

**SUOMEN AKATEMIAN  
TOIMINTA- JA TALOUSSUUNNITELMA  
VUOSILLE 2008—2011**

**Hyväksytty  
3.10.2006**

# SISÄLLYS

<b>YHTEENVETO</b>	1
<b>1. YHTEISKUNNALLINEN VAIKUTTAVUUS</b>	3
<b>2. TOIMINNALLINEN TULOKSELLISUUS</b>	8
<b>2.1 Tutkimusedellytysten ja -ympäristöjen yleinen kehittäminen</b>	9
2.1.1 Yleiset tutkimusmäärärahat	11
2.1.2 Ohjelmat	12
2.1.2.1 Tutkimusohjelma – tavoitteellinen ja monimuotoinen rahoitusmuoto	13
2.1.2.2 Huippuyksikköohjelmat	16
2.1.2.3 Strategisen huippuosaamisen keskittymät	18
2.1.2.4 Tutkimuksen infrastruktuuriohjelma	19
<b>2.1.3 Finland Distinguished Professor Programme -järjestelmä määräaikaisille vierailuprofessoreille</b>	21
<b>2.2 Tutkijanuraan liittyvät toimet</b>	22
<b>2.2 Tiedepoliittinen asiantuntemus</b>	25
2.3.1 Kansainvälinen yhteistyö	25
2.3.2 Arviointi- ja ennakointitoiminta	28
<b>2.4. Tieteen ja yhteiskunnan vuorovaikutus</b>	29
<b>3. TOIMINNAN SEKÄ HENKISTEN VOIMAVAROJEN HALLINTA JA KEHITTÄMINEN</b>	30
<b>4. VOIMAVARAT</b>	33
4.1 Toimintasuunnitelma	33
4.1.1 Myöntämisvaltuus	33
4.1.2 Rahoitusosuudet kansainvälisille järjestöille ja tutkimuslaitoksille	34
4.1.3 Toimintamenot	35
4.1.4 Toimintasuunnitelman yhteenveto	36
4.2 Määrärahan tarve ja toiminnan rahoitussuunnitelma	38
4.2.1 Valtuuteen perustuvan meneillään olevan toiminnan määrärahan tarve	38
4.2.2 Talousarviovuoden 2007 valtuuteen perustuvan määrärahan tarve	38
4.2.3 Suunnitelmakauden valtuuksiin perustuvan toiminnan määrärahan tarve	38
4.2.4 Suunnitelmakauden toiminnan määrärahan tarve ja rahoitussuunnitelma	39

LIITE Suunnittelun lähtökohtina käytettyjä tiedepoliittisia linjauksia ja asiakirjoja

## YHTEENVETO

Suomen Akatemian toiminta- ja taloussuunnitelma vuosille 2008—2011 perustuu valtioneuvoston, tiede- ja teknologianeuvoston sekä opetusministeriön ja Akatemian tutkimus- ja kehittämistoimintaa ohjaaviin keskeisiin strategioihin ja suunnitelmiin (ks. liite).

Kehittämissuunnitelma perustuu siihen, että tutkimusrahoitusta lisätään 12,2 %, 10,9 %, 9,8 % ja 8,9 % vuosina 2008—2011. Tällä tavoin myöntämisvaltuuden taso on vuonna 2011 tiede- ja teknologianeuvoston ehdotuksen mukaisesti 110 miljoonaa euroa korkeampi kuin vuonna 2007 eli 335 miljoonaa euroa.

Suomen julkinen tutkimus- ja kehittämisrahoitus on bruttokansantuotteeseen suhteutettuna korkeimpia maailmassa. Huolimatta Akatemian rahoituksen suotuisasta kehityksestä on Suomen tutkimusrahoitus tavoiteluokassa ”yleinen tieteen edistäminen”, joka tarkoittaa perustutkimusta, asukasta kohti suhteutettuna ollut huomattavasti pienempi kuin Ruotsissa, Norjassa ja Tanskassa.

Akatemia painottaa kansainvälistä tutkimusyhteistyötä luontevana osana kaikkea tieteellistä toimintaa. Akatemia kehittää edelleen menettelyjä valikoivan vastavuoroisen kansainvälisen tutkimus- ja tutkijankoulutusyhteistyön edistämiseksi. Suomalaisen tutkimuksen tulee edelleen kansainvälistyä.

Akatemia lähtee suunnitelmissaan siitä, että tiede- ja teknologianeuvoston esittämä yleiskustannusosuuden nosto toteutuu suunnittelukauden alusta lähtien.

Kehittämissuunnitelmassa vuosien 2008—2011 myöntämisvaltuuksien ja tutkimusvirkojen lisäys yli opetusministeriön kehyslaskelman perustuu seuraaviin näkökohtiin:

- Kansallisen osaamisperustan laajuuden, monipuolisuuden ja uusiutumisen turvaaminen.
- Huippuyksiköiden kansallisen ja kansainvälisen yhteistyön ja verkottamisen vahvistaminen sekä huippuyksiköiden sopimus pohjaisen rahoituksen nostaminen keskimäärin 28 prosenttiin laskettuna huippuyksiköiden kokonaisbudjetista.
- Tutkimusohjelmien lukumäärän vähentäminen ja ohjelmakohtaisen rahoitusvolyymin lisääminen siten, että Akatemia voi osallistua kansalliseen ja kansainväliseen ohjelmayhteistyöhön suomalaisen yhteiskunnan kannalta keskeisillä ja kiinnostavilla aihealueilla.
- Yleisessä tutkimusmääräraha haussa myöntöprosenttien (rahoituksella mitattuna) nostaminen nykyistä kohtuullisemmalle tasolle (noin 20 %).
- Tutkijakoulujen toiminnan kehittäminen tukemalla erityisesti kansainvälistämistä ja monipuolisten työelämävalmiuksien parantamiseen tähtäävää toimintaa.
- Tutkimusvirkojen lisääminen siten, että suunnitelmakauden lopussa on 50 akatemiaprofessorin ja 400 akatemiaturkijan virkaa. Virkojen määrän kasvattaminen tämän mukaisesti nostaisi akatemiaturkijoiden läpimenoprosentin nykyistä kohtuullisemmalle tasolle.
- Parhaimpien akatemiaturkijoiden jatkokauden rahoittaminen yhdessä yliopistojen kanssa.
- Lahjakkaimmille tutkijatohtoreille myönnetään oman palkan lisäksi riittävä rahoitus oman tutkimusryhmän perustamiseen.

Tiede- ja teknologianeuvosto hyväksyi (27.6.2006) strategisen huippuosaamisen keskittymää koskevan strategian. Yhteistyössä Tekesin kanssa Akatemia edesauttaa keskittymien syntymistä ja osallistuu niiden toiminnan rahoittamiseen noudattaen tieteelliseen laatuun ja avoimeen kilpailuun pohjautuvia toimintaperiaatteitaan.

Akatemia osallistuu kansallisen tutkimusinfrastruktuuristrategian rahoittamiseen, mikäli tähän on käytettävissä tarvittavat voimavarat.

Akatemia tiivistää edelleen yhteistyötään Tekesin kanssa vastavuoroisuuden ja osapuolten autonomian periaatteiden mukaisesti. Erityisesti vahvistetaan yhteistyötä ohjelmatoiminnassa sekä hankerahoituksen koordinoinnissa ja henkilöstövaihdossa.

Mikäli Akatemia joutuu valtion tuottavuusohjelman vuoksi vähentämään henkilöstöä huomattavasti yli jo sovitun neljän henkilötyövuoden, ei kaikkia toiminta- ja taloussuunnitelmassa esitettyjä kehittämistoimia voida toteuttaa, vaan suunnitelmaa on tarkistettava. Akatemiassa on jo lähtökohtaisesti noin kahden prosentin laskennallinen henkilöstövajaus.

Henkilöstön merkittävä vähentäminen vaatii huolellista henkilöstösuunnittelua, kaikkien toimintojen jatkuvaa resurssiarviointia ja osaamisen kehittämisen entistä tarkempaa suunnitelmallisuutta. Toimintoja on priorisoitava ja joidenkin tehtävien tavoitetasoa joudutaan alentamaan sekä uusia tehtäviä karsimaan. Tämä suunnittelukausi tulee olemaan haaste henkisten voimavarojen hallinnalle sekä osaamisen kehittämislle. Tällä voi olla kielteisiä vaikutuksensa henkilöstön hyvinvoinnille.

Akatemia parantaa edelleen tietojärjestelmiensä vuorovaikutteisuutta, palvelevuutta ja tehokkuutta. Sähköinen asiointijärjestelmä, tutkimusrahoitus- ja muut tietojärjestelmät mahdollistavat tutkimusrahoituksen entistä luotettavamman seurannan. Suunnittelukaudella viraston sisäisessä asiakirjojen ja hakemusten käsittelyssä, päätöksenteossa ja arkistoinnissa siirrytään sähköisiin asiakirjoihin ja toimintaprosesseihin.

## 1. YHTEISKUNNALLINEN VAIKUTTAUVUUS

Tieteellinen tutkimus on välttämätön pohja rakennettaessa tietoon ja osaamiseen perustuvaa yhteiskuntaa. Suomalainen tutkimusjärjestelmä on kansainvälisestikin vertaillen erittäin tuloksellinen ja kilpailukykyinen, kun sitä mitataan koulutuksen ja tutkimuksen määrällä ja laadulla tai eri toimijoiden yhteistyösuhteilla. Tutkimuksen ja tiedepolitiikan kansainvälisessä eturintamassa pysyminen edellyttää kuitenkin jatkuvaa uusien toimintatapojen kehittämistä ja voimavarojen lisäämistä.

Yksi keskeinen tutkimusjärjestelmän vakautta ylläpitävä tekijä on julkisen tutkimusrahoituksen tarpeisiin nähden riittävä taso. Nimenomaan julkisen rahoituksen varassa on se, että tutkimustoiminta on monipuolista ja uusiutuvaa sekä kattaa kaikki alat. Tässä tehtävässä Suomen Akatemian rooli on ratkaiseva.

Rahoituksen mitoituksessa tulee ottaa huomioon myös tutkijankoulutuksen määrällinen kehitys. Vaikkakin yhä suuremman osuuden uusista tohtoreista odotetaan sijoittuvan muihin kuin tutkimustehtäviin julkisella sektorilla, kasvaa yliopistoissa ja muissa tutkimuslaitoksissa toimivien tutkijoiden määrä jatkuvasti. Tämä näkyy Akatemian tutkimusrahoituksen yhä suurempana hakupaineena.

Suomen Akatemia on kilpaillun perustutkimuksen keskeisin rahoittaja tutkimus- ja innovaatiojärjestelmässämme. Akatemian rahoituksen suotuisa kehitys 1990-luvun lopulla mahdollisti tutkimusrahoituksen rakenteellisen uudistamisen. Tiede- ja teknologia-neuvoston linjausten mukaisesti vuonna 1997 laadittiin kansallinen tutkimuksen huipputyöstrategia, luotiin tutkijatohtorijärjestelmä sekä kehitettiin toimivaa tutkimus- ja teknologiaohjelmayhteistyötä Akatemian, Tekesin, ministeriöiden ja elinkeinoelämän kesken. Luovien tutkimusympäristöjen ja tutkijanuran kehittämisedellytysten parannusten kautta on nostettu merkittävästi suomalaisen tutkimus- ja kehitystyön laatua. Suomalainen tiedepolitiikka ja tutkimusrahoitus ovat kansainvälisen mielenkiinnon ja vertaiskehittämisen kohteina.

Suomen Akatemian toiminta- ja taloussuunnitelma pohjautuu valtioneuvoston periaatepäätökseen julkisen tutkimusjärjestelmän rakenteellisesta kehittämisestä (7.4.2005), valtioneuvoston kehyspäätökseen vuosille 2007—2011 (23.3.2006) ja opetusministeriön hallinnonalan tuottavuusohjelmaan 2006—2010 (14.10.2005) sekä valtiovarainministeriön TAE-esitykseen eduskunnalle (12.9.2006) sekä opetusministeriön ja Akatemian strategia-asiakirjoihin. Lisäksi asiakirjan valmistelussa on otettu huomioon tiede- ja teknologianeuvoston linjaus ”Tiede, teknologia ja innovaatiot” (2006), sen liitteenä oleva ”Suomen tieteen ja teknologian kansainvälistäminen” (2004), valtioneuvoston hyväksymä koulutuksen ja tutkimuksen kehittämissuunnitelma vuosille 2003—2008 sekä Tutkijankoulutuksen kehittämistyöryhmän ja Tutkijanuratyöryhmän ehdotukset (2006). Tärkeä asiakirja on myös ylijohtaja Anne Brunilan työryhmän raportti ”Osaava, avautuva ja uudistuva Suomi. Suomi maailmantaloudessa” (2004).

Toiminta- ja taloussuunnitelman perustana ovat lisäksi Akatemian tieteellisten toimikuntien laatimat raportit tutkimuksen vaikuttavuudesta: *Sivistystä ei voi tuoda. Tutkijapuheenvuoroja kulttuurin ja yhteiskunnan tutkimuksen vaikuttavuudesta; Suomen Akatemian rahoittama luonnontieteiden ja tekniikan alojen tutkimus: Arviointi hankkeiden vaikuttavuuksista; Tutkimuksen vaikuttavuus biotieteiden ja ympäristön tutkimuksen aloilla; Strategisella rahoituksella vaikuttavampaa tutkimusta? Kolme esimerkkiä vaikutusten ja vaikuttavuuden arvioinnista terveyden tutkimuksen alalta.* Lisäksi Suomen

*Akatemian tutkimusrahoituksen vaikuttavuus –raportti* (30.8.2006) sekä Akatemian ja Tekesin yhteinen kansallinen ennakointiraportti *FinnSight 2015* (2006) ja *Suomen Akatemian strategia* (3.10.2006) suuntaavat TTS-kauden toimintaa.

Teollinen tuotanto ja osin myös kehitystyö ovat siirtymässä edullisemmän työvoiman maihin, joissa lisäksi on runsaasti inhimillisiä voimavaroja ja osaamispotentiaalia. Kaikki maat ja alueet kilpailevat yhä kasvavassa määrin osaavimmasta työvoimasta. Suomen kaltaisten maiden ainoa mahdollisuus taata hyvinvointinsa on perustaa strategiansa entistäkin selkeämmin osaamiseen ja uuden tiedon tuottamiseen tieteelliseen tutkimukseen pohjautuen. Vahva panostus julkiseen tutkimus- ja kehittämistoimintaan kannustaa myös yrityksiä pitämään oma innovaatiotoimintansa Suomessa. Tämän vuoksi on tärkeää kehittää tutkimusyhteistyötä erityisesti Kiinan ja Intian kanssa. Toimiva tutkimusyhteistyö voi muodostaa hyvän ja kestävä pohjan myös tulosten hyödyntämiselle ja kaupalliselle toiminnalle ao. maiden kanssa.

Valtioneuvoston periaatepäätöksen julkisen tutkimusjärjestelmän rakenteellisesta kehittämisestä (2005) mukaan koulutuksen, tutkimuksen ja innovaatiotoiminnan kansainvälistäminen on koko tutkimusjärjestelmän keskeinen kehittämistavoite. Akatemia toimii omalta osaltaan tämän tavoitteen toteuttamiseksi. Kansainvälistymiskehityksessä mukana pysyminen edellyttää sekä tutkimuksen että Akatemian omien toimintojen kansainvälistämisen jatkamista.

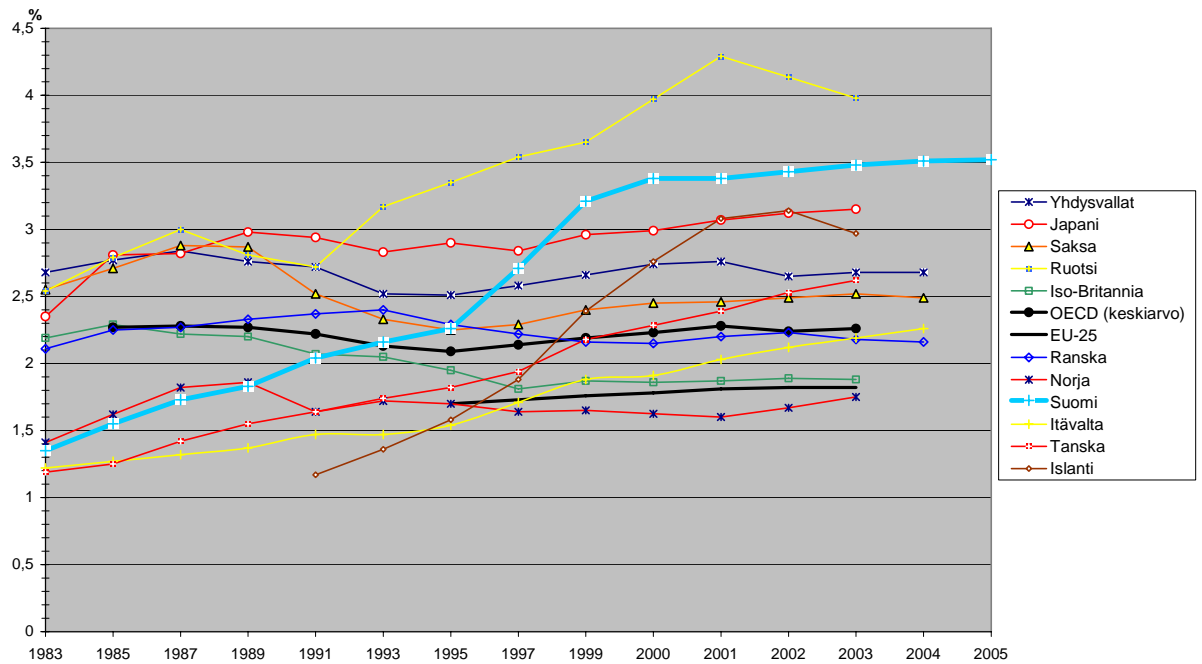
Suomen hyvä, erilaisten kotimaisten toimijoiden yhteistyöhön perustuva järjestelmä muodostaa erinomaisen kokemuspohjan myös kansainvälisen tutkimusrahoituksen yhteistyötä kehitettäessä. Suomella on keskimääräistä paremmat toiminnalliset edellytykset toimia nopeana, joustavana ja aktiivisena kansainvälisen yhteistyön kehittäjänä Euroopassa ja sen ulkopuolella.

Maailman kärkiluokkaa olevasta suhteellisesta tutkimus- ja kehittämistoiminnan panostuksestamme (kuvio 1 a. & 1 b.) huolimatta absoluuttiset voimavaramme ovat pienet. Lisäksi on huomattava, että Suomen julkisen tutkimus- ja kehitysrahoituksen kasvu vuosina 1995—2005 oli OECD:n sekä muiden pohjoismaiden (pl. Tanska) keskimääräisen kasvuprosenttien alapuolella (kuvio 2.). Valtioneuvosto on asettanut tavoitteeksi, että tutkimuksen ja tuotekehityksen osuus on 4 % bruttokansantuotteesta vuosikymmenen loppuun mennessä.

Vuonna 2005 Suomen julkisen tutkimus- ja kehittämisrahoituksen osuus bruttokansantuotteesta oli 1,05 % eli lähes sama kuin vuonna 1999 (Tilastokeskus). Asukasta kohden laskettuna julkinen tutkimus- ja kehittämisrahoitus on pohjoismaissa korkein Norjassa, mutta ero Ruotsiin ja Suomeen on pieni (kuvio 3).

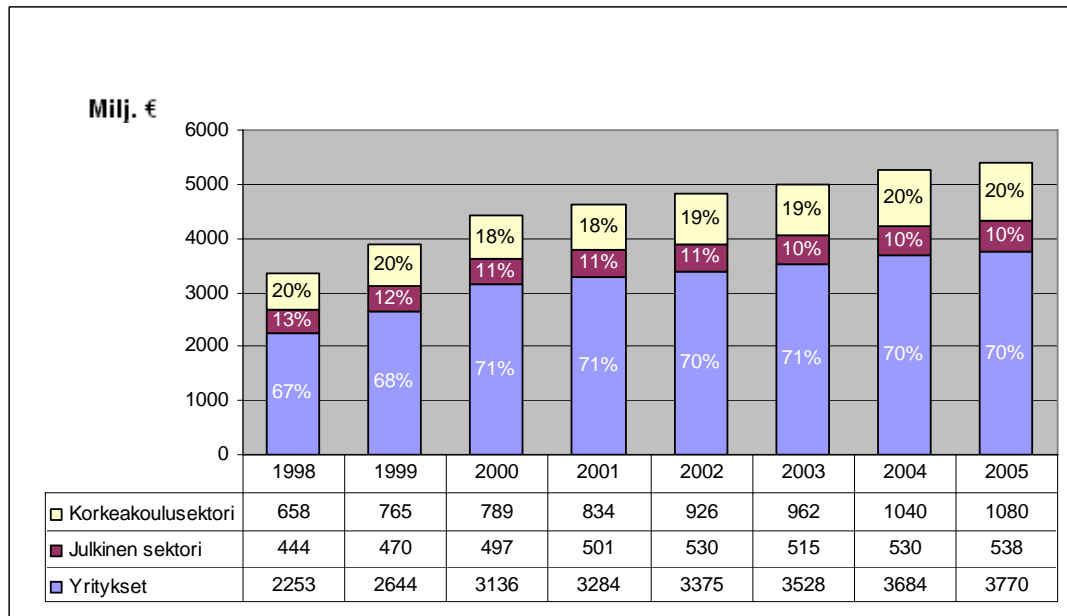
Verrattaessa pohjoismaiden julkista tutkimusrahoitusta tavoiteluokassa ”yleinen tieteen edistäminen”, joka tarkoittaa perustutkimusta, ja johon Akatemian rahoitus kokonaisuudessaan luokituu, on Suomen absoluuttinen panos asukasta kohden ollut huomattavasti pienempi kuin Ruotsissa, Norjassa ja Tanskassa sekä sen kehittyminen pohjoismaiden hitainta (kuvio 4.). Perustutkimuksen osuuden kasvattaminen on Suomessa perusteltua, sillä se lisää tutkimusjärjestelmän vakautta ja parantaa pitkällä aikavälillä kilpailukykyämme muihin maihin verrattuna.

Kuvio 1 a. Tutkimus- ja kehittämisrahoituksen osuus bruttokansantuotteesta eräissä OECD-maissa vuosina 1983—2004 (Suomi v. 2005).



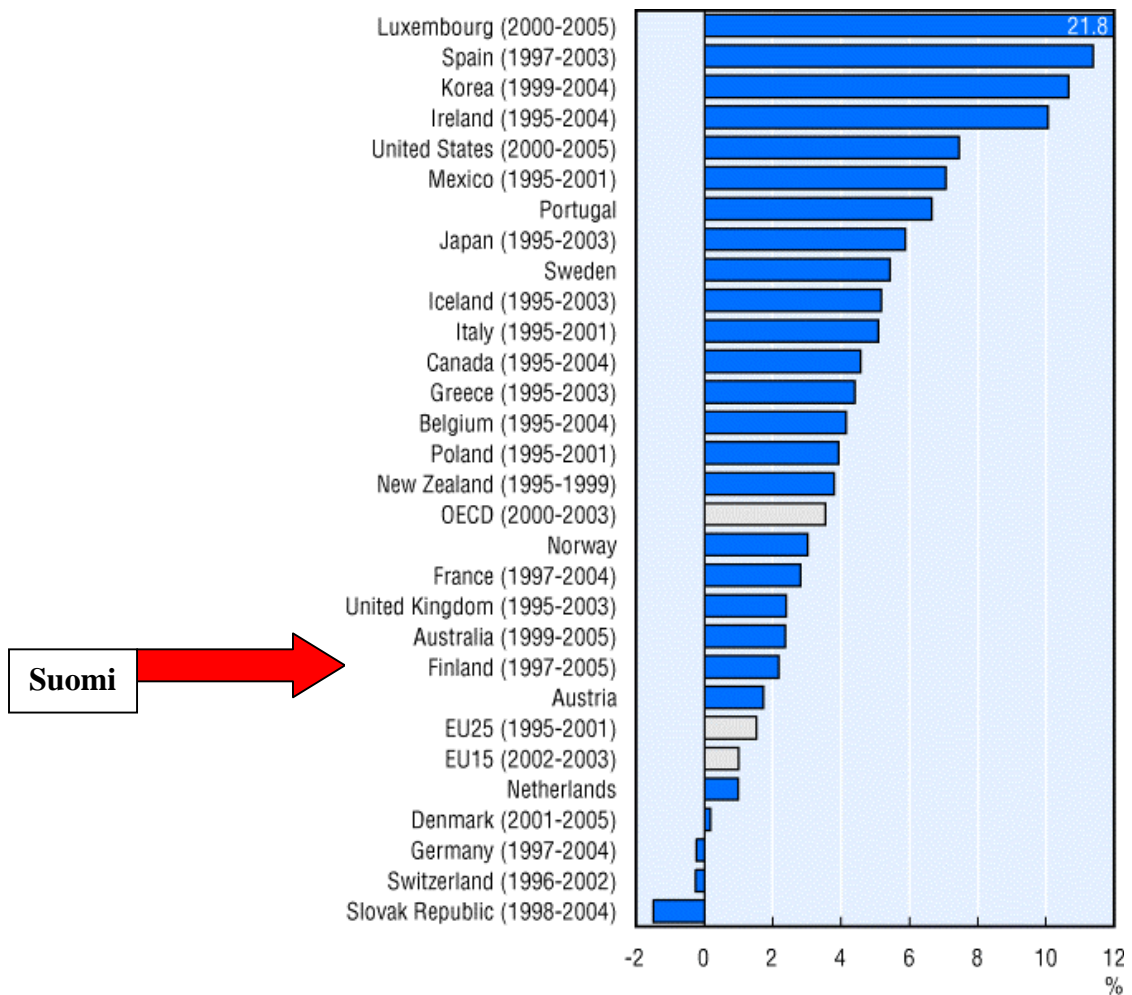
Lähde: Tilastokeskus OECD, Main Science and Technology Indicators 2005/1 ja 2005/2. Kansalliset tilastoviranomaiset. Osittain ennakkotietoja tai arvioita.

Kuvio 1 b. Suomen tutkimus- ja kehittämistoiminnan menot sektoreittain 1998–2005.\*



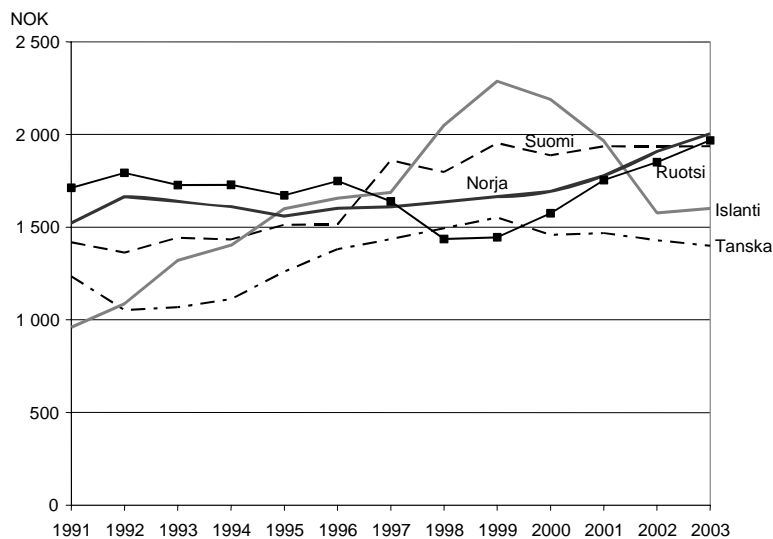
\* Vuosi 2005 arvio kyselyvastausten ja muiden laskelmien perusteella. Julkinen sektori: ml. YVT (yksityinen voittoa tavoittelematon toiminta). Korkeakoulusektori: ml. ammattikorkeakoulut vuodesta 1999 alkaen. Bkt v. 2003 ja 2004 Tilastokeskuksen ennakkotietoja, bkt v. 2005 valtiovarainministeriön ennuste. Tarkemmat tiedot julkaisussa Tutkimus- ja kehittämistoiminta 2004. Eurot ovat kunkin vuoden "käypä" hinta, niitä ei ole deflatoitu tms.. Lähde: Tutkimus- ja kehittämistoiminta 2004. Tilastokeskus.

Kuvio 2. Julkisen tutkimus- ja kehittämisrahoituksen (budjetti) keskimääräinen vuotuinen kasvuaste vuosina 1995—2005 (%).\*



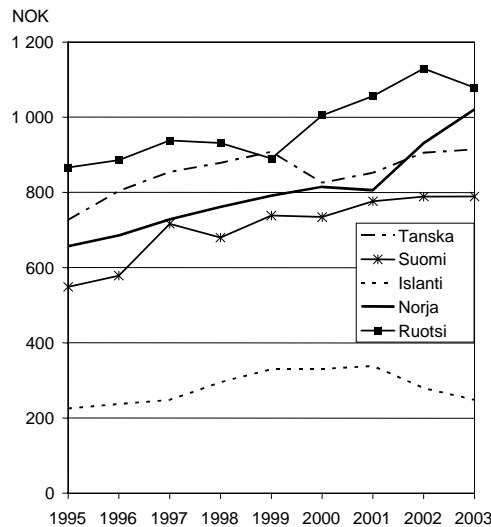
Lähde: The OECD Science, Technology and Industry (STI) Scoreboard 2005.

Kuvio 3. Julkinen tutkimus- ja kehittämisrahoitus (NOK) asukasta kohden Pohjoismaissa vuosina 1991—2003.



Lähde: FoU-budsjettering i de nordiske landene. Bevilgninger til FoU over statsbudsjettet i de nordiske landene i perioden 1990—2003. Tema Nord 2003: 555; 51.

Kuvio 4. Julkinen tutkimus- ja kehittämisrahoitus (NOK) tarkoituksen (tavoiteluokassa ”yleinen tieteen edistäminen”) mukaan asukasta kohti Pohjoismaissa vuosina 1995—2003.



Lähde: FoU-budsjettering i de nordiske landene. Bevilgninger til FoU over statsbudsjettet i de nordiske landene i perioden 1990—2003. Tema Nord 2003: 555; 55.

Tiede- ja teknologianeuvoston linjauksen ”Tiede, teknologia, innovaatiot” (2006) mukaan innovaatiotoimintaa ja sen edellytyksiä tulee vahvistaa parantamalla Suomen Akatemian ja Teknologian kehittämiskeskuksen mahdollisuuksia huolehtia laajenevasta vastuualueestaan uusien kasvualojen, tutkimuslähtöisten innovaatioiden ja innovaatioympäristöjen kehittämisessä. Linjauksessa korostetaan myös teknologisten ja sosiaalisten innovaatioiden tärkeyttä. Akatemialla on keskeinen rooli tutkijoiden ja tutkimusrahoitusorganisaatioiden toiminnallisten ja taloudellisten yhteistyömahdollisuuksien luomisessa kansallisesti ja kansainvälisesti.

Opetusministeriön kehittämissuunnitelmassa ”Koulutus ja tutkimus vuosina 2003—2008” esitetään tavoite, jonka mukaan tutkimuksen julkisen rahoituksen tulee olla kansainvälisesti korkealla tasolla ja sen on oltava riittävä suhteessa tutkimuksen kokonaisrahoitukseen. Tämän tavoitteen toteuttaminen on tärkeätä suomalaisen koulutus- ja tutkimusjärjestelmän kansainvälisen kilpailukyvyn säilyttämiseksi. Yritysten rahoittaman lyhytkestoisen ja usein välittömiin sovelluksiin tähtäävän tutkimuksen rinnalle tarvitaan pitkäjänteistä julkista tutkimusrahoitusta vahvan tieteellisen osaamispohjan ylläpitämiseksi ja kestäväen tietoperustaisen tieteellisen ja yhteiskunnallisen kehityksen ja vaikuttavuuden takaamiseksi.

Maamme kilpailukyvyn turvaamiseksi olisi perustutkimuksen ja kansainvälistä liiketoimintaosaamista tukevan tutkimuksen rahoitusta lisättävä. Tutkimuksen eturintamassa pysyminen edellyttää tieteidenvälistä tutkimusotetta.

Tiede- ja teknologianeuvoston linjaraportin (2006) mukaisesti Akatemia ja Tekes kehittävät yhdessä Sitran ja muiden toimijoiden kanssa yhteistyötään tutkimus- ja teknologiarahoituksen vaikuttavuuden parantamiseksi ja nykyistä suurempien toimintakokonaisuuksien muodostamiseksi. Akatemian uusi strategia (3.10.2006) perustuu osin Akatemian ja Tekesin yhdessä laatimaan FinnSight 2015 -raporttiin tieteen ja teknologian kehityksen ennakoimiseksi.

Akatemian vaikuttavuus riippuu vain osaksi sen omista toimista ja toimintapolitiikasta kuten Suomen Akatemian tutkimusrahoituksen vaikuttavuusraportissakin (30.8.2006) todetaan. Yliopistojen ja Akatemian keskinäiset rahoitusmekanismit eivät tällä hetkellä synkronoidu riittävästi. Akatemian tavoitteena on parantaa Akatemian ja yliopistojen johdon välistä tiedon kulkua ja yhteistyötä. Akatemian rahoitus perustuu tulevaisuudessakin tieteelliseen laatuun ja avoimeen kilpailuun tutkijoiden välillä.

Akatemia edistää omalta osaltaan tutkimuksen laajamittaista hyödyntämistä hyvinvoinnin, kulttuurin, talouden ja ympäristön parhaaksi tavoitteena mahdollisimman suuri vaikuttavuus. Akatemia parantaa osaltaan tieteen tunnettuutta ja yhteiskunnallista arvostusta.

Suomalaisen yhteiskunnan avainkysymys on, sisäistetäänkö maassamme riittävän nopeasti ja konkreettisesti se, että menestyksemme kansakuntana perustuu entistäkin enemmän korkeatasoiseen tietoon ja osaamiseen sekä niiden hyödyntämiseen. Tämä edellyttää perustutkimuksen jatkuvaa ja kasvavaa tukea.

## 2. TOIMINNALLINEN TULOKSELLISUUS

### *Haasteellinen toimintaympäristö*

Kilpailu Akatemian tutkimusrahoituksesta on koventunut merkittävästi. Rahoittamatta jää hyvin suuri joukko korkeatasoisia tutkimushankkeita ja kansainvälisen tason tutkijoita.

Akatemian myöntämä rahoitus voitaisiin kaksinkertaistaa ilman, että rahoitettaviksi tulisi muita kuin erittäin laadukkaita ja tieteellisesti ja/tai yhteiskunnallisesti merkittäviä tutkimushankkeita. Nykytason mukainen rahoitus ei mahdollista useita suuria kohdennettuja panostuksia perustutkimukseen eikä kaikkien korkeatasoisten hankkeiden ja tutkijoiden rahoittamista. Jotta kaikki tieteellisessä arvioinnissa erinomaisiksi tai erittäin hyviksi arvioidut hankkeet voitaisiin rahoittaa eikä haettuja summia kohuttomasti leikattaisi, tulisi Akatemian budjetin olla vähintään noin 105 miljoonaa euroa nykyistä suurempi (yleisen määrärahaan paneeliarvioinneissa vuonna 2005 jäi rahoittamatta arvosanan 5/5 eli ”erinomainen” saaneista 31 % sekä 4/5 eli ”erittäin hyvä” saaneista 79 %). Tohtorien lukumäärän kasvu tulee todennäköisesti merkitsemään kilpailun kovenemista edelleen. Akatemian rahoituksen mitoittamisessa tulisi ottaa huomioon tutkijakunnan kasvu, joka on seurausta lisääntyvästä tohtorituotannosta.

Akatemian nykyisellä rahoitustasolla tutkimustoimintaa ei voida kehittää riittävän voimallisesti ja nopeasti eikä voida hyödyntää yhä lisääntyviä mahdollisuuksia kansainväliseen tutkimusyhteistyöhön sen useissa eri muodoissa. Eri maiden suhteellisten panostusten vertailun sijasta on tarkasteltava absoluuttisia panostuksia tutkimus- ja kehittämistoimintaan sekä niiden jakautumista eri tarkoituksiin. Kuten edellä ilmenee, Suomessa rahoitetaan innovaatiotoiminnan kannalta välttämätöntä perustaa, perustutkimusta, vähiten pohjoismaissa asukasta kohden (kuvio 4.). Tutkimus- ja innovaatiojärjestelmämme ei siten ole riittävän vakaalla pohjalla. Korkeatasoisten tutkimusympäristöjen ylläpitäminen edellyttää huomattavasti suurempaa rahoitusta kuin mihin Akatemialla on mahdollisuus. Tutkimusinfrastruktuurit tarvitsevat rahoitusta laitteistojen, ohjelmistojen yms. hankintojen lisäksi myös palkkaukseen.

Akatemian toiminta- ja taloussuunnitelman lähtökohtana on:

- A. **opetusministeriön kehityksen mukainen peruslaskelma**, joka perustuu myöntämismisvaltuuksien noin 5 %:n vuosittaiseen kasvuun vuosina 2008—2011. Tällä tavoin myöntämismisvaltuuden taso on 270 miljoonaa euroa vuonna 2011.
- B. **kehittämissuunnitelma**, joka perustuu siihen, että myöntämismisvaltuutta lisätään 12,2 %, 10,9 %, 9,8 % ja 8,9 % vuosina 2008—2011 siten, että valtuuden taso vuonna 2011 on tiede- ja teknologianeuvoston ehdotuksen mukaisesti 110 milj. euroa korkeampi kuin vuonna 2007. Tällä tavoin myöntämismisvaltuuden taso on 335 miljoonaa euroa vuonna 2011 ja nykyistä useammille lahjakkaille tutkijoille voidaan erinomaisten tutkimussuunnitelmien toteuttamiseksi myöntää rahoitusta.

Peruslaskelmaan on sisällytetty muun muassa Finland Distinguished Professor Programme –järjestelmä, eli jatkossakin tuetaan ulkomaisten huippututkijoiden tai ulkomailla työskentelevien suomalaisten tutkijoiden työskentelyä Suomessa. Ns. riskirahoituksen osuutta lisätään erityistoimenpitein.

Kehittämissuunnitelma perustuu siihen, että tutkimusvirkoja voidaan lisätä siten, että suunnitelmakauden lopussa on 50 akatemiaprofessorin ja 400 akatemiaturkijan virkaa. Virkojen määrän kasvattaminen tämän mukaisesti nostaisi akatemiaturkijoiden läpimenoprosentin nykyistä kohtuullisemmalle tasolle.

## 2.1 TUTKIMUSEDELITYSTEN JA -YMPÄRISTÖJEN YLEINEN KEHITTÄMINEN

Suomen Akatemian toiminta-ajatus on tieteen paras.

Akatemia edistää korkeatasoista tieteellistä tutkimusta:

- laatuun ja avoimeen kilpailuun perustuvalla pääosin nelivuotisella rahoituksella,
- luotettavalla tieteellisellä arvioinnilla,
- tiedepoliittisella asiantuntemuksella ja
- globaalilla yhteistyöllä.

Suunnitelmakaudella Akatemia panostaa edelleen rahoittaja- ja tutkimusyhteistyön valikoivaan kansainvälistämiseen ylläpitäen, kehittäen ja monipuolistaen sekä kotimaisia että kansainvälisiä yhteistyösuhteita. Suunnitelmakaudella vahvistetaan yhteistyötä yliopistojen kanssa sekä tiedeyhteisön ja elinkeinoelämän vuorovaikutusta ja yhteistyötä Akatemian ”Industry-Academia” -työryhmän (2005) ehdotusten pohjalta. Julkisen ja yksityisen sektorin yhteistyötä on syytä tehostaa myös kansainvälistymisen ja sen hyödyntämisen kehittämisessä, kuten Valtioneuvosto on todennut periaatepäätöksessään. Akatemia luo edellytyksiä uusille kasvualoille yhdessä muiden toimijoiden, erityisesti yliopistojen, Tekesin ja elinkeinoelämän kanssa, hyödyntäen tehokkaasti erilaisia kansainvälisen yhteistyön ja verkottumisen tarjoamia mahdollisuuksia globaalisti.

Akatemialla on erilaisia rahoitusmuotoja tutkijanuran eri vaiheita varten, tutkimuksen monimuotoisuuden turvaamiseksi sekä luovien tutkimus- ja koulutusympäristöjen kehittämiseksi. Akatemia ohjaa rahoitusta laadullisin perustein erityisesti sellaisille tutkimusaloille, jotka ovat kansainvälisesti kilpailukykyisiä tai joiden voidaan odottaa li-

säpanostuksella yltävän kansainvälisiin läpimurtoihin tai jotka ovat kansallisen tietojen osaamis pohjan vahvistamiseksi keskeisiä. Tavoitteena on, että suomalainen tutkimus tunnetaan kansainvälisesti ja että se kuuluu monilla aloilla maailman kärkeen.

On hyvin tärkeitä turvata riittävän laaja ja monipuolinen tieto- ja osaamis perusta tutkimuksen uusiutumismahdollisuuksien takaamiseksi ja monipuolisen sivistys pohjan varmistamiseksi. Tämä edellyttää sekä ennakoivaa strategista näkemystä että riittäviä voimavaroja. Vahva perustutkimus on välttämätön edellytys innovaatioille.

Opetusministeriön koulutuksen ja tutkimuksen kehittämissuunnitelmassa korostetaan, että lupaaviin ja Suomelle tärkeisiin tutkimusaloihin panostetaan sekä uusien alojen käynnistyminen turvataan. Akatemia panostaa mahdollisuuksien mukaan tiede- ja teknologianeuvoston linjaraportissaan (2006) tärkeinä pitämille tutkimusaloille, jotka ovat bioteknologia, ympäristö ja energia, uudet materiaalit, tieto- ja viestintäteknikka ja tietointensiiviset palvelut, ohjelmisto-osaaminen sekä hyvinvointiklusteria ja osaamisintensiivisiä palveluja ja palvelusektoria tukeva pitkäjänteinen tutkimus. Metsäklusteria palvelevan perustutkimuksen tukemista jatketaan osana alan strategisen huippuosaamisen keskittymiä. Nanotieteitä rahoitetaan yhdessä Tekesin kanssa. Suunnittelukaudella Akatemia rahoittaa myös energiatutkimusta ohjelmärahoituksena.

Tiede- ja teknologianeuvoston (2006) mukaan yhteiskunnan tasolla sosiaalisia ja kulttuurisia innovaatioita tarvitaan erityisesti varmistamaan, ettei taloudellinen ja teknologinen kehitys eriydy muusta yhteiskunnallisesta ja sosiaalisesta kehityksestä sekä luomaan taloudelle ja teknologian kehittämislle suotuisa ja vakaa kasvualusta. Sosiaalinen ja kulttuurinen innovaatiotoiminta on horisontaalinen, yhteiskunnan kaikki toimintalohkot läpäisevä kehittämiskohde.

Sosiaalisia innovaatioita edistävää tutkimusta tuetaan. Sosiaalisilla innovaatioilla on suuri inhimillinen merkitys ja niiden suorat ja epäsuorat taloudelliset vaikutukset voivat pitkällä aikavälillä olla merkittävät. Sosiaalisten innovaatioiden tehtävänä on parantaa yhteiskunnallisten instituutioiden ja käytäntöjen tehokkuutta ja joustavuutta sekä lisätä kansalaisten vaikutus- ja valinnanmahdollisuuksia.

Akatemia voi tukea erityistoimenpiteillä aloja, jotka vasta rakentavat tutkimuskulttuuriaan tai aloja, jotka ovat kansallisesti merkittäviä, mutta joiden tutkimus on jäänyt jälkeen kansainvälisestä kehityksestä.

Akatemia huolehtii siitä, että hankkeiden rahoitus on pitkäjänteistä ja mahdollisimman hyvin vastaa tutkimussuunnitelmassa esitettyjä tarpeita korkeatasoisen tutkimuksen edellytysten turvaamiseksi. Suunnitelmakauden alkuun mennessä on siirrytty pääsääntöisesti nelivuotisiksi mitoitettuihin rahoituspäätöksiin. Tämän jälkeen siirrytään osassa hankkeita viisivuotisiksi mitoitettaviin rahoituspäätöksiin. Myös suurempien projektikonaisuuksien ("projektiryppäiden") muodostamiseen rohkaistaan. Tämä edellyttää rahoituksen lisäystä, koska samanaikaisesti on tavoitteena nostaa rahoitettavien tutkimushankkeiden lukumäärää hakupaineiden kohtuullistamiseksi.

Tavoitteidensa toteuttamiseksi Akatemia rahoittaa tutkimusta erityisesti seuraavien rahoitusmuotojen kautta:

- yleinen tutkimusmääräraha, akatemiaturkijan ja akatemiaprofessorin virat tutkimuskuluineen;
- ohjelmärahoitus (tutkimusohjelmat, huippuyksikköohjelmat, infrastruktuurit);

- tutkijatohtorin projektit, tutkijakoulujen tuki;
- tutkijoiden liikkuvuus työelämässä.

Akatemia toteuttaa omalta osaltaan Akatemian ja ulkoasianministeriön yhteistä kehitystutkimusstrategiaa.

Kaikkiin rahoitusmuotoihin liittyy keskeisenä osana kansainvälisen tutkimusyhteistyön valikoiva laajentaminen. Kaikessa toiminnassa toteutetaan Akatemian hallituksen (7.6.2005) hyväksymää tasa-arvosuunnitelmaa läpäisyperiaatteella.

Akatemia valmistelee toimeenpano-ohjelman siitä, miten se voisi tukea nykyistä enemmän uusia tieteellisiä avauksia, joilla on tavanomaista suuremmat mahdollisuudet kauaskantoisiin vaikutuksiin, mutta myös korostunut epäonnistumisen riski. Uudet tieteelliset avaukset ovat luovia, kunnianhimoisia, tiedettä uudistavia, rajoja rikkovia ja usein tieteidenvälisiä tutkimushankkeita. Niiden potentiaalinen merkitys voi perustua vakiintuneiden teorioiden ja paradigmojen haastamiseen, poikkeuksellisen mittavien ja monimutkaisten tutkimuskysymysten asettamiseen, tutkimusmenetelmien radikaalisti uudenaiseen sovellustapaan tai eri tieteenalanäkökulmien ennakkoluulottomaan yhdistelyyn. Uusiin avauksiin rohkaistaan kannustamalla tutkijoita innovatiivisten ja riskejä sisältävien, tieteellisesti korkeatasoisten tutkimussuunnitelmien esittämiseen rahoitushakemuksissa sekä kehittämällä hakemusarviointia ottamalla uudet avaukset entistä paremmin huomioon.

Akatemia lähtee suunnitelmissaan siitä, että tiede- ja teknologianeuvoston esittämä yleiskustannusosuuden nosto toteutuu suunnittelukauden alusta lähtien.

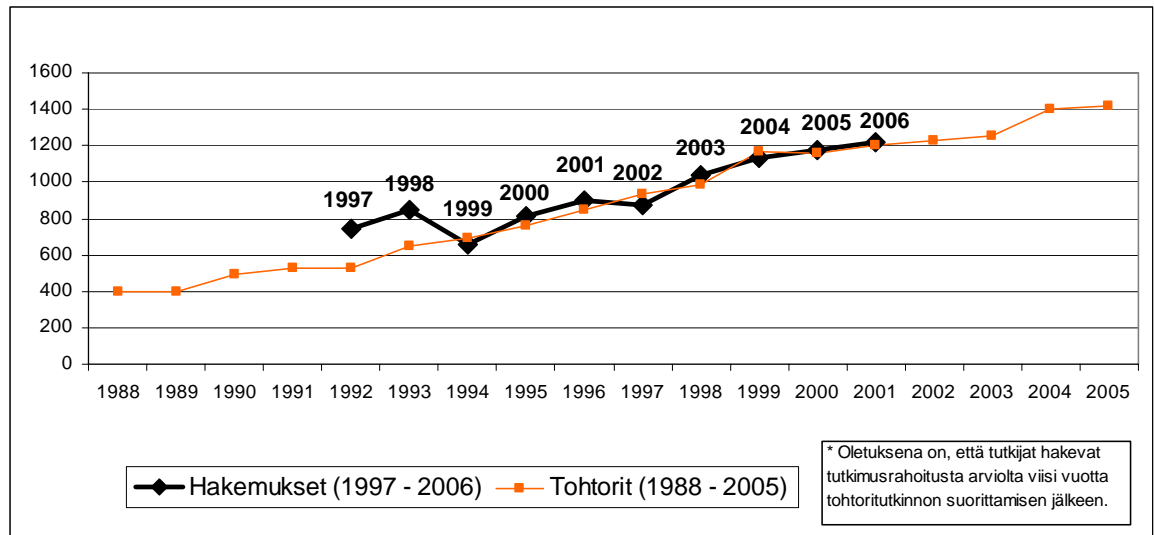
### 2.1.1 Yleiset tutkimusmäärärahat

Akatemia tukee tiede- ja teknologianeuvoston linjausten mukaisesti vahvuusalojen lisäksi uusien lupaavien alojen kehittymistä. Suomen Akatemian tutkimusrahoituksen vaikuttavuus –raportin (30.8.2006) mukaan sitomaton hankerahoitus (eli yleiset tutkimusmäärärahat) on Akatemian tärkein ja pitkällä aikavälillä vaikuttavin rahoitusmuoto. Akatemian merkittävimpiä haasteita onkin turvata suomalaisen tutkimus- ja osaamisperustan laajuus, monipuolisuus ja uusiutuminen. Keskeisin rahoitusmuoto, jolla tähän haasteeseen vastataan on ns. yleinen tutkimusmääräraha, joka on mihinkään teemaan tai tutkimusalaan ennalta sitomatonta hankerahoitusta. Tällä rahoituksella Akatemia voi joustavimmin tukea uusia aloja ja avauksia. Tällä rahoituksella voidaan tukea myös tutkijankoulutusta sekä jatko-opiskelija- että tutkijatohtorivaiheessa. Erityisen tärkeä tämä on niillä aloilla, joille ei alan pienuuden tähden ole tarkoituksenmukaista perustaa tutkijakouluja. Yleisellä tutkimusmäärärahalla tuetaan myös uusia nousevia huippututkijoita ja –ryhmiä kiinnittäen aiempaa enemmän huomiota uusiin riskejä sisältäviin aloitteisiin.

Akatemian myöntövaltuus tulee nostaa vähintään tiede- ja teknologianeuvoston linjauksessa (2006) esitetylle tasolle. Muussa tapauksessa kansallisen osaamisperustan nostaminen kansainvälisesti kilpailukykyiselle tasolle voi osoittautua epärealistiseksi ottaen huomioon useiden maiden vakavat pyrkimykset perustaa menestyksensä korkean tason osaamiseen. Suomi on onnistunut kasvattamaan tutkijamääriä, sillä ainakin toistaiseksi Suomessa – toisin kuin muissa länsimaissa – nuoret vielä kilpailevat tutkijankoulutuspaikoista. Pullonkaulaksi on kuitenkin tullut riittävän tutkimusrahoituksen turvaaminen kasvavalle tutkijakunnalle.

Tutkijankoulutuksen tehostuminen heijastuu tutkimusmääräraahakemusten lukumäärissä (kuvio 5). Läheskään kaikkia lahjakkaita nuoria tutkijoita ei voida tukea, ja yhteiskunnan kannalta arvokasta osaamista jää hyödyntämättä rahoitusmahdollisuuksien puuttumisen takia. Akatemian yleisessä tutkimusmäärärahaussa jää useita erittäin hyviksi, jopa erinomaisiksi arvioituja hakemuksia rahoittamatta (haetusta rahoituksesta on voitu myöntää vain 10 % vuonna 2005).

Kuvio 5. Yleisen tutkimusmäärärahaan hakemusten lukumäärän (1997–2006) ja tohtoritutkintojen lukumäärän (1988–2005) kehitys.\*



#### *Opetusministeriön kehys*

Opetusministeriön kehyslaskelman mukainen määrärahojen kasvu parhaimmillaankin vain kompensoi hakemusmäärien kasvusta ennakoitua lisämäärärahatarpeen, eli estää myöntöprosentin laskemisen alle nykyisen (2005) 10 %:n (rahoituksesta laskettuna)

#### *Kehittämissuunnitelma*

Jotta myöntöprosentit rahoituksella mitattuna voitaisiin nostaa nykyistä kohtuullisemmalle tasolle (n. 20 %) sekä tukea tiede- ja teknologianeuvoston linjauksessa erityisen tärkeänä pidettyjen teknologisten ja sosiaalisten innovaatioiden tuottamista yhteistyössä Tekesin, ministeriöiden ja yritysten kanssa sekä osallistua nykyistä merkittävämällä summalla kansainväliseen rahoittajayhteistyöhön, tulisi yleisiin tutkimusmäärärahoihin varattua rahoitusta lisätä vuosittain siten, että sen taso vuonna 2011 olisi noin 103 miljoonaa euroa enemmän kuin vuonna 2006.

### 2.1.2 Ohjelmat

Huippuyksikköohjelmat ja tutkimusohjelmat ovat akatemiaprofessorin virkojen rinnalla Akatemian merkittävimpiä keinoja luovien ja mahdollisuuksia antavien tutkimus- ja tutkijankoulutusympäristöjen tukemisessa.

Kansallisten tutkimusohjelmien ja huippuyksiköiden kansainvälisessä verkottamisessa Akatemia on lupaavassa alussa. Akatemian mahdollisuudet rahoittaa huippuyksiköitä tai tutkimusohjelmiaan siten, että ne ovat rahoitusvolyymiltään kansainvälisesti näkyviä ja ulkomaisia rahoittajaorganisaatioita yhteisrahoitukseen houkuttelevia, ovat kuitenkin

hyvin rajoitetut. Akatemia on joustavien ja aikaansa edellä olevien toimintatapojensa ja rahoitusmuotojensa vuoksi vielä tällä hetkellä varteenotettava yhteistyökumppani myös merkittävien ja nousevien tiedemaiden rahoittajaorganisaatioille, mutta rajalliset resurssit voivat aikaa myöten heikentää Akatemian mahdollisuuksia pysyä haluttuna yhteistyösapuolena.

Tutkimusohjelmien ja huippuyksikköohjelmien käynnistäminen ja voimavarojen kohdentaminen niihin on vaiheistettu siten, että muun kuin ohjelmamuotoisen tutkimustuen, erityisesti sitomattoman hankerahoituksen, määrässä ei tapahdu suurta vuotuista vaihtelua.

### **2.1.2.1 Tutkimusohjelma – tavoitteellinen ja monimuotoinen rahoitusmuoto**

Akatemian käynnistämien tutkimusohjelmien lähtökohtina ja tavoitteina voivat olla tietyn alan tutkimuksen tieteellisen tason nostaminen, tutkimus- tai tieteenalan kehittäminen, uudenlaisen tieteellisen perinteen ja osaamisen luominen tai olemassa olevan vahvistaminen. Tavoitteina voivat olla niinkään kansainvälisessä kehityksessä mukana oleminen, tiedontuotanto kansallisesti ja/tai kansainvälisesti merkittäviltä ongelma-alueilta sekä ohjelmatulosten hyödyntämisen edistäminen.

Tutkimusohjelma on strateginen tutkijoita ja tutkimusryhmiä sekä tutkimuksen rahoittajia ja hyödyntäjiä verkottava väline, jolla voidaan koota yhteen hajanaisia voimavaroja ja luoda tutkimuksellista lisäarvoa saattamalla yhteistyöhön monien alojen tutkijoita, erilaista osaamista ja tietämystä.

Tiedeyhteisön ja tutkijoiden aloitteet ovat tutkimusohjelmien suunnittelun pääasiallisin lähtökohta, mutta aloitteita voi tulla myös muualta yhteiskunnasta. Aloitteiden tekoon liittyvää prosessia kehitetään avoimeksi ja selkeäksi. Lähtökohtana on tieteellinen ja usein myös yhteiskunnallinen vaikuttavuus ja hyödyntäminen.

Akatemia vahvistaa tieteen kehityksen kannalta tärkeiden tutkimusteemojen tunnistamista jatkamalla ennakointitoimintaa sekä hyödyntämällä tieteen- ja tutkimusala-arviointeja ja päättyneiden tutkimusohjelmien arviointeja ja tutkivia työpajoja.

Akatemia terävöittää tutkimusohjelmien tavoitteiden määrittelyä ja parantaa niiden fokusointia, tehostaa koordinoitua ja johtamista sekä arvioi tavoitteiden toteutumista ja vaikuttavuutta. Ohjelmien tavoitteita asetettaessa otetaan huomioon myös se, että niiden toteutumista ja vaikuttavuutta voidaan arvioida. Uusia ohjelmia aloitetaan keskimäärin kaksi vuosittain ja ohjelmakohtaista rahoitusta nostetaan nykytasosta.

Akatemia valmistelee ja toteuttaa ohjelmia yhteistyössä Tekesin ja muiden kansallisten rahoittajien (ministeriöt, säätiöt, elinkeinoelämä) kanssa sekä mahdollisuuksien mukaan myös kansainvälisten rahoittajien, yleensä muiden maiden kansallisten tutkimusrahoittajien, kanssa.

Tutkimusohjelmien kansainvälistäminen on Suomelle yksi keskeisimmistä keinoista kohti eurooppalaista tutkimusaluetta. Suomen Akatemia on ollut tässä hyvin aktiivinen ja kuuluu edelläkävijöihin Euroopassa. Viime vuosina Akatemia on osoittanut ohjelmarahoitusta ensisijaisesti sellaisille tieteellisesti hyvin perustelluille tutkimusoh-

jelmille, joissa tehdään kansainvälistä rahoittajayhteistyötä myös tavoitteena kaikkia osapuolia hyödyttävä yhteistyö.

Akatemia toimii koordinaattorina kahdessa ERA-NETissa ja partnerina monissa ERA-NETeissa sekä on mukana valmistelemassa useita ERA-NET-aloitteita. Nämä rahoittajaorganisaatioiden väliset ERA-NETit voivat EU:n 7. puiteohjelmassa konkretisoida kansallisten ohjelmien klustereiksi tai laajoiksi eurooppalaisiksi ohjelmiksi, joiden rahoitukseen kaikki ERA-NETin jäsenet tai osa jäsenistä osallistuvat/osallistuu. Komissio kattaa mahdollisesti vain verkostoitumisesta ja koordinaatiosta aiheutuvat ylimääräiset kulut. Akatemia varautuu ERA-NETien pohjalta aloitettavien ohjelmien (ml. ns. art. 169 mukaiset ohjelmat) rahoitukseen siltä osin kuin ohjelmaverkostoihin osallistumisen katsotaan olevan Suomen kannalta tarkoituksenmukaista ja tuloksellista muuhun ohjelmarahoitukseen verrattuna, ja se edesauttaa myös eurooppalaisen tutkimuksen kehittymistä.

Osa Akatemian tutkimusohjelmista on yhteisrahoitteisia muiden maiden tutkimusrahoittajien kanssa. Ne voivat olla kahden- tai monenvälisiä tutkimusohjelmia (kuten esimerkiksi Neurotieteen tutkimusohjelma). Akatemian kansainvälisen ohjelmallisen yhteistyön kehittäminen kohdistuu voimakkaassa nousussa oleviin Euroopan ulkopuolisiin tiedemaihin. Monipuolinen ja kestävä ohjelmayhteistyö niiden kanssa avaa uusia tulevaisuuden mahdollisuuksia.

Myös uudistuva pohjoismainen tutkimusyhteistyö tuo mukanaan tarvetta lisäresursointiin. Yhteispohjoismaisen tutkimusrahoittajaelimen, NordForskin, myöntämä tutkimusrahoitus perustuu pohjoismaiseen yhteisrahoitukseen. Toiminta tähtää pohjoismaisen tutkimusalueen<sup>1</sup> muodostamiseen osana eurooppalaista tutkimusaluetta. NordForskin toimintaan varataan vuosittain 3–5 miljoonaa euroa Akatemian osuutena yhteisiin ohjelmiin (huippuyksiköt, tutkimus- ja teemaohjelmat, tutkijankoulutus, mahdollisesti yhteiset infrastruktuurit).

Nykyisillä voimavaroilla Akatemia voi osallistua eurooppalaiseen ja muuhun kansainväliseen tutkimusohjelmayhteistyöhön tarpeisiin ja mahdollisuuksiin nähden hyvin rajoitetusti. Suomalaisen tutkijoiden vahva asema eurooppalaisissa verkostoissa on tärkeää myös sen vuoksi, että se parantaa mahdollisuuksia hankkia tutkimusrahoitusta perusteilla olevasta Euroopan tutkimusneuvostosta (European Research Council, ERC).

Myös kotimaista tutkimusohjelmayhteistyötä on edelleen kehitettävä. Yhteistyötä kotimaisten rahoittajien, erityisesti Tekesin, kanssa jatketaan ja tiivistetään kiinnittäen huomiota kaikkia osapuolia kiinnostavien ohjelmaideoiden seulontaan. Puhtaasti kotimaisena yhteistyönä on luotava osaamisperusta erityisesti niillä aloilla, joilla kansainvälisestä yhteistyöstä ei ole huomattavaa lisäarvoa, tai joilla on ensin saavutettava riittävän korkea kansainvälinen taso ennen kuin muut maat ovat suomalaisesta tutkimuksesta kiinnostuneita. Ohjelmarahoituksessa otetaan huomioon strategisen huippuosaamisen keskittymien tutkimustarpeet.

Suunnitelmakaudella Akatemia tiivistää edelleen tieteellisten toimikuntien yhteistyötä tutkimusohjelmavalmistelussa päämääränä nykyistä tavoitteellisempi, Akatemian stra-

<sup>1</sup> NORIA – Nordic Research and Innovation Area. Pohjoismainen tutkimus ja innovaatio – yhteistyöllä maailman huipulle. Gustav Björkstrand. Valkoinen kirja Pohjoismaiden kehittämisestä tutkimuksen ja innovaation huippualueeksi. Lokakuu 2003.

tegiaan ja ennakointityöhön perustuva ”ohjelasalkku”. Tämä edistää myös tieteidenvälistä otetta tutkimusohjelmissa. Ohjelmarahoitusta suunnataan aikaisempaa suurempina kokonaisuuksina, mikä merkitsee vähemmän ohjelmia (keskimäärin kaksi uutta ohjelmaa vuosittain) ja suurempia hankkeita ohjelmien sisällä. Suunnitelmakaudella uusitaan Akatemian tutkimusohjelmastrategia. Tavoitteena on uusia tutkimusohjelma-konseptia vastaamaan muuttunutta toimintaympäristöä.

#### *Opetusministeriön kehys*

Opetusministeriön kehyksen mukainen rahoitustaso mahdollistaa kotimaisen tutkimusohjelmatoiminnan ja –yhteistyön kehittämisen. Tällä rahoitusvolyymilla ei kuitenkaan ole mahdollisuutta käynnistää rahoituksellisesti selvästi nykyistä suurempia ohjelmia, ja sillä voidaan osallistua vain pieneen osaan Suomea kiinnostavista kansainvälisistä ohjelma-aloitteista ja mahdollisuus oma-aloitteiseen ennakoiavaan ohjelmayhteistyöhön ovat vaatimattomat. Kansainvälinen ohjelmayhteistyö jää siksi varsin vähäiseksi volyymiltaan.

#### *Kehittämissuunnitelma*

Jotta Akatemia voi osallistua täysipainoisesti strategisten huippuosaamisen keskittymien rahoitukseen yhdessä Tekesin ja muiden toimijoiden kanssa, tulee tutkimusohjelmarahoitusta lisätä TTS-kauden aikana ainakin tiede- ja teknologianeuvoston linjauksen mukaisesti. Riittävä rahoitus on edellytys myös sille, että Akatemia voi osallistua kansainväliseen ohjelmayhteistyöhön tieteen ja suomalaisen yhteiskunnan kannalta keskeisimmillä aihealueilla. Tämä on välttämätöntä myös NordForskin toimintaan osallistumiseksi. Kansainvälinen ohjelmayhteistyö on tärkeitä suomalaisen tutkimuksen näkyvyyden lisäämiseksi.

#### *Suunnitelma vuosien 2008–2011 tutkimusohjelmiksi*

Tieteelliset toimikunnat ovat omissa toiminta- ja taloussuunnitelmissaan ehdottaneet tutkimusohjelmia suunnitelmakaudelle. Ohjelmien valmistelu kansallisena ja erityisesti kansainvälisenä yhteistyönä vaatii runsaasti aikaa, minkä vuoksi tutkimusohjelmien suunnittelu on aloitettava hyvissä ajoin. Seuraavien tutkimusohjelma-aloitteiden toteutusta toimikunnat voivat suunnitella yhdessä muiden koti- ja ulkomaisten rahoittajaorganisaatioiden kanssa siten, että ne voivat toteutua aikaisintaan alla esitettyinä vuosina (ns. neuvottelu-oikeus).

EU:n tutkimuksen seitsemännessä puiteohjelmassa toteutettavaksi aiotun Itämeritutkimusohjelman (BONUS-169) kansalliseksi rahoitusosuudeksi Akatemian hallitus on 14.2.2006 päättänyt osoittaa enintään 5 miljoonaa euroa. Ohjelmassa on tarkoitus järjestää useita hakuja eri osa-alueilta. Nämä ajoittuvat eri vuosille, minkä vuoksi Itämeri-tutkimusohjelmaan osoitetaan rahoitusta viitenä vuotena (ensimmäinen mahdollinen vuosi on 2008). Rahoitus osoitetaan joko valtuudesta tai ko. vuoden siirtomäärärahoista. Vuoden 2008 valtuudesta rahoitettavaksi suunniteltu Kansalainen ja monimuotoinen viestintä –ohjelma vastaa osaltaan strategisen huippuosaamisen keskittymien rahoitustarpeisiin. Vuoden 2009 valtuudesta toteutettavaksi suunniteltu Fotoniikka ja modernit kuvantamismenetelmät -ohjelma tukee taloudellisesti tärkeää osaamisalaa Euroopassa. Kestävä energia-ohjelmalle varataan vuoden 2008 myöntövaltuutta kansainvälisen rahoitusyhteistyön toteuttamiseksi (esim. kiinalaisen, brasilialaisen tai chilelän rahoittajaorganisaation kanssa).

Rahoitus vuoden 2008 myöntämisvaltuudesta:

- Responding to Public Health Challenges (entiseltä nimeltään Suomen kansantaudit, jolla oli aiemmin neuvotteluoikeus tullakseen rahoitettavaksi v. 2007 valtuudesta)
- Kansalainen ja monimuotoinen viestintä
- Kestävä energia, kansainvälinen rahoitusyhteistyö
- Itämeritutkimusohjelma (BONUS-169), vuoden 2008 osuus

Rahoitus vuoden 2009 myöntämisvaltuudesta:

- Fotoniikka ja modernit kuvantamismenetelmät
- Itämeritutkimusohjelma (BONUS-169), vuoden 2009 osuus

Rahoitus vuosien 2010 ja 2011 myöntämisvaltuuksista:

- Itämeritutkimusohjelma (BONUS-169), vuosien 2010 ja 2011 osuudet

Yllä mainitut ohjelmat kattavat vain osan tutkimusohjelmille varatusta myöntämisvaltuudesta. Kyseisten vuosien tutkimusohjelmasuunnitelmia täydennetään tulevissa toiminta- ja taloussuunnitelmissa kun nykyiset kansalliset ja kansainväliset ohjelma-aihiot konkretisoituvat ja tarkentuvat. Erityisesti valmisteilla oleviin ERA-NET-pohjaisiin yhteiseurooppalaisiin ohjelmiin on varauduttava. Mikäli muuttuvat tarpeet ja tilanteet johtavat siihen, että yllämainittujen ohjelmien toteuttaminen ei osoittaudu tarkoituksenmukaiseksi ainakaan kyseisinä vuosina, voidaan nämä ohjelmat jättää toteuttamatta ja korvata muilla, myöhemmin ehdotettavilla ohjelmilla.

Toimikunnilla on mahdollisuus omilla päätöksillään suunnata rahoitusta eri rahoitusmuotojen kautta. Rahoituksen suuntaaminen antaa toimikunnille mahdollisuuden reagoida nopeasti tai toimia aloitteellisesti esille nousevissa tieteellisesti ja/tai yhteiskunnallisesti tärkeissä kysymyksissä, edistää tieteen kehitystä yleensä, täydentää tai osittain jatkaa meneillään olevia tutkimusohjelmia, osallistua muiden kansallisten tai ulkomaisten rahoittajien ohjelmiin, EU:n tutkimuksen puiteohjelman mukaisesti ERA-NET-ohjelmaverkostoihin jne..

### 2.1.2.2 Huippuyksikköohjelmat

Opetusministeriön koulutuksen ja opetuksen kehittämissuunnitelman mukaan opetusministeriön, Suomen Akatemian ja muiden rahoittajatahojen yhteisin toimenpitein luodaan edellytykset luoville tutkimusympäristöille ja huippuyksiköiden kehittymiselle. Luovat ja monipuoliset tutkimus- ja tutkijankoulutusympäristöt ovat välttämättömiä edellytyksiä kansainvälistä kärkeä tavoitteleville tutkijoille ja tutkimusryhmille sekä uusien ideoiden ja tutkimuksellisten lähestymistapojen syntymiselle. Ne ovat erilaisia eri tutkimusaloilla.

Kuten raportissa ”Osaava, avautuva ja uudistuva Suomi” (ns. Brunilan raportti) todetaan, kansainvälistä huippua edustava osaamisemme uhkaa hiipua, jos perustutkimuksen resursseja ei lisätä kansallisesti tärkeillä ydinosaamisalueilla. Globaalissa ympäristössä menestyvät parhaat, joko suuret tai riittävän erikoistuneet ja verkottuneet koulutus- ja tutkimusyksiköt. Samaa asiaa korostaa myös tiede- ja teknologianeuvosto. Ta-

voitteena on kansainvälisesti korkeatasoisen osaamisohjan ja vahvuusalueiden kehittäminen ja tukeminen yhteistyöedellytysten parantamiseksi globaalien kumppanien kanssa. Tällaisten osaamiskeskittymien tukemiseen on huippuyksikköohjelma yksi sopiva työkalu.

Kansallisen tutkimuksen huippuyksikköstrategian tavoitteena on muodostaa ja tukea kansainvälisesti erittäin korkeatasoisia luovia tutkimus- ja tutkijankoulutusympäristöjä. TTS-kaudella Akatemia toteuttaa tutkimuksen huippuyksikköohjelmia vuosille 2006—2011 ja 2008—2013 kansallisen strategian linjausten mukaisesti. Osittain samanaikaisesti rahoituksessa on kaksi ohjelmaa, joissa on yhteensä enintään 40 yksikköä. Ohjelmista 2000—2005 ja 2002—2007 teetetään yhteinen kansainvälinen arviointi suunnittelukauden alussa. Arviointien kohteena ovat ohjelmien tieteellinen taso ja vaikuttavuus, kansainvälinen yhteistyö ja sen laatu sekä ohjelmakokonaisuus. Arvioinnin pohjalta huippuyksikköstrategiaa tarkistetaan ottaen huomioon Valtioneuvoston periaatepäätös julkisen tutkimusjärjestelmän rakenteellisesta kehittämisestä (2005) sekä tiede- ja teknologia-neuvoston ns. strategisen huippuosaamisen keskittymiä pohtineen johtoryhmän ehdotukset (2006).

Akatemia varautuu rahoittamaan vuoden 2008 valtuudesta huippuyksikköohjelman 2006—2011 toista kolmivuotiskautta.

Huippuyksikköpolitiikan keskeiset haasteet ovat ohjelmien dynaamisuuden ja uusiutumisen takaaminen sekä kansainvälisen yhteistyön vahvistaminen ja verkottamisen laajentaminen. Huippuyksikköohjelmiin (sopimusohjainen rahoitus) käytetään tällä hetkellä 6,9 % Akatemian vuosittaisesta tutkimusrahoituksesta. Lisäksi yksiköt voivat saada tutkimusohjelma- ja tutkijatohtorirahoitusta sekä tutkimusvirkoja. Huippuyksikköiden sopimusohjainen erillisrahoitus on kansainvälisesti vertaillen hyvin pieni. Akatemian rahoitus on vuodessa yksikköä kohden keskimäärin 385 000 euroa. Esimerkiksi Norjan huippuyksikköohjelmassa keskimääräinen rahoitus on noin 1,3 miljoonaa euroa huippuyksikköä kohden vuodessa ja Sveitsissä 2,6 miljoonaa euroa huippuyksikköä kohden vuodessa. Tavoitteena on vähentää huippuyksikköiden määrää nykyisestä ja nostaa sopimusohjaista rahoitusta siten, että se on keskimäärin vähintään 500 000 euroa yksikköä kohden vuodessa.

Huippuyksikköohjelmien sopimusohjaiseen ja muuhun rahoitukseen voivat osallistua myös muut rahoittajat, elinkeinoelämä ja säätiöt.

Akatemian keskeisenä tavoitteena on edistää kansainvälistä huippuyksikköyhteistyötä. Koska Akatemian huippuyksikkörahoitus on suhteellisen pientä, tällä hetkellä keskimäärin 16 % huippuyksikkökokonaisuudesta, ei huippuyksikköjen kansainvälistä verkottamista voida tuntuvasti tukea osana yksikköiden perusrahoitusta. Tavoitteena on jatkaa ja laajentaa huippuyksikköyhteistyötä ainakin kiinalaisten ja japanilaisten rahoittajien kanssa.

Suunnitelmakaudella jatketaan yhteispuhjoismaisten huippuyksikköohjelmien rahoitusta. NordForskin myötä voi syntyä myös uusia pohjoismaisia huippuyksikköohjelmia, jotka edellyttävät kansallista osarahoitusta.

Akatemia tukee EU:n tutkimuksen 7. puiteohjelman huippututkimusverkostojen valmistelua ja Euroopan tutkimusneuvoston (European Research Council, ERC) työtä.

Yhteistyö huippuyksiköiden ja muiden korkeatasoisten tutkimusryhmiemme kanssa on lähes kaikkia ulkomaisia tutkimuslaitoksia ja rahoittajatahoja ensisijaisesti kiinnostava kohde. Suomalaisen vastinrahoituksen puute voi kuitenkin muodostua esteeksi kansainvälisen huippuyksikköyhteistyön laajentamiselle.

#### *Opetusministeriön kehys*

Yksiköiden kansainvälistymistä voidaan tukea hyvin pienimuotoisesti jo olemassa olevaa tutkimusyhteistyötä ja tutkijanvaihtoa rahoittamalla. Kehyksen mukainen rahoitus ei mahdollista merkittävän, pitkäkestoisen kansainvälisen yhteistyön kehittämistä ja tukemista.

#### *Kehittämissuunnitelma*

Jotta Akatemia voisi osallistua aktiivisesti ja aloitteellisesti eurooppalaiseen huippuyksikköpolitiikkaan ja –yhteistyöhön sekä jatkaa huippuyksikköyhteistyötä muun muassa Kiinan ja Japanin kanssa sekä aloittaa yhteistyön muiden keskeisten ja nousevien tiedemaiden kuten esimerkiksi Sveitsin kanssa, tulisi huippuyksikköohjelmiin budjetoida rahoitusta kansainvälisen verkottamisen tukemiseen.

### **2.1.2.3 Strategisen huippuosaamisen keskittymät**

Tiede- ja teknologianeuvosto hyväksyi kokouksessaan 27.6.2006 strategisen huippuosaamisen keskittymiä (CeSTI) koskevan strategian. Strategian mukaan Suomeen on tarkoitus perustaa kansainvälisiä tieteen, teknologian ja innovaatiotoiminnan strategisen huippuosaamisen keskittymiä elinkeinoelämän ja yhteiskunnan tulevaisuuden kannalta keskeisille osaamisen aloille. Keskittymien toiminta perustuu yritysten, yliopistojen, tutkimuslaitosten ja rahoittajaorganisaatioiden vahvaan sitoutumiseen. Toimintaan kohdennetaan olemassa olevia ja uusia tutkimusvoimavaroja selkeästi aiempaa suuremmassa mittakaavassa.

Tiede- ja teknologianeuvoston strategiassa mainitaan ensi vaiheessa keskittymiä käynnistettävän seuraaville aihealueille:

- energia ja ympäristö:
  - esim. ympäristömyötäinen energiantuotanto
- metallituotteet ja koneenrakennus:
  - esim. liikkuvat työkonet ja kulkuneuvot sekä automaatio- ja valmistustekniikka
- metsäklusteri:
  - esim. puun ja siitä saatavien materiaalien laaja hyödyntäminen sekä älykkäät uudet tuotteet
- terveys ja hyvinvointi
  - esim. ikääntyneiden hyvinvointi ja terveys sekä lääkehoidon ja diagnostiikan kehittäminen geeni- ja rekisteritietoja hyväksikäyttäen
- tieto- ja viestintäteollisuus ja -palvelut
  - esim. tulevaisuuden tietoyhteiskunnan palvelut ja tuotteet.

Käytännössä aihealueet määräytyvät toimialojen aktiivisuuden ja omien toimenpiteiden perusteella ottaen huomioon strategisen huippuosaamisen keskittymiä koskevassa strategiassa esitetyt kriteerit.

Päävastuu strategian toteuttamisesta ja käytännön toimenpiteistä on Tekesillä. Akatemian roolina on omalta osaltaan edesauttaa strategisen huippuosaamisen keskittymien syntymistä, osallistua niiden toiminnan rahoittamiseen sekä kannustaa niitä toimintansa kehittämisessä. Akatemia tukee erityisesti yliopistojen ja tutkimuslaitosten osallistumista huippuosaamisen keskittymiin Akatemian normaalin korkeaan tieteelliseen laatuun ja avoimeen kilpailuun perustuvan tutkimusrahoituksen kautta. Keskittymiä voidaan tukea esimerkiksi myöntämällä rahoitusta esimerkiksi huippuyksikkö- tai tutkimusohjelmahauissa, Finland Distinguished Professor Programmessa, osa sektorien välisen liikkuvuuden tukea, tai suuntaamalla rahoitusta CeSTI:en edustamille aihealueille.

#### 2.1.2.4 Tutkimuksen infrastruktuuriohjelma

Suomen tutkimus- ja innovaatiotoiminnan kehittyminen vaatii tietoista ja säännöllistä panostamista totuttua suurempiin, kansainvälisen luokan tutkimusinfrastruktuureihin. Ilman selkeää strategista priorisointia Suomen on vaikea osallistua infrastruktuureja koskevaan globaaliin, eurooppalaiseen ja pohjoismaiseen strategiakeskusteluun ja rahoitusyhteistyöhön.

Yliopistojen ja tutkimuslaitosten tutkimusinfrastruktuurit kaipaavat jatkuvaa uudistamista ja vahvistamista, jotta tutkimus voisi pysyä edes nykyisellä tasolla. Merkittäviä lisäpanostuksia tarvitaan, jotta suomalaiset tutkimusympäristöt olisivat houkuttelevia myös ulkomaisille tutkijoille. Tähän eivät yksin yliopistojen voimavarat riitä.

Akatemia on muutaman vuoden välein rahoittanut infrastruktuureja *ad hoc* -periaatteella, mutta tämä ei ole riittävä mekanismi tulevaisuudessa. Infrastruktuurien kilpailuun perustuva strateginen ja systemaattinen, tietyin väliajoin toistuva rahoitus on välttämätöntä korkeatasoisen tutkimustoiminnan edellytysten turvaamiseksi. Tätä on tiede- ja teknologianeuvoston lisäksi korostanut myös suomalaisen biotekniikan tutkimusta arvioinut arvovaltainen kansainvälinen asiantuntijaryhmä<sup>2</sup>.

On tärkeää, että tutkijat voivat myös hyödyntää tutkimuksen kansainvälisiä infrastruktuureja osallistumalla kansainvälisten tiedeorganisaatioiden toimintaan ja suurhankkeisiin. Tällä tavoin suomalainen tutkimus voi kehittyä merkittävästi. Jotta kansainvälisistä infrastruktuureista ja sopimuksista saataisiin täysi hyöty, on ko. alojen suomalaista tutkimusta ja infrastruktuuria myös tuettava. Tuorein esimerkki tästä on Suomen ESO-jäsenyys ja sitä hyödyntävän tutkimuksen tukeminen.

Tiede- ja teknologianeuvoston ns. strategisen huippuosaamisen keskittymiä koskevan strategian laatineen johtoryhmän raporttiin sisältyi kansallinen tutkimuksen infrastruktuuristrategia (15.6.2006). Raportissa todetaan, että tutkimuspanostusten tehokkaaksi hyödyntämiseksi tutkijoilla on oltava käytössään nykyaikainen infrastruktuuri. Sen rakentaminen, kehittäminen ja ylläpito vaativat pitkäjänteistä sitoutumista. Ilman selkeää strategiaa tutkimuksen infrastruktuurien kehittämiseksi Suomen on vaikea osallistua infrastruktuureja koskevaan globaaliin, eurooppalaiseen ja pohjoismaiseen keskusteluun ja rahoitusyhteistyöhön. Raportissa ehdotetaan, että Suomeen luodaan kilpailun tutkimusinfrastruktuuri- ja tutkimuslaiterahoituksen mekanismit ja aiempaa

<sup>2</sup> Biotekniikan tutkimuksen julkisen rahoituksen kansainvälisen arvioinnin jatkotoimenpiteet ja suositusten toimeenpano 2003—2006. Opetusministeriön julkaisuja 2003:11.

enemmän julkista rahoitusta kohdennetaan infrastruktuurien hankintaan ja kehittämiseen.

Edellä mainittujen tavoitteiden ja strategiassa esitettyjen ehdotusten toteuttaminen edellyttää merkittävää lisärahoitusta Akatemialle ja yliopistoille sekä muiden rahoittajien osallistumista tuntuvalta panoksella.

Akatemia osallistuu kansallisen infrastruktuuristrategian laadintaan ja toteuttamiseen sekä alan kansainväliseen yhteistyöhön (OECD:n Global Science Forum, European Strategy Forum on Research Infrastructures eli ESFRI, Euroopan unionin puiteohjelmat sekä NordForsk).

Akatemia edustaa Suomea Euroopan unionin jäsenvaltioiden, assosiaatiomaiden ja kandidaattimaiden edustajista muodostetussa ESFRI:ssä. ESFRI on organisoitunut useisiin tutkimusalakohtaisiin ryhmiin, joissa on puheenjohtajina ja jäseninä monia suomalaisia tutkijoita. Tavoitteena on, että Suomi vaikuttaa aktiivisesti eurooppalaiseen infrastruktuuriyhteistyöhön ja sen muotoutumiseen. Suomalaisilla tutkijoilla tulee olla mahdollisuudet hyödyntää olemassa olevia ja tulevia eurooppalaisia infrastruktuureja. Jotta suomalaiset tutkijat voisivat parhaalla mahdollisella tavalla hyödyntää muiden maiden tai monikansallisia tutkimusinfrastruktuureja tulee myös Suomessa olla kansalliseen strategiaan perustuvia ja avoimen kilpailuun pohjalta valikoituja korkeatasoisia tutkimusympäristöjä ja –infrastruktuureja, jotka tukevat tutkimusta ja tutkijankoulutusta sekä niihin liittyvää kansainvälistä yhteistyötä. Suomalaisten tutkimusinfrastruktuurien tulisi olla myös muiden maiden tutkijoita houkuttelevia ja heidän hyödynnettävissään.

Kansallisessa tutkimuksen infrastruktuuristrategiassa (15.6.2006) ehdotetaan, että Akatemia ja Tekes järjestäisivät yhdessä tietyin väliajoin tutkimusinfrastruktuurihaun ja Akatemian yleiskustannusosuutta nostetaan, jotta sillä voitaisiin osittain kattaa yliopistojen ja tutkimuslaitosten paikallisen tutkimusinfrastruktuurien ylläpitämisen ja kehittämisen aiheuttamia kustannuksia nykyistä paremmin. Akatemialle ja Tekesille pitäisi osoittaa lisää rahoitusta näiden toteuttamiseksi. Tiede- ja teknologianeuvoston linjauksessa (2006) ehdotettu 20 milj. € ei ole riittävä. Akatemia varautuu rahoittamaan tutkimusinfrastruktuureja niihin osoitettavan lisärahoituksen mukaisesti yhteistyössä Tekesin kanssa.

#### *Opetusministeriön kehys*

Kehyslaskelman mukaisilla voimavaroilla Akatemia voi osallistua infrastruktuurien rahoittamiseen vain hyvin rajoitetusti.

#### *Kehittämissuunnitelma*

Suomen Akatemia varautuu järjestämään yhdessä Tekesin kanssa tietyin väliajoin tutkimusinfrastruktuurihaun. Mikäli Akatemian yleiskustannusosuutta nostetaan, voidaan tällä osittain kattaa yliopistojen ja tutkimuslaitosten tutkimusinfrastruktuurien ylläpitämisen ja kehittämisen aiheuttamia kustannuksia nykyistä paremmin.

Infrastruktuureja on tarpeen kehittää myös strategisten huippuosaamisen keskittymien ja huippuyksiköiden ulkopuolella, mikäli tämä vahvistaa yliopistojen osaamisprofiileja ja on tarpeen tieteen uudistumisen kannalta. Infrastruktuureja tarvitaan myös huma-

nistisilla ja yhteiskuntatieteellisillä aloilla. Akatemia varautuu suunnitelmakaudella omalta osaltaan rahoittamaan infrastruktuuriohjelmia kansallisen strategian pohjalta, mikäli tähän on käytettävissä tarvittavat voimavarat.

### **2.1.3 Finland Distinguished Professor Programme -järjestelmä määrääkäsille vierailuprofessoreille**

Valtioneuvoston periaatepäätöksessä julkisen tutkimusjärjestelmän rakenteellisesta kehittämisestä (2005) korostetaan kansainvälisesti kilpailukykyisten tieteen ja teknologian osaamiskeskittymien ja huippuyksiköiden vahvistamista. Tätä varten tarvitaan kansainvälisiä huippuosaajia Suomeen.

Suomen Akatemia ja Tekes ovat vuonna 2006 toteuttaneet yhteistyössä Finland Distinguished Professor Programme -järjestelmän (FiDiPro) kansainvälisesti kilpailukykyisen, korkeatasoisen tutkimuksen ja teknologian vahvistamiseksi (yhteensä 25 professoria). FiDiPro -rahoitus on tarkoitettu ulkomaisten tai ulkomailla työskentelevien suomalaisten huippututkijoiden palkkaamiseen määrääjäksi Suomeen ja heidän tutkimuskulujensa kattamiseen. FiDiPro -rahoituksella tuetaan lähtökohtaisesti yliopistojen ja tutkimuslaitosten omia vahvuusalueita ja/tai strategisia painopisteitä.

Ulkomaisten huippututkijoiden saaminen Suomeen edellyttää, että asianomaisessa yliopistossa tai tutkimuslaitoksessa on jo alalla kansainvälisesti tunnustettu yksikkö tai tutkijaryhmä. Vahvan kansainvälisen asiantuntemuksen rekrytoiminen tällaiseen vahvistaa suomalaista tutkimusta edelleen.

FiDiPro -rahoituksen hakijana on yliopisto tai tutkimusorganisaatio. Yliopistoja kannustetaan toimimaan yhteistyössä sekä keskenään että tutkimuslaitosten ja muiden tutkimusorganisaatioiden ja elinkeinoelämän kanssa. Ulkomaisten huippututkijoiden rekrytointi edellyttää, että nimitettävällä henkilöllä ja hänen ryhmällään on käytössään kohtuullinen tutkimusrahoitus. Rahoitus myönnetään kilpailun perusteella. Akatemia ja Tekes edellyttävät myös asianomaisen yliopiston tai tutkimusorganisaation sitoutumista tutkimusympäristön resurssointiin. Järjestelmää on mahdollista muunnella eri tavoin.

Finland Distinguished Professor Programme -järjestelmä voidaan soveltuvin osin liittää myös opetusministeriön tutkijakouluihin, joiden kansainvälistymistä se myös edistäisi. Järjestelmä tuo uuden kansainvälisen, joustavan ja kohdennettavissa olevan elementin suomalaisen tietoyhteiskunnan vahvistamiseen. Yritysten tuotekehitykselle perustaa luova tutkimus vahvistaa uudella tavalla Suomen kilpailukykyä kansainvälisillä markkinoilla. Samalla järjestelmä edistää ratkaisevasti yliopistojen ja tutkimuslaitosten tutkimuksen laatua, kansainvälistymistä sekä niiden erikoistumista omille vahvuusalueilleen.

Ensimmäisen haun myönteisten kokemusten perusteella FiDiPro-rahoitusmuotoa jatketaan ja kehitetään suunnittelukaudella.

## 2.2 TUTKIJANURAAAN LIITTYVÄT TOIMET

Tutkimusjärjestelmän kehittämisessä Akatemia sitoutuu tutkijanuran järjestelmälliseen tukemiseen opetusministeriön tutkijanuran kehittämistä koskevassa mietinnössä (2006) esitetyn päämäärän mukaisesti: ”Hyvin toimiva tutkijanurajärjestelmä parantaa tutkimuksen laatua, lisää merkittävästi tutkimuksen kansainvälistymistä ja tutkijanuran houkuttelevuutta sekä toteuttaa sukupuolten tasa-arvoa tutkijanuralla. Tutkimuskentän keskeisten toimijoiden yhteistyöhön perustuvalla tutkijanurajärjestelmällä turvataan riittävän laaja ja monipuolinen asiantuntemus julkisella ja yksityisellä sektorilla. Tutkijanuran joustavuus mahdollistaa tutkijoiden tarkoituksenmukaisen sijoittumisen eri sektoreille ja sektorien välisen liikkuvuuden sekä onnistuneen poistumisen tutkijanuralta ja paluun tutkijanuralle.”

Akatemia on valmis ottamaan vastuulleen nykyisin opetusministeriössä olevan osan tutkijakoulujärjestelmästä, ts. tutkijakouluista ja koulutuspaikoista päättämisen. Tämä helpottaisi tutkijakoulujärjestelmän kehittämistä osana tutkijanurakokonaisuutta. Mikäli näin tapahtuu, Akatemia teettää kehittämistoimien pohjaksi tutkijakoulujärjestelmän kansainvälisen arvioinnin.

Tutkimusjärjestelmän kestävyuden takaamisessa ja tutkijanuran kehittämisessä keskeistä on huolehtia korkeatasoisten ammattitutkijoiden riittävydestä, turvata tieto- ja osaamispuheen laadukkuus, monimuotoisuus ja uusiutumiskyky sekä kehittää ja vahvistaa luovia tutkimus- ja koulutusympäristöjä.

Yhä useammalla sektorilla yhteiskunnassa tarvitaan tohtorinkoulutuksen saaneita asiantuntijoita sekä tutkimukseen että muihin tehtäviin. Elinkeinoelämän ja julkisen sektorin kiinnostus tohtoreiden palkkaamiseen on viime vuosina ollut lievässä kasvussa. Lahjakkaimmille ammattitutkijan urasta kiinnostuneille nuorille on voitava tarjota hyvät, kansainvälisesti kilpailukykyiset mahdollisuudet tutkimuksen tekemiseen ja houkuttelevat uranäkymät.

Akatemian tavoitteena on tutkijanuran eri vaiheiden tasapainoinen edistäminen siten, että ammattitutkijan ura on kilpailukykyinen muiden vaihtoehtoisten uramahdollisuuksien kanssa. Tämä edellyttää yhteistyötä Akatemian, opetusministeriön, yliopistojen ja tutkimuslaitosten sekä muiden toimijoiden välillä.

Akatemia tekee tutkijanammattia tunnetuksi koululaisten keskuudessa suurten tiedetahtumien yhteydessä ja kehittää lukiolaisten Viksu-tiedekilpailua siten, että se soveltuu mahdollisimman monelle koululle. Tavoitteena on edelleen kehittää yhteistyötä opetushallituksen kanssa. Erityistä huomiota kiinnitetään matemaattis-luonnontieteellisiin aloihin, joilla opiskelijapula on tulevaisuudessa suurin.

Akatemia toimii omalta osaltaan tehokkaan ja tarkoituksenmukaisen tutkijankoulutuksen edistämiseksi. Tavoitteina ovat koulutuksen laadun parantaminen edelleen, jatko-opintojen nopeuttaminen sekä tutkijankoulutuksen ja sen jälkeisen uran tehokas kansainvälistäminen. Monipuolisia työelämävalmiuksia (mm. johtaminen, liiketoimintaosaaminen) antavan koulutuksen tukemiseen kiinnitetään lisääntyvää huomiota. Akatemia toimii aktiivisesti myös yhteispohjoismaisten tutkijakoulujen luomiseksi ja rahoittamiseksi yhteistyössä NordForskin kanssa.

Tutkijakoulutusta ja tutkijoiden työskentelyä ulkomailla tuetaan pääsääntöisesti osana erilaista hanke- ja ohjelmarahoitusta.

Tutkimuksen kansainvälistymisessä yksi olennaisimpia tekijöitä on tutkijanuran eri vaiheisiin sopivan tutkijoiden liikkuvuuden lisääminen sekä Suomesta ulkomaille että ulkomailta Suomeen. Kansainvälisen liikkuvuuden tulee olla luonteva osa tutkijankoulutusta. Ulkomaisten jatko-opiskelijoiden saamiseksi suomalaisiin tutkijakouluihin saatetaan tarvita erityistoimia. Tutkijoiden liikkuvuuteen liittyviä palveluja kehitetään Euroopan unionin tuella kansallisessa liikkuvuusverkostohankkeessa osana eurooppalaista liikkuvuuspalveluverkostoa (ERA-MORE).

Suomalainen tutkijakoulujärjestelmä on eurooppalaisittain varsin ainutlaatuinen ja voi toimia myös esikuvana. Suomella on mahdollisuus profiloitua tutkijakoulujen kansainvälisen yhteistyön edistämisessä. Tämä edellyttää tutkijakoulujen keskimääräisen koon kasvattamista. Akatemian tavoitteena on tutkijakoulujärjestelmän kansainvälistäminen yhteistyössä opetusministeriön ja yliopistojen kanssa. Sen toteuttamiseksi Akatemia tekee yhteistyötä muiden maiden rahoitusorganisaatioiden kanssa. Saksalaisen tutkimusrahoittajan (DFG) kanssa tutkijakouluyhteistyö on aloitettu vuonna 2006.

Akatemia tukee opetusministeriön tutkijakoulujen toimintaa rahoittamalla tutkijankoulutuskursseja, koulujen kansainvälistymishankkeita ja mahdollista yritysyhteistyötä. Tutkijakoulujen tukea myönnettäessä Akatemia ottaa myönteisesti huomioon sen, että koulu panostaa laajapohjaiseen ja systemaattiseen sekä koti- että ulkomaiseen yhteistyöhön koulutuksen tarjonnassa. Yhteistyötä eri alojen tutkijakoulujen välillä kehitetään aktiivisesti. Tuki myönnetään ottaen huomioon opetusministeriön tutkijakoulupäätösten ajallinen jaksottuminen. Tutkijakouluhauissa ollaan siirtymässä käytäntöön, jossa tutkijakoulupaikat ovat haettavina joka toinen vuosi ja kaikissa hauissa on suurin piirtein saman verran opiskelijapaikkoja. Syksystä 2008 lähtien haettavina on nelivuotisia tutkijakoulupaikkoja. Väitöskirjaa valmistelevia jatko-opiskelijoita tuetaan myös Akatemian tutkimushankkeissa ja ohjelmissa. Tutkijakoulujen tuen tarve ja moninaiset kehittämistarpeet huomioon ottaen Akatemian rahoitusmahdollisuudet ovat edelleen riittämättömät.

Mikäli Akatemia voi lisätä tutkijakoulujen tukea voidaan parantaa koulujen mahdollisuuksia nykyistä systemaattisempaan ja tarvittaessa myös sopimus pohjaiseen kansainväliseen yhteistyöhön. Tutkijakouluille tulisi voida tarjota mahdollisuutta hakea tukea opiskelijoiden vierailuihin muiden maiden tutkijakouluissa ja korkeatasoisissa tutkimusryhmissä ja laboratorioissa. Myös yhteisten opetusohjelmien toteuttaminen muiden maiden tutkijakoulujen tai vastaavien kanssa olisi mahdollista. Tutkijankoulutuksen kansainvälistyminen edistää sekä eurooppalaisen tutkimusalueen kehitystä että tutkijoiden globaalia liikkuvuutta.

Tutkijanuran kehittämisen painotus on tohtorin tutkinnon jälkeisen ammattimaisen tutkijanuran edistämisessä, erityisesti nuorten ja naisten tutkimusmahdollisuuksien parantamisessa. Tätä varten on ns. tutkijatohtorijärjestelmä, jossa on palvelussuhteita äskettäin tohtorin tutkinnon suorittaneille. Heitä tuetaan lisäksi tutkimushankkeissa ja ohjelmissa. Tutkijatohtorijärjestelmän tavoitteena on edistää väitelleiden tutkijoiden pätevoitymistä ammattitutkijoiksi. Vuodesta 2006 lähtien Akatemia on mitoittanut tutkijatohtoreille myönnettävän rahoituksen siten, että lahjakkaimpien tutkijatohtoreiden on mahdollista aloittaa itsenäinen ura ja perustaa oma tutkimusryhmä jo uran tässä vaiheessa.

Tutkijanuran myöhemmissä vaiheissa ovat tärkeitä akatemiaturkijoiden ja akatemiaprofessorien virat. Ne ovat keskeisiä luovien ja kannustavien tutkimus- ja koulutusympäristöjen kehittämisessä sekä tutkijakoulutettavien ohjauksen ja koko tutkimusjärjestelmän uusiutumisen kannalta. Akatemiaturkijoiden joukosta nousevat monet uudet huippututkijat ja suuri osa professorikunnasta (esimerkiksi luonnontieteiden ja tekniikan tutkimuksen toimikunnan vuosina 1995–2000 nimittämistä 80 akatemiaturkijasta 49 % toimi professorina marraskuussa 2005).

Tutkijanuran kehittämistyöryhmän vuonna 1997 tekemän ehdotuksen mukaiset tavoitteet, eli 40 akatemiaprofessorin virkaa ja 250 akatemiaturkijan virkaa on saavutettu. Tämä ei kuitenkaan enää vastaa yhteiskunnan kasvavia ja monipuolistuvia tarpeita. Yhteiskunnan kannalta on tärkeätä, että kaikki lahjakkuusreservit voidaan hyödyntää. Nykyään akatemiaturkijan virkoja hakeneista vain 12–15 % saa nimityksen virkaan, ja moni erittäin lupaava kyky jää vaille mahdollisuutta luoda oma akatemiaturkijakautteen pohjautuva vankka tutkijanura.

Opetusministeriön tutkijanuratyöryhmä esittää raportissaan mm. Akatemian tutkija-tohtoriprojektien määrän lisäämistä sadalla kolmen vuoden aikana, akatemiaturkijoiden määrän kaksinkertaistamista nykyisestä (250) vuoteen 2012 mennessä sekä akatemiaturkijoiden yhteisrahoitteisia jatkokausia yhteistyössä yliopistojen kanssa siten, että Akatemian rahoitusvastuu olisi kaksi ensimmäistä vuotta. Ehdotusten toteuttaminen edellyttää hyvin mittavia resurssien lisäyksiä Akatemialle. Akatemian toiminta- ja taloussuunnitelma perustuu tiede- ja teknologianeuvoston linjauksen (2006) mukaisiin voimavaroihin, eivätkä ne salli tutkijanuratyöryhmän kaikkien ehdotusten toteuttamista. Akatemiaturkijoiden yhteinen jatkokausi edellyttää, että Akademia ja yliopistot määrittelevät yhdessä jatkokauden rahoituskriteerit, ja että yliopistot jo hakemusvaiheessa sitoutuvat vakinaistamaan asianomaisen tutkijan (ns. eduskuntaehdolla).

#### *Opetusministeriön kehys*

Nykyisillä voimavaroilla tutkimusvirkoja tai tutkijakoulujen tukea ei voida lisätä.

#### *Kehittämissuunnitelma*

Kehittämissuunnitelma perustuu siihen, että suunnitelmakauden lopulla on 400 akatemiaturkijan virkaa ja 50 akatemiaprofessorin virkaa. Lisäksi on varauduttu rahoittamaan parhaimpien akatemiaturkijoiden jatkokautta yhdessä yliopistojen kanssa. Tutkijakoulutuksen tuntuva kansainvälistäminen edellyttää tutkijakoulujen tuen lisäämistä edelleen. Tuki tulisi vähintään kaksinkertaistaa, jotta sillä olisi merkitystä koulujen toiminnan kehittämisessä, mukaan lukien niiden kansainvälistäminen.

## 2.3 TIEDEPOLIITTINEN ASiantuntemus

### 2.3.1 Kansainvälinen yhteistyö

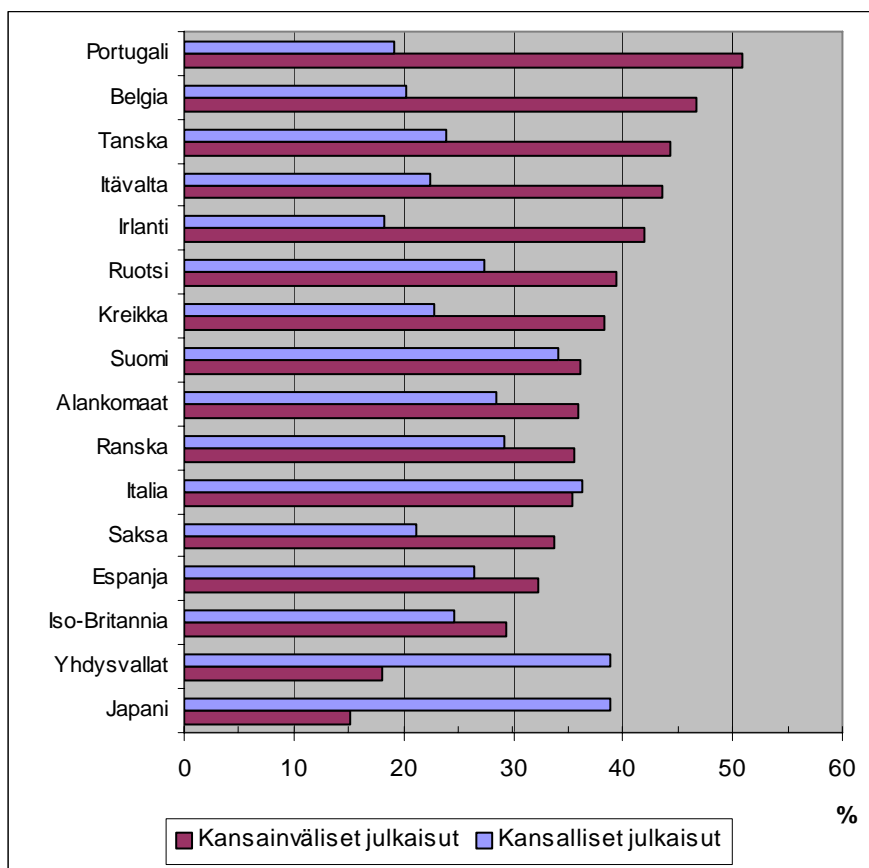
Tiede- ja teknologianeuvoston linjaraportin (2006) mukaan kansainvälinen yhteistyö on kiinteä osa suomalaista tutkimus- ja innovaatiotoimintaa ja sen kehittämistä. Kyse on suomalaisten tutkijoiden, laitosten ja yritysten harjoittamasta yhteistyöstä ulkomailla, vastaavien ulkomaisten tahojen toiminnasta Suomessa sekä yhteistyöstä, jota toteutetaan samanaikaisesti eri maissa. Kotimaiseen ja kansainväliseen yhteistyöhön kohdistuvat samat laatu- ja relevanssivaatimukset. Jotta globaali tiede- ja teknologiayhteistyö olisi tuloksellista, on sitä kohdennettava sellaisille maantieteellisille alueille ja tutkimusaloille, jotka ovat Suomelle erityisen tärkeitä tai joilla maassamme on korkeatasoista erityisosaamista tai kehityspotentiaalia. Tähän tarvitaan myös koko tutkimus- ja innovaatiokentän kokoavia näkemyksiä tavoitteista sekä tutkimusorganisaatioiden, rahoittajien ja elinkeinoelämän yhteisiä toimia.

Opetusministeriön kehittämissuunnitelmassa puolestaan on linjattu, että Suomi on aktiivisesti mukana pohjoismaisen ja eurooppalaisen tutkimusalueen rakentamisessa ja profiloituu vahvuusalueillaan, ja että tutkimuksen kansainvälisiä, kansallisia ja alueellisia yhteistyöverkkoja vahvistetaan. Suomen Akatemian (oman kansainvälisen toiminnan vision 2007 mukaan Suomen tiede on dynaamisine kansallisine erityispiirteineen korkeatasoinen osa kansainvälistä tiedejärjestelmää ja Akatemia haluttu yhteistyökumppani.

Kaikki edellä mainitut linjaukset muodostavat erinomaisen pohjan Akatemian toiminnalle suomalaisen tutkimuksen näkyvyyden ja vetovoiman lisäämiseksi. Akatemia painottaa kansainvälisen tutkimusyhteistyön merkitystä luontevana osana kaikkea tieteellistä toimintaa ja kehittää edelleen menettelyjä vastavuoroisen kansainvälisen tutkimus- ja tutkijankoulutusyhteistyön edistämiseksi kaikkien toimikuntien toimialoilla.

Suomalaisten ja ulkomaisten tutkijoiden yhteisjulkaisujen osuus julkaisujen kokonaismäärästä on liian alhainen verrattuna moniin muihin maihin (kuvio 6.). Yhteisjulkaisujen vähäiseen määrään on kiinnitetty huomioita myös muun muassa Akatemian tutkimusohjelmien kansainvälisissä arvioinneissa. Akatemian tavoitteena on luoda tiedeyhteisölle hyvät valmiudet ja edellytykset kansainväliseen toimintaan tutkijoina ja tieteen edistäjinä. Akatemia parantaa erityisesti uransa alkuvaiheessa olevien tutkijoiden mahdollisuuksia luoda kansainvälisiä yhteyksiä.

Kuvio 6. Kansainvälisten ja kansallisten yhteisjulkaisujen osuus kaikista julkaisuista maittain vuosina 1995—1999.



Lähde: Frontier Research: The European Challenge. High-Level Expert Group Report. February 2005, (EUR 21619), European Commission; Third European Report on Science & Technology Indicators March 2003, European Commission.

Tiede- ja teknologianeuvoston linjaraportin (2006) mukaan tutkimuksen kansainvälistymisen edistämiseksi ja eurooppalaisen tutkimusalueen kehityksen vauhdittamiseksi suomalaisten vastuuorganisaatioiden tulee olla entistä aktiivisempia EU:n tutkimus- ja innovaatiopolitiikassa ja tutkimuksessa. On oltava valmiuksia tehdä ja tukea uusia avauksia.

Akatemia lisää yhteistyötä muiden maiden kansallisten rahoittajaorganisaatioiden sekä kansainvälisten tutkimus- ja tutkimusrahoitusorganisaatioiden kanssa. Akatemia osallistuu aktiivisesti Eurooppalaisen tutkimusalueen (ERA) kehittämiseen ja ERC -aloitteen toteuttamiseen mm. European Union Research Organisations Heads of Research Councils'in (EUROHORCs), European Research Advisory Board'n (EURAB) sekä Euroopan tiedesäätiön (ESF) kautta. Akatemia osallistuu European Institute of Technologyn (EIT) kehittämiseen yhdessä muiden suomalaisten toimijoiden kanssa tavoitteena kansainvälisesti korkeatasoinen ja yhteiskunnallisesti hyödyllinen instituutti.

ERA-ajattelumalli merkitsee eurooppalaisten (muidenkin kuin EU-maiden) tutkimusrahoittajien kansainvälisen yhteistyön voimakasta lisääntymistä ja monipuolistumista. Yhteistyö ulottuu myös Euroopan ulkopuolelle. Euroopan unionin 7. tutkimuksen puiteohjelma (2007–2013) tarjoaa suuria haasteita ja mahdollisuuksia kansallisten tutkimusohjelmien ja huippuyksiköiden yhteistyölle ja verkottamiselle. Eurooppalaisen

kehityksen eturintamassa oleminen edellyttää ensisijassa suomalaisen tutkimuksen laadun nostamista, mutta myös tutkimusjärjestelmämme ja rahoitusmuotojemme jatkuvaa kehittämistä.

Akatemia toimii omalta osaltaan siten, että tutkijat voivat hyödyntää Euroopan unionin tutkimuksen puiteohjelmien sekä perusteilla olevan ERC:n mahdollisuuksia tehokkaasti. Tavoitteena on, että suomalaisten tutkijoiden osallistuminen puiteohjelmaan lisääntyy edelleen ja että tämä yhteistyömuoto toimii jatkossakin suomalaisen tutkimuksen kansainvälisenä verkottajana. Verkostoitumista edistävät instrumentit (integroidut projektit, huippuosaamisen verkostot) ovat myös 7. puiteohjelmassa. Lisäksi ERA-NET-tutkimusohjelmaverkostoja rahoitetaan osana yhteistyö-erityisohjelmaa. Artikla 169:n soveltaminen voi avata uusia mahdollisuuksia ERA-yhteistyölle, mutta se on hallinnollisesti hyvin haasteellinen.

Akatemia on ollut menestyksellinen ERA-NET-tutkimuksessa, jossa luotava rahoittajien välinen yhteistyö saattaa johtaa useisiin yhteiseurooppalaisiin ohjelmiin. Tämä edellyttää Akatemialta merkittävää omaa tutkimusrahoitusta. Komissio todennäköisesti tukee useimmissa tapauksissa vain ohjelmien verkottumisesta ja koordinoinnista syntyviä lisäkustannuksia. On tärkeää, että ERA-NETeissä toiminnan painopiste on tutkimusyhteistyössä.

Suomen kannalta myös tiivistyvä ja uudistuva pohjoismainen yhteistyö sekä kaikkien Itämeren maiden (ml. Venäjä) välinen monenkeskinen yhteistyö on tulevaisuudessa entistä keskeisempää. Akatemia osallistuu aktiivisesti NordForskin toimintaan yhteispohjoismaisen tutkimusyhteistyön kehittämiseksi ja rahoittamiseksi ns. Valkoisen kirjan suuntaviivojen mukaisesti (pohjoismainen tutkimus- ja innovaatioalue NORIA). Tavoitteena on tutkimus- ja tutkijankoulutusyhteistyö pohjoismaisilla vahvuusaloilla.

Lisäksi Akatemia tekee muunlaista kuin puiteohjelmien tai NordForskin kautta tapahtuvaa yhteistyötä useiden eurooppalaisten maiden kanssa. Kahdenvälistä yhteistyötä tehdään myös useiden Euroopan ulkopuolisten maiden kanssa. Keskeisimmät Euroopan unionin ulkopuoliset yhteistyökumppanit suunnittelukaudella ovat Intia, Japani, Kiina ja Venäjä sekä Kanada ja Yhdysvallat. Uusia yhteistyökumppaneita ovat Brasilia ja Chile. Suunnittelukaudella jatketaan pyrkimyksiä lopettaa tutkijoiden vaihtokintiöiden käyttö, joka on hyvin työläs tapa tukea liikkuvuutta. Tavoitteena on saada aikaan yhteisiin tutkimushankkeisiin perustuvaa yhteistyötä sellaisilla tutkimusaloilla, joissa yhteistyökumppaneilla on vahvuuksia tai yhteisiä kehittämiskohteita. Myös pääosa tutkijoiden liikkuvuudesta aiotaan kohdentaa tällaisiin aihepiireihin. Keskeisten yhteistyökumppaneiden kanssa tavoitteena on saada aikaan myös ohjelmakohtaista tai muuten laajapohjaista tutkimusyhteistyötä.

Tiede- ja teknologianeuvoston (2006) mukaan kansainvälisten organisaatioiden ja hankkeiden sekä muiden eurooppalaisten yhteistyöjärjestelyjen tarjoamat mahdollisuudet tulee hyödyntää nykyistä paremmin eri hallinnonalojen sekä julkisten ja yksityisten organisaatioiden yhteistyönä. Kansainvälisenä yhteistyönä suunniteltavien ja toteutettavien, yhteiskäyttöön tarkoitettujen infrastruktuurien merkitys kasvaa. Akatemia toimii edelleen aktiivisesti European Research Infrastructures Forum'ssa ESFRI:ssä.

Akatemia rahoittaa jäsenmaksujen muodossa Euroopan tiedesäätiön (ESF), Euroopan molekyylibiologian laboratorion (EMBL) ja Euroopan molekyylibiologian konferenssin (EMBC), Euroopan hiukkasfysiikan tutkimuskeskuksen (CERN), Euroopan eteläi-

sen observatorion (ESO), European Incoherent Scatter Scientific Association'in (EISCAT) ja Kansainvälisen sovelletun systeemanalyysin tutkimuslaitoksen (IIASA) toimintaa. Yliopistollisen Eurooppa-instituutin (EUI) toimintaa Akatemia tukee jäsenmaksujen lisäksi rahoittamalla tutkijatohtoriprojekteja (enintään kaksi vuosittain) tai akatemiaturkijoita (enintään yksi virka vuosittain, etusijalla IPR-asioita koskeva tutkimus). Lisäksi Akatemia osallistuu muun muassa ESF:n kansainvälisen rahoitusyhteistyömuodon, Eurocores-ohjelmien (Collaborative Research Programmes), suomalaisten hankkeiden rahoittamiseen silloin, kun osallistuminen on tiede- tai tutkimuspoliittisesti perusteltua.

Akatemia edustaa Suomea OECD:n Global Science Forumissa (GSF) ja maksaa tämän toiminnan tuloksena syntyneiden Global Biodiversity Information Facility (GBIF) sekä International Neuroinformatics Coordination Facility-palvelujen (INCF) jäsenmaksut.

Akatemia toimii UNESCO:n tiedeohjelmissa (IHP, MAB, MOST, IGCP). Luonnontieteellisen perustutkimuksen painoarvo on UNESCO:ssa vahvistumassa ("International Basic Science" -ohjelma). Akatemia tukee aktiivisesti tätä suuntausta ja voi osallistua mahdollisesti syntyviin pilotti-hankkeisiin. Akatemia on ollut aktiivinen pohjoismaisen ja eurooppalaisen keskustelufoorumien luomisessa aiheesta "Mikä on UNESCO:n tiedeohjelmien rooli muuttuvassa pohjoismaisessa ja eurooppalaisessa tutkimusyhteistyössä". Tätä työtä jatketaan.

### 2.3.2 Arviointi- ja ennakoitintoiminta

Suomen Akatemia tekee ja teettää arviointeja tutkimusrahoitushakemuksista, tutkimusohjelmista, huippuyksikköohjelmista sekä tutkimus- ja tieteenaloista ja tutkimusjärjestelmästä, sekä tarvittaessa esimerkiksi tutkimusorganisaatioista käyttäen ulkopuolisia koti- ja ulkomaisia asiantuntijoita. Tutkimuksen vaikuttavuuden arviointia kehitetään kansallisena ja kansainvälisenä yhteistyönä. Tässä työssä on Tekes keskeinen kotimainen yhteistyökumppani.

Akatemia kehittää ja vahvistaa edelleen sekä hakemusten vertaisarviointia (etukäteisarviointi) että tutkimushankkeiden onnistumisen arviointia (jälkikäteisarviointi). Akatemia käyttää hankkeiden etukäteisarvioinnissa pääasiassa ulkomaisia asiantuntijoita, jotka toimivat useimmiten paneeleina. Arviointikäytäntöjä kehitetään siten, että voimavarojen käyttöä voidaan tehostaa ja kohdentaa entistä järkevämmiin ilman, että arviointien laatu tästä kärsii. Tavoitteena on luoda järjestelmä, jossa asiantuntijapaneelien kanssa tehdään esimerkiksi kolmivuotiset sopimukset hankkeiden arvioimista varten. Akatemia kiinnittää erityistä huomiota hankkeiden tieteelliseen uutuusarvoon ja innovatiivisuuteen. Jälkikäteisarvioinnin tehostamiseksi jatketaan raportointikäytäntöjen kehittämistä.

Kaikissa erityyppisissä arvioinneissa otetaan huomioon eri tutkimusalojen erityispiirteet ja tutkimuskulttuurit. Arviointimenettelyjä sekä laadun, tuloksellisuuden ja vaikuttavuuden mittareita kehitetään opetusministeriön, Tekesin, Tilastokeskuksen ja tiedeyhteisön kanssa sekä kansainvälisessä yhteistyössä. Myös Akatemian omaa toimintaa arvioidaan sekä kansallisesti että kansainvälisesti.

Hammaslääketieteen vuonna 2007 valmistuvan arvioinnin pohjalta ryhdytään tarpeellisiin kehittämistoimiin. Tekniikan tutkimuksen kansainvälinen arviointi toteutetaan vai-

heistetusti tekemällä kolme tieteenala-arviointia vuosien 2006–2008 aikana. Energia-tekniikan tieteenala-arviointi valmistuu ennen suunnittelukauden alkua vuonna 2006. Tietotekniikan sekä kone- ja automaatiotekniikan tieteenala-arvioinnit teetetään vuosien 2007 ja 2008 aikana.

Akatemia ottaa huomioon tieteenala- ja tutkimusala-arviointien tulokset ja suositukset tutkimuksen ja tutkimuspolitiikan kehittämisessä siltä osin kuin ne koskevat Akatemiaa ja toteuttaa niitä voimavarojensa sallimissa rajoissa. Kehittämistoimenpiteiden vaikutukset arvioidaan myöhemmin.

Vuonna 2006 valmistuneen FinnSight 2015 –ennakointihankkeen tulokset otetaan huomioon Akatemian toiminnan suunnittelussa. Vuonna 2009 valmistuu seuraava Suomen tieteen tilaa, vaikuttavuutta ja kehittämistarpeita luotaava yhtenäinen SIGHT 2009 –raportti.

## 2.4 Tieteen ja yhteiskunnan vuorovaikutus

On tärkeätä, että tutkijankoulutus palvelee myös työelämän tarpeita. Suomen Akatemia ottaa tutkijanuraa koskevissa kehittämistoimenpiteissään huomioon vuonna 2005 valmistuneet Industry–Academia -työryhmän suositukset. Akatemia kiinnittää eri yhteyksissä huomiota myös siihen, että yrityksissä ja julkisella sektorilla on ajantasaista tietoa siitä, mitä valmiuksia tutkijoilla nykyään on.

Akatemia painottaa tutkijakoulujen tuessa sitä, että tutkijakoulutettavat voivat saada sellaista opetusta ja valmiuksia, jotka palvelevat työelämän tarpeita monipuolisesti. Tutkijankoulutuksen saaneiden tulisi voida sijoittua nykyistä useammin erilaista osaamista vaativiin, myös johtaviin, tehtäviin sekä yksityisellä että julkisella sektorilla. Akatemian aktiivinen tuki tutkijoiden sijoittumiseksi koulutustaan ja osaamistaan vastaaviin tehtäviin sekä hallintoon että pieniin, keskisuuriin ja suuriin yrityksiin, on oleellinen osa luovien tutkimus- ja innovaatioympäristöjen ja uudenlaisen yrittäjyyden kehittämistä.

Akatemia tukee tutkijoiden liikkuvuutta työelämässä ja siten monimuotoisia tutkijanuria rahoittamalla väitelleiden tutkijoiden enintään vuoden mittaista siirtymistä elinkeinoelämän palveluksesta työskentelemään yliopistoissa sekä samoin yliopiston palveluksessa olevan tutkijan työskentelyä yrityksessä. Suunnittelukaudella Akatemia seuraa tämän rahoitusmuodon toimivuutta ja kehittää sitä tarpeen mukaan.

Akatemia rahoitti vuosina 2004—2005 kokeilun omaisesti hankkeita, joiden tavoitteena on yrittäjyyskoulutuksen tukeminen tutkijakouluissa. Tällaista rahoitusta voidaan jatkaa, mikäli sitä varten on käytettävissä tarvittavat määrärahat, mutta mieluiten osana tutkijakoulujärjestelmää, ei erillisenä hankkeena. Hankkeet ovat olleet onnistuneita ja viestittäneet tämällyyppisen koulutuksen tarpeellisuudesta jatkossa.

Akatemia kannustaa tutkijoita hyödyntämään Euroopan unionin puiteohjelman tutkijoiden koulutusta ja liikkuvuutta tukevaa Ihmiset-erityisohjelmaa, joka edistää tutkijoiden kansainvälistä urakehitystä, verkottumista ja tiedonsiirtoa sektorien välillä.

Liiketoimintaosaamista palvelevan tutkimuksen tilan ja tason kansainvälinen arviointi valmistui vuonna 2005. Sen mukaan suomalaisen tutkimuksen taso on verrattavissa

muiden pienten eurooppalaisten maiden tasoon. Siirryttäessä tuotepohjaisesta innovaatiojärjestelmästä tietointensiiviseen palveluorientoituneeseen järjestelmään on liiketoimintaosaamisen kehittäminen kuitenkin uudessa vaiheessa ja uusien haasteiden edessä. Myös kansainvälistyminen luo muutostarpeita sekä alan tutkijankoulutukseen että tutkimuksen painotuksiin. Tutkimusalan kehittämiseksi Akatemia rahoittaa Liiketoimintaosaaminen -tutkimusohjelman toista vaihetta vuosina 2006–2009 sekä osallistuu liiketoimintaosaamisen kansallisen foorumin toimintaan.

Akatemia vahvistaa edelleen yhteistyötä Tekesin kanssa vastavuoroisuuden ja osapuolten autonomian periaatteiden mukaisesti. Erityisesti vahvistetaan yhteistyötä ennakointi- ja strategiatyössä, ohjelmatoiminnassa sekä hankerahoituksen koordinoimisissa ja arvioinnissa. Akatemia edistää tutkijoiden ja tiedon käyttäjien vuorovaikutusta ja yhteistyötä osana arvoketjun luomista.

Suunnitelmakauden alussa Akatemian rahoituksella työskentelevien tutkijoiden aineettomia oikeuksia koskevat uudet IPR-ohjeet on otettu käyttöön.

Akatemia painottaa kaikessa toiminnassaan eettisiä periaatteita ja osallistuu alan kansalliseen ja kansainväliseen yhteistyöhön.

Akatemia lisää ja tehostaa tutkimuksen saavutusten popularisointia sekä yhteiskunnallisen vaikuttavuuden viestintää tavoitteena tieteen aseman ja myönteisen julkisuuskuvan vahvistaminen. Viestintästrategia uusitaan suunnitelmakauden alkupuolella. Akatemia painottaa edelleen koti- ja ulkomaisten sidosryhmäsuhteiden johdonmukaista ja pitkäjänteistä hoitamista.

Akatemia lisää yhdessä muiden toimijoiden kanssa tutkimuksen tunnettuutta ja arvostusta kansalaisten keskuudessa. Koululaisten ja nuorison keskuudessa tavoitteena on erityisesti tutkijan ammatin houkuttelevuus ja kilpailukyky. Koululaisten tiedekasvatus on tärkeää muun muassa siksi, että pienenevistä ikäluokista saadaan riittävästi tutkijanurasta kiinnostuneita nuoria. Tässä on yhteistyö opetusministeriön ja opetushallituksen kanssa tärkeää.

### **3. TOIMINNAN SEKÄ HENKISTEN VOIMAVAROJEN HALLINTA JA KEHITTÄMINEN**

Suomen Akatemiassa toiminnan korkea laatu on edelleen kriittinen menestystekijä. Akatemian ja sen hallintoviraston tehtäväkenttä laajenee ja monipuolistuu jatkuvasti. Tiede- ja tutkimuspoliittista keinovalikoimaa kehitetään jatkuvasti siten, että Akatemia pystyy mahdollisimman hyvin toteuttamaan toiminta-ajatustaan ja strategisia tavoitteitaan. Menestyäkseen Akatemian on kyettävä kansalliseen, eurooppalaiseen sekä globaaliin rahoittajayhteistyöhön ja sitä tukevaan hallintoon kaikilla tehtäväalueillaan.

Akatemian keskeisenä haasteena on tiedepoliittisen osaamisen, kansainvälistyvän toiminnan ja hallinnon monipuolinen kehittäminen nopeasti muuttuvassa globaalissa toimintaympäristössä samalla kun tulee ennakoida henkilöstövoimavarojen niukkeneminen. Mikäli Akatemia joutuu valtion tuottavuusohjelman vuoksi vähentämään henkilöstöä huomattavasti yli jo sovitun neljän henkilötyövuoden, ei kaikkia toimintaja taloussuunnitelmassa esitettyjä kehittämistoimia voida toteuttaa, vaan suunnitelmaa

on tarkistettava. Akatemiassa on jo lähtökohtaisesti noin kahden prosentin laskennallinen henkilöstövajaus.

Akatemian strategian toteuttaminen aiempaa niukemmilla henkilöstöresursseilla muuttuvassa toimintaympäristössä ei tule onnistumaan optimaalisella tavalla. Henkilöstön merkittävä vähentäminen edellyttää huolellista henkilöstösuunnittelua, kaikkien toimintojen jatkuvaa resurssiarviointia ja osaamisen kehittämisen entistä tarkempaa suunnitelmallisuutta. Toimintoja on priorisoitava ja joidenkin tehtävien tavoitetasoa joudutaan alentamaan sekä uusia tehtäviä karsimaan. Tämä suunnittelukausi tulee olemaan haaste henkisten voimavarojen hallinnalle sekä osaamisen kehittämislle. Tällä voi olla kielteisiä vaikutuksensa henkilöstön hyvinvoinnille.

Tällä hetkellä noin puolet henkilöstön työpanoksesta kohdentuu suoraan tutkimusrahoituksen hakuprosesseihin. Kasvavasta tutkijakunnasta johtuen hakemusten määrän ennakoidaan lisääntyvän edelleen suunnitelmakaudella, vaikka instrumentti uudistus saattaa jonkin verran vähentää hakemusten määrää hakijaa ja tutkimusryhmää kohti. Kasvavien hakemusten käsittely jo nykyisellä henkilöstömäärällä merkitsee sellaisenaan hallinnon tehokkuuden kasvua.

Toimintakäytäntöjen ja osaamisen kehittämisen painopistealueita ovat erityisesti monikulttuurinen verkostotyö, rahoitusmallien ja -toiminnan hallinta, tietojärjestelmien hyödyntäminen sekä hyvät hallinto- ja sopimuskäytännöt. Henkilöstön osaamista vahvistetaan kansainvälisten toimintamallien, aineettomien oikeuksien (IPR) ja tutkimusetiikan alueilla. Työntekijöitä kannustetaan osallistumaan virkamiesvaihtoon ulko- ja kotimaisten sisarorganisaatioiden kanssa. Hyvinvointiin ja työkyvyn ylläpitoon panostetaan jatkossakin laaja-alaisella ja monipuolisella TYHY-toiminnalla. Samoin henkilöstölle tarjotaan edelleen toimiva työympäristö ja laadukas lounasmahdollisuus.

Suunnittelukauden aikana Akatemia kehittää laatu- ja tietojärjestelmänsä, johon sisältyy asiakaspalautteen systemaattinen kokoaminen ja analysointi. Tietojärjestelmien ja sähköisen asioinnin toimivuus on kriittinen menestystekijä. Akatemia kehittää tutkimusrahoituksen ja sähköisen toimiston tietojärjestelmäkokonaisuuksia sekä parantaa edelleen tietojärjestelmänsä vuorovaikutteisuutta, palvelevuutta ja tehokkuutta. Sähköinen asiointijärjestelmä sisältää täydessä käytössä olleessaan hakemusten ja tutkimusraporttien laatimisen sekä hakemusten arviointi- ja käsittelyprosessin. Tämän lisäksi tutkimusrahoitus- ja muut tietojärjestelmät mahdollistavat tutkimusrahoituksen entistä luotettavamman seurannan. Akatemian periaatepäätöksen mukaan sähköinen asiointi on ainoa asiointiväylä Akatemiassa. Suunnittelukaudella viraston sisäisessä asiakirjojen ja hakemusten käsittelyssä, päätöksenteossa ja arkistoinnissa siirrytään sähköisiin asiakirjoihin ja toimintaprosesseihin.

Akatemian toimintakenttä on laajentunut merkittävästi erilaisten tiede- ja tutkimuspoliittisten kehittämistehtävien seurauksena: Selvitystehtävien määrä lisääntyy ja toimeksiantot ovat entistä vaativampia ja moninaisempia. Voimavaravajeesta johtuen yhä suurempi osa selvitystehtävistä teetetään ulkopuolisilla asiantuntijoilla.

Suomen Akatemian organisaation ja toiminnan kansainvälinen arviointi ja professori Jussi Huttusen johtaman työryhmän ehdotukset (Suomen Akatemian tutkimusrahoituksen vaikuttavuus, 30.8.2006) muodostavat pohjan Akatemian tiede- ja tutkimuspolitiikan sekä toiminnan kehittämislle. Akatemia osallistuu opetusministeriön tiedepolitiikan toimialan tulohajauksen kehittämiseen.

Akatemian määräaikainen vuokrasopimus päättyy vuonna 2010, joten suunnittelukauden alkupuolella asetetaan tavoitteet Akatemian toimitilatarpeille sekä käynnistetään toimitilahanke. Akatemian tavoitteena on keskeinen sijoittuminen hyvien kulkuyhteysien varrelle tiloihin, joissa toteutuisi mahdollisimman kattavasti ydintilojen monikäyttöisyyden idea. Oheistilojen ja muiden erityistarpeiden osalta tilakompleksissa tulisi olla lyhyeen käyttöön vuokrattavia tiloja ja välittömässä läheisyydessä ulkomaisille asiantuntijoille sekä muille yhteistyökumppaneille majoituskapasiteettia.

## 4. VOIMAVARAT

Edellä on esitetty Suomen Akatemian vuosien 2008—2011 toiminta- ja taloussuunnitelman laadinnan lähtökohdat sekä tavoitteet ja toimintastrategia. Toiminta- ja taloussuunnitelma perustuu valtioneuvoston, tiede- ja teknologianeuvoston sekä opetusministeriön ja Akatemian tutkimus- ja kehittämistoimintaa ohjaaviin keskeisiin strategioihin ja suunnitelmiin (ks. liite).

Vuosien 2008—2011 voimavarojen kehittämissuunnitelmassa on noudatettu seuraavia laskentaperiaatteita:

- Myöntämisvaltuus on 225 290 000 euroa vuonna 2007. Suunnitelmakauden 2008 – 2011 myöntämisvaltuuksiin esitetään vuotuista kasvua seuraavasti: 2008 12,2 %, 2009 10,9 %, 2010 9,8 % ja 2011 8,9 %.
- Tutkimusvirkoja lisätään siten, että suunnitelmakaudella perustetaan 10 akatemia-professorin virkaa ja 140 akatemiaturkijan virkaa. Tutkimusvirkojen rahoituksen mitoituksessa on käytetty yleisiä henkilöstömenojen laskentaperiaatteita.
- Varaudutaan parhaimpien akatemiaturkijoiden jatkokauden rahoittamiseen yhdessä yliopistojen kanssa.
- Kansainvälisten tutkimusorganisaatioiden ja -järjestöjen Suomen rahoitusosuudet määräytyvät pääsääntöisesti bruttokansantuotteen osuuksien perusteella.
- Suunnitelmakauden myöntämisvaltuuksien käytöstä arvioidaan aiheutuvan vuosittain menoja seuraavasti:
  - toimintavuoden talousarvio: 10 % valtuuden määrästä
  - toimintavuosi + 1 vuosi: 35 % valtuuden määrästä
  - toimintavuosi + 2 vuotta: 30 % valtuuden määrästä
  - toimintavuosi + 3 vuotta: 15 % valtuuden määrästä
  - toimintavuosi + 4 vuotta: 10 % valtuuden määrästä

### 4.1 Toimintasuunnitelma

Suomen Akatemian kehittämissuunnitelman mukainen toimintasuunnitelmalaskelma vuosille 2008—2011 on esitetty taulukossa 5.

#### 4.1.1 Myöntämisvaltuus

Kehittämissuunnitelma perustuu siihen, että tutkimusrahoitusta lisätään 12,2 %, 10,9 %, 9,8 % ja 8,9 % vuosina 2008-2011. Tällä tavoin myöntämisvaltuuden taso on 335 miljoonaa euroa vuonna 2011.

Kehittämissuunnitelmassa vuosien 2008 – 2011 myöntämisvaltuuksien ja tutkimusvirkojen lisäys yli opetusministeriön kehyslaskelman perustuu seuraaviin näkökohtiin:

- Kansallisen osaamisperustan laajuuden, monipuolisuuden ja uusiutumisen turvaaminen.
- Huippuyksiköiden kansallisen ja kansainvälisen yhteistyön ja verkottamisen vahvistaminen sekä huippuyksiköiden sopimus pohjaisen rahoituksen nostaminen keskimäärin 28 prosenttiin laskettuna huippuyksiköiden kokonaisbudjetista.
- Tutkimusohjelmien lukumäärän vähentäminen ja ohjelmakohtaisen rahoitusvo-lyymin lisääminen siten, että Akatemia voi osallistua kansalliseen ja kansainväli-seen ohjelmayhteistyöhön suomalaisen yhteiskunnan kannalta keskeisillä ja kiin-nostavilla aihealueilla.
- Yleisessä tutkimusmääräraha haussa myöntöprosenttien (rahoituksella mitattuna) nostaminen nykyistä kohtuullisemmalle tasolle (noin 20 %).
- Tutkijakoulujen toiminnan kehittäminen tukemalla erityisesti kansainvälistämistä ja monipuolisten työelämävalmiuksien parantamiseen tähtäävää toimintaa.
- Lahjakkaimmille tutkijatohtoreille oman palkan lisäksi riittävä rahoitus oman tut-kimusryhmän perustamiseen.
- Tutkimusvirkojen määrän merkittävä lisääminen ja parhaimpien akatemiaturkijoi-den jatkokauden rahoittaminen yhdessä yliopistojen kanssa.

**Taulukko 1.** Suomen Akatemian myöntämisvaltuuksiin perustuvaan tutkimusrahoi-tustoimintaan kehittämissuunnitelmaa vastaava valtuus vuosina 2008 – 2011.

	2007	2008	2009	2010	2011
Valtuus 1000 €	225 290,0	252 790,0	280 290,0	307 790,0	335 290,0
muutos		27 500,0	27 500,0	27 500,0	27 500,0
muutos-%		12,2	10,9	9,8	8,9

#### 4.1.2 Rahoitusosuudet kansainvälisille järjestöille ja tutkimuslaitoksille

Suomen Akatemian vastuulla on seuraavien kansainvälisten tutkimusorganisaatioiden ja -järjestöjen Suomen rahoitusosuuksien maksaminen:

- Euroopan hiukkasfysiikan tutkimuskeskus (CERN)
- Euroopan molekyylibiologian laboratorio (EMBL)
- Euroopan molekyylibiologian konferenssi (EMBC)
- Eurooppalainen yliopistoinstituutti (EUI)
- Euroopan eteläinen observatorio (ESO)

Jäsenmaksuosuudet määräytyvät pääsääntöisesti jäsenmaiden bruttokansantuote-osuuksien perusteella järjestöjen hallintoelinten tekemien päätösten mukaisesti.

**Taulukko 2.** Arvio kansainvälisten organisaatioiden rahoitusosuuksiin tarvittavista määrärahoista.

Mom. 216066	TA 2006	TTS 2007	TTS 2008	TTS 2009	TTS 2010	TTS 2011
Määräraha	12 320,0	12 320,0	11 800,0	12 100,0	12 400,0	12 700,0

Lisäksi Suomen Akatemia osallistuu Kansainvälisen sovelletun systeemianalyysin tutkimuslaitoksen (IIASA) ja Euroopan tiedesäätiön (ESF) toiminnan rahoittamiseen myöntämisvaltuudesta ja toimikunnat maksavat omien alojensa kansainvälisten organisaatioiden jäsenmaksuja tutkimusmäärärahoista.

#### 4.1.3 Toimintamenot

##### *Tutkimusvirat*

Lisääntyvät panostukset tohtorikoulutukseen ja ammattimaisen tutkijanuran suunnitelmallinen kehittäminen edellyttävät tutkijatohtorijärjestelmän vahvistamista sekä akatemiattutkijan ja akatemiaprofessorin virkojen lisäämistä. Akatemiattutkijan virkoja pyritään kehittämissuunnitelmassa lisäämään siten, että suunnitelmakauden lopulla tulee olemaan kaikkiaan 50 akatemiaprofessorin virkaa ja 400 akatemiattutkijan virkaa. Virkojen määrän kasvattaminen tämän mukaisesti nostaisi akatemiattutkijoiden läpimenoprosentin nykyistä kohtuullisemmalle tasolle.

**Taulukko 3.** Suomen Akatemian tutkimusvirat vuosina 2008—2011.

	2006	2007	2008	2009	2010	2011
<b>Akatemiaprofessori</b>	<b>39</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>44</b>	<b>47</b>	<b>49</b>
Lisäys 1.8.2006 lukien	1					
Lisäys 1.8.2008 lukien (uusi)			4			
Lisäys 1.8.2009 lukien (uusi)				3		
Lisäys 1.8.2010 lukien (uusi)					2	
Lisäys 1.8.2011 lukien (uusi)						1
<b>Virkoja vuoden lopussa (lkm)</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>44</b>	<b>47</b>	<b>49</b>	<b>50</b>
<b>Akatemiattutkija</b>	<b>247</b>	<b>260</b>	<b>260</b>	<b>280</b>	<b>310</b>	<b>355</b>
Lisäys 1.8.2006 lukien	3					
Lisäys 1.8.2006 lukien (uusi)	10					
Lisäys 1.8.2008 lukien (uusi)			20			
Lisäys 1.8.2009 lukien (uusi)				30		
Lisäys 1.8.2010 lukien (uusi)					45	
Lisäys 1.8.2011 lukien (uusi)						45
<b>Virkoja vuoden lopussa (lkm)</b>	<b>260</b>	<b>260</b>	<b>280</b>	<b>310</b>	<b>355</b>	<b>400</b>
<b>Virat yhteensä vuoden lopussa (lkm)</b>	<b>300</b>	<b>300</b>	<b>324</b>	<b>357</b>	<b>404</b>	<b>450</b>

## Suomen Akatemian muu toiminta

Voimakas kansainvälistyminen edellyttää koko Akatemian henkilöstön monipuolista koulutusta. Akademia kehittää sähköistä asiointia ja parantaa edelleen tietojärjestelmiensä vuorovaikutteisuutta, palvelevuutta ja tehokkuutta. Sähköinen asiointijärjestelmä, tutkimusrahoitus-, raportointi- ja muut tietojärjestelmät mahdollistavat tutkimusrahoituksen entistä luotettavamman seurannan. Akademia hankkii tiede- ja tutkimuspolitiikan kehittämistä palvelevia selvityksiä ulkopuolisilta asiantuntijoilta ja organisaatioilta.

Kilpaillun tutkimusrahoituksen hakeminen lisääntyy koko ajan. Akatemian toiminnassa tämä merkitsee lisääntyviä arviointikustannuksia (ulkopuolisten arvioitsijoiden palkkiot ja matkakulut) sekä lisääntyvää työpainetta. Valtion tuottavuusohjelman mukaisesti vähenevät toimintamäärärahat ja henkilöstöresurssit edellyttävät toimintojen entistä suurempaa priorisointia, uusien tehtävien karsimista ja mahdollisesti myös tavoitetason alentamista. Noin puolet henkilöstön työpanoksesta kohdentuu suoraan tutkimusrahoituksen hakuprosesseihin.

### *Toimintamenot vuonna 2008, perustelut kehittämissuunnitelman mukaiselle kasvulle*

- Akatemiaprofessorin (4 virkaa) lisääminen
- Akatemiatutkijan (20 virkaa) virkojen lisääminen

### *Toimintamenot 2009 – 2011, perustelut kasvulle*

- Akatemiaprofessorin virkojen lisääminen (6 virkaa) vuoteen 2011 mennessä
- Akatemiatutkijan virkojen lisääminen (120 virkaa) vuoteen 2011 mennessä. Tavoitteena on nostaa läpimenoprosenttia yli nykyisen 15 prosentin.

**Taulukko 4.** Suomen Akatemian kehittämissuunnitelman mukainen toimintamenotarve (tutkimusvirat ja hallintovirasto) suunnitelmakaudella 2008—2011.

Mom. 296021	TTS 2007	TTS 2008	TTS 2009	TTS 2010	TTS 2011
Oma toiminta	13 938 200	13 938 200	14 438 200	14 438 200	14 438 200
Tutkimusvirat	19 774 237	20 605 680	22 999 361	26 150 094	29 796 555
Tarve yhteensä	33 712 437	34 543 880	37 437 561	40 588 294	44 234 755

#### 4.1.4 Toimintasuunnitelman yhteenveto

Toimintasuunnitelmalaskelmassa esitetään rahoituksen jakautuminen toimintasuunnitelman mukaisesti eri tarkoituksiin sekä toimintavuoden voimavarat päätöksentekoon. Toimintaresurssit muodostuvat tutkimusrahoitukseen toimintavuonna käytettävissä olevasta myöntämisvaltuudesta, jonka toteutuminen kohdistuu useille eri talousarviovuosille sekä kansainvälisille tutkimusorganisaatioille ja –järjestöille maksettavista jäsenmaksuista. Lisäksi toimintasuunnitelmalaskelma sisältää toimintamenot, joihin sisältyy tutkimusvirkojen palkkamenot sekä Akatemian oma toiminta.

**Taulukko 5.** Suomen Akatemian kehittämissuunnitelman mukainen toimintasuunnitelmalaskelma (päättösentekovolyyymi) vuosille 2008 – 2011, 1000 €

	Toiminta- suunnitelma 2006	Suunnitelma 2007	TTS 2008	TTS 2009	TTS 2010	TTS 2011
<b>1. Valtuus (mom. 50 ja 53)</b>	<b>205 590,0</b>	<b>225 290,0</b>	<b>252 790,0</b>	<b>280 290,0</b>	<b>307 790,0</b>	<b>335 290,0</b>
<b>Ohjelmarahoitus</b>	<b>36 200,0</b>	<b>54 000,0</b>	<b>62 850,0</b>	<b>64 000,0</b>	<b>65 050,0</b>	<b>73 000,0</b>
Huippuyksikköohjelmat		21 000,0	34 500,0	6 000,0	22 050,0	38 000,0
Tutkimusohjelmat	36 200,0	21 000,0	20 350,0	30 000,0	30 000,0	22 000,0
Rahoituksen suuntaaminen; Strategisen huippuosaamisen keskittymät		12 000,0	8 000,0	15 000,0	13 000,0	13 000,0
Infrastruktuuriohjelma				13 000,0		
<b>NordForsk</b>	<b>3 000,0</b>	<b>4 000,0</b>	<b>4 000,0</b>	<b>4 500,0</b>	<b>4 500,0</b>	<b>5 000,0</b>
<b>Tutkimushankerahoitus</b>	<b>109 702,6</b>	<b>107 390,0 *</b>	<b>122 740,0 *</b>	<b>146 490,0 *</b>	<b>172 940,0 *</b>	<b>191 990,0 *</b>
<i>(ml. FiDiPro, virkatutkijoiden tutkimuskulut sekä akatemiutkijoiden 2 v. jatkokausi alkaen v. 2008)</i>						
<b>Tutkijankoulutus</b>	<b>43 047,9</b>	<b>43 000,0</b>	<b>45 000,0</b>	<b>47 000,0</b>	<b>47 000,0</b>	<b>47 000,0</b>
<b>Kansainväliset yhteistyösopimukset</b>	<b>3 754,5</b>	<b>7 800,0 **</b>	<b>8 000,0 **</b>	<b>8 000,0 **</b>	<b>8 000,0 **</b>	<b>8 000,0 **</b>
<b>Kansainväliset rahoitusosuudet</b>	<b>2 300,6</b>	<b>2 500,0</b>	<b>2 500,0</b>	<b>2 500,0</b>	<b>2 500,0</b>	<b>2 500,0</b>
<b>Muu tutkimustuki</b>	<b>2 775,0</b>	<b>4 000,0</b>	<b>5 000,0</b>	<b>5 000,0</b>	<b>5 000,0</b>	<b>5 000,0</b>
<i>(ml. tutkijoiden liikkuvuus työelämässä)</i>						
<b>Hallintoviraston hankerahoitus</b>	<b>4 809,4</b>	<b>2 600,0</b>	<b>2 700,0</b>	<b>2 800,0</b>	<b>2 800,0</b>	<b>2 800,0</b>
<b>2. Rahoitusosuudet kv-järjestöille (mom.66)</b>	<b>12 320,0</b>	<b>12 320,0</b>	<b>11 800,0</b>	<b>12 100,0</b>	<b>12 400,0</b>	<b>12 700,0</b>
<b>3. Toimintamenot (mom. 21)</b>	<b>31 827,0</b>	<b>32 034,0</b>	<b>34 543,9</b>	<b>37 437,6</b>	<b>40 588,3</b>	<b>44 234,8</b>
<b>Määrärahat yhteensä</b>	<b>249 737,0</b>	<b>269 644,0</b>	<b>299 133,9</b>	<b>329 827,6</b>	<b>360 778,3</b>	<b>392 224,8</b>

\* Ei sisällä kansainvälisiä yhteistutkimushankkeita.

\*\* Sisältää kansainväliset yhteistutkimushankkeet.

## 4.2 Määrärahan tarve ja toiminnan rahoitussuunnitelma

### 4.2.1 Valtuuteen perustuvan meneillään olevan toiminnan määrärahan tarve

Aikaisempien vuosien valtuuksista arvioidaan aiheutuvan menoja valtuuskirjanpidon mukaan seuraavasti:

**Taulukko 6.** Valtuuteen perustuvan meneillään olevan toiminnan määrärahan tarve.

	varainkäyttö	rahoituspäätökset					
	2000-2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Valtuus 2000	110 498,7						
Valtuus 2001	138 352,0						
Valtuus 2002	136 850,0	4 267,0	42,9	28,6			
Valtuus 2003	109 714,8	26 949,7	9 156,8	323,9			
Valtuus 2004	82 489,6	43 718,1	30 575,9	6 995,4	361,9		
Valtuus 2005	29 078,0	57 261,3	45 942,4	34 002,0	8 936,9	224,4	
Valtuus 2006		25 458,8	59 656,4	50 479,1	43 323,7	26 471,9	200,0
Yhteensä ( 1 000 €)	606 983,2	157 654,8	145 374,4	91 829,1	52 622,6	26 696,2	200,0

### 4.2.2 Talousarviovuoden 2007 valtuuteen perustuvan määrärahan tarve

Vuoden 2007 talousarviossa Suomen Akatemialle osoitetusta valtuudesta tehtävistä rahoituspäätöksistä on arvioitu aiheutuvan menoja suunnitelmakaudella seuraavasti:

**Taulukko 7.** Talousarviovuoden 2007 valtuuteen perustuvan määrärahan tarve.

Valtuus 2007	Yhteensä	2007	2008	2009	2010	2011
(1 000 €)	225 290,0	22 529,0	78 851,5	67 587,0	33 793,5	22 529,0

### 4.2.3 Suunnitelmakauden valtuuksiin perustuvan toiminnan määrärahan tarve

Suunnitelmakauden 2008—2011 myöntämismenot on mitoitettu toiminnan aiheuttaman tarpeen mukaan viidelle kalenterivuodelle.

Suunnitelmakauden myöntämismenot käytöstä arvioidaan aiheutuvan menoja seuraavasti:

**Taulukko 8.** Suunnitelmakauden valtuuksiin perustuvan toiminnan määrärahan tarve.

	2008	2009	2010	2011
Valtuus 2008	25 279,0	88 476,5	75 837,0	37 918,5
Valtuus 2009		28 029,0	98 101,5	84 087,0
Valtuus 2010			30 779,0	107 726,5
Valtuus 2011				33 529,0
Yhteensä ( 1 000 €)	25 279,0	116 505,5	204 717,5	263 261,0

#### 4.2.4 Suunnitelmakauden toiminnan määrärahan tarve ja rahoitussuunnitelma

Taulukossa 9 on esitetty Akatemian suunnitelmakauden kokonaismäärärahan tarve ja rahoitussuunnitelma. Talousarviovuoteen kohdistuvien vuosien 2008—2011 valtuuksien vuosierät ja aikaisempien vuosien valtuuksista aiheutuvat menot aiheuttavat kukin vuoden talousarvion määrärahoihin kasvua.

**Taulukko 9.** Suomen Akatemian kehittämissuunnitelman mukainen kokonaismäärärahan tarve eri vuosien talousarvioissa (1000 €) vuosille 2008-2011.

	Kasvu (%)	Toim. suunn. 2006	Suunn. 2007	TTS 2008	TTS 2009	TTS 2010	TTS 2011
<b>Valtuuden käytöstä aiheutuvat menot yhteensä</b>		<b>157 654,8</b>	<b>167 903,4</b>	<b>195 959,6</b>	<b>236 715,1</b>	<b>265 207,2</b>	<b>285 790,0</b>
Valtuus 1997	95 867,1						
Valtuus 1998	99 230,9						
	3,51 %						
Valtuus 1999	112 685,9						
	13,56 %						
Valtuus 2000	112 685,9						
	0,00 %						
Valtuus 2001	140 436,9						
	24,63 %						
Valtuus 2002	148 090,0	4 267,0	42,9	28,6			
Valtuus 2003	152 590,0	26 949,7	9 156,8	323,9			
Valtuus 2004	172 590,0	43 718,1	30 575,9	6 995,4	361,9		
Valtuus 2005	175 590,0	57 261,3	45 942,4	34 002,0	8 936,9	224,4	
Valtuus 2006	205 590,0	25 458,8	59 656,4	50 479,1	43 323,7	26 471,9	
Valtuus 2007	225 290,0		22 529,0	78 851,5	67 587,0	33 793,5	22 529,0
Valtuus 2008	252 790,0			25 279,0	88 476,5	75 837,0	37 918,5
Valtuus 2009	280 290,0				28 029,0	98 101,5	84 087,0
Valtuus 2010	307 790,0					30 779,0	107 726,5
Valtuus 2011	335 290,0						33 529,0
<b>Tutkimusmäärärahat (mom. 296050 ja 296053)</b>		<b>163 762,0</b>	<b>172 748,2</b>	<b>195 959,6</b>	<b>236 715,1</b>	<b>265 207,2</b>	<b>285 790,0</b>
<b>Rahoitusosuudet kv-järjestöille (mom. 296066)</b>		<b>12 320,0</b>	<b>12 320,0</b>	<b>11 800,0</b>	<b>12 100,0</b>	<b>12 400,0</b>	<b>12 700,0</b>
<b>Suomen Akatemian toimintamenot (mom. 296021)</b>		<b>31 827,0</b>	<b>32 034,0</b>	<b>34 543,9</b>	<b>37 437,6</b>	<b>40 588,3</b>	<b>44 234,8</b>
<b>MÄÄRÄRAHAN TARVE YHTEENSÄ</b>		<b>207 909,0</b>	<b>217 102,2</b>	<b>242 303,5</b>	<b>286 252,7</b>	<b>318 195,5</b>	<b>342 724,8</b>

**Suomen Akatemia:**

Suomen Akatemian tasa-arvosuunnitelma vuosille 2005—2007 (7.6.2005)  
Suomen Akatemian kansainvälisen toiminnan strategia 2002—2007 (7.5.2002)  
Suomen Akatemian viestintästrategia 2004—2007  
Suomen Akatemian tutkimusohjelmastrategia 2003—2007 (16.12.2002)  
Suomen Akatemian toimintakertomus ja tilinpäätöslaskelmat 1.1.2003—31.12.2005 (14.3.2006)  
Akatemian ja Tekesin yhteinen kansallinen ennakointiraportti FinnSight 2015 (2006)  
Suomen Akatemian tieteellisten toimikuntien sekä hallintoviraston yksiköiden toiminta- ja taloussuunnitelmaesitykset 2008—2011 (2006)  
Sivistystä ei voi tuoda. Tutkijapuheenvuoroja kulttuurin ja yhteiskunnan tutkimuksen vaikuttavuudesta Suomen Akatemian julkaisuja 5/06  
Suomen Akatemian rahoittama luonnontieteiden ja tekniikan alojen tutkimus: Arviointi hankkeiden vaikuttavuuksista. Suomen Akatemian julkaisuja 6/06  
Tutkimuksen vaikuttavuus biotieteiden ja ympäristön tutkimuksen aloilla. Suomen Akatemian julkaisuja 7/06  
Strategisella rahoituksella vaikuttavampaa tutkimusta? Kolme esimerkkiä vaikutusten ja vaikuttavuuden arvioinnista terveyden tutkimuksen alalta. Suomen Akatemian julkaisuja 8/06  
Suomen Akatemian tutkimusrahoituksen vaikuttavuus –raportti (30.8.2006)  
Suomen Akatemian strategia (3.10.2006)

**Valtioneuvosto ja opetusministeriö:**

Kansallinen tutkimuksen huippuyksikköstrategia (Suomen Akatemian julkaisuja 5/97)  
Pääministeri Matti Vanhasen hallituksen ohjelma (24.6.2003)  
Koulutus ja tutkimus vuosina 2003—2008. Kehittämissuunnitelma. Opetusministeriö (4.12.2003)  
Osaava, avautuva ja uudistuva Suomi. Suomi maailmantaloudessa –selvityksen loppuraportti.  
Valtioneuvoston kanslian julkaisusarja 19/2004 (9.11.2004)  
Valtioneuvoston periaatepäätös julkisen tutkimusjärjestelmän rakenteellisesta kehittämisestä (7.4.2005)  
Opetusministeriön hallinnonalan tuottavuusohjelma 2006–2010 (14.10.2005)  
Tohtorikoulutuksen kehittäminen. Opetusministeriön työryhmämuistioita ja selvityksiä 2006:3.  
Opetusministeriön ja Suomen Akatemian välinen tulossopimus vuosille 2004—2006; Tarkistus vuodelle 2006 (5.6.2006)  
Tutkijanuratyöryhmän loppuraportti (Opetusministeriön työryhmien muistioita 2006:13)  
Valtioneuvoston kehyspäätös vuosille 2007—2011 (23.3.2006)  
Hallituksen strategia-asiakirja 2006. Hallituksen poikkihallinnolliset politiikkaohjelmat ja politiikat.  
Valtioneuvoston kanslian julkaisusarja 3/2006. (20.4.2006)  
Tiede- ja teknologianeuvoston linjaraportti ”Tiede, teknologia ja innovaatiot” sekä liitteenä oleva ”Suomen tieteen ja teknologian kansainvälistäminen” (2004) (27.6.2006)  
Tiede- ja teknologianeuvosto: Osaamiskeskittymä- ja infrastruktuuristrategia. (27.6.2006)