sup>1)</sup>	3 770,3	70,0	538,4	10,1	1 079,7	20,0	5 388,4	3,52

1) Arvio kyselyvastausten ja muiden laskelmien perusteella

2) ml. YVT (yksityinen voitto tavoittelematon toiminta)

3) ml. ammattikorkeakoulu vuodesta 1999 alkaen

4) Bkt 2003 ja 2004 Tilastokeskuksen ennakkotietoja, bkt 2005 valtiovarainministeriön ennuste

Lähde: Tutkimus- ja kehittämistoiminta 2004. Tilastokeskus, 2005



*Suomen Akatemia esitteli erityisesti nuorille tiedettä neljällä paikkakunnalla. Tiedevuikkojen näyttely ja esitelmät keskittyivät elintarvikkeisiin ja terveyteen.*



Akatemian teettämässä *Methods for Evaluating the Impact of Basic Research Funding: An Analysis of Recent International Evaluation Activity* -hankkeessa tarkasteltiin 99 kansainvälisen perustutkimuksen rahoittajan ja 23 tutkimuslaitoksen käyttämiä arviointimenetelmiä sekä niiden soveltuvuutta Suomeen. Hanke raportti julkistetaan vuonna 2006.

Tieteelliset toimikunnat arvioivat vuonna 2005 tutkimusrahoituksensa vaikuttavuutta. Selvitykset julkistetaan keväällä 2006. Professori Jussi Huttusen johdolla toimiva, Akatemian ulkopuolisten asiantuntijoiden muodostama paneeli aloitti Akatemian tutkimusrahoituksen vaikuttavuutta koskevan arviointinsa.

Osana SIGHT 2006 -kokonaisuutta Suomen tieteen tuloksellisuutta ja tieteellistä vaikuttavuutta arvioidaan bibliometrisin menetelmin 30 OECD-maahan verrattuna, minkä lisäksi tehdään Suomen tieteen tutkimusala- ja yksikkökohtainen vertailu.

### **Tutkimusrahoituksen ja -ohjelmien arviointi**

Suhteutettuna käytettävissä oleviin määrärahoihin Akatemian voi katsoa onnistuneen hyvin perustutkimuksen rahoituksessa, vaikka hakupaineen kasvaessa tutkijat ovatkin joutuneet yhä tiukempaan kilpailuun ja kritiikki päätöksiä kohtaan on kasvanut. Rahoitusmuotojen uudistus, josta Akatemian hallitus teki periaatepäätöksen vuonna 2005, sekä sähköiseen asiointiin ja uusiin hakuaikeihin siirtyminen edellyttävät hakemusarvioinnin kehittämistä edelleen. Tulevaisuudessa Akatemian on tarkasteltava hakemusarviointiin liittyviä käytäntöjä myös arvioinnin nopeuttamisen näkökulmasta.

Tutkimusohjelmien arvioinnit antavat välineitä tutkimuksen kehittämiseen ja tiedepolitiikkaan. Vuonna 2005 valmistuivat kolmen tutkimusohjelman kansainväliset arviointiraportit. Luonnonvarojen keskeisen käytön, Terveyden edistämisen ja Kahden puolen Pohjanlahtea -tutkimusohjelmien arvioinneissa nostettiin esille useita tutkimusohjelmien suunnitteluun ja toteutukseen liittyviä kehittämiskohteita ja suosituksia. Lisäksi arvioinnit sisälsivät ehdotuksia tutkimusohjelmien edustamien tutkimusalojen kehittämiseksi.

### **Laaja ennakkointihanke**

Tiede- ja teknologiapolitiikassa yleisesti ja tutkimusrahoituksen kehittämisessä erityisesti on entistä tärkeämpää ennakoida kansainvälisen ja kotimaisen toimintaympäristön ja osaamistarpeiden muutoksia. Ennakointi on olennainen osa muun muassa kaikkien EU-maiden ja Euroopan komission tutkimus- ja innovaatiotoiminnan strategista johtamista ja suuntaamista.

Akatemia käynnisti kertomusvuonna yhteistyössä Tekesin kanssa ensimmäisen suomalaisen tiede- ja teknologiapoliittisen ennakkoinnin. Ennakointihanke FinnSight 2015 selvittää toimintaympäristön muutoksia, erittelee tutkimus- ja innovaatiotoiminnan kehittämisen haasteita sekä luotaa Suomen tieteen, teknologian ja elinkeinoelämän kehityksen kannalta olennaisia osaamisalueita.

FinnSight 2015 -hankkeen asiantuntijatyö tehdään kymmenessä paneelissa, joiden teemat ovat



”Tutkimuksen vaikuttavuuden arviointi entistä tärkeämpää myös perustutkimuksessa”



oppiminen ja oppimalla uudistuva yhteiskunta, palvelut ja palveluinnovaatiot, hyvinvointi ja terveys, ympäristö ja energia, infrastruktuurit ja turvallisuus, bio-osaaminen ja -yhteiskunta, tieto ja viestintä, ymmärtäminen ja inhimillinen vuorovaikutus, materiaalit ja globaali talous.

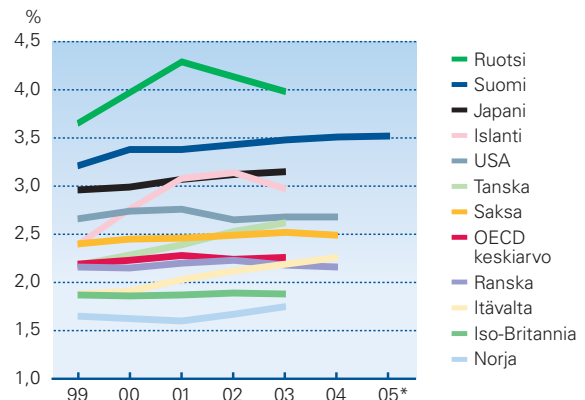
Paneeleissa työskentelee 120 asiantuntijaa pääasiassa tutkimuksen ja elinkeinoelämän piiristä. FinnSight 2015 -hankkeen tulokset julkistetaan vuonna 2006. Ennakointi voi vaikuttaa tutkimusrahoittajien strategiaan linjauksiin ja tutkimusjärjestelmän rakenteelliseen kehittämiseen.

### Sähköinen asiointi

Akatemian hallitus teki periaatepäätöksen Akatemian siirtymisestä vuoden 2006 loppuun mennessä kokonaan sähköiseen asiakirjamenettelyyn tutkimusrahoituksen hakemisessa, asiantuntijalausunnoissa ja hakemusten toimikuntakäsittelyssä sekä tutkimushankkeiden raportoinnissa.

Tämän jälkeen sähköinen asiointi on tutkimusrahoitushakemusten ja raportoinnin ainoa asiointiväylä. Myös asiantuntijalausunnot pyydetään ja annetaan sähköisesti.

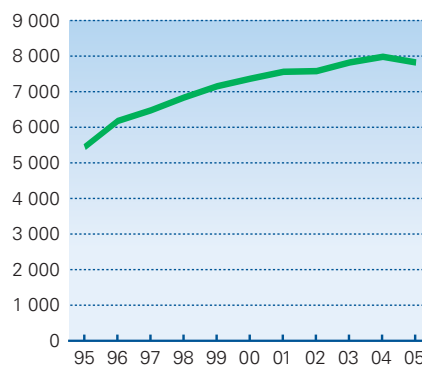
### Tutkimus- ja kehittämisspansotus eräissä OECD-maissa (t&k-menojen osuus bkt:sta)



\* Arvio

Lähde: OECD, Main Science and Technology Indicators, 2005/ Tutkimus- ja kehittämisspansotus 2004, Tilastokeskus, 2005

### Suomalaisten tutkijoiden kansainvälisten julkaisujen lukumäärä vuosina 1995–2005



Lähde: Institute for Scientific Information, Web of science -tietokannat 9.2. & 22.2.2006: SCI (Science Citation Index), SSCI (Social Sciences Citation Index), A&HCI (Arts and Humanities Citation) tietokannoissa on luonnontieteiden, lääketieteen ja teknisten alojen lisäksi artikkeleita myös yhteiskuntatieteiden ja humanististen tieteiden aloilta.

# UUSIA KANSAINVÄLISIÄ AVAUKSIA



## Kahdenvälisiä sopimuksia

Vuonna 2005 Akatemialla oli sopimuksia 26 maan 42 eri yhteistyöorganisaation kanssa. Sopimuksista neljä on uusien organisaatioiden kanssa. Uusia organisaatioita ovat Intian Tiede- ja teknologiaosasto (Department of Science and Technology, DST) ja Bioteknologian osasto (Department of Biotechnology, DBT), Venäjän humanistinen tiederahasto sekä Kanadan Neurotieteen, mielenterveyden ja addiktioiden laitos (Institute of Neuroscience, Mental Health and Addiction, INMHA).

Akatemia oli aktiivinen erityisesti Intia-, Kiina- ja Venäjä-yhteistyössä. Intian kanssa allekirjoitettiin puitesopimukset ja järjestettiin ensimmäinen yhteis-seminaari. Tämä yhteistoiminta jatkuu vuonna 2006.

Venäjän humanistisen tiederahaston kanssa Akatemia allekirjoitti puitesopimuksen, jonka jälkeen kolmeen tutkimusohjelmaan liittyvä yhteistyö käynnistyi. Lisäksi Akatemia ryhtyi venäläisten kanssa kolmikantayhteistyöhön Päihteet ja addiktio -tutkimusohjelmassa. Mukana ovat Akatemian lisäksi Venäjän perustutkimusrahasto ja humanistinen tiederahasto. Kolmikantayhteistyö käynnistyi myös neurotieteen tutkimusohjelmassa, johon tulivat mukaan sekä Kiinan kansallinen luonnontieteiden säätiö (National Natural Science Foundation of China, NSFC) että kanadalainen INMHA. Kahdenväliset sopimukset toimivatkin vahvana kansainvälisen tutkimusohjelma-yhteistyön pohjana.

Akatemia uudisti olemassa olevia sopimuksia viiden organisaation kanssa: Iranissa (Iranin tiedeakatemia, IR), Japanissa (Tieteen ja teknologiapolitiikan

kansallinen laitos, NISTEP), Slovakiassa (Slovakian tiedeakatemia), Tšekissä (Tšekin tiedeakatemia) ja Venäjällä (Venäjän perustutkimusrahasto).

## Yhteistyö Japanin kanssa syventyi

Aktiivinen yhteistyö Akatemian ja Japanin tieteen edistämissäätiön (Japan Society for the Promotion of Science, JSPS) kanssa jatkui. Vuonna 2004 uusittuun kahdenväliseen sopimukseen pohjautuen osapuolet päättivät ensimmäisen ns. core-ohjelman hankkeista ja järjestivät suomalais-japanilaisen nanotieteen seminaarin Japanissa. Suomalainen regeneratiivisen lääketieteen tutkimuksesta kiinnostunut delegaatio vieraili japanilaisissa alan korkeatasoisissa yliopistoissa ja tutkimuslaitoksissa. Vierailun tavoitteena oli tutkimus-yhteistyön aikaansaaminen.

Akatemian ja JSPS:n yhdessä toteuttamassa core-ohjelmassa päätettiin rahoittaa kahta suomalais-japanilaista yhteishanketta kahden vuoden ajan. Core-ohjelman tavoitteena on edistää pitkäjänteistä ja järjestelmällistä suomalais-japanilaista tutkimusyhteistyötä ja tutkijainliikkuvuutta sekä järjestää siihen liittyviä tieteellisiä kokouksia. Toisen kahdenvälisen core-ohjelman haku oli syksyllä 2005 ja sen päätökset tehdään vuoden 2006 keväällä.

Akatemian nanotieteen ohjelman valmistelussa tunnusteltiin mahdollisuutta yhteisrahoitettuihin tutkimusohjelmahankkeisiin JSPS:n kanssa. Toukokuussa Tokiossa järjestetyssä seminaarissa puhui viisi suomalaista ja kaksi japanilaista nanotutkimuksen edustajaa. Seminaari herätti laajaa mielenkiintoa sekä Suomessa että Japanissa.

”Japani, Kiina, Intia ja Venäjä strategisesti tärkeitä yhteistyömaita”



### Suomalais-kiinalaista rahoittajayhteistyötä

Uudenlainen suomalais-kiinalainen rahoittajayhteistyö käynnistyi. Akatemia aloitti yhdessä NSFC:n sekä INMHA:n kanssa Neurotieteen tutkimusohjelman (NEURO), joka kestää vuodet 2005–2009. Ohjelma tukee korkeatasoista, monitieteistä neurotutkimusta sekä vahvistaa tutkijoiden liikkuvuutta ja yhteistyötä maiden välillä.

Ohjelmaan valittiin neljä suomalais-kiinalaista ja kolme suomalais-kanadalaista yhteistyöhanketta. Yhteistyöhankkeissa kukin rahoittajaorganisaatio rahoittaa omassa maassaan tehtävää tutkimusta. Suomalaisia hankkeita ohjelmaan valittiin 18.

Akatemian ja Kiinan sosiaalitieteiden akatemian (Chinese Academy of Social Sciences, CASS) välinen yhteistyö tiivistyi. Helsingissä järjestettiin suomalais-kiinalainen seminaari kulttuurien välisestä vuorovaikutuksesta. Seminaariin osallistui nelihenkoinen delegaatio CASSista, johtavia alan tutkijoita suomalaisista yliopistoista sekä Akatemian edustajia. Seminaarin pohjalta aloitettaneen suomalais-kiinalaista tutkimusyhteistyötä.

Vuoden 2005 lopussa päättyi ensimmäinen suomalais-kiinalainen tutkimuksen huippuyksikkö-ohjelma, jota Akatemia on rahoittanut yhdessä NSFC:n kanssa vuosina 2002–2005. Ohjelmassa rahoitettiin neljän suomalaisen huippuyksikön tutkimusryhmän yhteistyötä kiinalaisten korkeatasoisten ryhmien kanssa. Kokemukset tutkimus- ja rahoittajayhteistyöstä ovat olleet hyvin myönteisiä. Akatemia ja NSFC jatkavat keskusteluja uuden ohjelman käynnistämisestä.

### Intia strateginen yhteistyökohde

Akatemia allekirjoitti yhteistyösopimukset Intian tiede- ja teknologiaministeriön kahden osaston kanssa. Suomalais-intialaisella rahoittajayhteistyöllä luodaan mahdollisuuksia suomalaisille tutkijoille korkeatasoiseen kansainväliseen yhteistyöhön, lisätään suomalaisen tutkimuksen näkyvyyttä ja houkuttelevuutta sekä edistetään suomalaisten tutkijoiden osallistumista yhteistyöverkoston toimintaan. Sopimusosapuolet ovat kartoittaneet kiinnostavia tutkimusyhteistyön alueita.

Yhteistyömuotoihin kuuluvat muun muassa seminaarit, tutkijavaihto, arviointiyhteistyö sekä yhteisrahoitteisten tutkimushankkeiden ja mahdollisesti huippuyksikköjen välinen yhteistyö. DBT:n kanssa yhteistyöaloiksi on valittu muun muassa kasvi-, ympäristö- ja elintarvikebiotekniikka sekä lääketieteellinen biotekniikka. Yhteistyö aloitetaan tukemalla tutkijoiden liikkuvuutta Suomen ja Intian välillä.

Tutkijoiden ja tutkimuksen rahoittajien tietoa tutkimuksen vahvuusaloista kummassakin maassa lisätään esimerkiksi seminaarein. Akatemian ja DBT:n ensimmäinen yhteisseminaari järjestettiin New Delhissä, Intiassa. Seminaarin aiheita olivat diagnostiikka, lääkekehitys ja rokotteet. Seminaarin tuloksena Akatemian ja DBT:n yhteinen tutkimusmäärärahaohjelma lääketieteellisen biotekniikan alalla avataan vuonna 2006.

## Venäjä-yhteistyö painottuu tutkimusohjelmiin

Akatemia laajensi yhteistoimintaa Venäjän perustutkimusrahaston (RFBR) kanssa sekä käynnisti yhteistoinnin Venäjän humanistisen tiederahaston (RFH) kanssa. Yhteistyö painottuu tutkimusohjelmiin.

Akatemia ja RFBR allekirjoittivat sopimuksen, joka koskee nuorten venäläisten tutkijoiden osallistumista kansainvälisiin seminaareihin Suomessa. Moskovassa käytiin neuvotteluja yhteisrahoitteisten tutkimushankkeiden aloittamisesta. Vuoden lopulla allekirjoitettiin sopimus vuonna 2006 järjestettävästä yhteishausta addiktio tutkimuksen sekä optisen materiaali tutkimuksen alalla. Yhteishakuun voivat osallistua suomalais-venäläiset tutkimusryhmät siten, että Akatemia rahoittaa suomalaisten tutkijoiden osuuden ja RFBR venäläisten tutkijoiden osuuden.

Venäjän humanistisen tiederahaston kanssa Akatemia allekirjoitti puitesopimuksen, minkä jälkeen osapuolet järjestivät yhteishaun nyky-Venäjän mediaa tutkiville hankkeille. Hyvien kokemusten rohkaisemana osapuolet solmivat sopimuksen vuonna 2006 järjestettävistä yhteishauista kahdella alalla. Toinen haku liittyy Akatemian alkavaan Päihheet ja addiktio -tutkimusohjelmaan ja toinen haku on suunnattu suomalais-venäläisille hankkeille, jotka tutkivat liike-taloulosaamista.

## ERA-NET verkottaa eurooppalaisia tutkimusohjelmia

ERA-NET-yhteistyöverkostolla lisätään kansallisten tutkimusohjelmien ja -hankkeiden välistä yhteistyötä ja koordinoitua verkottamalla Euroopan maiden tutkimus- ja teknologiaohjelmia. Useimmat ERA-NET-verkostojen osallistajat ovat kansallisia t&k-rahoittajia. Tutkijoiden ja rahoittajien laajemmalla yhteistyöllä tavoitellaan tutkimuksellista lisäarvoa, jota nykyinen sirpaleinen tutkimus- ja rahoitusrakenne ei tuota.

EU:n rahoituksella katetaan tutkimusohjelmia rahoittavien kansallisten organisaatioiden ERA-NET-yhteistyön koordinointi- ja hallintokuluja. Yhteistyön tuloksena syntyvä tutkimusyhteistyö ja uudet yhteiset tutkimusohjelmat rahoitetaan osallistuvien rahoittaja-organisaatioiden omista tutkimusbudjeteista.

Akatemia koordinoi ja kehittää ERA-NET-työtä

kansallisella tasolla. Moni Akatemian käynnissä olevista tai käynnistyvistä tutkimusohjelmista liittyy suunnitteilla tai käynnissä oleviin ERA-NET-yhteistyöverkostoihin.

Akatemia koordinoi kahta ERA-NETia: Itämeren maiden tutkimusrahoitusorganisaatioiden BONUS:ta ja yhteiskuntatieteiden tutkimusta kehittävää NORFACEa. Lisäksi Akatemia osallistui kolmeentoista muuhun ERA-NETiin. (ERA-NETit on lueteltu sivulla 39.)

## Kansallista valmisteluvastuuta 7. puiteohjelmasta

Akatemia oli kansallisena vastuutahona aktiivisesti mukana valmistelemaan EU:n tutkimuksen 7. puiteohjelmaa seuraavien ohjelmien osalta: Yhteistyö-erityisohjelman osioissa terveyden tutkimus, ympäristö ja ilmastomuutos sekä humanistiset ja yhteiskuntatieteet, Ideat- ja Ihmiset-erityisohjelmissä sekä Valmiudet-erityisohjelman osioissa tutkimusinfrastruktuurit, tutkimuspotentiaali, tiede yhteiskunnassa sekä kansainväliset toimet.

Akatemian toiminta Euroopan tiedesäätiössä keskittyi ESF:n uuden strategian valmisteluun. Akatemia kommentoi vuosien 2006–2010 strategista toimintasuunnitelmaa sekä osallistui strategian valmistelukoukuihin eri kokoonpanoissa. Strategia hyväksyttiin marraskuun yleiskokouksessa.

Akatemia osallistui pohjoismaisten jäsenorganisaatioiden ESF-yhteistyöhön sekä otti osaa sen rahoitusmuotojen kehittämiseen. Akatemian ESF-asioista vastaavat tahot osallistuivat myös säätiön tieteellisten pysyväiskomiteoiden hallintoon sekä seurasivat COST-sihteeristön ja ESF:n yhteistyön etenemistä.

Pohjoismainen tutkimusyhteistyö on NordForskin perustamisen jälkeen saanut uutta luonnetta. Akatemian ylijohtaja (tutkimus) toimii NordForskin hallituksen varapuheenjohtajana.

## Tutkijoiden liikkuvuuden esteitä poistettiin

Tutkimuksen kansainvälistymisessä yksi olennaisimpia tekijöitä on tutkijanuran eri vaiheisiin sopivan tutkijoiden liikkuvuuden lisääminen sekä Suomesta ulkomaille että ulkomailta Suomeen. Kansainvälinen liikkuvuus on luonteva osa tutkijankoulutusta.

Ne maat, jotka pystyvät lainsäädäntöiteitse tehokkaasti purkamaan tutkijoiden liikkuvuuden esteitä, pystyvät myös muita helpommin rakentamaan tutkijoiden maahan tulemisen tai maahan palaamisen kannustimia.

Akatemian vuonna 2005 julkaiseman raportin *Mobile minds – Survey of foreign PhD students and researchers in Finland* mukaan ulkomaiset tutkijat tulevat Suomeen ensisijaisesti tutkimuksen korkean laadun ja hyvien tutkimusympäristöjen vuoksi. Pääosa Suomeen tutkimustyötä tekemään tulleista on tutkijankoulutettavia tai tutkijanuran alkuvaiheessa olevia nuoria tutkijoita.

EU:n tuella tehtyyn kyselytutkimukseen osallistui 859 vastaajaa, jotka edustivat 86 eri kansallisuutta. Monien vastanneiden mielestä yliopistojen ja tutkimuslaitosten tulisi kehittää erityisesti tutkijoiden ja tutkijaperheiden asioihin keskittyneitä tietoa- ja tukipalveluja.

Tutkijoiden liikkuvuuteen liittyviä palveluja kehitetään EU:n tuella kansallisessa liikkuvuusverkostohankkeessa osana eurooppalaista liikkuvuuspalveluverkostoa (ERA-MORE). Hanke on tuottanut kansallisen tutkijan liikkuvuusportaalin yhteistyössä Helsingin yliopiston kanssa.

Portaali tarjoaa Suomeen tuleville, Suomesta lähteville ja Suomeen palaaville tutkijoille perustietoa muun muassa tutkimusrahoituksesta, tutkijakouluista, tutkimusohjelmista, teknologiaohjelmista, huippuyksiköistä sekä suomalaisista tutkimusympäristöistä. Tietoa löytyy myös käytännöllisistä kysymyksistä, kuten tutkijoiden avoimista työpaikoista, verotuksesta, sosiaaliturvasta ja asumisesta. Portaalin kautta löytyy 29 maan tutkijanliikkuvuuspalvelut kansallisella ja paikallisella tasolla.

## Tutkimusinfrastruktuurit

Korkeatasoiset ja ajantasaiset tutkimusinfrastruktuurit ovat tutkimustyön menestyksekkään etenemisen ja tutkijankoulutuksen kannalta välttämättömiä. Ne vaikuttavat myös merkittävästi tutkimusjärjestelmän kansainväliseen kilpailukykyyn ja vetovoimaan. Tutkimusinfrastruktuureilla tarkoitetaan tutkimuksen kannalta oleellisia fyysisiä ympäristöjä, laitteita, tietoaaineistoja ja tietoverkkoja sekä niihin

liittyviä palveluja. Tällaisia ovat esimerkiksi merkittävät tutkimuslaitteistot, -asemat, -alukset ja -aineistojen kokoelmat, tietokannat, arkistot, kirjastot, las-kentakeskukset ja näiden verkostot sekä teknisiä ja osaamispalveluja tuottavat tutkijayhteisöt.

EU:n jäsenmaiden kesken on komission aloitteesta perustettu Euroopan yhteisiä tutkimusinfrastruktuurikysymyksiä käsittelevä strategiafoorumi (European Strategy Forum on Research Infrastructures, ESFRI). ESFRI koostuu ministeriöiden nimeämistä edustajista, jotka yhdessä edistävät eurooppalaista tutkimusinfrastruktuuripolitiikkaa. Akatemia edustaa Suomea ESFRI:ssä.

Tärkeä osa yhteistyöstä keskittyy olemassa olevien infrastruktuurien tehokkaaseen hyödyntämiseen, kehittämiseen ja uusien infrastruktuurien suunnitteluun ja rakentamiseen. ESFRI on organisoitunut tutkimusaloittain ryhmiin, joissa puheenjohtajina ja jäseninä toimii useita suomalaisia tutkijoita.

ESFRIn lähiajan haasteena on tuottaa yleisnäkemys Euroopan tutkimusinfrastruktuurien tarpeista. Ryhmät kartoittavat tulevaisuuden tutkimusinfrastruktuurihankkeita, jotka voivat vahvistaa Eurooppalaista tutkimusalueetta (European Research Area, ERA) ja lisätä tutkimuksen kilpailukykyä. Ryhmät tarkastelevat hankkeiden merkitystä muun muassa perus- ja soveltavan tutkimuksen, talouden sekä yleensä yhteiskunnan kannalta.

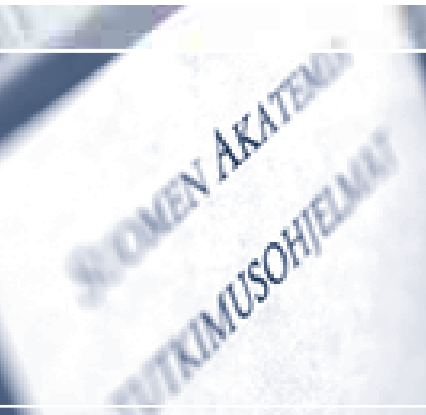
ESFRIn käsittelemät hankkeet vaativat joko suuria investointeja jo rakentamisvaiheessa tai suuria käyttökuluja. Useimmiten ne edellyttävät pitkäaikaista taloudellista sitoutumista.

ESFRIn alakohtaiset työryhmät saavat ensimmäiset kartoituksensa valmiiksi vuoden 2006 syksyyn mennessä. Työ kuitenkin jatkuu, sillä kartoituksia tarkistetaan määräjain.

# AKATEMIA TIETEEN RAHOITAJANA VUONNA 2005



< Ylijohtaja,  
tutkimus,  
Anneli Pauli



## Akatemian tutkimusrahoitus

Vuonna 2005 Akatemia rahoitti perustutkimusta 218,7 miljoonalla eurolla, kun vastaava panostus vuonna 2004 oli 208 miljoonaa euroa.

Akatemian rahoituksesta suurin osa (19 prosenttia) suuntautui yleiseen tutkimusrahoitukseen, yhteensä 40,8 miljoonaa euroa, sekä tutkijankoulutukseen (17 prosenttia), kansainväliseen yhteistyöhön (13 prosenttia) ja tutkimusohjelmiin (8 prosenttia). Huippuyksiköiden sopimus pohjainen rahoitus oli 27,9 miljoonaa euroa (13 prosenttia).

Korkeatasoista suomalaista tutkimusta tuettiin myös akatemiaprofessorin (39 kappaletta) ja akatemiaturkijan viroilla (247 kappaletta).

Rahoituksesta 77 prosenttia suuntautui yliopistoihin tutkimushankkeiden ja -ohjelmien sekä tutkimuksen huippuyksiköiden rahoitukseen. Vuonna 2005 ulkomaisten organisaatioiden liittymis- ja jäsenmaksuisuuden kasvu johtui pääasiassa Euroopan eteläisen observatorion (European Southern Observatory, ESO) liittymis- ja jäsenmaksuista.

Akatemia vastaanotti 5 964 rahoitushakemusta, yhteensä 1,2 miljardin euron arvosta, kun vuonna 2004 vastaava summa oli 930 miljoonaa euroa. Tutkimushankkeiden kilpailu rahoituksesta on entisestään koventunut. Esimerkiksi tutkimusmääräraha haussa vain 17 prosenttia sai myönteisen päätöksen, ja haetusta rahoituksesta voitiin myöntää noin kymmenesosa.

Vuonna 2005 Akatemian rahoituksella tehtiin noin 2 800 henkilötyövuotta.

Rahoituspäätökset perustuvat hakemusten tieteelliseen arviointiin, jonka suorittavat kotimaiset ja

ulkomaiset asiantuntijat. Kertomusvuonna Akatemia käytti 1 012 asiantuntijaa. Heistä 77 prosenttia oli ulkomaalaisia.

## Tutkimusohjelmat yhteistyön perustana

Akatemian tutkimusohjelmien lähtökohtina ovat valitun alan tutkimuksen tieteellisen tason nostaminen, tutkimus- tai tieteenalan kehittäminen, uudenlaisen tieteellisen perinteen ja osaamisen luominen tai olemassa olevan vahvistaminen. Tutkimusohjelmilla edistetään monitieteistä ja tieteidenvälistä tutkimusotetta sekä kehitetään tutkijoiden, rahoittajien ja tutkimustulosten hyödyntäjien välistä kansallista ja kansainvälistä yhteistyötä.

Tutkimusohjelmayhteistyön avulla pyritään innovaatiojärjestelmän eri toimijoiden väliseen tarkoituksenmukaiseen yhteistyöhön ja vuorovaikutukseen. Siksi tutkimusohjelmia rahoitetaan ja toteutetaan yhteistyössä Tekesin ja muiden kansallisten rahoittajien kanssa.

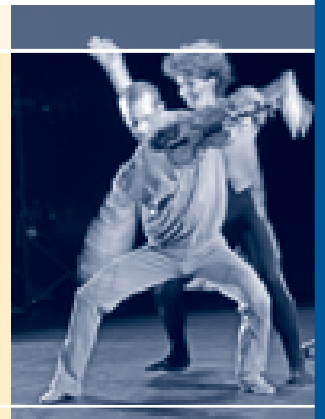
Vuonna 2005 Akatemialla oli käynnissä 14 tutkimusohjelmaa. Vuonna 2005 valmisteltiin uusia nelivuotisia Liiketoimintaosaamisen (LIIKE2) ja Neurotieteen (NEURO) tutkimusohjelmia. Toimintansa aloitti Tietotekniikan soveltaminen kone-, rakennus- ja automaatiotekniikkaan -tutkimusohjelma (KITARA).

Akatemian hallitus päätti viiden tutkimusohjelman rahoittamisesta. Ohjelmayhteistyötä suunnitellaan tehtäväksi kotimaisten rahoittajien lisäksi ainakin Venäjän, Kanadan ja Ranskan rahoittajaorganisaatioiden kanssa. (Tutkimusohjelmat on lueteltu sivulla 39.)



## ”Kansallinen tutkimukseen panostaminen on kannattanut”

*Suomen Akatemia järjesti vuotuisen Tiedegaalansa Vanhalla Ylioppilastalolla. Näyttelijä Sari Siikander, akatemiatutkija Tomas Roslin ja tanssiteatteri ERIn tanssijat.*



### Kansalliset tutkimuksen huippuyksikköohjelmat

Akatemian hallitus nimesi 23 huippuyksikköä kansalliseen tutkimuksen huippuyksikköohjelmaan vuosiksi 2006–2011. Näistä yksiköistä seitsemän on kokonaan uusia ja kuusitoista on tutkimussuunnitelmitaan ja toiminnaltaan monin tavoin uusiutuneita yksiköitä, joita rahoitettiin ensimmäisessä huippuyksikköohjelmassa vuosina 2000–2005.

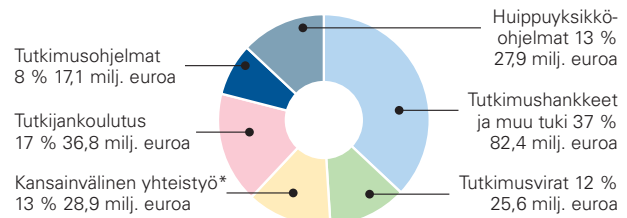
Kaikkiaan 143 hakijayksikköä oli mukana vuonna 2004 toteutetussa haun ensimmäisessä vaiheessa. Näistä 53 valittiin kansainvälisten tieteellisten asiantuntijalausuntojen sekä Akatemian tiedepoliittisten ratkaisujen perusteella toiselle hakukierrokselle. Toisessa vaiheessa kansainväliset asiantuntijat arvioivat hakemukset sekä vierailivat hakevissa yksiköissä.

Viime vuosien voimakas kansallinen panostaminen tutkimukseen on kannattanut. Suomalainen tutkimus on monitieteisempää, kansainvälisesti entistä näkyvämpää, kansallisesti ja kansainvälisesti verkotuneempaa sekä tieteellisesti kilpailukykyisempää kuin aiemmin. Korkeatasoisia tutkimusryhmiä on yhä useampia ja niinpä huippuyksiköiden valinta oli vieläkin vaikeampi tehtävä kuin aiemmissa huippuyksikköohjelmien haussa.

Vuosina 2006–2008 Akatemia rahoittaa kolmatta kansallista tutkimuksen huippuyksikköohjelmaa (2006–2011) 28,6 miljoonalla eurolla, Tekes 2,0 miljoonalla ja Nokia Oyj 300 000 eurolla.

Toisessa kansallisessa tutkimuksen huippuyksikköohjelmassa (2002–2007) rahoitettavat 16 yksikköä jatkoivat työtään. Ensimmäisessä huippuyksik-

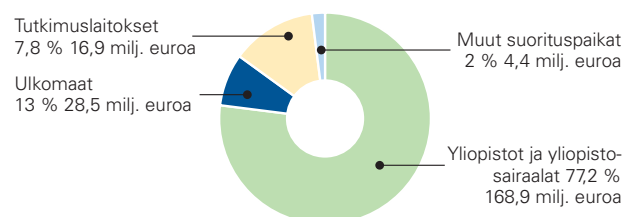
### Suomen Akatemian tutkimusrahoituspäätökset rahoitusmuodoittain vuonna 2005



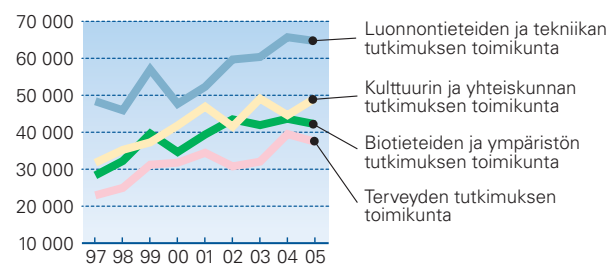
Yhteensä 218,7 miljoonaa euroa

\* ml. kansainvälisten organisaatioiden jäsenmaksut

### Suomen Akatemian tutkimusrahoituspäätökset suorituspaikoittain vuonna 2005



### Suomen Akatemian tutkimusrahoitus toimikunnittain vuosina 1997–2005 (1 000 €)





## Toukokuun yleisen haun myöntöjen osuus hakemusten määrästä

Toimikunta	2001			2002			2003			2004			2005		
	Hakemuksista		Haetusta rahoituksesta	Hakemuksista		Haetusta rahoituksesta	Hakemuksista		Haetusta rahoituksesta	Hakemuksista		Haetusta rahoituksesta	Hakemuksista		Haetusta rahoituksesta
	lkm	%	%	lkm	%	%	lkm	%	%	lkm	%	%	lkm	%	%
BY	46	20	18	40	21	17	40	19	17	37	16	14	29	12	10
KY	42	24	17	46	22	12	60	27	14	46	17	9	47	17	9
LT	105	31	20	104	30	14	116	27	12	88	20	12	82	18	11
TT	62	34	16	52	37	15	64	37	15	48	27	15	38	22	11
Yht.	255	28	18	242	28	15	280	27	14	219	19	12	196	17	10

köohjelmassa rahoitetun 26 yksikön ja tukitoiminta-organisaation rahoituskausi päättyi kertomusvuoden lopussa. Ensimmäisen ohjelman kansainvälistä loppuarviointia valmisteltiin ja ohjelma arvioidaan samanaikaisesti huippuyksikköohjelman 2002–2007 kanssa vuonna 2008. (Huippuyksiköt on lueteltu sivulla 38.)

Huippuyksiköt olivat esillä niin kansallisesti kuin kansainvälisestikin. Maaliskuussa Akatemia järjesti Brysselissä seminaarin, jossa esiteltiin kansallista huippuyksikköstrategiaa sekä kansallisia ja pohjoismaisia huippuyksikköohjelmia. Erityisesti kerrottiin suomalaisten huippuyksiköiden kansainvälisestä yhteistyöstä muun muassa kiinalaisten huippuyksikkötutkijoiden kanssa. Tilaisuuteen oli kutsuttu Euroopan parlamentin ja komission edustajia, parlamentin suomalaisten jäsenten avustajia sekä jäsenmaiden EU-t&k-yhteyshenkilöitä.

Akatemiassa järjestettiin syyskuussa korkean tason huippuyksikköseminaari. Tilaisuudessa esiteltiin huippuyksikköohjelmakonseptin mahdollisuuksia ja toimintaa sekä korostettiin ohjelman yhteiskunnallista vaikuttavuutta ja mahdollisuuksia edistää tutkimustulosten hyödyntämistä. Seminaariin osallistui ministeriöiden, yliopistojen, tutkimuslaitosten ja huippuyksiköiden sekä elinkeinoelämän edustajia. Käydyssä keskustelussa todettiin, että huippuyksikköohjelmat ja kansalliset tutkimuksen huippuyksiköt ovat asemansa ansainneet ja niitä tulee rahoittaa tulevaisuudessakin. Samalla on kuitenkin varmistettava huippuyksikköohjelmien uudistuminen sekä eri toimijoiden välisen yhteistyön edelleen kehittäminen.

## Pohjoismaiset huippuyksikköohjelmat

Vuonna 2005 käynnistyi kolmas pohjoismainen huippuyksikköohjelma. Kulttuurin ja yhteiskunnan tutkimuksen alalla käynnistettyyn yhteispohjoismaiseen huippuyksikköohjelmaan 2005–2010 valittiin neljä tutkimusverkostoa, jotka muodostuvat vähintään kolmen Pohjoismaan tutkimusryhmistä ja tutkijoista. Kaikissa huippuyksiköissä on mukana myös suomalaisia tutkijoita. Ohjelmaa rahoittavat pohjoismaiset kulttuurin ja yhteiskunnan tutkimuksen toimikunnat (NOS-HS) ja NordForsk.

Gloabalimuutostutkimuksen pohjoismaisen huippuyksikköohjelman (2003–2007) väliarviointi toteutettiin vuonna 2005. Ohjelma on pohjoismaisten luonnontieteiden, ympäristötieteiden ja tekniikan tutkimuksen toimikuntien (NOS-N) ja NordForskin rahoittama. Ohjelmassa rahoitetut neljä huippuyksikköä ja pohjoismainen huippuyksikköohjelmakonsepti saivat erittäin myönteistä palautetta ohjelman kansainväliseltä tieteelliseltä tukiryhmältä. Väliarvioinnin perusteella päätettiin huippuyksiköiden kahden viimeisen vuoden rahoituksesta. Yhdellä ohjelman huippuyksiköistä on suomalainen koordinaattori ja kahdessa muussa yksikössä on osallisena suomalaisia tutkimusryhmiä.

Pohjoismaisten terveyden tutkimuksen toimikuntien (NOS-M) ja NordForskin rahoittamassa molekyyliäketieteen huippuyksikköohjelmassa (2004–2009) rahoitetut yksiköt jatkoivat aktiivista toimintaansa ja käynnistivät tutkijankoulutusohjelmiaan. Ohjelmassa rahoitetaan kaikkiaan kolmea yksikköä, joista yhtä koordinoi suomalainen ja kahdessa muusakin on mukana suomalaisia tutkimusryhmiä.



# TUTKIJANURAN EDISTÄMINEN



<< *Sirpa Jalkanen, immunologian professori ja akatemiaprofessori Turun yliopistossa. Hän sai vuonna 2005 Anders Jabre -palkinnon.*

< *Tutkijakoulutettava Avadora Dumitrescu Tampereen teknillisessä yliopistossa*

> *Akatemiatutkija Yrjö Heinonen Jyväskylän yliopistossa*



## Yliopistojen, tutkimuslaitosten ja yritysten tutkimusyhteistyö

Innovaatioprosessissa perustutkimus, soveltava tutkimus ja tuotekehitys ovat jatkuvassa vuorovaikutuksessa. Osaamisperusteisessa taloudessa yliopistojen, tutkimuslaitosten ja yritysten tulee täydentää tehokkaasti toisiaan. Sektorien välisen tutkimusyhteistyön määrä vaihtelee huomattavasti toimialoittain ja yrityksittäin. Tarvitaan erityisesti yhteistyön syventämistä ja luottamuksen rakentamista.

Akatemian työryhmä valmisteli ehdotuksen toimenpiteiksi elinkeinoelämää palvelevan tutkijankoulutuksen ja perustutkimuksen edistämiseksi sekä Akatemian ja elinkeinoelämän yhteistyömuotojen kehittämiseksi. Työryhmän raportti valmistui vuoden 2005 alkupuolella. Päämääränä on synnyttää uudenlaista yhteistyökulttuuria, jossa tutkimustulosten teollinen merkittävyys ja tieteellinen erinomaisuus vahvistavat toisiaan.

Joustava ja aktiivinen tutkimushenkilöstön siirtyminen yritysten ja yliopistojen välillä on syvällisen ja pitkäjänteisen tutkimusyhteistyön perusta. Akatemia perusti uuden rahoitusmuodon, jolla tuetaan väitelleiden tutkijoiden sektorien välistä liikkuvuutta tutkijanuran eri vaiheissa. Tukimuodossa rahoitetaan muun muassa yrityksen palveluksessa olevan tohtorinkoulutuksen saaneen henkilön enintään vuoden mittaista työskentelyä yliopistossa tai tutkimuslaitoksessa sekä vastaavasti yliopiston tai tutkimuslaitoksen palveluksessa olevan väitelleen tutkijan työskentelyä yrityksessä. Tavoitteena on tiivistää yritysten ja yliopistojen välistä yhteistyötä sekä lisätä erilaisten tutkimusympäristöjen tuntemusta ja tohtorei-

den mahdollisuuksia siirtyä urapolulta toiselle.

Akatemialla on jo pidempään ollut työelämässä olevien henkilöiden jatkokoulutus -rahoitusmuoto, jolla edistetään esimerkiksi elinkeinoelämän palveluksessa olevien tohtorintutkintoon tähtäävää koulutusta. Tutkijankoulutukseen osallistuvan työntekijälle maksetaan osa hänen palkkakuluistaan. Tukea on aiemmin myönnetty ainoastaan väitöskirjan loppuunsaattamiseen. Jatkossa yrityksissä työskentelevät henkilöt voivat saada rahoitusta jatkokoulutuksen aikaisempaan vaiheeseen.

## Tutkijanurastrategia

EU nimesi vuoden 2005 Tutkijan vuodeksi, jonka tavoitteena oli parantaa kansalaisten tietoisuutta tutkijanurasta ja tutkimuksen merkityksestä yhteiskunnalle. Vuosi näkyi erilaisissa tapahtumissa ympäri Eurooppaa. Akatemia oli mukana Tutkijan vuosi -kampanjassa.

Akatemian tehtävänä ei ole rahoittaa pääosaa yksittäisen henkilön tutkijanurasta, mutta Akatemia tarjoaa monia rahoitusvaihtoehtoja tutkijanuran eri vaiheissa tutkijakoulutettavista ja tutkijatohtoreista itsenäistyviin ja jo asemansa vakiinnuttaneisiin tutkijoihin asti. Esimerkiksi akatemiaturkijan virka on merkittävä väylä professoriksi.

Akatemian vuonna 2005 toteutetussa rahoitusmuotojen uudistuksessa pyrittiin entistä paremmin ja monipuolisemmin kehittämään ammattitutkijoiden uramahdollisuuksia.

Akatemia osallistui opetusministeriön asettaman tutkijanuratyöryhmän toimintaan. Työryhmän tehtävänä oli laatia ehdotus strategiaksi siitä, miten



< Akatemian tunnustuspalkinnon saanut akatemiätutkija Tomas Roslin

> Kannustus-palkinnon saanut akatemiätutkija Ilpo Vattulainen



> Lukiolaisten tiedekilpailu Viksun vuoden 2004 voittajat, jotka palkittiin keväällä 2005 (takarivi vasemmalta) Satu Simelius, Emmi Mäkinen, Antti Koulumies, Vadim Kulikov, Anna Mäkinen ja Mirjami Kemppainen sekä (eturivi vasemmalta) Heli Kutvonen, Saara Järvinen, Karoliina Nieminen ja Alma Yrjö-Koskinen

ammattimaista tutkijanuraa kehitetään ja miten tutkijanurasta tulee entistä houkuttelevampi ottaen huomioon kansainvälistymisen ja tasa-arvon tutkijanuralla. Työryhmä sai raporttinsa valmiiksi vuoden 2006 alkupuolella.

Samanaikaisesti kuin muutkin EU-maat Akatemia ja Tekes järjestivät Tutkijan yö -tilaisuuden, jossa tutkijat kertoivat yleisölle tutkijanurasta. Akatemia uusi tutkijanurasta kertovan esitteensä, jota se jakoi messuilla ja tiedetapahtumissa.

Akatemia oli hyvin aktiivinen myös OECD:n asiantuntijatyöryhmässä Declining interest in science studies among young people.

Akatemia hyväksyi uuden tasa-arvosuunnitelman, jota sovelletaan Akatemian tutkimusrahoituksella työskenteleviin virkatutkijoihin ja Akatemian hallintoviraston henkilökuntaan. Tasa-arvosuunnitelma vuosille 2005–2007 on keskeinen osa Akatemian tiedepoliittista strategiaa.

Tasa-arvosuunnitelman mukaisesti tutkimusviroista ja tutkimusrahoituksesta päätettäessä on huolehdittava avoimesta ja läpinäkyvästä asiantuntijamenettelystä, jossa eri sukupuolta olevien hakijoiden ansiot arvioidaan tasapuolisesti ja oikeudenmukaisesti. Tasa-arvoa edistetään tasa-arvolain hengen mukaisesti estämällä sukupuoleen tai muuhun henkilöön liittyvään syyhyyn perustuva syrjintä ja parantamalla vähemmistösukupuolen asemaa käytännön toimenpiteillä.

## Suomeen houkutellessa huippututkijoita

Akatemia ja Tekes loivat puitteet yhteiselle järjestelmälle, jossa ne rahoittavat määräämisiä vierailuprofessoreja ensisijaisesti ulkomaisille huippututkijoille tai ulkomailla työskenteleville suomalaisille huippututkijoille. Finland Distinguished Professor (FiDiPro) -rahoitusohjelmalla luodaan ja vahvistetaan tieteellistä ja teknologista osaamista sekä saadaan kansainvälisiä tutkijoita Suomeen.

FiDiPro-järjestelmä sisältyy Akatemian toiminta- ja taloussuunnitelmaan vuosille 2006–2009. Perustana on valtioneuvoston 2005 päättämä valtiontalouden vuosien 2006–2009 kehys, jossa Akatemialle myönnetään lisärahoitusta.

## Tutkijoille palkintoja ja kannustusta

Euroopan nuorten tutkijoiden kannusteraha EURYI jaettiin toisen kerran 25 nuorelle Euroopassa työskentelevälle tutkijalle. Palkinnon arvo on runsaat miljoona euroa ja se on tarkoitettu oman tutkimusryhmän perustamiseen ja kehittämiseen. Suomesta kannusterahan saivat professori Yrjö Helariutta Turun yliopistosta ja professori Päivi Törmä Jyväskylän yliopistosta.

EURYI-kannusterahoituksen ovat perustaneet Euroopan tiedesäätiö ja eurooppalaisten tutkimusrahoitusorganisaatioiden yhteistyöelin EuroHORCs. Suomesta rahoitusohjelmaan osallistuu Akatemia.

Vuoden 2005 Suomen Akatemian kannustus- ja tunnustuspalkinnot jaettiin marraskuussa Akatemian



> Ensimmäiselle sijalle tullut Saara Järvinen. Hänen työnsä käsitteli Siljan tarinaa Volter Kilven Kirkoille-romaanissa.

Tiedegaalassa. Kannustuspalkinto myönnettiin akatemiatutkija Ilpo Vattulaiselle. Hänen tutkimusalueensa on biologinen fysiikka, jossa fysiikan periaatteiden ja menetelmien avulla pyritään ymmärtämään biologisia luonnonilmiöitä ja yhdistämään tutkimukseen monitieteisesti kemian, biotieteiden ja lääketieteen osaamista. Tutkimuksen tuloksia voidaan hyödyntää muun muassa lääkeaineiden siirtomenetelmien kehittämisessä.

Akatemian tunnustus-palkinto myönnettiin akatemiatutkija Tomas Roslinille, joka on aktiivinen tieteen yleistajuistaja. Tunnustus-palkinnon saa vuosittain tutkija, joka on merkittävä tavalla tehnyt tutkimusta ja tutkijan työtä tunnetuksi, lisännyt toiminnallaan kiinnostusta tiedettä kohtaan ja osallistunut tutkijana yhteiskunnalliseen keskusteluun.

EU palkitsee merkittäviä tutkimuksen ja tiedeviestinnän saavutuksia Descartes-palkinnoin. Tutkimussarjassa miljoonan euron palkinto jaettiin vuonna 2005 viiden tutkimusryhmän kesken. Yksi palkituista on European Social Survey -tutkimusohjelma, jossa on mukana Akatemian kulttuurin ja yhteiskunnan tutkimuksen toimikunnan rahoitusta 486 000 euroa vuosille 2002–2004.

### Tiedettä tehtiin tunnetuksi

Nuorten kiinnostusta tutkijan uraan ja tieteeseen herätettiin lukiolaisten tiedekilpailu Viksulla. Viksusta kerrottiin kouluvierailuilla, joita tehtiin 35 lukioon 15 eri kaupungissa, ilmoituksin, suorapostituksella

ja lehtikirjoituksin sekä Studia-messuilla.

Vuonna 2005 palkittiin vuoden 2004 Viksu-kilpailun voittajat. Ensimmäiselle sijalle tuli Saara Järvinen kirjallisuuden alaan kuuluvalla työllä. Kymmenen palkittavan työn kesken jaettiin yhteensä 17 000 euroa. Kaksi opettajaa saivat molemmat 500 euron opettajapalkinnon. Lisäksi neljä koulua palkittiin aktiivisesta osallistumisesta ja/tai hyvästä menestyksestä kukin 1 750 eurolla.

Vuoden 2005 kilpailuun osallistui 160 työtä 170 osallistujalta. Näistä kahdeksan oli paritöitä ja sääntömuutoksen mahdollistamana yksi ryhmätö. Kilpailussa oli mukana 52 lukiota, mikä oli ennätys.

Akatemian neljäs valtakunnallinen tiedekatselmus Tiedeviikot järjestettiin terveyden tutkimuksen alalta. Tiedeviikoilla kerrottiin ravitsemuksesta ja terveydestä suurelle yleisölle ja etenkin nuorille. Tiedeviikot toteutettiin syys-lokakuussa kiertueena, joka vieraili Helsingissä, Oulussa, Vaasassa ja Joensuuissa. Kiertue koostui vuorovaikutteisesta tiedenäyttelystä ja asiantuntijaluennoista. Tieteellisiä näyttelyosastoja oli kuusi, joiden lisäksi esiteltiin Akatemiaa ja lukiolaisten tiedekilpailu Viksua. Keskustelutilaisuuksia järjestettiin 37. Kiertueella oli mukana sen eri vaiheissa noin 70 henkilöä.

# HENKISTEN VOIMAVAROJEN HALLINTA



<< Koulutussuunnittelija  
Karoliina Martinen

< Lakimies Eemeli Katila (vas. ylh.),  
Karoliina Martinen, henkilöstö-  
sihteeri Kirsti Törrönen ja henki-  
löstösihteeri Seppo Heikkilä sekä  
(keskellä vas.) henkilöstösihteeri  
Pirjo Villikka, osastosihteeri Inkeri  
Tyynelä, henkilöstöpäällikkö  
Maarit Saarela ja lakimies Meri  
Vannas ja (alb. vas.) henkilöstö-  
sihteeri Riitta Hänninen ja toimis-  
tosihiteeri Eija Petäjäjärvi

## Hallintoviraston henkilöstö

Suomen Akatemian tavoitteena on hyvänä työnantajana luoda motivoiva työympäristö, jossa ihmisillä on hyvä olla. Henkilöstön osaaminen, työkyky ja hyvinvointi ovat Akatemialle tärkeitä asioita.

Vuoden 2005 lopussa Suomen Akatemian hallintovirastossa työskenteli 168 henkilöä. Henkilöstön määrä kasvoi (3,7 prosenttia), mutta ei enää niin voimakkaasti kuin edeltävinä vuosina. Kasvuun viime vuosina on vaikuttanut Akatemian osallistuminen EU:n 6. puiteohjelman ERA-NET-hankkeisiin (9,5 htv) sekä suurimpien tutkimusohjelmien koordinoitujen hoitaminen hallintovirastossa (8,5 htv).

Keski-ikä nousi hieman ja oli 44,6 vuotta. Henkilöstörakennetta pyrittiin tasapainottamaan ottamalla myös sukupuoli huomioon rekrytoinnissa. Naisten osuus henkilöstöstä oli vuoden lopussa 74 prosenttia ja miesten 26 prosenttia. Korkeakoulututkinnon suo-

rittaneiden osuus oli 63 prosenttia, joista tutkijankoulutus oli 23 prosentilla.

## Henkilöstön osaamisen kehittäminen

Hallintoviraston henkilöstölle on haaste työskennellä yhä nopeammin muuttuvassa ja kansainvälistyvässä toimintaympäristössä. Osaamisen kehittämisessä vuonna 2005 painotettiin kansainvälistymisen tukemista, tiimi- ja projektityöskentelytaitojen parantamista sekä laadukasta hallintotyötä. Henkilöstön koulutustautumista tuettiin yhteensä 234 000 eurolla. Koulutukseen käytettiin yhteensä noin 6,3 työpäivää/henkilötyövuosi ja 1 410 euroa henkilötyövuotta kohden.

Tulosyksiköissä käynnistettiin tiimimäiseen työskentelytavan kehittämiseen liittyvä koulutus sekä toimintatapojen laadun ja tehokkuuden parantaminen. Säännöllisten informointilaisuuksien järjestämistä eri teema-alueilta tehostettiin sisäisen tiedon ja osaamisen siirtämiseksi.



< Lakimies  
Eemeli Katila

> Tiedottaja  
Terhi Loukiainen  
(vas.) ja sihteeri-  
harjoittelija  
Asta Karjalainen





< Tiedottaja  
Pasi Ripatti

> Ohjelmapäällikkö,  
BONUS ERA-NET,  
Kaisa Kononen (vas.),  
tiedeasiantuntija  
Johanna Inkinen  
ja projektisihteeri  
Hanna Kunnari



Henkilöstölle järjestettiin monipuolista kieli- ja kulttuurikoulutusta. Kurssimuotoisen koulutuksen lisäksi henkilöstön osaamista kehitettiin henkilövaihtojen avulla. Henkilövaihdot toteutettiin pääasiassa ulkomaisiin organisaatioihin, kuten NSF ja ESF. Akatemiassa otettiin käyttöön myös uusittu perheydytysohjeistus.

### Työhyvinvoinnin tukeminen

Työkykyä ja työhyvinvointia edistävän toiminnan painopiste oli ennaltaehkäisevissä ja työkykyä kehittämissä toimenpiteissä. Suunnittelussa keskeisenä tietolähteenä olivat joka toinen vuosi toteutettavan työhyvinvointibarometrin (THB) tiedot. Kertomusvuonna toteutetussa työhyvinvointikyselyssä Akatemia oli keskimäärin vertailuaineiston tasolla.

Erityisen myönteistä oli se, että henkilöstön työtyytyväisyys ja -sitoutuneisuus olivat edelleen

parantuneet. Toisaalta henkilöstön työkuormittuneisuuden lisääntyminen koettiin keskeisimmäksi ongelmaksi. THB-tulokset analysoitiin kaikissa yksiköissä Mediviren tuella. Esimiehet, Työkyky ja -hyvinvointi (Tyhy) -ryhmä ja työterveyshuolto aloittivat vuosien 2006–2007 kehittämistoimenpiteiden suunnittelun.

Työhyvinvointitoimintaa toteutetaan yhteistyössä työterveyshuollon kanssa. Toimintaa tuettiin yhteensä 44 000 eurolla eli 265 eurolla henkilötyövuotta kohden. Hyvään työympäristöön kuuluvat ergonomisesti asianmukaiset työvälineet sekä viihtyisät työtilat. Työkyvyn ylläpitämiseksi Akatemiasa järjestettiin säännöllisesti ohjattuja liikuntaryhmiä sekä yhteisiä virkistys-, kulttuuri- ja liikuntatapahtumia. Erityisiä toimenpiteitä olivat kaikkien työpisteiden ergonomian tarkistukset sekä sisäilman tehostettu seuranta ja analysointi, jotka jatkuvat vuonna 2006.



<< Toimisto-  
sihteeri Taina  
Alameri

< Taloussihteeri  
Paula Pesola

> Jobdon  
assistentit  
Irmeli Rautiainen  
(vas. takana),  
Päivi Kulo ja  
Anja Raatikainen  
(oik. takana)

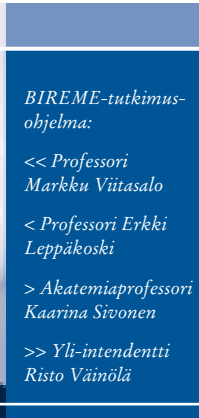


## BIOTIETEIDEN JA YMPÄRISTÖN TUTKIMUKSEN TOIMIKUNTA 2005: TAVOITTEENA TUTKIMUKSEN OIKEA LAATU JA NÄKYVYYS

**B**iotieteiden ja ympäristön tutkimuksen toimikunnan tavoite on, että suomalainen biotieteellinen ja ympäristön tutkimus on korkeatasoista ja näkyvää. Toimikunnan tieteenalojen tutkimukselta odotetaan vaikuttavuutta, innovaatioita ja kansainvälistymistä. Tällainen tutkimus voi kehittää myös kansallista strategiaa ja hyvinvointiyhteiskuntaa. Osaavalla ja uusiutumiskykyisellä tutkimuksella on yhteiskunnallinen tilaus, ja monimuotoisuus ja kansainvälisyys vielä vahvistavat sen vaikuttavuutta.

Toimikunta on ollut edelläkävijä arvioinnin kansainvälistämisessä. Vuonna 2005 hakemusten arvioinnissa käytettyjen ulkomaisten asiantuntijoiden osuus oli lähes 100 %. Arvioitsijoita oli 25 maasta.

Toimikunta valmisteli ja toteutti elintarviketutkimuksen ja siihen liittyvän ravitsemuksen ja kulutuksen tutkimuksen tieteenala-arvioinnin. Sektori on varsin monialainen, minkä vuoksi laaja rahoittajien ja toimijoiden välinen yhteistyö arvioinnin valmistelussa ja toteutuksessa oli luontevaa. Työ tehtiin yhdessä Akatemian muiden toimikuntien ja Tekesin, Sitran,



*BIREME-tutkimus-  
ohjelma:*

*<< Professori  
Markku Viihtasalo*

*< Professori Erkki  
Leppäkoski*

*> Akatemiaprofessori  
Kaarina Sivonen*

*>> Yli-intendentti  
Risto Väinölä*

Toimikunta teki rahoituspäätöksiä yli 42 miljoonalla eurolla. Rahoituspäätöksissä heijastui toimikunnan alojen kirjo ja pyrkimys innovatiivisuuden tunnistamiseen. Erityisesti yleinen tutkimusmääräraha oli äärimmäisen kilpailtua – vain vajaat 12 % hakijoista sai rahoitusta. Yleisen tutkimusmäärärahan 3–4-vuotisia hankkeita rahoitettiin yhteensä 9,25 miljoonalla eurolla.

Tutkijanuraa toimikunta edisti muun muassa rahoittamalla 34 yksittäistä tutkijatohtoria, 12 tutkijatohtorin palkkaamista tutkimusryhmään, 14 akatemiaprofessoreita toimikunnan aloilta on nyt yhdeksän ja tutkijakouluja 13.

### Vuosi vaikuttavuutta ja arviointeja

Biotieteiden ja ympäristön tutkimuksen alojen tieteellinen vaikuttavuus kehittyi suotuisasti 1990-luvulla, mikä on osoitettu toimikunnan tekemissä tieteen tilan ja tason arvioissa. Toimikunnan virka- ja määräraha-hakemusten korkeatasoinen kansainvälinen arviointi turvaa vastaisuudessakin sen, että laadukkaimmat hankkeet saavat rahoitusta.

maa- ja metsätalousministeriön sekä Elintarviketeollisuusliitto ry:n kanssa. Kansainvälisen arviointiryhmän raportilta odotetaan suosituksia, joilla alan tutkimusta ja käytäntöjä voidaan kehittää.

Toimikunta selvitti omalta osaltaan Akatemian tutkimusrahoituksen vaikuttavuutta. Selvityksen osahankkeissa kartoitettiin Akatemian rahoituksen merkitystä elintarviketutkimukselle, yleisten tutkimusmäärärahojen vaikuttavuutta ympäristötutkimuksessa, tutkimuksen vaikuttavuutta tutkimusohjelmahankkeissa sekä kansainvälisen ohjelmayhteistyön merkitystä suomalaisten tutkijoiden uralle Euroopan tiedesäätiön tieteellisissä tutkimusohjelmissa. Selvitykset osoittavat Akatemian erilaisten rahoitusinstrumenttien vaikuttavan monipuolisesti sekä tieteen kehitykseen että sen yhteiskunnalliseen hyödyntämiseen.

### Ohjelmilla aktiivista vuorovaikutusta

Akatemian tutkimusohjelmista toimikunnan päävastuulla ovat Itämeri-ohjelma (BIREME 2003–2005), Puun materiaalitieteen ohjelma (2003–2006) ja Muun- togeenisten organismien ympäristö-, yhteiskunta- ja

terveysvaikutukset -ohjelma (ESGEMO 2004–2007). Ohjelmien toiminta oli vilkasta. Seminaarit, työpajat, lehtiartikkelit, tiedeamiaiset ja vastaavat toivat näkyvyyttä. Perinteisemmän tiedonvälityksen lisäksi porauduttiin yhteiskunnallisen vaikuttavuuden muotoihin ja aktiiviseen vuorovaikutukseen eri toimijoiden välillä.

BIREME-ohjelmassa järjestettiin kaksi erityisesti nuorille tutkijoille suunnattua työpajaa: Miten tutkimustieto tulee osaksi päätöksentekoa ja Tieteellinen tiedonvälitys. ESGEMO-ohjelman puoliväliseminaa-

## Luomassa vahvaa Eurooppaa

Toimikunnan aktiivinen rooli eurooppalaisessa tutkimusyhteistyössä näkyi erityisesti ERA-NET-hankkeissa. Toimikunta on mukana seitsemässä ERA-NETissa, joista Itämeren tutkimuksen ERA-NETissa (BONUS) se toimii koordinaattorina.

BONUS valmisteli ja neuvotteli Euroopan komission kanssa tulevan yhteisen Itämeri-tutkimusohjelman toteuttamisesta ns. Artikla 169 -ohjelmalla. Ohjelman tieteellistä sisältöä muotoiltiin kartoit-



”Toimikunta on edelläkävijä arvioinnin kansainvälistämisessä”



rissa luotiin vahvempaa linkkiä tutkimuksen tulosten ja niiden hyödyntämisen välille ja keskusteltiin medianäkyvyydestä. Vuonna 2004 päättyneen Luonnonvarojen kestävä käyttö -ohjelman (SUNARE) lopputuotteena on syntynyt nettikirja Sustainable Use of Renewable Natural Resources – From Principles to Practices.

Toimikunta valmisteli kansainvälistä Neurotieteen tutkimusohjelmaa (NEURO 2006–2009) yhdessä muiden Akatemian toimikuntien kanssa. NEUROa rahoittavat myös Kiinan kansallinen luonnontieteiden säätiö (National Natural Science Foundation of China) ja Kanadan Neurotieteen, mielenterveyden ja addiktioiden laitos (Institute of Neuroscience, Mental Health and Addiction). Hakemusten tieteellisen arvioinnin järjesti Akatemia. Ohjelmaan valittiin 25 tutkimushanketta, joista kolme on suomalais-kanadalaisia ja neljä suomalais-kiinalaisia yhteistyöhankkeita. Akatemia rahoittaa ohjelmaa 7,2 miljoonalla eurolla.

tamalla Itämeren maissa toteutettua Itämeri-tutkimusta ja sen rahoitusta. Hankkeessa laadittiin laaja tausta-aineisto tutkimuksen painopistealueista. Aineistoa käsiteltiin tutkijoiden työpajoissa kaikissa Itämeren maissa. Yhteistyössä Suomen Yleisradion ja kahden TV-tuotantotoimiston kanssa tehtiin kolme televisio-ohjelmaa Itämeri-tutkimuksesta. Myös eurooppalaista merentutkimusta verkottavan ERA-NETin (MarinERA) toimintaan osallistuttiin aktiivisesti.

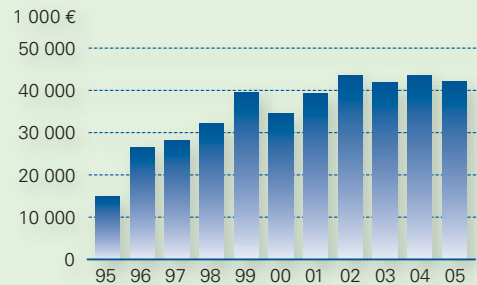
Kasvigenomiikan alan ERA-NET (ERA-PG) eteni yhteiseurooppalaisen tutkimusohjelman avaamiseen. Toimikunta on päättänyt osallistua ohjelmaan rahoittamalla eurooppalaisissa konsortioissa olevia suomalaisia korkeatasoisia kasvigenomiikan tutkimushankkeita. Samoin toimikunta on päättänyt osallistua patogeenisten mikrobien genomitutkimuksen (ERA-PathoGenoMics) hakuun rahoittamalla suomalaisia tutkijaryhmiä yhdessä terveyden tutkimuksen toimikunnan kanssa.

Metsä- ja puualan ERA-NET (WoodWisdom-Net) valmisteli yhteistä tutkimusohjelmahakua, joka avataan vuonna 2007. Tutkimusohjelmaan valittavia



< Akatemia-  
professori  
Ilkka Hanski,  
Metapopulaatio-  
biologian  
huippuyksikkö

Toimikunnan rahoituspäätökset 1995–2005



teemoja kartoitettiin tietokoneavusteisella menetelmällä. Menetelmä tuotti yli 300 tutkimusteema-aloitetta, joiden jalostaminen jatkuu vuonna 2006. Akatemia keräsi tietoa eri maiden arvioinneista ja laati yhteenvedon, jota hyödynnetään yhteisen ohjelman hankkeiden arvioinnissa.

Ilmastonmuutostutkimusta verkottavan ERA-NETin (CIRCLE) pilottivaihe sai nelivuotisen jatkorahoituksen komissiolta ja samalla hankkeeseen liittyi lisää eurooppalaisia yhteistyötahoja. Genomitutkimuksen eettisiin näkökulmiin keskittyvä ERA-NET-hanke (ERA-Sage) käynnistyi.

Toimikunta osallistui EU:n 7. puiteohjelman valmisteluun ja toi esille suomalaisten tutkijoiden näkemyksiä puiteohjelman ja erillisohjelmien sisällöksi. Puiteohjelman temaattisista prioriteeteista ympäristö, mukaan luettuna ilmastonmuutos, sekä elintarvikkeet, maatalous ja bioteknologia ovat lähellä toimikunnan toimialaa. Puiteohjelmaan liittyvän Technology Platform on Plant Genomicsin valmisteluun liittyvä kansallinen kuuleminen järjestettiin yhdessä Kasvigeomiikan hankeohjelman kanssa. Tilaisuuteen osallistui useita tutkimuksen ja elinkeinoelämän edustajia.

Euroopan tiedesäätiön jäsenorganisaatioiden yhteisesti rahoittamat EUROCORES-tutkimusohjelmat ovat käynnistyneet aktiivisesti. Science of Protein Production (EuroSCOPE) -ohjelmassa toimikunta rahoitti kolme suomalaista hanketta ja näin turvasi ohjelman toteutumisen Euroopassa. Challenges of Biodiversity Science (EuroDIVERSITY) -ohjelmassa suomalaiset tutkijat olivat mukana arvioinnissa menestyneissä hankkeissa.

Pohjoismaiseen yhteistyöhön osallistuttiin hoitamalla yhteispohjoismaisen luonnontieteellisten toimikuntien yhteistyöelimen (Nordiska samarbetsnämnden för naturvetenskaplig forskning, NOS-N) sihteeristön tehtävät ja suunnittelemalla ja toteuttamalla Nordic Data Grid Facility -pilottiohjelman loppuarviointia. Lisäksi toimikunta oli mukana valmistelussa ja toteuttamassa uutta yhteispohjoismaista tutkimusohjelmaa (Nordunet3) ja seurasi aktiivisesti NordForskin toimintaa.

### Biotieteiden ja ympäristön tutkimuksen toimikunnan toimialaan kuuluvat

- 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

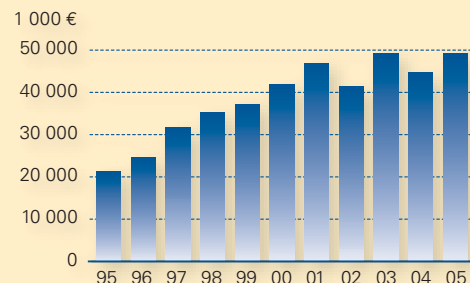


# KULTTUURIN JA YHTEISKUNNAN TUTKIMUKSEN TOIMIKUNTA 2005: TUTKIMUKSEN VAIKUTTAVUUS NOUSSUT AVAINASEMAAN



*Tutkimusjohtaja  
Tarja Väyrynen,  
Muutosyhteis-  
kuntien identi-  
teettipolitiikka ja  
konfliktiratkaisu  
-hanke*

Toimikunnan rahoituspäätökset 1995–2005



**K**ulttuurin ja yhteiskunnan tutkimuksen toimikunta tukee edustamiensa tieteenalojen tutkimusta ja tutkijankoulutusta. Tavoitteena on nostaa tutkimusrahoituksen kautta suomalaisen tutkimuksen laatua sekä lisätä sen kansallista ja kansainvälistä arvostusta ja näkyvyyttä. Tutkimuksen vaikuttavuus on noussut tutkimuspolitiikan avainsanaksi myös humanistisessa ja yhteiskuntatieteellisessä tutkimuksessa.

Toimikunta edistää tieteen kansainvälistymistä sekä tutkimusrahoituksen kautta että monipuolistamalla kansainvälisen yhteistyön muotoja. Viime vuosina hanke-esitysten arvioinnissa on käytetty entistä enemmän ulkomaisia asiantuntijoita. Eräissä rahoitusmuodoissa heidän osuutensa on jo yli 60 %.

Toimikunnan rahoitus on erittäin kilpailtua. Koska humanistis-yhteiskuntatieteellisessä tutkimuksessa ei yleensä ole Akatemian ohella muita ulkopuolisia rahoituslähteitä, toimikunta pitää hankkeen kasvattamista tärkeänä, jotta hanke voitaisiin toteuttaa myönnetyllä rahoituksella. Vapaan hankerahoituksen (ns. toukokuun haku) hakemusten määrä on kasvanut viime vuosina.

Ammattimaisen tutkijanuran edistämisessä erityisesti akatemiattutkijoiden virat ovat merkittävä keino toimikunnan tieteenaloilla. Kilpailu on edelleen kovaa, sillä vain joka kymmenennelle on voitu myöntää viisivuotinen virka.

## Kansainvälinen yhteistyö tiivistyy

Vuonna 2004 EU:n rahoituksella käynnistyi kansallisten yhteiskuntatieteellisen alan toimikuntien muo-

dotama ERA-NET-yhteistyöverkosto (NORFACE). Suomessa toimikunta on verkoston jäsen ja vastaa sen toimeenpanosta. Suomi myös koordinoi verkostoa.

NORFACE:n toiminta siirtyi uuteen vaiheeseen. Verkostoon liittyi viisi uutta maata aikaisempien seitsemän maan lisäksi. NORFACE myös avasi yhteisrahoituksena (ns. common pot) toteutetun haun. Rahoitus myönnettiin kahdelle seminaarisarjalle, joista toisessa aiheena oli turvallisuuskysymykset ja toisessa tiedepolitiikka. NORFACE valmisteli yhteisrahoitteisena toteutettavaa tutkimusohjelmaa.

Humanistisen alan vastaava ERA-NET-yhteistyöverkosto (HERA) käynnistyi. Toimikunta osallistuu jäsenenä Hollannin koordinoimaan hankkeeseen. Hankkeessa on mukana 14 eri maata. Myös Euroopan tiedesäätiö osallistuu siihen. Suomen vastuulla oli temaattisten raporttien aihepiirien valmistelu. Raportit valmistellaan seuraavista aiheista: menneisyydestä tulevaisuuteen – Euroopan luominen erilaisten kulttuuriperintöjen ja kansallisten identiteettien pohjalta; arvot, uskomukset ja ideologiat Euroopan muutosvoimina; ymmärtäminen ja väärinymmärtäminen: kognitio, mieli ja kulttuuri; humanistiset tieteet luovuuden ja innovaation lähteenä; ja inhimillinen tekijä teknologiassa, globalisaatiossa ja ympäristökysymyksissä. Suomen syksyllä 2006 isännöimän HERA-konferenssin aiheeksi valittiin humanististen tieteiden rooli ennakoitihankkeissa.

European Social Survey on EU:n, Euroopan tiedesäätiön ja kansallisten tutkimusrahoittajien yhteisrahoitteinen hanke. Hankkeessa haastattelututki-



”Kulttuurin ja yhteiskunnan tutkimuksen vaikuttavuutta ei voi tarkastella ja arvioida samoin perustein”



muksella kartoitetaan kansalaisten asenteita ja arvoja Euroopassa ja näin kerätään vertailukelpoista tutkimusaineistoa eri maista. Toimikunta on vuodesta 2001 rahoittanut aineiston keräämistä Suomen osalta. Vuonna 2005 toimikunta päätti osallistua ohjelman kolmanteen vaiheeseen.

Toimikunta rahoitti Euroopan tiedesäätiön viittä à la carte -ohjelmaa sekä useita EUROCORES-ohjelmia. Niistä uusina käynnistyivät Histories from the North – environments, movements, narratives (BOREAS) ja Consciousness in a Natural and Cultural Context (CNCC).

Yhteistyö Kiinan tiedeorganisaatioiden kanssa vauhdittui. Yhteistyössä Kiinan sosiaalitieteiden akademian (Chinese Academy of Social Sciences, CASS) kanssa järjestettiin Helsingissä ensimmäinen yhteinen seminaari. Seminaarin aiheena oli kulttuurien välinen vuorovaikutus. Yhdeksi konkreettiseksi yhteistyöteemaksi jatkossa nousi esille yritysviestintä.

Pohjoismaisten humanistis-yhteiskuntatieteellisten toimikuntien NOS-HS:n yhteisesti rahoittaman huippuyksikköohjelman hankkeet valittiin kertomusvuonna ja ohjelma käynnistyi. Ohjelmassa rahoitetaan neljää huippuyksikköä, joissa kaikissa on mukana myös suomalaisia tutkimusryhmiä.

Toimikunta on osallistunut yhteispohjoismaisen julkaisulautakunnan toimintaan (NOP-HS) ja rahoittanut sen kautta pohjoismaisia julkaisuja. NOP-HS on jo muutaman vuoden ajan tukenut sähköistä julkaisutoimintaa. Jatkossa keskeinen kehityshanke on parempien edellytysten luominen elektroniselle julkaisemiselle pohjoismaisella tasolla.

### Tutkimusohjelmat kansainvälistyvät

Tutkimusohjelmat soveltuvat kansainvälisen yhteistyön edistämiseen erittäin hyvin. Kansainvälinen yhteistyö varmistaa monitieteisen lähestymistavan ja mahdollistaa myös suuremmat tutkimusryhmät. Tutkimusympäristön kansainvälistyminen kuuluu tutkimusohjelmien tavoitteisiin jo lähtökohtaisesti.

Toimikunta käynnisti Liiketoimintaosaamisen tutkimusohjelman. Sen tavoitteena on tutkia suomalaisen talouden kannalta keskeisenä pidetyn liiketoimintaosaamisen eri ulottuvuuksia: millä tavalla ja miten suomalaiset ja Suomessa toimivat yritykset parantavat kilpailukykyä omalla toiminnallaan? Ohjelman puitteissa rahoitetaan kymmentä yksittäistä hanketta ja kahta konsortiota. Ohjelmaan on suunnitteilla kansainvälistä yhteistyötä muun muassa Venäjän kanssa.

Vuonna 2004 käynnistyneen Muuttuva Venäjä -tutkimusohjelman kansainvälinen rahoitusyhteistyö vauhdittui Venäjän humanistisen tiederahaston kanssa toteutetun yhteishaun kautta. Haun aiheena oli Venäjän media.

Toimikunta valmisteli monitieteistä Päihdet ja addiktio -tutkimusohjelmaa. Kansallisella tasolla päihdetien käytön on arvioitu olevan yksi tämän hetken keskeisimmistä suomalaisten terveyttä ja turvallisuutta vaarantavista tekijöistä. Ohjelman keskeisiä teemoja ovat muun muassa alkoholiolojen makromuutos, väestöryhmittäiset juomatapaerot ja haitat, huumeiden käyttö, haitat ja huume politiikka sekä addiktioikäytymisen ja -mekanismien tutkimus.



*Teollinen muotoilu  
-tutkimusohjelma:*

*<<< Projektipäällikkö  
Pertti Aula*

*<< Tutkija Petra Falin*

*< Professori Minna Uotila*



Päihteet ja addiktio -tutkimusohjelman valmisteluvaiheessa pyrittiin kartoittamaan eurooppalaista ja globaalia yhteistyötä mahdollisimman laajasti. Toimikunta järjesti Brysselissä tiedotusseminaarin, jossa osallistujia oli 14 eri maasta. Monien neuvottelujen tuloksena on, että ohjelma toteutetaan yhteistyössä Kanadan Neurotieteen, mielenterveyden ja addiktioiden laitoksen (Institute of Neuroscience, Mental Health and Addiction, INMHA) ja Venäjän perustutkimusrahaston (RFBR) sekä Venäjän humanistisen tiederahaston (RFH) kanssa. Myös muu rahoitusyhteistyö ohjelman myöhemmässä vaiheessa on mahdollista.

Valta Suomessa -tutkimusohjelman valmistelun ja aihealueiden tunnistamiseksi toimikunta järjesti tutkivan työpajan, johon osallistui lähes 200 tutkijaa ja vaikuttajaa. Tutkimusohjelman haku käynnistyy vuonna 2006. Haussa rohkaistaan erilaisia lähestymistapoja vallan tutkimiseen viiden teeman kautta. Niitä ovat esimerkiksi media ja valta, sukupuoli ja valta sekä talous ja valta. Valmisteluvaiheessa yhteistyöstä on keskustelu muiden pohjoismaiden kanssa.

### Vaikuttavuuden mittaamisen haasteet

Toimikunta järjesti useita keskustelutilaisuuksia tutkimuksen vaikuttavuuden mittaamisesta ja määrittämisestä tavoitteenaan ottaa siten osaa tiedepoliittiseen keskusteluun ja samalla valmistella Akatemian omaa laajaa vaikuttavuutta käsittelevää hanketta.

Kulttuurin ja yhteiskunnan tutkimuksen avulla vaikuttavuus on monisyinen ilmiö, jota ei voida helposti sovittaa yksinkertaisiin malleihin ja mittareihin. Vaikuttavuuden käsite itsessään on vaikea ja epämääräinen, eikä kulttuurin ja yhteiskunnan tutkimuksen sisällä vaikuttavuutta voi tarkastella ja arvioida samoin perustein. Toimikunta lähteekin siitä, että tarvitaan laajaa keskustelua, jotta vaikuttavuuden käsitteelle saadaan syvällisempi sisältö ja päästään käsiksi lyhyen aikavälin usein marginaalisten vaikutusten sijasta pitkän aikavälin todellisiin vaikutuspolkuihin.

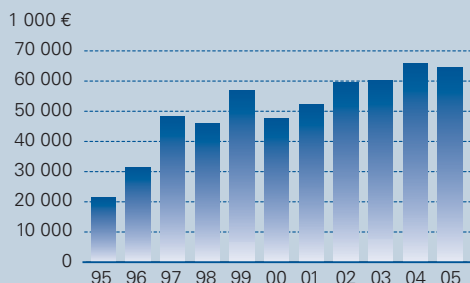
### Kulttuurin ja yhteiskunnan tutkimuksen toimikunnan toimialaan kuuluvat

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

# LUONNONTIETEIDEN JA TEKNIIKAN TUTKIMUKSEN TOIMIKUNTA 2005: KOHTEENA UUDET JA INNOVATIIVISET TUTKIMUSAVAUKSET



Toimikunnan rahoituspäätökset 1995–2005



Luonnontieteiden ja tekniikan tutkimuksen toimikunta panosti vuonna 2005 erityisesti arviointimenettelyn kehittämiseen, uusien, innovatiivisten tutkimusavauksien tunnistamiseen ja tukemiseen sekä kansainvälisen toiminnan tehostamiseen. Tutkimusohjelmien suunnittelussa ja valmistelussa tehtiin laajamittaista yhteistyötä tutkijakunnan, tutkimuksen rahoitusorganisaatioiden ja elinkeinoelämän kanssa.

Toimikunta kohdisti merkittävän osan tutkimusrahoituksestaan tutkimusmäärärahojen yleiseen haakuun, yhteensä 14,2 miljoonaa euroa 82 hankkeelle. Edistääkseen tutkimuksen uusiutumiskykyä toimikunta kiinnitti päätöksiä tehdessään erityisesti huomiota hankkeen innovatiivisuudesta ja tieteellisestä uutuusarvosta annettuun asiantuntija-arvioon. Tieteellisesti kunnianhimoisten hankkeiden rahoituksen jatkuvuus pyrittiin varmistamaan pitkäjänteisellä rahoituksella. Rahoitetuista hankkeista 90 % oli kolmi- tai nelivuotisia. Rahoitusta voitiin osoittaa noin joka kuudennelle hakijalle, mikä kokonaisuudessaan vastasi noin 11 % haetusta rahamäärästä. Rahoituspäätösten keskimääräinen koko oli 173 000 euroa.

Toimikunta edisti tieteellisen kehityksen myötä syntyviä uusia ja kasvavia alueita ja tieteenaloja erityisesti tutkimusmääräraha- ja rahoituksen suuntaamistukimuodoilla. Mallinnuksen ja simuloinnin perustutkimuksen vahvistamiseen suunnattiin lisärahoitusta noin 1,5 miljoonaa euroa. Lisäksi päätettiin rahoituksen suuntaamisesta kaukokartoituksen ja geoinformaatiikan (mukaan lukien navigointi ja paikannus) tutkimukseen yhteistyössä biotieteiden ja ympäristön tutkimuksen toimikunnan ja Tekesin kanssa vuonna 2006.

## Akatemian rahoittama tutkimus tieteellisesti tuloksellista

Akatemian rahoittamien hankkeiden tieteellistä vaikuttavuutta kartoitettiin muun muassa hankkeissa syntyneiden referoitujen julkaisujen ja opinnäytetöiden sekä tutkimusraporteista saadun tiedon avulla. Toimikunnan alojen tutkimushankkeet tuottivat selvästi tehokkaammin tieteellisiä julkaisuja rahoitukseen suhteutettuna kuin yliopistoissa tehtävä tutkimus keskimäärin. Referoituja kansainvälisiä aikakauslehtitikkkeitä syntyi miljoonalla eurolla keskimäärin 30, kun KOTA-tietokannan mukaan vuonna 2004 kansainvälisiä referoituja tieteellisiä julkaisuja tuotettiin luonnontieteellisellä koulutuslalla miljoonalla eurolla 9,9 kappaletta ja teknistieteellisellä alalla 3,7.

Miljoonalla eurolla Akatemia-rahoitusta syntyi keskimäärin noin neljä tohtorintutkintoa, kaksi lisensiaatintutkintoa sekä viisi diplomi-insinöörin tai maisterin tutkintoa. Vastaavasti yliopistoissa syntyi luonnontieteellisellä koulutuslalla keskimäärin 1,2 tohtorintutkintoa ja teknistieteellisellä koulutuslalla 0,6 tohtorintutkintoa miljoonaa euroa kohden (lähde: KOTA-tietokanta). Tarkastelun kohteena olivat luonnontieteiden ja tekniikan tutkimuksen toimikunnan yleisen tutkimusmäärärahaan rahoituspäätökset vuosilta 1995–2000.

## Tieteen tuloksia hyödynnetään yhä nopeammin

Toimikunnan rahoittama tutkimus on tyypillisesti poikkitieteellistä perustutkimusta, joka samalla on usein lähellä käytännön sovelluksia. Hankkeiden tutkimustuloksia oli kaupallistettu tai teollisesti hyödynnetty yli puolessa tarkasteltuja hankkeita, kun rahoituksen päättymisestä oli kulunut 1,5–5,5 vuotta. Hank-

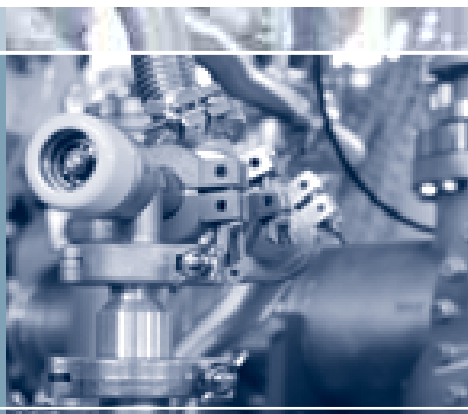
<< Akatemia-  
professori Mikko Sams,  
PROACT-tutkimus-  
ohjelma

< Tutkija  
Laura Kawhanen,  
PROACT

> Professori Juba Äystö,  
Ydin- ja materiaali-  
fysiikan tutkimus-  
ohjelma



”Tutkimuksen  
tuloksia hyödyn-  
netään elinkeino-  
elämässä lähimmän  
10 vuoden aikana”



keiden johtajista peräti 80 % arvioi tutkimuksen tuloksia hyödynnettävän elinkeinoelämässä lähimmän 10 vuoden aikana. Hankkeiden johtajista 45 % piti hankkeen tuloksia erittäin tärkeinä tai tärkeinä alan teollisten sovellusten kannalta.

Muun yhteiskunnallisen vaikuttavuuden osalta esiin nostettiin ekologiset ja luonnonsuojelulliset näkökohdat. Toteutetussa kyselytutkimuksessa olivat mukana vuosina 1997 ja 1998 vapaata tutkimusmäärärahaa saaneet elektroniikan ja sähkötekniikan, kone- ja valmistustekniikan, prosessi- ja materiaali-tekniikan, rakennus- ja yhdyskuntatekniikan ja tietojenkäsittelytieteiden hankkeet sekä tutkimusohjelmien Elektroniikan materiaalit ja mikrosysteemit (EMMA, 1999–2002) ja Tulevaisuuden kone- ja valmistustekniikka (TUKEVA, 2000–2003) hankkeet.

### Tutkimusohjelmilla lisäpanostusta strategisille alueille

Toimikunta painottaa tutkimusohjelmasuunnittelussa tieteellistä ja yhteiskunnallista vaikuttavuutta sekä tutkimustulosten hyödyntämistä. Ohjelmia valmistellaan usein myös kansainvälisenä yhteistyönä.

Tietotekniikan soveltaminen kone-, rakennus- ja automaatiotekniikkaan (KITARA, 2005–2009) -tutkimusohjelma käynnistyi yhteistyössä ympäristöministeriön ja Tekesin kanssa. Ohjelman tavoitteena on vahvistaa tieto- ja viestintäteknologian avulla kone- ja rakennusalojen perustutkimusosaamista. Sillä tuetaan uusien monitieteisten tutkimusryhmien ja tutkimuksen kansallisten ja kansainvälisten yhteistyöverkostojen syntymistä. Ohjelman 8 miljoonan euron kokonaisrahoituksesta Akatemian osuus on 5,6 miljoonaa euroa, Tekesin 2 miljoonaa euroa ja ympäristöministeriön 0,4 miljoonaa

naa euroa. KITARA-ohjelmaan kuuluu 15 konsortiota.

Akatemian hallitus myönsi neuvotteluvaltuuden Nanotieteen tutkimusohjelman (FinNano) ja Kestävä tuotanto ja tuotteet -tutkimusohjelman (KETJU) valmistelujen jatkamiseksi ja ohjelmien käynnistämiseksi vuonna 2006 sekä energia-alan tutkimusohjelman valmisteluun ohjelman käynnistämiseksi vuonna 2007.

### Arvioinnit tiedepoliittisen työn tukena

Toimikunta päätti kolmen tekniikan alan tieteenala-arvioinnin toteuttamisesta strategisen työnsä tueksi. Energiatekniikan tieteenala-arviointi käynnistettiin vuoden 2005 loppupuolella. Siinä arvioidaan energianteknikan ja siihen läheisesti liittyvien alueiden tutkimuksen tieteellinen laatu sekä alan koulutus ja opetusrakenne. Arviointia ohjaavassa johtoryhmässä on edustajia kauppa- ja teollisuusministeriöstä, Tekesistä, energia-alan keskusjärjestöstä sekä alan yrityksistä. Kansainvälinen asiantuntijaryhmä toteuttaa varsinaisen arvioinnin vuonna 2006. Arvioinnin tuloksia hyödynnetään energia-alan tutkimusohjelman valmistelussa. Tietotekniikan sekä kone- ja automaatiotekniikan aloilla arviointi on tarkoitus toteuttaa 2007–2008.

Toimikunta käynnisti vuosina 1998–2005 Akatemian rahoituksella aloitettujen Etelämanner-tutkimushankkeiden arvioinnin yhteistyössä biotieteiden ja ympäristön tutkimuksen toimikunnan sekä Etelämanner-tutkimuksen koordinaatioryhmän kanssa. Arvioinnin kohteena ovat myös Geologian tutkimuskeskuksen ja Geodeettisen laitoksen Etelämanner-tutkimushankkeet, jotka ovat saaneet Etelämanner-logistiikan tukea kyseisenä aikana. Lisäksi arvioidaan Merentutkimuslaitoksen yhteydessä toimivan logistiikkasihteeristön toiminta.



< *Professori Samuel Kaski, PROACT-tutkimusohjelman tutkimushanke Prima*

>> *Professori Petri Myllymäki, Prima*



## Kansainvälinen yhteistyö kiinteä osa toimintaa

Toimikunta edistää suomalaisten tutkijoiden kansainvälistä yhteistyötä muun muassa osallistumalla kansainvälisten ohjelmien ja hankkeiden rahoittamiseen. Pohjoismaissa sijaitsevan Eurooppalaisen ionosfääritutkalaitteiston (EISCAT) nykyinen sopimus päättyy vuoden 2006 lopussa. Toimikunnan puheenjohtaja allekirjoitti sopimuksen Suomen jäsenyyden jatkamisesta.

Toimikunta keskusteli Pohjoismaista kaukoputkea (NOT) hallinnoivan Pohjoismaiden optisen teleskoopin tieteellisen järjestön (Nordic Optical Telescope Scientific Association) ja Euroopan synkrotroonisäteilylaboratorion (ESRF) yhteispohjoismaisen NORDSYNC-konsortion sopimuksista, mutta päätöksenteko mahdollisista Suomen jäsenosuuksien muutoksista siirtyi tuleville vuosille.

Toimikunta osallistui aktiivisesti pohjoismaiseen yhteistyöhön. Toimikunnan puheenjohtaja toimi yhteispohjoismaisen luonnontieteellisten toimikuntien yhteistyöelimen (Nordiska samarbetsnämnden för naturvetenskaplig forskning, NOS-N) puheenjohtajana. Toimikunta on mukana NOS-N:n aloitteesta vuonna 2006 käynnistyvässä yhteispohjoismaisessa internetin tutkimus- ja kehitystyöhön liittyvässä Nordunet3-ohjelmassa, jonka haku toteutettiin loppuvuodesta 2005. Ruotsin, Norjan ja Tanskan kanssa vuosina 2003–2005 yhteistyössä rahoitetun Data Grid -projektin työn pohjalta toimikunta päätyi suosittamaan pohjoismaisen Data Grid -keskuksen perustamista vuosille 2006–2011.

Toimikunta osallistui Euroopan tiedesäätiön luonnontieteiden ja tekniikan pysyväiskomitean (PESC) käynnistämään EUROCORES-ohjelmaan Smart Structural Systems Technologies (S3T) sekä viiteen uuteen

tutkijoiden ja tutkimusryhmien verkostoitumista edistävään tieteelliseen ohjelmaan (ns. à la carte -ohjelmat). Toimikunta osallistui myös kemian alan ERA-NETin (ERA-Chemistry) valmistelemaan monikansalliseen tutkimusohjelmaan. Ohjelman tavoitteena on edistää erityisesti nuorten tutkijoiden tieteidenvälistä yhteistyötä materiaalitieteen alalla Euroopassa.

Toimikunta päätti osallistua amerikkalaisen Kansallisen tiedesäätiön (National Science Foundation) ja eurooppalaisten rahoitusorganisaatioiden väliseen yhteistyöhön, jolla edistetään amerikkalais-eurooppalaista tutkimusyhteistyötä materiaalien perustutkimuksessa ja materiaali-tekniikassa. Toimikunta varautuu rahoittamaan US-Europe Materials Liaison Group -yhteistyöhön liittyviä suomalaisia hankkeita 0,5 miljoonalla eurolla vuonna 2006.

## Luonnontieteiden ja tekniikan tutkimuksen toimikunnan toimialaan kuuluvat

- geotieteet
- avaruustutkimus ja tähtitiede
- matematiikka
- tietojenkäsittelytieteet
- tietoliikenne- ja automaatiotekniikka
- elektroniikka ja sähkötekniikka
- lääketieteellinen tekniikka
- fysiikka ja teknillinen fysiikka
- kemia ja kemian tekniikka
- materiaali- ja prosessitekniikka
- kone- ja valmistustekniikka
- arkkitehtuuri sekä rakennus- ja yhdyskuntatekniikka
- tilastotiede
- edellä mainittuihin liittyvä biotekniikka, biofysiikka ja bioinformatiikka

# TERVEYDEN TUTKIMUKSEN TOIMIKUNTA 2005: TUTKIMUKSEN MONIMUOTOISUUDEN YLLÄPITÄMINEN TÄRKEÄÄ

”Suomalainen  
biolääketieteellinen  
tutkimus on kansain-  
välisesti korkeatasoista”

> MICMAN – Mikrobit ja Ihminen -tutkimusohjelma:  
tutkija Yaofeng Zhao (vas.), sihteeri Naradja Wissmar  
ja tutkija Alexej Schmidt



**K**liininen tutkimus on eräs terveyden tutkimuk-  
sen toimikunnan rahoittamia tutkimusaloja;  
noin joka neljäs hakemus liittyy kliiniseen tutki-  
mukseen. Rahoituksen hakijoina kliinisten tutkijoi-  
den määrä on kuitenkin vähentynyt viime vuosina  
etenkin nuorten tutkijoiden keskuudessa. Kliinisen  
tutkijan uralle asettavat erityisiä haasteita aikaa vievä  
erikoistumiskoulutus ja potilastyö.

Toimikunta on aktiivisesti etsinyt uusia ratkaisui-  
malleja kliinisen tutkimuksen ja kliinisen tutkijanuran  
ongelmiin yhteistyössä yliopistosairaaloiden ja Suo-  
malainen Lääkärisseura Duodecimin kanssa. Tulokse-  
na on luotu osa-aikaisen työskentelyn mahdollistava  
rahoitus kliinisen tutkijanuran edistämiseksi.

Toimikunta suuntaa tukea sekä nuorille kliini-  
sessä erikoistumiskoulutuksessa oleville tohtoreille  
että varttuneemmille, tutkimustyössään pidemmälle  
edenneille kliinisille tutkijoille. Tämä uusi tapa tukea  
kliinistä tutkijanuraa esiteltiin syyskuussa tutkijoille  
toimikunnan ja Duodecimin yhteisseminaarissa, jos-  
sa pohdittiin kliinisen tutkijanuran haasteita.

Tutkimusohjelmayhteistyö toisten toimikuntien  
kanssa mahdollistaa terveyden tutkimuksen alan  
monipuolisen tukemisen. Toimikuntien yhteistyönä  
käynnistettiin toimintavuoden aikana neurotieteiden  
tutkimusohjelma (NEURO, 2005–2009), jossa ra-  
hoitetaan hermojärjestelmän rakenteeseen ja toiminta-  
an liittyvää tutkimusta monipuolisesti molekyyli-  
biologiasta kliinisiin neurotieteisiin sekä neurotek-  
nologialla ja -filosofiaa. NEURO-ohjelmassa on mu-  
kana myös kaksi kansainvälistä rahoittajaa: Kiinan  
kansallinen luonnontieteiden säätiö (National  
Natural Science Foundation of China) sekä Kanadan  
Neurotieteen, mielen terveyden ja addiktioiden laitos

(Institute of Neuroscience, Mental Health and Addic-  
tion).

Toimikunta valmisteli myös uusia tutkimusohjel-  
mia. Nämä olivat Päihteet ja addiktio, Kemiallinen,  
fysikaalinen ja biologinen nanotiede, Työ, hyvinvointi  
ja 2000-luvun haasteet sekä Ravitsemus, elintarvik-  
keet ja terveys. Lisäksi se suunnitteli monitieteistä ja  
laajaa tutkimusohjelmaa Suomen kansantaudeista to-  
teutettavaksi muiden toimikuntien sekä mahdollisesti  
koti- ja ulkomaisten rahoittajien yhteistyönä.

## Arvioinnit tuovat tietoa heikkouksista ja vahvuuksista

Tieteenala-arvioinnit tuottavat tärkeää tietoa alan heik-  
kouksista, vahvuuksista ja mahdollisista kehittämiskoh-  
teista. Toimikunta otti huomioon vuonna 2003 toteute-  
tussa hoitotieteen tieteenala-arvioinnissa saatuja suosii-  
tuksia suunnatessaan rahoitusta hoitotieteelliseen tutki-  
mukseen. Hoitotiede on yksi toimikunnan toimialan  
pienistä tieteenaloista, joiden tieteellisen tason seura-  
minen ja kohottaminen on tärkeää tutkimuksen moni-  
muotoisuuden ylläpitämiseksi.

Rahoitusta suuntaamalla vahvistettiin suomalais-  
ta hoitotieteen tutkimusta ja edistettiin hoitotieteelli-  
sen tutkimuksen yhteiskunnallista merkittävyyttä,  
alan tutkijankoulutusta sekä kansallista ja kansainvä-  
listä verkottumista. Toimikunta myönsi rahoitusta  
neljälle hoitotieteen hankkeelle yhteensä noin 0,6 mil-  
joonaa euroa. Arviointipaneeli kiitti tieteenala-arvi-  
oinnin suositusten huomioimista tutkimushankkei-  
den suunnittelussa. Paneelin mukaan hakemuksissa  
esitetyt tutkimusmenetelmät olivat monipuolistuneet  
ja yhteistyö oli lisääntynyt.

Toimikunta suuntasi rahoitusta myös integratiiviseen fysiologiaan neljälle hankkeelle, yhteensä 0,6 miljoonaa euroa. Suuntaamalla rahoitusta tälle alalle toimikunnan tavoitteena on paitsi lisätä tutkijakunnan ymmärrystä koko elimistön fysiologiasta, niin myös kehittää uusia lähestymistapoja ihmisen sairauksien patofysiologian selvittämiseksi.

Toimikunta toteutti Terveiden edistämisen tutkimusohjelman (TERVE 2001–2004) loppuarvioinnin. TERVE-ohjelman tavoitteena oli etsiä keinoja ja kehittää menetelmiä suomalaisten terveyden ja hyvinvoinnin edistämiseksi sekä edistää alan tutkimuksellista vuorovaikutusta. Ohjelmaa arvioineiden asiantuntijoiden mukaan ohjelma oli merkityksellinen ja hankkeiden tieteellinen laatu ja määrä olivat erinomaisia.

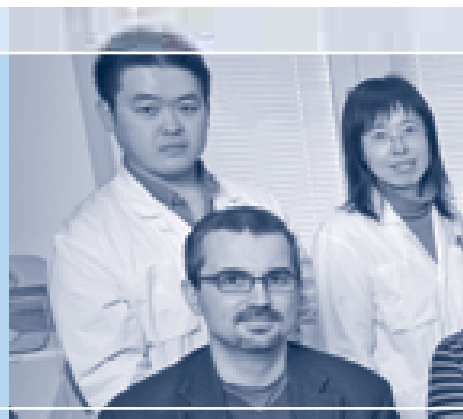
vaikuttanut sosiaali- ja terveystalouteen. Ohjelma ei kuitenkaan tuottanut sellaista tietoa, joka olisi auttanut supistamaan väestöryhmien välisiä terveys- ja muita hyvinvointieroja. Tutkijankoulutus ulkomailla -rahoitusta saaneet tutkijat pitivät post doc -kautta ulkomaille merkittävänä uransa kannalta. Saadun palautteen mukaan rahoitusmuotoa olisi hyvä kehittää kattamaan myös tutkimustyön alkuvaiheet kotimaahan paluun jälkeen.

### **Pysyttävä alan kansainvälisessä kärjessä**

Kansainvälinen yhteistyö on edellytys alan tutkimuksen kärjessä pysymiselle. Suomalainen biolääketieteellinen tutkimus on kansainvälisesti korkeatasoista,



*Pohjoismaiset molekyyli-lääketieteen huippuyksiköt, Wired. Professori Anita Aperia ja hänen tutkimusryhmänsä.*



Arviointiryhmä olisi kuitenkin toivonut pidempiaikaista ja suurempaa rahoitusta ohjelmalle.

Toimikunta osallistui Akatemian rahoittaman tutkimuksen vaikuttavuutta selvittävään hankkeeseen tarkastelemalla oman rahoitustoimintansa vaikuttavuutta kolmesta eri näkökulmasta: psykiatrian tutkijankoulutuksen kehittämiseksi tehtyjen toimenpiteiden arviointi sekä Väestöryhmien väliset terveys- ja muut hyvinvointierot (TERO 1998–2000) -tutkimusohjelman yhteiskunnallisten vaikutusten arviointi ja tutkijankoulutus ulkomailla -rahoitusmuodon vaikuttavuusarviointi.

Psykiatrian tutkijankoulutuksen arvioinnin mukaan psykiatrian tutkimus on viime vuosina kehittynyt myönteiseen suuntaan eikä kaipaa enää erityistukea. Tutkijankoulutusta toivottiin vielä selkeytettäväksi erityisesti tohtorin tutkinnon jälkeen. Vaikuttavuusarvioinnin mukaan TERO-ohjelma tuotti arvokasta tietoa laman vaikutuksista ja osa hankkeista on suoranaisesti

mikä näkyy esimerkiksi suomalaistutkijoiden menestymisessä EU:n 6. puiteohjelman hauissa. Suomalaisia tutkijoita on mukana lähes joka neljännessä puiteohjelman terveysalan bioteknologiapainopistealueen hankkeista. Suomalaistutkijoiden puiteohjelmasta saama rahoitus näihin hankkeisiin on yhteensä noin 47 miljoonaa euroa.

Puiteohjelmasta rahoitusta saaneet suomalaiset tutkijat ovat menestyneet erinomaisesti myös Akatemian rahoituksesta kilpailtaessa: neljä viidestä EU-rahoitusta saaneesta tutkijasta on hakenut ja saanut rahoitusta Akatemiasta 2000-luvulla.

Toimikunta edisti tutkijoiden kansainvälistä yhteistyötä muun muassa hyödyntämällä Akatemian kahdenvälisiä kansainvälisiä sopimuksia sekä osallistumalla eurooppalaisten tutkimusrahoittajien ERANET-hankkeisiin. Toimikunnan mielestä rahoittajien välisen yhteistyön tulee lähteä liikkeelle aidoista tutkijoiden välisistä kontakteista.



Toimikunta osallistui tutkijavierailuihin Kiinaan, Intiaan ja Japaniin selvittääkseen mahdollisuuksia rahoittajayhteistyöhön sekä kartoittaakseen suomalaisten tutkijoiden yhteistyömahdollisuuksia näiden maiden tutkijoiden kanssa.

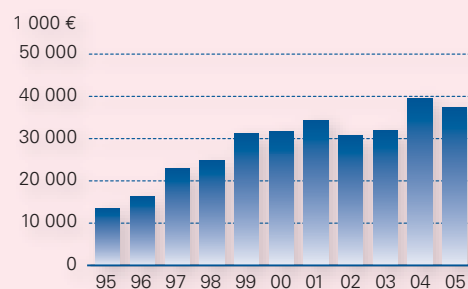
Kiinan vierailu johti NEURO-ohjelman monikansalliseen toteuttamiseen. Intian vierailun tuloksena terveyden tutkimuksen toimikunta ja Intian Bioteknologian osasto (Department of Biotechnology, DBT) sopivat rahoitusyhteistyöstä rokotekehityksen, diagnostiikan ja lääkekehityksen laskennallisten menetelmien aloilla. Japanin tutkijavierailu vakuutti sekä japanilaiset että suomalaiset tutkijat yhteistyön mahdollisuuksista kantasoluihin liittyvässä tutkimuksessa ja regeneratiivisen lääketieteen alalla.

kijoihin. Toimikunta vieraili kertomassa Akatemian rahoitusmuotouudistuksesta sekä omista aloitteistaan kuudessa eri yliopistossa, joissa on toimikunnan alaan liittyvää tutkimusta ja opetusta. Keskustelua herättivät erityisesti toimikunnan aloitteet: kliinisen tutkijan määrärahat, yhteistyö Intian DBT:n kanssa sekä hoidon ja diagnostiikan vaikuttavuuden tutkimukseen suunnattu rahoitus ja Akatemian uusi vierailevien professoreiden ohjelma, Finland Distinguished Professor Programme (FiDiPro).

Toimikunta oli mukana valmistelemissa Akatemian tiedeviikkoja, jotka keskittyivät elintarvikkeisiin ja terveyteen. Se osallistui Duodecim ja Akatemian yhteisen konsensuskokouksen järjestämiseen.



Toimikunnan rahoituspäätökset 1995–2005



Toimikunta pyrkii rahoitusyhteistyöhön regeneratiivisen lääketieteen alalla toimivan rahoittajatahon, Japanin tieteen edistämisseuran (Japan Society for the Promotion of Science) kanssa.

EU-maiden välistä rahoitusyhteistyötä kokeillaan kolmessa eri aloja edustavassa ERA-NET-hankkeessa. Ensimmäisenä tutkimusrahoitusta tullaan tarjoamaan kymmenen Euroopan maan yhteisessä mikrobiologian alan ERA-PathoGenoMics-hankkeessa, jossa kertomusvuonna sovittiin tutkijoille suunnatun yhteishaun yksityiskohdista. Yhteistyötä valmistellaan myös ikääntymisen tutkimusta käsittelevässä ERA-Age-hankkeessa sekä systeemibiologian alaa käsittelevässä ERASysBio-hankkeessa.

### Toimikunta jalkautui yliopistoihin

Yliopistovierailut ovat olleet toimikunnalle tärkeä kanava yhteydenpidossa yliopistoihin ja niiden tut-

### Terveyden tutkimuksen toimikunnan toimialaan kuuluvat

- 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

# SUOMEN AKATEMIAN TUTKIMUSRAHOITUSPÄÄTÖKSET TIETEENALOITTAIN VUOSINA 2003–2005\*

Tieteenala	2005	%	2004	%	2003	%
<b>Luonnontieteet</b>	<b>103 032 060</b>	<b>47</b>	<b>91 136 890</b>	<b>44</b>	<b>78 637 267</b>	<b>44</b>
Avaruustiede ja tähtitiede**	15 956 960		3 161 010		2 493 090	
Biologia, ympäristötieteet	32 553 120		32 863 330		31 698 010	
Fysiikka***	24 145 320		22 464 420		22 867 477	
Geotieteet, meteorologia	2 458 430		5 279 330		1 899 490	
Kemia	8 762 350		9 953 800		5 493 540	
Maantiede	961 540		1 410 620		1 455 540	
Matematiikka	5 931 520		6 282 360		5 077 990	
Tietojenkäsittelyoppi	12 262 820		9 722 020		7 652 130	
<b>Tekniset tieteet</b>	<b>16 635 620</b>	<b>8</b>	<b>22 786 910</b>	<b>11</b>	<b>15 444 120</b>	<b>8</b>
Arkkitehtuuri	207 610		413 220		107 440	
Biotekniikka, elintarviketekniikka	1 507 280		2 295 360		682 980	
Energiatekniikka	31 280		101 590		26 430	
Kone- ja valmistustekniikka	3 086 830		1 837 820		1 247 790	
Metallurgia ja kaivannaistekniikka			394 750		121 810	
Muu tekniikka	288 450		184 720		636 850	
Prosessi- ja materiaalitekniikka	3 410 500		3 942 270		2 055 470	
Puunjalostustekniikka			371 250		21 220	
Rakennus- ja yhdyskuntatekniikka	1 896 920		1 347 030		549 580	
Sähkötekniikka	6 206 750		9 547 960		8 290 000	
Teknillinen kemia, kemian prosessit			2 350 940		1 704 550	
<b>Lääke- ja terveystieteet</b>	<b>42 214 876</b>	<b>19</b>	<b>43 999 580</b>	<b>21</b>	<b>32 158 470</b>	<b>17</b>
Lääketieteet ja hoitotiede			1 590		-	
Biolääketieteet	20 311 836		26 675 480		14 849 300	
Eläinlääketiede	712 260		719 060		176 720	
Farmasia	2 262 670		2 625 400		693 920	
Hammaslääketieteet	550 110		816 760		1 017 320	
Hoitotiede	615 700		195 190		299 760	
Kansanterveystiede	3 569 710		4 142 420		7 950 750	
Kliiniset lääketieteet	13 294 170		7 692 450		6 541 650	
Liikuntatiede	128 000		574 220		169 410	
Ravitsemustiede	770 420		557 010		459 640	
<b>Maatalous- ja metsätieteet</b>	<b>5 156 960</b>	<b>2</b>	<b>2 720 070</b>	<b>1</b>	<b>7 823 540</b>	<b>4</b>
Maatalous- ja elintarviketieteet	2 339 590		438 850		3 822 990	
Metsätieteet	2 817 370		2 281 220		4 000 550	
<b>Yhteiskuntatieteet</b>	<b>31 627 221</b>	<b>15</b>	<b>28 696 120</b>	<b>14</b>	<b>29 637 516</b>	<b>16</b>
Kansantaloustiede	2 018 640		1 562 600		2 526 610	
Kasvatustiede	3 087 771		1 691 830		2 709 050	
Liiketaloustiede, talusmaantiede	5 675 880		3 005 690		3 336 190	
Oikeustiede	1 862 730		3 262 860		3 170 860	
Psykologia	6 228 190		5 655 360		3 205 610	
Sosiaalitieteet	6 975 430		8 299 070		9 667 392	
Tilastotiede	404 400		54 780		147 934	
Valtio-oppi, hallintotiede	3 178 850		2 351 430		3 750 580	
Viestintä- ja informaatiotieteet	2 195 330		2 812 500		1 123 290	
<b>Humanistiset tieteet</b>	<b>19 836 223</b>	<b>9</b>	<b>18 574 877</b>	<b>9</b>	<b>20 736 480</b>	<b>11</b>
Filosofia	3 950 800		2 489 197		3 103 920	
Historia ja arkeologia	4 316 550		3 755 370		4 331 460	
Kielitieteet	5 210 913		3 646 150		4 463 200	
Kulttuurien tutkimus	2 874 650		1 863 140		2 200 440	
Taiteiden tutkimus, kirjallisuus	1 880 620		3 976 230		4 608 990	
Teologia	1 602 690		2 844 790		2 028 470	
<b>Muut</b>	<b>200 000</b>	<b>0</b>	<b>50 000</b>	<b>0</b>		
<b>Yhteensä</b>	<b>218 702 960</b>	<b>100</b>	<b>207 964 447</b>	<b>100</b>	<b>184 437 393</b>	<b>100</b>

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

\*\* Lukuun sisältyy ESO:n liittymis- ja jäsenmaksu.

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

# SUOMEN AKATEMIAN TUTKIMUSRAHOITUSPÄÄTÖKSET SUORITUSPAIKOITTAIN VUOSINA 2003–2005

Suorituspaikka	2005	%	2004	%	2003	%
<b>Yliopistot</b>	<b>166 634 384</b>	<b>76,2</b>	<b>173 476 787</b>	<b>83,4</b>	<b>150 526 083</b>	<b>81,6</b>
Helsingin kauppakorkeakoulu	1 118 050	0,5	2 020 890	1,0	911 780	0,5
Helsingin yliopisto	61 102 313	27,9	63 698 407	30,6	51 102 989	27,7
Joensuun yliopisto	5 935 260	2,7	5 097 470	2,5	6 911 030	3,7
Jyväskylän yliopisto	16 620 921	7,6	14 143 830	6,8	13 618 520	7,4
Kuopion yliopisto	8 140 730	3,7	8 070 070	3,9	5 926 040	3,2
Lapin yliopisto	1 221 010	0,6	989 810	0,5	1 692 210	0,9
Lappeenrannan teknillinen yliopisto	919 930	0,4	1 583 210	0,8	1 623 720	0,9
Maanpuolustuskorkeakoulu	113 380	0,1			750	0,0
Oulun yliopisto	10 498 130	4,8	13 441 280	6,5	9 567 920	5,2
Sibelius-Akatemia	21 000	0,0	719 010	0,3	267 920	0,1
Svenska handelshögskolan	647 600	0,3	42 400	0,0	1 013 990	0,5
Taideteollinen korkeakoulu	277 250	0,1	789 990	0,4	1 124 300	0,6
Tampereen teknillinen yliopisto	4 845 440	2,2	6 161 360	3,0	5 914 040	3,2
Tampereen yliopisto	9 135 650	4,2	9 531 450	4,6	10 853 924	5,9
Teatterikorkeakoulu		0,0	150 870	0,1		0,0
Teknillinen korkeakoulu	25 220 330	11,5	20 718 100	10,0	14 645 940	7,9
Turun kauppakorkeakoulu	779 330	0,4	724 280	0,3	832 260	0,5
Turun yliopisto	14 214 730	6,5	17 533 830	8,4	19 133 260	10,4
Vaasan yliopisto	446 460	0,2	278 050	0,1	192 990	0,1
Åbo Akademi	5 376 870	2,5	7 782 480	3,7	5 192 500	2,8
<b>Yliopistosairaalat</b>	<b>2 295 740</b>	<b>1,0</b>	<b>1 066 600</b>	<b>0,5</b>	<b>1 088 310</b>	<b>0,6</b>
<b>Tutkimuslaitokset</b>	<b>16 847 596</b>	<b>7,7</b>	<b>11 729 200</b>	<b>5,6</b>	<b>13 910 530</b>	<b>7,5</b>
<b>Ulkomaiset organisaatiot*</b>	<b>28 503 920</b>	<b>13,0</b>	<b>16 530 090</b>	<b>7,9</b>	<b>16 068 940</b>	<b>8,7</b>
Tieteelliset seurat	1 241 430	0,6	1 371 080	0,7	1 374 970	0,7
Ammattikorkeakoulut	88 220	0,0	77 740	0,0	10 900	0,0
Yritykset	248 530	0,1	308 310	0,1	346 730	0,2
Muut organisaatiot	2 814 810	1,3	3 363 280	1,6	994 020	0,5
Yksittäinen tutkija	28 330	0,0	41 360	0,0	116 910	0,1
<b>Yhteensä</b>	<b>218 702 960</b>	<b>100,0</b>	<b>207 964 447</b>	<b>100</b>	<b>184 437 393</b>	<b>100</b>

\* Lukuun sisältyy ESO:n liittymis- ja jäsenmaksu sekä CERNin vuotuinen jäsenosuus.

## SUOMEN AKATEMIAN HALLINTOVIRASTON JOHTO, YKSIKÖIDEN PÄÄLLIKÖT JA SIHTEERIT VUONNA 2005

### Johto

Väyrynen Raimo, pääjohtaja  
Laine Jarmo, tiedeasiainneuvos  
(pääjohtajan erityisavustaja)  
Rautiainen Irmeli,  
johdon assistentti

Pauli Anneli, ylijohdaja, tutkimus  
Heinänen Anne,  
tiedeasiainneuvos  
(ylijohtajan erityisavustaja)  
Raatikainen Anja,  
johdon assistentti

Sarkio Juha, ylijohdaja, hallinto  
Kulo Päivi, johdon assistentti

### Biotieteiden ja ympäristön tutkimuksen yksikkö

Kallio Arja, yksikön johtaja  
Järvinen Riitta, yksikön sihteeri

### Kulttuurin ja yhteiskunnan tutkimuksen yksikkö

Savunen Liisa, yksikön johtaja  
Ryhänen Maija, yksikön sihteeri

### Luonnontieteiden ja tekniikan tutkimuksen yksikkö

Linko Susan, yksikön johtaja  
Hagelin Aila, yksikön sihteeri

### Terveyden tutkimuksen yksikkö

Mustonen Riitta, yksikön johtaja  
Rajala Anneli, yksikön sihteeri

### Hallintoyksikkö

Saarela Maarit,  
henkilöstöpäällikkö  
Tyynelä Inkeri, osastosihteeri

### Kansainvälisten suhteiden yksikkö

Hattula Raija, yksikön johtaja  
Bqain Arja, yksikön sihteeri

### Palveluyksikkö

Hongisto Seppo,  
kehittämispäällikkö  
Moisander Pirjo, ylivirastomestari

### Talouksyksikkö

Virtanen Pirkko, yksikön johtaja  
Hyttinen Merja, taloussihteeri

### Tietohallintoyksikkö

Raejärvi Seppo, yksikön johtaja  
Kauranen Anneli, IT-tukihenkilö

### Viestintäyksikkö

Tanner Maj-Lis, viestintäjohtaja  
Aaltomaa Marjo,  
viestintäassistentti

# SUOMEN AKATEMIAN HALLITUKSEN JA TIETEELLISTEN TOIMIKUNTIEN JÄSENET VUONNA 2005

## Akatemian hallitus 2004–2006

Puheenjohtaja  
Pääjohtaja Raimo Väyrynen

Varapuheenjohtaja  
Teknologijahtaja  
Markku Karlsson  
UPM Kymmene Oyj

Professori Riitta Keiski  
Luonnontieteiden ja tekniikan  
tutkimuksen toimikunta  
Oulun yliopisto

Tutkimus- ja tuotekehitysjohtaja  
Tiina Mattila-Sandholm  
Biotieteiden ja ympäristön  
tutkimuksen toimikunta  
Valio T&K

Professori Arto Mustajoki  
Kulttuurin ja yhteiskunnan  
tutkimuksen toimikunta  
Helsingin yliopisto

Johtaja Pirkko Nuolijärvi  
Kotimaisten kielten  
tutkimuskeskus

Professori Kalervo Väänänen  
Terveystieteiden tutkimuksen  
toimikunta  
Turun yliopisto

## Biotieteiden ja ympäristön tutkimuksen toimikunta

Puheenjohtaja  
Tutkimus- ja tuotekehitysjohtaja  
Tiina Mattila-Sandholm  
teollinen mikrobiologia  
Valio T&K

Professori Juha Kämäri  
ympäristönmuutosten tutkimus  
Suomen ympäristökeskus

Dosentti Jyrki Luukkanen  
ilmasto-, biodiversiteetti- ja  
kehitysyhteistyöpolitiikka  
Turun kauppakorkeakoulu

Professori Markku Löytönen  
kulttuurimaantiede  
Helsingin yliopisto

Professori Raili Myllylä  
biokemia  
Oulun yliopisto

Professori Pasi Puttonen  
metsätieteet  
Helsingin yliopisto

Professori Eevi Rintamäki  
kasvibiologia  
Turun yliopisto

Professori Liselotte Sundström  
evoluutiobiologia, ekologia  
Helsingin yliopisto

Maatalousneuvos Leena Vestala  
geeni- ja bioteknologia  
Maa- ja metsätalousministeriö

Professori Matti Vornanen  
eläinfysiologia  
Joensuun yliopisto

Professori Karl Åkerman  
solubiologia  
Kuopion yliopisto

## Kulttuurin ja yhteiskunnan tutkimuksen toimikunta

Puheenjohtaja  
Professori Arto Mustajoki  
venäjän kieli ja kirjallisuus  
Helsingin yliopisto

Ylijohtaja Matti Heikkilä  
sosiaalipolitiikka  
Stakes

Professori Eila Helander  
kirkkososiologia  
Helsingin yliopisto

Dosentti Päivi Hovi-Wasastjerna  
graafinen viestintä  
Taideteollinen korkeakoulu

Professori Anne Kovalainen  
taloussosiologia,  
liiketoimintaosaaminen  
Turun kauppakorkeakoulu

Professori Urpo Nikanne  
suomen kieli ja kirjallisuus  
Åbo Akademi

Professori  
Anna Raija Nummenmaa  
kasvatustiede  
Tampereen yliopisto

Professori Kyösti Pekonen  
yleinen valtio-oppi  
Helsingin yliopisto

Professori Raija-Leena Punamäki  
psykologia  
Tampereen yliopisto

Professori Juha Sihvola  
historiatieteet, filosofian historia  
Helsingin yliopisto

Professori Marja Tuominen  
kulttuurihistoria  
Lapin yliopisto

## Luonnontieteiden ja tekniikan tutkimuksen toimikunta

Puheenjohtaja  
Professori Riitta Keiski  
kemiallinen prosessitekniikka  
Oulun yliopisto

Professori Iiro Hartimo  
elektroniikka,  
tietoliikennetekniikka  
Teknillinen korkeakoulu

Professori Hannu Hänninen  
koneenrakennustekniikka  
Teknillinen korkeakoulu

Professori Timo Jääskeläinen  
fysiikka  
Joensuun yliopisto

Professori Mikko Kara  
energiatekniikka  
Valtion teknillinen  
tutkimuskeskus

Professori Kirsti Loukola-  
Ruskeeniemi  
tekninen geologia, geokemia,  
ympäristögeologia  
Teknillinen korkeakoulu

Professori Pertti Mattila  
matematiikka  
Helsingin yliopisto

Professori Pirkko Oittinen  
viestintätekniikka  
Teknillinen korkeakoulu

Professori Kari Rissanen  
orgaaninen kemia  
Jyväskylän yliopisto

Dosentti Ulla Ruotsalainen  
(1.1.2006 professori)  
lääketieteellinen tekniikka  
Tampereen teknillinen yliopisto

Professori Kaisa Sere  
tietojenkäsittelytiede  
Åbo Akademi

## Terveystieteiden tutkimuksen toimikunta

Puheenjohtaja  
Professori Kalervo Väänänen  
biolääketiede  
Turun yliopisto

Professori Anssi Auvinen  
epidemiologia  
Tampereen yliopisto

Professori Marja-Liisa Hänninen  
elintarvike- ja ympäristöhygienia  
Helsingin yliopisto

Professori Jorma Keski-Oja  
syöpäbiologia  
Helsingin yliopisto

Professori Anna-Elina Lehesjoki  
lääketieteellinen genetiikka  
Helsingin yliopisto

Professori Helena Leino-Kilpi  
hoitotiede  
Turun yliopisto

Tutkimusprofessori Pirjo Pietinen  
ravitsemusepidemiologia  
Kansanterveyslaitos

Professori Tuula Salo  
suuapatologia  
Oulun yliopisto

Professori Hilikka Soininen  
kliiniset tieteet  
Kuopion yliopisto

Professori Arto Urtti  
biofarmasia  
Helsingin yliopisto

Professori Timo Vesikari  
virologia  
Tampereen yliopisto

# AKATEMIAPROFESSORIT VUONNA 2005

- Lauri Aaltonen  
1.8.2002–31.7.2007  
Periytyvän kasvainlitiuden  
molekyylitausta  
Helsingin yliopisto
- Helena Aksela  
1.8.2001–31.7.2006  
Synkronisäteilyherätteen  
atomien ja molekyylien  
elektronispektroskopia  
Oulun yliopisto
- Risto Alapuro  
1.8.2005–31.7.2009  
Demokratian tilaa Suomessa  
globalisaation olosuhteissa  
Helsingin yliopisto
- Rauno Alatalo  
1.8.2004–31.7.2009  
Seksuaalinen valinta –  
periytyvyys ja maternaaliefektit  
yksilön kunnan määrittäjinä  
Jyväskylän yliopisto
- Kari Alitalo  
1.8.1993 lähtien toistaiseksi  
Syövän molekyylibiologia  
Helsingin yliopisto
- Eva-Mari Aro  
1.8.1998–31.7.2008  
Kloroplastit kasvien stressin-  
sietokyvyn mittareina  
Turun yliopisto
- Jaakko Astola  
1.8.2001–31.7.2006  
Signaalikäsittelyn menetelmiä  
Tampereen teknillinen yliopisto
- Ralph-Johan Back  
1.8.2002–31.7.2007  
Ohjelmistokehityksen formaalit  
menetelmät  
Åbo Akademi
- Dennis Bamford  
1.8.2002–31.7.2007  
Makromolekyylikompleksien  
rakenne ja  
molekyylimuotoitusten toiminta  
Helsingin yliopisto
- Ilkka Hanski  
1.8.1996–31.7.2011  
Metapopulaatiobiologia  
Helsingin yliopisto
- Erkki Haukioja  
1.8.2000–31.7.2005  
Koivujen hyönteisresistenssin  
karakterisointi ja raskasmetalli-  
päästöjen ekologiset vaikutukset  
Turun yliopisto
- Marjatta Hietala  
1.8.2002–31.7.2007  
Yliopistot, tiede ja tutkijat  
kaupunkien menestystekijänä  
Tampereen yliopisto
- Seppo Honkapohja  
1.8.2000–31.7.2005  
Oppimiskäyttäytyminen ja  
muuta makroteorian teemoja  
Helsingin yliopisto
- Olli Ikkala  
1.8.2005–31.7.2010  
Materiaalitieteet  
Teknillinen korkeakoulu
- Sirpa Jalkanen  
1.8.1996–31.7.2006  
Solureseptorit syövässä ja  
tulehduksissa  
Turun yliopisto
- Kalervo Järvelin  
1.8.2004–31.7.2009  
Monikielinen dokumenttien haku  
ja hallinta sekä tehtäväkeskeinen  
tiedonkulku  
Tampereen yliopisto
- Kai Kaila  
1.8.1996–31.7.2006  
GABA-välitteisen  
hermosoluviestinnän merkitys  
aivojen kehityksessä, plasti-  
suudessa ja hermostovaurioissa  
Helsingin yliopisto
- Olli-Pekka Kallioniemi  
1.8.2004–31.7.2009  
Soveltava syöpäbiologian  
tutkimusohjelma  
Valtion teknillinen  
tutkimuskeskus
- Kimmo Kaski  
1.8.1996–31.7.2006  
Laskennallinen tiede ja tekniikka  
Teknillinen korkeakoulu
- Seppo Kellomäki  
1.8.2001–31.7.2006  
Ilmastonmuutosten ja ilmakohän  
kohonneen hiilidioksidipitoisuuden vaikutuksia  
metsäekosysteemin toimintaan  
ja metsäpuiden fysiologiaan  
Joensuun yliopisto
- Simo Knuutila  
1.8.1994–31.7.2009  
Mielen filosofian historia  
Helsingin yliopisto
- Martti Koskeniemi  
1.8.2005–31.7.2010  
Kansainvälisen oikeuden rajat  
Helsingin yliopisto
- Jussi Kukkonen  
1.8.2005–31.7.2010  
Luonnon orgaanisen aineksen  
ekotoksikologia vesistöissä  
Joensuun yliopisto
- Markku Kulmala  
1.8.2004–31.7.2009  
Ilmakehän aerosolihiukkasten  
muodostuminen ja kasvu  
Helsingin yliopisto
- Antti Kupiainen  
1.8.1999–31.7.2009  
Matemaattinen fysiikka  
Helsingin yliopisto
- Markku Laakso  
1.8.2005–31.7.2010  
Tyypin 2 diabetesta aiheuttavien  
uusien geenien identifioiminen  
Kuopion yliopisto
- Markku Leskelä  
1.8.2004–31.7.2009  
Epäorgaaninen kemia,  
eritysaloina ohutkalvot,  
polymerointikatalyytit ja  
nanomateriaalit  
Helsingin yliopisto
- Heikki Mannila  
1.8.2004–31.7.2009  
Algoritminen hahmonetsintä ja  
tiedon louhinnan teoria  
Teknillinen korkeakoulu
- Risto Nieminen  
1.8.1997–31.7.2002,  
1.8.2003–31.7.2008  
Laskennallinen materiaalitiede  
Teknillinen korkeakoulu
- Kevät Nousiainen  
1.8.2004–31.7.2009  
Minna Canth  
-akatemiaprofessori  
(nais- ja tasa-arvotutkimus)  
Sukupuolten tasa-arvon ja  
sukupuolisyrjinnän kysymyksiä  
käsittelevä tutkimus  
Helsingin yliopisto
- Hannu Nurmi  
1.8.2003–31.7.2008  
Poliittisten instituutioiden mallit  
Turun yliopisto
- Risto Näätänen  
1.9.1983 lähtien toistaiseksi  
Kognitio ja sen hermostollinen  
perusta  
Helsingin yliopisto
- Erkki Oja  
1.8.2000–31.7.2005  
Uudet informaation käsittelyn  
periaatteet  
Teknillinen korkeakoulu
- Jukka Pekola  
1.8.2000–31.7.2005  
Mesoskooppinen fysiikka ja  
nanorakenteiden anturisoitukset  
Teknillinen korkeakoulu
- Leena Peltonen-Palotie  
1.8.2003–31.7.2008  
Perimänlaajuinen tutkimus  
yleisten tautien geenitaustasta  
Kansanterveyslaitos ja  
Helsingin yliopisto
- Heikki Räisänen  
1.8.2001–31.7.2006  
Varhaisen kristillisen ajattelun  
muotoutumista kahden  
ensimmäisen vuosisadan aikana  
Helsingin yliopisto
- Mikko Sams  
1.8.2002–31.7.2007  
Multisensorinen havaitseminen,  
keinohenkilön kehittäminen  
Teknillinen korkeakoulu
- Yrjö Sepänmaa  
1.8.2000–31.7.2005  
Soveltavan ympäristöstetiikan  
teoria ja käytäntö  
Joensuun yliopisto
- Ari Sihvola  
1.8.2005–31.7.2010  
Teoreettinen sähkömagnetiikka  
Teknillinen korkeakoulu
- Lea Sistonen  
1.8.2004–31.7.2009  
Solun puolustusmekanismit  
eri stressitilanteissa  
Åbo Akademi
- Kaarina Sivonen  
1.8.2000–31.7.2010  
Syanobakteerit ja niiden  
bioaktiiviset aineet  
Helsingin yliopisto
- Jari Turunen  
1.8.2005–31.7.2010  
Aalto-optiikka ja sen  
tekniset sovellukset  
Joensuun yliopisto
- Jaakko Tuomilehto  
1.8.2000–31.7.2005  
Diabeteksen ja nivelreuman  
epidemiologia ja genetiikka  
Suomessa  
Kansanterveyslaitos
- Pertti Törmälä  
1.8.1995–31.1.2005  
Biohajoavien polymeeri-  
materiaalien ja -komposiittien  
tutkimuksia  
Tampereen teknillinen yliopisto
- Mårten Wikström  
1.8.1996–31.7.2006  
Soluhengityksen katalysaattorit,  
molekyylidynamiikka, rakenne ja  
patofysiologia  
Helsingin yliopisto
- Hannele Yki-Järvinen  
1.8.1995–31.7.2005  
Glukoositoxisiteetin mekanismit  
Helsingin yliopisto
- Seppo Ylä-Herttuala  
1.8.2005–31.7.2010  
Terapeuttisen angiogeneesin  
biologia ja kliiniset  
sovellusmahdollisuudet  
Kuopion yliopisto

# TUTKIMUKSEN HUIPPUYKSIKÖT VUONNA 2005

## Suomen Akatemian vuosille 2000–2005 nimeämät tutkimuksen huippuyksiköt

Evoluutioekologia  
Jyväskylän yliopisto  
Akateemiaprofessori Rauno Alatalo

Syöväen biologian tutkimusohjelma  
Helsingin yliopisto  
Akateemiaprofessori Kari Alitalo

Signaalinkäsittelyn tutkimusryhmä  
Tampereen teknillinen yliopisto  
Akateemiaprofessori Jaakko Astola

Rakennevirologian tutkimusohjelma  
Helsingin yliopisto  
Akateemiaprofessori  
Dennis Bamford

Toiminnan teorian ja kehittävän  
työntutkimuksen yksikkö  
Helsingin yliopisto  
Professori Yrjö Engeström

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

Metapopulaatiobiologian  
tutkimusryhmä  
Helsingin yliopisto  
Akateemiaprofessori Ilkka Hanski

Prosessikemian keskus  
Åbo Akademi  
Professori Mikko Hupa

Soluliikenne  
Turun yliopisto  
Akateemiaprofessori Sirpa Jalkanen

Laskennallisen tieteen ja  
tekniikan tutkimuskeskus  
Teknillinen korkeakoulu  
Akateemiaprofessori Kimmo Kaski

Metsäekologian ja metsänhoidon  
tutkimusyksikkö  
Joensuun yliopisto  
Akateemiaprofessori Seppo Kellomäki

Englannin kielen vaihtelun ja  
muutoksen tutkimusyksikkö  
Helsingin yliopisto  
Professori Terttu Nevalainen

Laskennallisen materiaalifysiikan  
tutkimusryhmä  
Teknillinen korkeakoulu  
Akateemiaprofessori  
Risto Nieminen

Neuroverkkojen tutkimusyksikkö  
Teknillinen korkeakoulu  
Professori Erkki Oja

Kylmälaboratorio: Fysiikan ja  
aivotutkimuksen yksiköt  
Teknillinen korkeakoulu  
Professori Mikko Paalanen

Kasvimolekyylibiologian ja metsä-  
puiden biotekniikan tutkimusyksikkö  
Helsingin yliopisto  
Professori Tapio Palva

Tautigeenien tutkimusyksikkö  
Helsingin yliopisto  
Kansanterveyslaitos ja Folkhälsan  
Akateemiaprofessori  
Leena Peltonen-Palotie

Kollageenitutkimusyksikkö  
Oulun yliopisto  
Professori Taina Pihlajaniemi

Ihmisen kehitys ja sen riskitekijät  
Jyväskylän yliopisto  
Professori Lea Pulkkinen

Molekulaarisen neurobiologian  
ohjelma  
Helsingin yliopisto  
Professori Heikki Rauvala

Varhaisen juutalaisen ja kristillisen  
ideologian muotoutumisen  
tutkimusyksikkö  
Helsingin yliopisto ja  
Åbo Akademi  
Akateemiaprofessori  
Heikki Räisänen

VTT Teollinen biotekniikka  
Valtion teknillinen tutkimuskeskus  
Tutkimusprofessori  
Hans Söderlund

Ohjatun kudosten uusiutumisen  
sekä lääke-, hammaslääke- ja  
eläinlääketieteellisten  
biomateriaalien tutkimusryhmä  
Tampereen teknillinen yliopisto,  
Helsingin yliopisto, Kuopion  
yliopisto, Oulun yliopisto ja  
Teknillinen korkeakoulu  
Professori Yrjö Konttinen

Helsingin bioenergiikan  
tutkimusryhmä  
Helsingin yliopisto  
Akateemiaprofessori  
Märten Wikström

Hydrauliikan ja automatiikan laitos  
Tampereen teknillinen yliopisto  
Professori Matti Vilenius

JYFL:n ydin- ja materiaali-  
fysiikan tutkimuslaitos  
Jyväskylän yliopisto  
Professori Juha Äystö

## Suomen Akatemian vuosille 2002–2007 nimeämät tutkimuksen huippuyksiköt

Formaalit menetelmät  
ohjelmointitekniikassa  
Åbo Akademi  
Akateemiaprofessori  
Ralph-Johan Back

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  
Akateemiaprofessori Simo Knuutila

Talouden rakenteet ja kasvu  
(RAKA)  
Helsingin yliopisto  
Professori Erkki Koskela

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

Geometrinen analyysi ja  
matemaattinen fysiikka  
Helsingin yliopisto ja  
Jyväskylän yliopisto  
Professori Pertti Mattila

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

Populaatiogeneettisten  
analyysien yksikkö  
Oulun yliopisto ja  
Helsingin yliopisto  
Professori Pekka Pamilo

Ympäristöterveyden  
riskianalyysin huippuyksikkö  
Kansanterveyslaitos ja  
Helsingin yliopisto  
Tutkimusprofessori  
Juha Pekkanen

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

Mikrobivarantojen  
tutkimusyksikkö  
Helsingin yliopisto  
Akateemiaprofessori  
Kaarina Sivonen

Kehitysbioologian  
tutkimusohjelma  
Helsingin yliopisto  
Professori Irma Thesleff

Datasta tietoon -tutkimusyksikkö  
Helsingin yliopisto ja  
Teknillinen korkeakoulu  
Professori Esko Ukkonen

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

## Pohjoismaiset globaalimuutos- tutkimuksen huippuyksiköt 2003–2007

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

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

Ekosysteemien hiilenkierto ja sen  
vuorovaikutukset ilmastosysteemin  
kanssa  
Lundin yliopisto  
Professori Anders Lindroth

Luminesenssitutkimuksen  
huippuyksikkö  
Aarhusin yliopisto  
Apulaisprofessori Andrew Murray

## Pohjoismaiset molekyyli- tieteen huippuyksiköt 2004–2009

Pohjoismainen nestetasapainon  
häiriöiden tutkimuksen  
huippuyksikkö  
Oslo'n yliopisto  
Professori Ole Petter Ottersen

Pohjoismainen neuro-  
degeneratiivisten tautien  
tutkimuksen huippuyksikkö  
Lundin yliopisto  
Professori Patrik Brundin

Pohjoismainen tautigenetiikan  
tutkimuksen huippuyksikkö  
Helsingin yliopisto  
Akateemiaprofessori  
Leena Peltonen-Palotie

## Pohjoismaiset humanistisen ja yhteiskuntatieteellisen tutki- muksen huippuyksiköt 2005–2010

Cognitive Control: Behavioural  
and Brain Studies of Cognitive  
Control in Attention, Perception,  
Language, Memory, and Emotion  
Uumajan yliopisto  
Koordinaattori,  
professori Lars Nyberg

Empirical Labor Economics  
Uppsalan yliopisto  
Koordinaattori,  
professori Per-Anders Edin

The Nordic Countries and Medieval  
Expansion of Europe. New  
Interpretations of a Common Past  
Bergenin yliopisto  
Koordinaattori,  
professori Sverre Bagge

NORMS – Nordic Centre of  
Excellence in Microcomparative  
Syntax  
Tromsön yliopisto  
Koordinaattori,  
professori Peter Svenonius

# TUTKIMUSOHJELMAT VUONNA 2005

Itämeri BIREME (2003–2005)

Life as Learning LEARN (2002–2006)

Mikrobit ja ihminen MICMAN (2002–2006)

Muuntogeenisten organismien ympäristö-, yhteiskunta- ja terveysvaikutukset ESGEMO (2004–2007)

Muuttuva Venäjä (2004–2007)

Proaktiivinen tietotekniikka PROACT (2002–2005)

Puun materiaalitieteen tutkimusohjelma (2003–2006)\*

Sosiaalinen pääoma ja luottamusverkostot SOCA (2004–2007)

Systeemibiologia ja bioinformatiikka SYSBIO (2004–2007)

Teollinen muotoilu -tutkimusohjelma (2004–2007)\*

Terveydenhuoltotutkimus TERTTU (2004–2007)

Tietotekniikan soveltaminen kone-, rakennus- ja automaatio-tekniikkaan KITARA (2005–2008)

Tulevaisuuden elektroniikka TULE (2004–2007)

Ympäristö ja oikeus (2005–2008)

\* Akatemia osallistui tutkimusohjelmiin suunnattujen hakujen kautta.

## AKATEMIKON ARVONIMET

### Tieteenharjoittajan korkein tunnustus

Tasavallan presidentti myöntää Suomen Akatemian esityksestä akateemikon arvonimen erittäin ansioituneelle kotimaiselle ja ulkomaiselle tieteenharjoittajalle. Akateemikon arvonimi voi olla samanaikaisesti enintään kahdella toista kotimaisella tieteenharjoittajalla. Ulkomaisten akateemikon arvonimen haltijoiden määrää ei ole rajoitettu.

### Suomalaiset tieteen akateemikon arvonimen haltijat

Erik Allardt  
Albert de la Chapelle  
Nils Erik Enkvist  
Olavi Granö  
Pekka Jauho  
Eino Jutikkala  
Teuvo Kohonen  
Olli Lehto  
Jorma K. Miettinen  
Pirjo Mäkelä

Arto Salomaa  
Päiviö Tommila

### Ulkomaiset tieteen akateemikon arvonimen haltijat

Sir Arnold Burgen, Iso-Britannia  
Alfred W. Crosby, USA  
Jared M. Diamond, USA  
L. D. Faddejev, Venäjä  
Hans Fromm, Saksa  
Bengt Hultqvist, Ruotsi  
Leon Lederman, USA

G.I. 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

## SUOMEN AKATEMIAN TIEDEPOLIITTISEN JULKAISUSARJAN JULKAISUT VUONNA 2005

1/05 Mobile minds. Survey of foreign PhD students and researchers in Finland. Kaisa Puustinen-Hopper

2/05 Research in Business Disciplines in Finland. Evaluation Report

3/05 Kestävä ja dynaaminen kumppanuus. Yliopistojen,

tutkimuslaitosten ja yritysten välinen tutkimusyhteistyö ja tutkijankoulutus

4/05 Tutkimusrahoitus-instrumenttien kehittäminen

5/05 Interaction across the Gulf of Bothnia. Evaluation Report. Kahden puolen Pohjanlahtea. Svenskt i Finland – finskt i Sverige. Evaluaringsrapport

6/05 Research Programme – Sustainable Use of Natural Resources (SUNARE) 2001–2004. Evaluation Report

7/05 Sustainable and dynamic partnership. Research cooperation and researcher training between universities, research institutes and business and industry

8/05 Promoting Interdisciplinary Research: The Case of the Academy of Finland

9/05 Health Promotion Research Programme 2001–2004. Evaluation report

## ERA-NETIT

### Koordinointi

BONUS, BONUS for the Baltic Sea Science – Network Funding Agencies (2004–2007)

NORFACE, New Opportunities for Research Funding Co-operation in Europe – A Strategy for Social Sciences (2004–2008)

### Partneri

CIRCLE, Climate Impact Research Coordination within a Larger Europe (2005–2009)

CO-REACH, Co-operation of Research between Europe and China (2005–2009)

ERA-AGE, European Research Area in Ageing Research (2004–2006)

ERA-Chemistry, Implementation of joint bottom-up European programmes in chemistry (2004–2006)

ERA-PG, European Research Area Plant Genomics (2004–2007)

ERA-Sage, European Research Area on Societal Aspects of Genomics (2005–2010)

HERA, Humanities in the European Research Area (2005–2009)

MarinERA, National and regional marine RTD activities in Europe (2004–2008)

Matera, Material Science and Engineering in Europe (2005–2009)

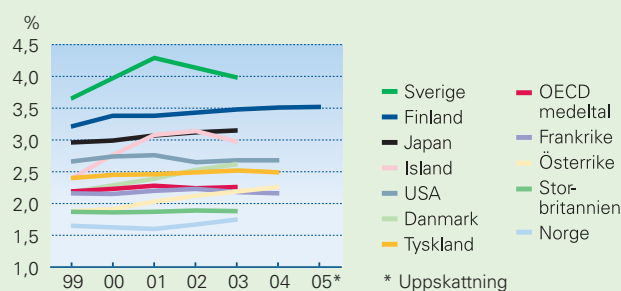
NanoSci-ERA, NanoScience in the European Research Area (2005–2008)

PathoGenoMics, Trans-European cooperation and coordination of genome sequencing functional genomics of human-pathogenic microorganisms (2004–2009)

ERASysBio, Towards a European Research Area for Systems Biology (2006–2009)

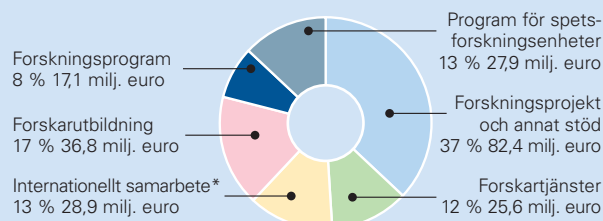
WoodWisdom-Net, Networking and Integration of National Programmes in the Area of Wood Material Science (2004–2007)

## Satsningen på forskning och utveckling i vissa OECD-länder (FoU-utgifternas andel av BNP)



Källa: OECD och Statistikcentralen

## Finlands Akademis finansieringsbeslut enligt finansieringsform 2005



Sammanlagt 218,7 miljoner euro

\* inkl. internationella organisationers medlemsavgifter

## Akademiens forskningsfinansiering

År 2005 finansierade Finlands Akademi finländsk grundforskning med 218,7 miljoner euro. Året innan var beloppet 208 miljoner euro.

Största delen (40,8 milj. euro eller 19 procent) av finansieringen bestod av allmän forskningsfinansiering. Forskarutbildningens andel var 17 procent, det internationella samarbetets 13 procent och forskningsprogrammets 8 procent. Spetsforskningsenheterna finansierades med 27,9 miljoner euro (13 procent). Också tjänsterna som akademiprofessor och akademiforskare är sätt att stödja högklassig finländsk forskning. År 2005 finansierade Akademin 286 dylika tjänster.

77 procent av finansieringen gick som bidrag till forskningsprojekt, forskningsprogram och spetsforskningsenheter vid universitet. Anslutnings- och medlemsavgifterna till internationella organisationer växte år 2005. Detta berodde huvudsakligen på att Akademin anslöt sig till Europas södra observatorium (European Southern Observatory, ESO).

År 2005 fick Akademin 5 964 ansökningar om finansiering. Summan av de ansökta beloppen uppgick till 1,2 miljarder euro, mot 930 miljoner året innan. Konkurrensen om projektfinansieringen har blivit allt hårdare. I fråga om t.ex. forskningsbidragen kunde bara 17 procent av ansökningarna bifallas, och summan av de beviljade beloppen var bara omkring en tiondedel av de ansökta beloppen.

Finansieringsbesluten bygger på en bedömning av ansökningshandlingarnas vetenskapliga förtjänster. Bedömningen görs av inhemska och utländska experter. Under redovisningsåret anlätade Akademin 1 012 experter. 77 procent av dem var utländska.

## Finland satsar på forskning

År 2005 finansierade staten forsknings- och utvecklingsverksamhet med 1,6 miljarder euro. Det var en ökning med 56 miljoner från året innan. Nominellt steg forskningsfinansieringen med 3,6 procent, reellt med en procent. Forskningsutgifternas andel av statens sammanlagda utgifter var densamma som året innan, 4,5 procent.

Den största ökningen, 24 miljoner euro, skedde inom undervisningsministeriets förvaltningsområde. De andelar som tillföll Finlands Akademi och Teknologiska utvecklingscentralen Tekes, som är underställd handels- och industriministeriet och som också delar ut konkurrensutsatt forskningsfinansiering, förblev dock oförändrade år 2005.

Sammanlagt satsades närmare 5,3 miljarder euro på forskning och utveckling i Finland 2004. Ökningen år 2005 beräknas ha varit blygsam, och FoU-utgifternas andel av bruttonationalprodukten tycktes ligga på föregående års nivå, 3,5 procent.

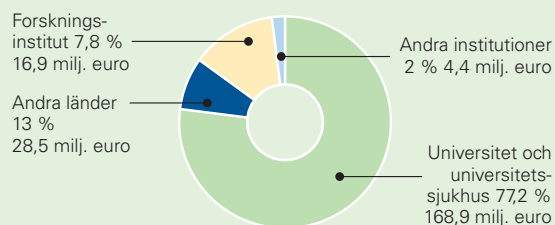
I internationell jämförelse ligger FoU-utgifternas BNP-andel i Finland alltjämt på toppnivå. Bara Israel och Sverige ligger före Finland.

## Nya internationella öppningar

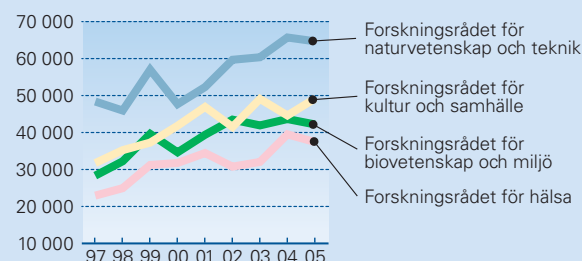
År 2005 hade Akademin samarbetsavtal med 42 olika samarbetsorganisationer i 26 länder. Av dessa avtal har fyra ingåtts med nya samarbetspartners. Dessa är: Department of Science and Technology (DST) och Department of Biotechnology (DBT) i Indien, humanistiska vetenskapsfonden i Ryssland (RFH) samt Institute of Neuroscience, Mental Health and Addiction (INMHA) i Kanada.



## Finlands Akademis finansieringsbeslut enligt institution 2005



## Finlands Akademis forskningsfinansiering enligt forskningsråd 1997–2005 (1 000 euro)



Särskilt aktivt var samarbetet med de indiska, kinesiska och ryska organisationerna. Med de indiska finansieringsorganisationerna undertecknades ramavtal, och också ett första gemensamt seminarium ordnades. Samarbetet fortsätter 2006.

Också med ryska RFH undertecknade Akademin ett ramavtal, varefter ett samarbete inom tre forskningsprogram kom i gång. Dessutom inledde Akademin ett trepartssamarbete med ryssarna inom forskningsprogrammet för beroendefrågor. I samarbetet deltar förutom Finlands Akademi och RFH Rysslands grundforskningsfond. Trepartssamarbete inleddes också inom forskningsprogrammet NEURO, där både kinesiska National Natural Science Foundation of China (NSFC) och kanadensiska INMHA deltar. Just de bilaterala avtalen har visat sig bilda en stabil grund för internationellt samarbete inom forskningsprogram.

Akademin förnyade sina samarbetsavtal med fem organisationer: Iranska islamiska republikens vetenskapsakademi, japanska National Institute of Science and Technology Policy (NISTEP), Rysslands grundforskningsfond, Slovakiens vetenskapsakademi samt Tjeckiens vetenskapsakademi.

Det aktiva samarbete som Finlands Akademi haft med japanska Society for the Promotion of Science (JSPS) fortsatte under redovisningsåret. Utgående från det år 2004 förnyade bilaterala avtalet beslöt avtalsparterna om de första projekten inom det s.k. core-programmet. Dessutom ordnade man ett finsk-japanskt nanovetenskapligt seminarium i Japan. En finländsk delegation inom regenerativ medicin besökte högklassiga japanska universitet och forskningsinstitut på detta område.

Inom Akademin och JSPS:s gemensamma core-program beslöt man att finansiera två finsk-japanska samprojekt under två års tid. Core-programmet tar sikte på att främja långsiktigt och systematiskt finsk-japanskt forskningssamarbete och forskarmobilitet samt att i detta syfte ordna vetenskapliga konferenser. Inom det andra bilaterala core-programmet ordnades en utlysning på hösten 2005. Beslut om finansiering fattas på våren 2006.

I samband med beredningen av Akademin nanovetenskapliga program sonderades möjligheterna till samfinansierade forskningsprojekt med JSPS.

Också Akademin samarbete med Chinese Academy of Social Sciences (CASS) intensifierades under redovisningsåret.

### Forskningsprogram som grund för samarbete

År 2005 hade Akademin fjorton pågående forskningsprogram. Två nya program var under beredning: Affärskunnande (LIIKE2) och Neurovetenskapliga forskningsprogrammet (NEURO). Forskningsprogrammet Datatekniska lösningar inom maskin-, byggnads- och automationsteknik (KITARA) påbörjades.

Akademin styrelse fattade beslut om finansiering av fem forskningsprogram.

Akademin styrelse utsåg 23 enheter inom det nationella programmet för spetsforskningsenheter 2006–2011. Av dem är sju helt nya, medan sexton är enheter som finansierades redan inom det första programmet för spetsforskningsenheter 2000–2005 och som nu väsentligt har förnyat sina forskningsplaner och sitt arbete.

Sammanlagt deltog 143 enheter i utlysningens första steg 2004. Av dem gick 53 vidare till andra steget på basis av internationella vetenskapliga expertutlåtanden och Akademinns forskningspolitiska val. I det andra steget gjorde de internationella experterna bedömningar av ansökningarna och besökte de olika enheterna.

Under perioden 2006–2008 finansierar Akademin det tredje nationella programmet för spetsforskningsenheter (2006–2011) med 28,6 miljoner euro. Tekes deltar i finansieringen med 2,0 miljoner och Nokia Abp med 300 000 euro.

De sexton enheter som ingår i det andra nationella programmet (2002–2007) fortsatte under redovisningsåret sitt arbete. Finansieringsperioden för de 26 enheter med stödorganisationer som ingick i det första programmet avslutades under redovisningsåret. Beredningen av utvärderingen av det första programmet kom i gång, och utvärderingen sker 2008 i samband med utvärderingen av spetsforskningsprogrammet 2002–2007.

År 2005 påbörjades det tredje nordiska programmet för spetsforskningsenheter för åren 2005–2010. Till programmet, som genomförs inom kultur- och samhällsforskning, godkändes fyra forskarnätverk med forskargrupper och forskare från minst tre nordiska länder. Samtliga nordiska spetsforskningsenheter hade också finländska medlemmar. Programmet finansieras av de nordiska forskningsråden (NOS-HS) och NordForsk.

I det nordiska spetsenhetsprogrammet för globala förändringar (2003–2007) gjordes en mellanutvärdering 2005. Programmet finansieras av de nordiska forskningsråden för naturvetenskap, miljövetenskap och teknik (NOS-N) och NordForsk. Både de fyra spetsforskningsenheter som finansieras inom programmet och själva konceptet för det nordiska spetsenhetsprogrammet fick mycket positivt respons från programmets internationella vetenskapliga stödgrupp. Efter mellanutvärderingen fattades beslut om finansieringen av spetsforskningsenheterna under de två sista åren. En av enheterna har en finländsk koordinator och i två andra medverkar finländska forskargrupper.

Inom det nordiska molekylärmedicinska spetsforskningsprogrammet (2004–2009), som finansieras av de nordiska forskningsråden för hälsa (NOS-M) och NordForsk, fortsatte forskningsenheterna under redovisningsåret sitt arbete och inledde sina forskarutbildningsprogram. Inom programmet finansieras tre enheter, varav en koordineras av en finländare. Också i de två andra ingår finländska forskargrupper.

## Forskningens effektivitet

Av de utredningar som Akademin gjort kan man sluta sig till att den finländska forskningen har blivit vetenskapligt effektivare. Finländska forskare publiceras allt oftare i högklassiga internationella publikationer, och de finländska publikationerna spelar en allt viktigare roll för utvecklingen inom sina respektive forskningsområden.

I samband med att Akademin fattar sina finansieringsbeslut gör den också ständiga bedömningar av forskningens vetenskapliga och samhällsrelaterade effektivitet. Dessutom har Akademin inlett en särskild projekthet, SIGHT 2006, där man kommer att bedöma dels effekterna av Akademinns forskningsfinansiering, dels vetenskapens tillstånd, nivå och framtid i Finland.

Akademin beställde också ett projekt, *Methods for Evaluating the Impact of Basic Research Funding: An Analysis of Recent International Evaluation Activity*, där man granskade utvärderingsmetoderna inom 99 internationella organisationer för finansiering av grundforskning och 23 forskningsinstitut samt gjorde en bedömning av hur dessa metoder kan användas i Finland. Också de vetenskapliga forskningsråden gjorde utvärderingar av vilken effekt deras forskningsfinansiering har haft. Projektrapporten och utvärderingarna publiceras 2006.

Som ett led i SIGHT 2006 skall man med bibliometriska metoder jämföra den finländska vetenskapens framgång och vetenskapliga effektivitet med 30 OECD-länders. Dessutom jämförs enskilda forskningsgrenar och forskningsinstitut.

Finlands Akademis finansieringssystem omfattar både utvärdering och beslutsfattande. Utvärderingarna av forskningsprogrammen ger viktiga kunskaper och instrument som kan användas i den fortsatta utvecklingen av forskningen och forskningspolitiken. År 2005 slutfördes de internationella utvärderingarna av tre forskningsprogram.

Under redovisningsåret påbörjade Finlands Akademi i samarbete med Tekes arbetet på den första finländska forsknings- och teknologipolitiska prognosen. Projektet, som går under namnet FinnSight 2015, skall kartlägga förändringarna i omvärlden, analysera vilka utmaningar forsknings- och innovationsverksamheten står inför samt utröna vilka de viktigaste kompetensområdena är med tanke på vetenskapens, teknologins och näringslivets utveckling i Finland. Expertarbetet inom FinnSight 2015 sker i tio paneler. Resultaten publiceras 2006.

ISBN 951-715-577-8

Julkaisija: Suomen Akatemian viestintä, 2006

Taitto: GREY PRO

Paino: Libris, Helsinki 2006

Valokuvat: Nina Dodd, Sami Helenius,

Asta Karjalainen, Johnny Korkman,

Arto Liiti, Kari Likonen, Jukka Muukkonen,

Anders Norderman, Bo Strandén,

Tapio Vanhatalo, Suomen Akatemian arkisto

Översättning: Markus Sandberg

Lisätietoa: [www.aka.fi](http://www.aka.fi)



SUOMEN AKATEMIA  
TIETEEN RAHOITTAJA JA ASiantuntija

Vilhonvuorenkatu 6 • PL 99, 00501 Helsinki  
Puhelin (09) 774 881 • Faksi (09) 7748 8299  
[www.aka.fi](http://www.aka.fi) • [keskus@aka.fi](mailto:keskus@aka.fi)