



SUOMEN AKATEMIAN VUOSIKERTOMUS 2014



SUOMEN AKATEMIA

SISÄLLYS

JOHDON KATSAUS.....	3	BIOTALOUDEN ENNAKOINTIHANKE KARTOITTI TULEVAISUUDEN TUTKIMUSTARPEITA	18
TIETEEN TILA 2014.....	5	AKATEMIAOHJELMAT	19
TUTKIMUSRAHOITUKSESTA KOVA KILPAILU	6	VUONNA 2014 ALKANEET AKATEMIAOHJELMAT	19
UUDET RAHOITUSMUODOT	10	ARKTINEN AKATEMIAOHJELMA ARKTIKO (2014–2018).....	19
STRATEGISEN TUTKIMUKSEN RAHOITUSMUOTO PERUSTETTIIN	10	MINERAALIVARAT JA KORVAAVAT MATERIAALIT MISU (2014–2018).....	19
TUTKIMUSINFRASTRUKTUURIEN STRATEGIA JA TIEKARTTA JULKAISTIIN	11	TULEVAISUUDEN OPPIMINEN JA OSAAMINEN TULOS (2014–2017).....	19
YLIOPISTOJEN PROFILOITUMISTA VAHVISTETAAN KILPAILLULLA RAHOITUKSELLA.....	11	KANSAINVÄLINEN RAHOITUSYHTEISTYÖ	20
BIOTIETEIDEN JA YMPÄRISTÖN TUTKIMUS.....	12	POHJOISMAINEN YHTEISTYÖ	20
KULTTUURIN JA YHTEISKUNNAN TUTKIMUS	13	MUU AKATEMIAN KANSAINVÄLINEN YHTEISTYÖ	21
LUONNONTIETEIDEN JA TEKNIIKAN TUTKIMUS.....	14	14 UUTTA HUIPPUYKSIKKÖÄ JA JATKOKAUDEN NEUVOTTELUT	22
TERVEYDEN TUTKIMUS.....	15	LIITTEET	23
TUTKIMUKSELLA VAIKUTTAVIA TULOKSIA	16		
UUTTA TIETOA LÄÄKEAINEIDEN RIIPPUVUUSMEKANISMEISTA.....	16		
MONIPUOLINEN METSÄNHOITO PARASTA LUONTOARVOILLE.....	16		
AUTOMAATTINEN KUVA-ANALYYSI FENOTYYPPIEN LUOKITTELUUN SÄÄSTÄÄ AIKAA	16		
VANHEMMAT, OPETTAJAT JA LAPSEN OPPIMINEN: KUKA VAIKUTTAA JA KENEEN?	17		
AKATEMIAPALKINTO TUTKIMUKSELLE KANSALAISTEN VAIKUTUSMAHDOLLISUUKSISTA LUONNONVAROJEN KÄYTÖSSÄ.....	17		
AKATEMIAPALKINTO NÄÖN HERKKYYDEN TUTKIMUKSELLE	17		

JOHDON KATSAUS

Vuoden 2014 toimintaan heijastui vahvasti Suomen Akatemian toiminnan kansainvälinen arviointi, joka julkaistiin syyskuussa 2013 sekä vuoden 2013 valtioneuvoston periaatepäätös tutkimuslaitosten kokonaisuudistuksesta. Kansainvälisen arvioinnin mukaan Akatemia toimii laadukkaasti ja tehokkaasti. Arvioinnin kymmenen pääsuosituksen toteutus on edennyt rivakasti. Akatemiaa koskevan lain muutos tuli voimaan 1.7.2014.

Lakimuutos muutti Suomen Akatemian hallituksen kokoonpanoa, vakiinnutti tutkimusinfrastruktuuri-toiminnan luomalla tutkimusinfrastruktuurikomitean sekä perusti Akatemian yhteyteen strategisen tutkimuksen neuvoston. Strategisen tutkimuksen rahoitus palvelee yhteiskunnan toimintojen kehittämistä rahoittamalla ongelmakeskeistä, pitkäjänteistä ja ohjelmamuotoista tutkimusta. Rahoitusta kohdennetaan kilpailun kautta laaja-alaisesti erilaisten yhteiskunnan merkittävien ja suurten haasteiden tutkimukseen – muun muassa tutkimukseen, joka palvelee elinkeinoelämän uudistamista ja kilpailukykyä, työelämän kehittämistä tai julkisen sektorin kehittämistä. Tämä lisää Suomen Akatemian mahdollisuuksia edistää monitieteistä, ratkaisukeskeistä ja päätöksentekoa tukevaa tutkimusta.

Laissa mainitaan myös ensimmäistä kertaa tutkimusinfrastruktuurikomitea (TIK), jolla on täysi päätösvalta kansallisten tutkimusinfrastruktuurien rahoituksessa. TIK ryhtyi laatimaan kansallista tutkimusinfrastruktuuristrategiaa sekä valmistelemaan tutkimusinfrastruktuureja koskevia vuoden 2014 rahoituspäätöksiä.

Strategisen tutkimuksen neuvoston ja tutkimusinfrastruktuurikomitean aloittamisen lisäksi Suomen Akatemian toimintaan vaikutti merkittävästi uusi rahoitusmuoto, jonka tavoitteena on yliopistojen profiloitumisen vahvistaminen. Tämän vuonna 2015 käynnistyvän rahoitusmuodon laajat valmistelut aloitettiin jo keväällä opetus- ja kulttuuriministeriön sekä yliopistojen kanssa.

Suomen Akatemian rooli tieteen keskuselimenä ja tiedepoliittisena toimijana on vuoden 2014 aikana vahvistunut. Tätä toimintaa edustavat muun muassa Tieteen tila -selvitykset ja muut toimet, jotka tarjoavat opetus- ja kulttuuriministeriölle, yliopistoille, tutkimuslaitoksille ja muille toimijoille dataa tieteen tilasta ja tasosta. Tiedonkeruumekanismit yliopistojen resursseista ja julkaisuista ovat parantuneet ja tarkentuneet merkittävästi. Mukana on tutkimusorganisaatiokohtainen bibliometrinen tarkastelu koko Suomen julkaisu-toiminnasta. Näin on saatu käyttöön suhteellisen helposti päivitettävä aineisto.

Yliopistojen profiloituminen, työnjako ja yhteistyö, tutkimusyksiköiden pieni koko sekä kansainvälisen yhteistyön merkitys nousivat vahvasti esille keskusteluissa, joita Suomen Akatemia kävi useissa tapaamisissa tutkimusorganisaatioiden kanssa. Tieteen tila -hankkeen yhteydessä laaditut erillisselvitykset kansallisista tutkimusinfrastruktuureista ja professorien rekrytoinnista herättivät myös keskustelua yliopistojen ja tutkimuslaitosten panostuksista ja valinnoista.

Suomen Akatemian tiedepoliittisessa toiminnassa tutkimuksen vaikuttavuuden tarkastelu ja siihen liittyvien prosessien kehittäminen on yksi keskeisistä kehitys-

kohteista. Hallintoviraston määrärahakehitys on keskeisessä asemassa tätä toimintaa suunniteltaessa.

Suomen Akatemian hallintovirastoa muokattiin uudistuksien aiheuttamien tarpeiden mukaan. Rahoitustoiminta jaettiin yleiseen ja temaattiseen tutkimusrahoitukseen. Jälkimmäiseen kuuluvat akatemiaohjelmat ja strateginen tutkimusrahoitus.

Suomen Akatemian toiminnassa keskeisin osa on kilpaillun tutkimusrahoituksen hakemusten kansainvälinen arviointi ja arviointipaneelien raportteihin perustuvien rahoituspäätösten tekeminen. Suurimmissa rahoitusmuodoissa käsiteltiin hakemuksia seuraavasti: akatemiahankkeet 1 324, akatemiaturkijat 551 ja tutkijatohtorit 1 003. Kaikkiaan käsiteltiin 4 186 hakemusta.

Akatemiahankehakemusten lukumäärästä laskettu myöntöprosentti oli 15, akatemiaturkijahakemuksissa 11 ja tutkijatohtoreissa 10 prosenttia. Tutkimusrahoituksen kysynnän ja tarjonnan välinen epäsuhde voimistuu edelleen. Erinomaisia hakemuksia ja tutkijoita

on enemmän kuin rahoitusmahdollisuuksia. Tämä on epätoivottava tilanne rahoituksen hakijalle ja siitä päättävälle. Huolimatta kasvavista hakemusmääristä Akatemia on kyennyt säilyttämään korkean tason hakemusten arvioinnissa.

Suomen Akatemian tiedepoliittisen roolin vahvistuminen näkyi käytännössä varsinkin entistä syvemmässä yhteistyössä keskeisten sidosryhmien kanssa. Tieteen tila 2014 -hankkeen valmistelu toteutettiin tiiviissä yhteistyössä opetus- ja kulttuuriministeriön, yliopistojen ja tutkimuslaitosten kanssa. Tekesin kanssa on käynnistetty ICT 2023 -ohjelma sekä kokeilu huippututkimuksen ja elinkeinoelämän kohtaamiseksi: Akatemian rahoittamien terveyden tutkimuksen alan hankkeiden on mahdollista hakea tukea tutkimustulosten kaupalliseen hyödyntämiseen. Tällä toimintatavalla tutkimuksen hyödyntäminen ja vaikuttavuus yhdistyvät tieteelliseen laatuun uudella tavalla, mikä voi mahdollistaa entistä syvemmän rahoittajayhteistyön.

TIETEEN TILA 2014



Suomen Akatemia julkaisi Tieteen tila 2014 -raportin lokakuussa. Raportissa kuvataan Suomen yliopistojen ja tutkimuslaitosten opetus- ja tutkimushenkilöstön määrää, tutkimusrahoitusta ja bibliometrisin menetelmin mitattua tieteellistä vaikuttavuutta. Tarkastelussa oli ensimmäistä kertaa mukana tieteenalojen tila yliopisto- ja tutkimuslaitostasolla. Erityisteemoina syvennyttiin yliopistojen ja tutkimuslaitosten professorirekrytointeihin vuosina 2010–2013 sekä tutkimusinfrastruktuureihin.

Raportin mukaan Suomi sijoittuu maailman keskitason yläpuolelle tieteellisen vaikuttavuuden kansainvälisessä vertailussa, mutta viittausindekseillä tarkasteltuna Suomi on jäämässä yhä enemmän jälkeen vertailumaista. Suomen asema on pysynyt melkein samalla tasolla koko 2000-luvun, mutta samaan aikaan monet muut maat ovat kyenneet parantamaan asemiaan.

Koska vertaisarvioitujen julkaisujen lukumäärä ei sellaisenaan kerro paljon tieteellisen tutkimuk-

sen tasosta, Tieteen tila 2014 -selvityksessä tarkasteltiin, kuinka suuri osa suomalaisista tieteellisistä julkaisuista on saanut alallaan paljon huomiota osakseen tiedeyhteisöltä. Valittu mittari kertoo, kuinka suuri osa suomalaisista julkaisuista sijoittui kansainvälisessä vertailussa omalla alallaan eniten viitatus kymmenen prosentin joukkoon. Tämä useissa selvityksissä käytetty mittari antaa asukaslukuihin suhteutettuja julkaisumääriä paremmin kuvan tutkimuksen tasosta.

Raportin mukaan kansainväliset yhteisjulkaisut ovat tieteellisesti selkeästi vaikuttavampia kuin pelkästään kotimaisin voimin tehdyt julkaisut. Tutkimusorganisaatioiden, tutkijoiden ja tutkimusrahoittajien tulee ratkaisuihinsa painottaa suunnitelmallista ja pitkäjänteistä kansainvälistä yhteistyötä.

Raportin monipuolista tilastomateriaalia voivat tutkimusorganisaatiot ja tiedepolitiikan toimijat hyödyntää oman työnsä tukena. Hankkeen yhteenvetoraportti ja yksityiskohtainen materiaali on saatavilla Suomen Akatemian verkkosivuilla osoitteessa www.aka.fi/tieteentila.

TUTKIMUS- RAHOITUKSESTA KOVA KILPAILU

Suomen Akatemia rahoitti tutkimusta 316,8 miljoonalla eurolla, kun vastaava summa vuonna 2013 oli 334,5 miljoonaa euroa. Lasku johtui valtion budjettirahoituksen vähenemisestä. Hakemuksia käsiteltiin 4 186 kappaletta, edellisenä vuonna määrä oli 3 477. Rahoitettujen hakemusten lukumäärä laski verrattuna edelliseen vuoteen: vuonna 2013 rahoitettiin 1 030 hakemusta, kun viime vuonna niitä rahoitettiin 997. Akatemialta haettiin rahoitusta kaikkiaan 1,6 miljardilla eurolla.

Akatemiahankkeiden rahoitusta hakeneista 15 prosenttia sai myönteisen päätöksen, ja haetusta rahoituksesta myönnettiin 13 prosenttia. Vuonna 2013 vastaavat prosentiosuudet olivat 17 ja 15.

Vuoden 2014 lopussa oli 416 tutkijatohtorin tehtävää, 326 akatemiattutkijan tehtävää ja 51 akatemiaprofessorin tehtävää. Tutkijan tehtäviin jätettiin 1605 hakemusta. Akatemiattutkijan tehtävää hakeneista 11 prosenttia sai rahoituksen, kun luku oli 13 prosent-

tia vuonna 2013. Tutkijatohtorin tehtävää hakeneista 10 prosenttia sai rahoituksen, kun vastaava osuus oli 15 prosenttia vuonna 2013.

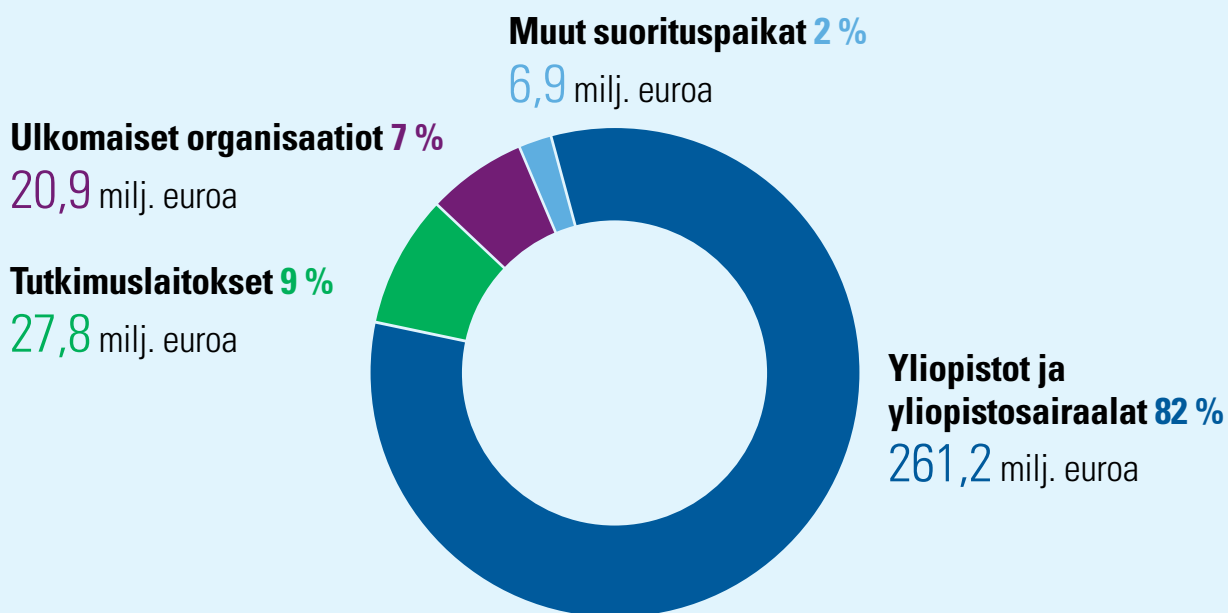
Naisten osuudet rahoitetusta tutkimuksesta ovat kasvaneet, mutta eri alojen välillä on suurta vaihtelua. Vuonna 2014 valituista uusista akatemiaprofessoreista ensimmäistä kertaa enemmistö oli naisia (57 %). Hakijoista heitä oli 48 prosenttia. Naisten osuus kaikista akatemiaprofessoreista jäi kuitenkin vain 21 prosenttiin. Akatemiattutkijoista naisia on 51 prosenttia (hakijoista 44 %) ja tutkijatohtoreista 49 prosenttia (hakijoista 48 %). Akatemiahankerahoituksen saaneista 26 prosenttia on naisia (hakemuksista 31 %). Naisten osuus kaikesta myönnetystä rahoituksesta oli 29 prosenttia.

Kaikista rahoituksen saaneista 84 prosenttia oli Suomen kansalaisia. Ulkomaalaisia rahoitettiin 142.

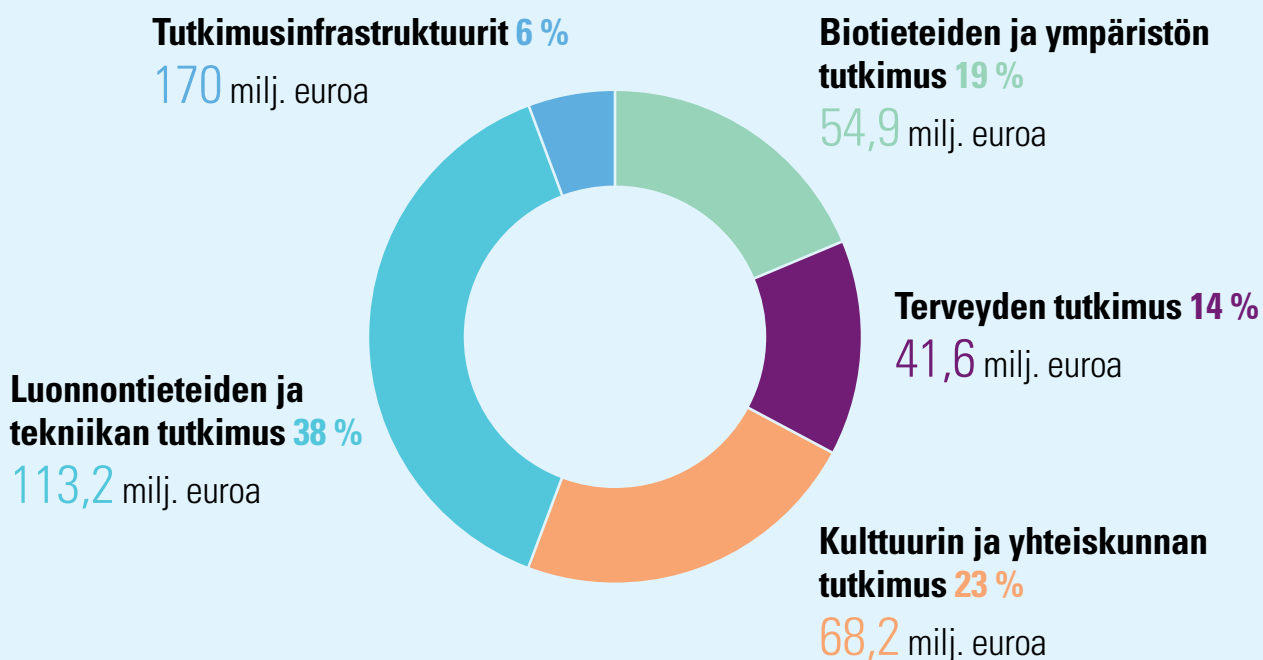
Tietoa Suomen Akatemian rahoituspäätöksistä 2014 www.aka.fi/fi/arviointi-ja-paatokset/paatosaikataulut/

VUODEN 2014 RAHOITUSPÄÄTÖKSET

RAHOITUSPÄÄTÖKSET SUORITUSPAIKOITTAIN

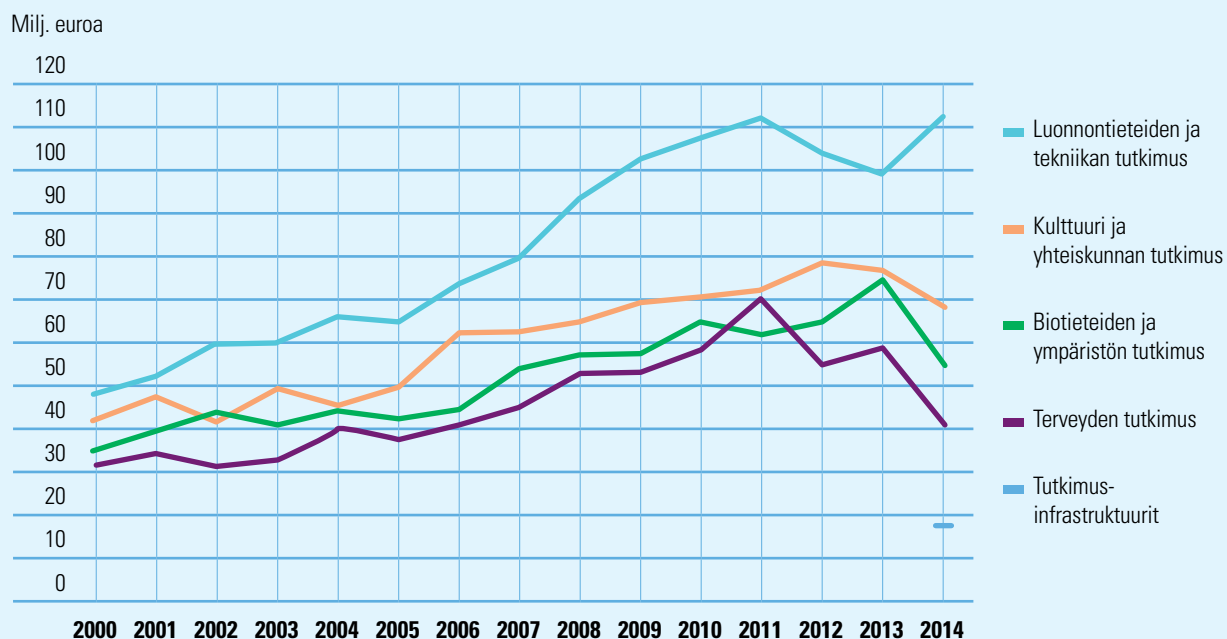


RAHOITUSPÄÄTÖSTEN JAKAUTUMINEN TOIMIKUNTIEN TOIMIALOILLE SEKÄ TUTKIMUSINFRASTRUKTUURIRAHOITUS *



*Ei sisällä kansainvälisten tutkimusorganisaatioiden jäsenmaksuja tms.

RAHOITUKSEN JAKAUTUMISEN KEHITYS TOIMIKUNTIEN TOIMIALOILLA



RAHOITUKSEN KEHITYS YLIOPISTOITTAIN

Suorituspaikka	2011	2012	2013	2014
HELSINGIN YLIOPISTO	102 194 613	105 303 527	116 868 898	96 679 516
AALTO-YLIOPISTO	38 890 553	30 174 813	27 768 285	45 255 591
JYVÄSKYLÄN YLIOPISTO	29 401 074	26 083 590	24 183 322	25 742 421
TURUN YLIOPISTO	28 091 101	29 541 926	37 420 854	22 050 978
OULUN YLIOPISTO	18 389 120	18 204 471	21 210 526	15 577 620
ITÄ-SUOMEN YLIOPISTO	17 110 971	15 963 689	14 419 924	14 334 647
TAMPEREEN YLIOPISTO	17 289 935	12 672 564	12 382 990	14 247 971
TAMPEREEN TEKNILLINEN YLIOPISTO	11 906 617	11 971 955	9 515 984	12 567 823
LAPPEENRANNAN TEKNILLINEN YLIOPISTO	2 828 101	3 488 267	3 477 783	5 830 195
ÅBO AKADEMI	10 364 901	6 894 292	9 515 984	4 357 369
LAPIN YLIOPISTO	1 130 972	885 782	781 469	2 260 705
SVENSKA HANDELSHÖGSKOLAN	1367010	1322850	1002804	626 310
TAIDEYLIOPISTO				327 011
VAASAN YLIOPISTO	949 083	610 300	1 024 492	10 813
Yhteensä	279 914 051	263 118 026	279 573 315	259 870 984

TUTKIMUSRAHOITUS RAHOITUSMUODOITTAIN

Tutkimusympäristöt 6 %

17,0 milj. euroa

Tutkimusinfrastruktuurit 17,0 milj. euroa

Tutkijat 30 %

96,0 milj. euroa

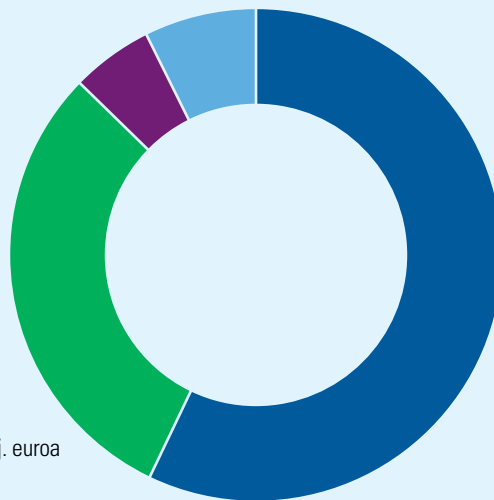
Akatemiaprofessorit 5,5 milj. euroa

Akatemiatutkijat 26,6 milj. euroa

Tutkijatohtorit 26,2 milj. euroa

Tutkimustehtävien tutkimuskulut 28,8 milj. euroa

FiDiPro 9,0 milj. euroa



Muut 7 %

23,0 milj. euroa

Kv-jäsenmaksut 20,3 milj. euroa

Tutkijoiden liikkuvuus 1,2 milj. euroa

Hallintoviraston hankerahoitus 1,5 milj. euroa

Tutkimushankkeet 57 %

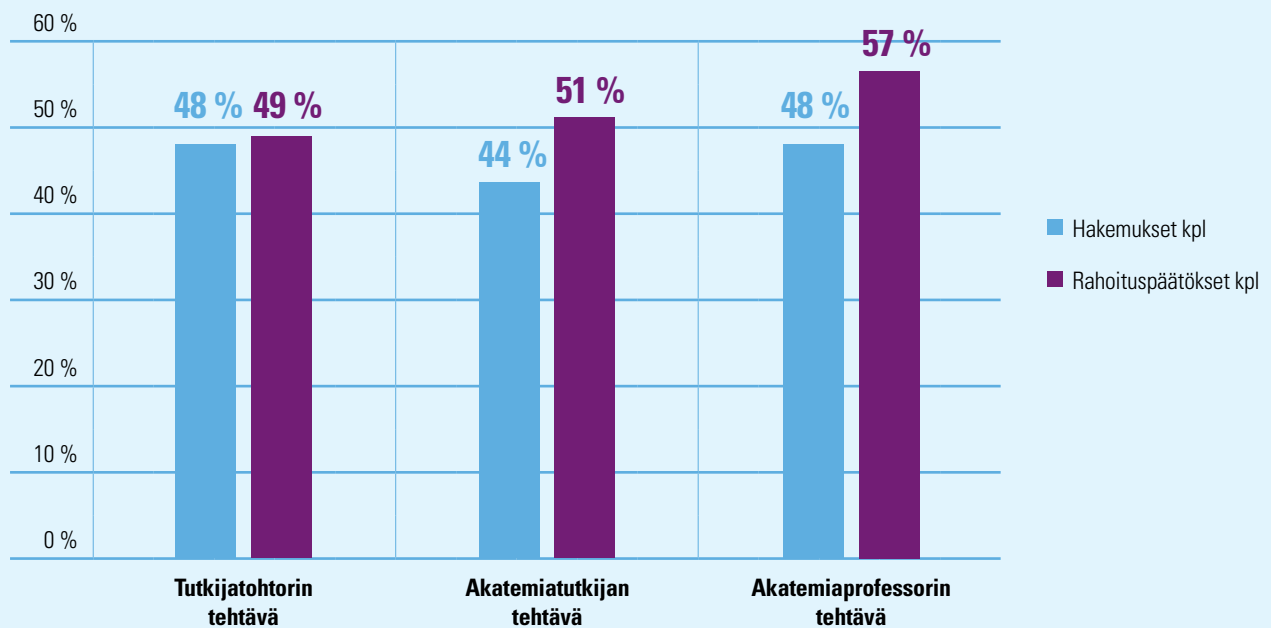
180,8 milj. euroa

Akatemiahankkeet ml. toimikuntien strateginen rahoitus 113,2 milj. euroa

Huippuyksikköohjelmat 28,4 milj. euroa

Akatemiaohjelmat 39,1 milj. euroa

NAISTEN OSUUS HAKIJOISTA JA RAHOITUKSEN SAANEISTA



UUDET RAHOITUSMUODOT



Vuonna 2014 Suomen Akatemiassa otettiin käyttöön kolme uutta rahoitusmuotoa: strategisen tutkimuksen rahoitus, tutkimusinfrastruktuurien rahoitus ja yliopistojen profiloitumista vahvistava rahoitus.

STRATEGISEN TUTKIMUKSEN RAHOITUSMUOTO PERUSTETTIIN

Suomen Akatemian toiminta laajeni uudella strategisen tutkimuksen rahoitusmuodolla heinäkuussa 2014 voimaan tulleen lakiuudistuksen myötä. Uudistus liittyy valtioneuvoston syksyllä 2013 tekemään päätökseen uudistaa valtion tutkimuslaitoksia ja niiden rahoitusta.

Strateginen tutkimus on pitkäjänteistä, ratkaisuhakuista ja ilmiölähtöistä tutkimusta, jonka tarkoituksena on löytää ratkaisuja merkittäviin yhteiskunnan haasteisiin ja ongelmiin. Strateginen tutkimus on luonteeltaan tieteen-, hallinnon- ja toimialojen rajoja ylittävää, ja se tukee yhteiskuntapolitiikkaa, yhteiskunnan toimintojen kehittämistä ja uusiutumista. Strategisen tutkimuksen tavoitteena on myös mahdollistaa tutkimustietoon perustuva päätöksenteko suomalaisessa yhteiskunnassa. Rahoitusvälineen vaikuttavuuden varmistamiseksi strategisen tutkimuksen neuvosto rahoittaa tutkimusta, joka on tieteellisesti korkeatasoista ja vastaa yhteiskunnallisesti merkittävään tiedontarpeeseen.

Rahoitettavista hankkeista päättää luottamushenkilöistä koostuva strategisen tutkimuksen neuvosto. Valtioneuvosto nimitti neuvoston jäseniksi syksyllä 2014 kahdeksan jäsentä ja puheenjohtajan. Puheenjohtajaksi nimitettiin tutkimusjohtaja **Per Mickwitz** Suomen ympäristökeskuksesta. Vuoden 2018 lopussa päättyväksi toimikaudeksi nimitetty neuvosto tekee vuosittain valtioneuvostolle aloitteen strategisen tutkimuksen teemoista. Valtioneuvoston päätöksen jälkeen strategisen tutkimuksen neuvosto päättää itsenäisesti ohjelmarakenteesta sekä rahoitettavien tutkimushankkeiden valinnasta yhteiskunnallisen merkityksen, vaikuttavuuden ja tutkimuksen laadun perusteella.

Valtioneuvosto päätti joulukuussa 2014 strategisen tutkimuksen neuvoston aloitteesta, että vuoden 2015 hakukierroksella rahoitetaan kolmea teemaa. Teemat ovat (1) teknologiamurrosten hyödyntäminen ja muuttuvat instituutiot, (2) ilmastoneutraali ja resurssi- niukka yhteiskunta sekä (3) tasa-arvo ja sen edistäminen. Strategisen tutkimuksen neuvosto käynnistää kutakin näistä teemoista käsittelevän tutkimusohjelman. Tutkimusohjelmat koostuvat laajoista tutkimusryhmien konsortioista, jotka toimivat vuoteen 2020 saakka.

Vuosittain strategisen tutkimuksen rahoitukseen on käytettävissä noin 56 miljoonaa euroa.

Strategisen tutkimuksen rahoituksesta ja neuvostosta www.aka.fi/fi/akatemia/stn/

TUTKIMUSINFRASTRUKTUURIEN STRATEGIA JA TIEKARTTA JULKAISTIIN

Suomen ensimmäinen tutkimusinfrastruktuurien strategia ja tiekartta 2014–2020 julkaistiin keväällä 2014. Strategia ohjaa koko tutkimusinfrastruktuurien ekosysteemiä, johon kuuluvat merkittävät kansalliset tutkimusinfrastruktuurit, suomalaisten toimijoiden kumppanuudet eurooppalaisissa infrastruktuurihankkeissa (ESFRI), jäsenyydet muissa kansainvälisissä infrastruktuureissa sekä paikalliset organisaatioiden omat infrastruktuurit. Infrastruktuurien tiekartta on suunnitelma seuraavien 10–15 vuoden aikana tarvittavista uusista tai rakentamisvaiheessa olevista infrastruktuureista sekä olemassa olevien infrastruktuurien merkittävästä uudistamisesta.

Vuoden 2014 keväällä tutkimusinfrastruktuurien asiantuntijaryhmä suositti toimivaltaisille ministeriöille, että Suomi liittyy valtionjäseneksi ELIXIR (Euroopan luonnontieteiden infrastruktuuri biologiselle tiedolle) ja EPOS (European plate observation system) infrastruktuureihin.

Uudessa Suomen Akatemiaa koskevassa laissa on säädetty tutkimusinfrastruktuurikomiteasta. Suomen Akatemian hallitus nimitti tutkimusinfrastruktuurikomitean (TIK) syyskuussa. Komitean puheenjohtajana toimii Suomen Akatemian tutkimuksen ylijohdaja **Marja Makarow** ja varapuheenjohtajana johtaja **Riitta Maijala** opetus- ja kulttuuriministeriöstä. Tutkimusinfrastruktuurikomitea korvaa aiemmin asetetut tutkimusinfrastruktuurien asiantuntijaryhmän ja jaoston.

Tutkimusinfrastruktuurikomitean tehtävänä on seurata ja kehittää kansallista ja kansainvälistä tutkimusinfrastruktuuritoimintaa, tehdä esitys Akatemian hallitukselle tutkimusinfrastruktuurien pitkän aikavälin suunnitelmasta, päättää tutkimusinfrastruktuurihankkeiden valinnasta ja vastata hankkeiden seurannasta sekä huolehtia muista Akatemian hallituksen osoittamista tutkimuksen infrastruktuuri-tehtävistä. Tehtäviin sisältyy tutkimusinfrastruktuurihankkeiden rahoittaminen valtion talousarviossa osoitetuin varoin. Syksyn aikana TIK päätti rahoittaa tutkimusinfrastruktuureja yhteensä noin 19 miljoonalla eurolla.

Tarkemmin aiheesta www.aka.fi/fi/tiedepoliittinen-toiminta/tutkimusinfrastruktuurit/

YLIOPISTOJEN PROFILOITUMISTA VAHVISTETAAN KILPAILLULLA RAHOITUKSELLA

Valtioneuvoston päätökseen julkisen talouden suunnitelmasta vuosille 2015–2018 kuuluu vuosien 2015–2019 aikana tapahtuva asteittainen 50 miljoonan euron siirtäminen yliopistojen toimintaan osoitetusta valtionrahoituksesta Suomen Akatemian kautta jaettavaksi. Tämän seurauksena Suomen Akatemia valmistelee tiiviissä vuoropuhelussa yliopistojen ja opetus- ja kulttuuriministeriön kanssa uuden rahoitusmuodon, jonka kautta rahoitus kilpailutetaan. Akatemian hallitus päätti rahoitusmuodon yleisistä periaatteista sekä hakemusten arviointimenettelystä lokakuussa 2014 ja joulukuussa Akatemia avasi rahoitusmuodon ensimmäisen haun.

Rahoitusmuodon tavoitteena on tukea ja nopeuttaa yliopistojen strategioiden mukaista profiloitumista tutkimuksen laadun kehittämiseksi. Rahoitusta voidaan myöntää toimiin, jotka vahvistavat yliopiston strategiaa tutkimusaloja ja uusia avauksia. Rahoitus on tarkoitettu kaikille tieteenaloille.

Rahoitusta hakevat yliopistot, jotka kukin lähettävät Akatemiaan yhden hakemuksen. Kyseessä on määräaikainen rahoitus, jota käytetään muutoksista aiheutuvien siirtymävaiheen kustannusten kattamiseen.

BIOTIETEIDEN JA YMPÄRISTÖN TUTKIMUS



Biotieteiden ja ympäristön tutkimuksen toimikunta toteutti yhdessä maa- ja metsätalousministeriön kanssa biotaloutta koskevan arviointi- ja ennakointihankkeen vuonna 2014.

www.aka.fi/biotalous2014

WATER JPI-projektin (Water challenges for a changing world) tavoitteena on Euroopan-laajuisen yhteisen vesistrategian luominen. Ohjelma pyrkii edistämään veden kestävää käyttöä sekä lisäämään Euroopan kilpailukykyä vesisektorilla. Yhteisillä toimilla kehitetään kestäviä ekosysteemejä ja turvallisia vesihuoltojärjestelmiä sekä edistetään vesialan kilpailukykyä. Lisäksi tuetaan vettä säästävää, kestävää biotaloutta ja kavennetaan kuilua veden kysynnän ja käytettävissä olevien vesivarojen välillä.

Suomi osallistuu aktiivisesti muun muassa Euroopan yhteisen strategisen tutkimus- ja innovaatioagendan valmisteluun sekä yhteistoimintojen suunnitteluun ja rahoittamiseen. Suomen Akatemian vastuulla oli suunnitella ja toteuttaa vuosina 2013–2014 ohjelman ensimmäinen yhteishaku. Hakuun osallistui 11 rahoittajaorganisaatiota kymmenestä Euroopan maasta.

Hakuun jätettiin 105 konsortiohakemusta, joissa haettiin rahoitusta 117 miljoonalla eurolla. Hausta rahoitettiin seitsemän konsortiohanketta, joihin osallistuu 44 tutkimusryhmää mukaan lukien kaksi suomalaista ryhmää, noin yhdeksällä miljoonalla eurolla. Komissio rahoittaa hanketta ainakin vuosina 2013–2019.

Itämeren tutkimusohjelmassa toteutettiin kolmas haku. Suomalaiset hakijat menestyivät erinomaisesti BONUS-ohjelman temaattisessa haussa 'Sustainable Ecosystem Services'. Akatemia rahoitti 2,1 miljoonalla eurolla 14 suomalaista partneria viidessä konsortiossa, joista kolmessa oli suomalainen koordinaattori. Rahoitetut konsortiot yhdistävät innovatiivisella tavalla perinteistä merentutkimusta merenkulun teknologiaan ja ympäristötaloustieteeseen.

Toimikunta rahoitti 31 akatemiahanketta 16,2 miljoonalla eurolla, ja yksitoista akatemiaturkijan tehtävää 4,8 miljoonalla eurolla sekä kuusitoista tutkijatohtorin tehtävää 4,1 miljoonalla eurolla. Kilpailu rahoituksesta on kovaa, josta kertoo osaltaan myös näiden kolmen viimeksi mainitun rahoitusmuodon onnistumisprosentit: 14, 13 ja 10 prosenttia.

KULTTUURIN JA YHTEISKUNNAN TUTKIMUS



Kulttuurin ja yhteiskunnan tutkimuksen toimikunta järjesti helmikuussa yhteiskunnallisen turvallisuuden tutkimusta valmistelevan työpajan. Siihen osallistui yli sata yhteiskuntatieteiden ja humanististen alojen tutkijaa sekä keskeisiä asiantuntijoita ministeriöistä ja muualta hallinnosta. Työpajassa laajennettiin yhteiskunnallisen turvallisuuden käsitettä ja sisältöjä formaalista yhteiskunnallisen turvallisuuden uhkien tunnistamisesta ja torjumisesta. Lähtökohtana olivat yhteiskunnan ja kansalaisyhteiskunnan rakenteet, arvot ja niihin kytkeytyvät dynamiikat. Suunnattu haku toteutettiin huhtikuussa, jolloin toimikunnalle osoitettiin kaikkiaan 54 hakemusta. Ne arvioitiin kansainvälisessä paneelissa ja toimikunta päätti rahoittaa kaikkiaan kahdeksan hanketta, yhteensä 3,4 miljoonaa euroa.

Toimikunnan laajaan toimialaan kuuluu myös sukupuolen ja tasa-arvon tutkimus. Vuodesta 1998 lähtien

on Akatemiassa ollut haettavana teema-alueeseen keskittyvä Minna Canth -akatemiaprofessori. Akatemian hallitus valitsi neljänneksi Minna Canth -akatemiaprofessoriksi **Johanna Niemen** Turun yliopistosta. Hän tutkii oikeuskäytäntöihin liittyviä eriarvoisuuden ja syrjäytymisen syitä sekä pyrkii antamaan ratkaisuvaihtoehtoja kriminaalipolitiikan ja rikosten tutkimuksen sukupuolittuneiden käytäntöjen muuttamiseen.

Kulttuurin- ja yhteiskuntatieteellisen tutkimuksen molemmat eurooppalaiset verkostot, HERA ja Norface, ovat käynnistämässä uudet tutkimusohjelmat, joihin KY-toimikunta osallistuu. HERA-verkoston ohjelma ”Uses of the Past” selvittää, miten yksilöt ja yhteisöt käyttävät menneisyyttä historiallisten näkökulmien, kulttuuriperinnön, traditioiden ja kielen kautta inhimillisen toiminnan eri osa-alueilla. Ohjelma sai EU:n Cofund-rahoituksen. Norfacen valmistelussa oli vuonna 2014 kaksi tutkimusohjelma-aihetta.

LUONNONTIETEIDEN JA TEKNIIKAN TUTKIMUS



Luonnontieteiden ja tekniikan tutkimuksen toimikunta tarjosi kansainvälisiä tutkimusyhteistyömahdollisuuksia materiaalitieteen, ihmisen ja koneen vuorovaikutuksen tutkimuksessa sekä tietoliikennetekniikassa ja geotieteissä toteuttamalla yhteishakuja Brasilian, Japanin, Kiinan, Venäjän ja Yhdysvaltojen tutkimusrahoittajien kanssa. Toimikunta vahvisti Eurooppa-yhteistyötä osallistumalla kansallisesti merkittävään WoodWisdom-Net Plus -ohjelmaan puun materiaalitieteessä ja puunjalostustekniikassa.

Toimikunta käsitteli ennätysmäärän rahoitushakemuksia, ja hakemuksista keskimäärin joka kolmas arvioitiin kansainvälisessä vertailussa erinomaiseksi. Hakemusten määrä akatemiahanke-, akatemiautkija- ja tutkijatohtorirahoitusmuodoissa kasvoi yli 20 prosenttia vuoden takaisesta. Edellä mainituissa päärahoitusmuodoissa toimikunnan osuus Akatemialle osoitetuista hakemuksista oli lähes 40 prosenttia. Kasvanut hakemuskäärä aiheutti laskupainetta jo entuudestaan alhaisille läpimenoprosenteille. Esimerkiksi tutkijatohtoreilla läpimenoprosentti laski noin kymmeneen, kun se edellisvuonna oli 16 ja ennen vuotta 2012 yli 20 prosenttia.

Vuonna 2014 käynnistettiin kymmenvuotinen ICT2023-ohjelma, jota koordinoivat Akademia ja Tekes. Ohjelman tavoitteena ovat tieto- ja viestintäteknologioiden osaamisen syventäminen ja hyödynnettävyyden laajentaminen kaikkialle yhteiskuntaan kokoamalla yhteen yliopistot, tutkimuslaitokset, yritykset ja rahoittajat. Akademia rahoitti ohjelmaa 10,2 miljoonalla eurolla. Teemoja olivat tietoturvatutkimus, tieto- ja viestintäteknologian anturit sekä

toimilaitteet ja langattoman tietoliikenteen tutkimus (WiFiUS-haku). Tietoturvatutkimus pyrkii vastaamaan muun muassa yksityisyydensuojan ja turvalliseen verkkoliiketoimintaan liittyviin haasteisiin. Anturit ja toimilaitteet -tutkimuksessa keskitytään anturi/toimilaittekokonaisuuden mahdollistavien teknologioiden ja materiaalien ymmärtämiseen sekä anturi/toimilaitteyhdistelmien laite- ja ohjelmistoratkaisujen kehittämiseen. WiFiUS-haussa Suomen Akademia, Tekes ja Yhdysvaltojen kansallinen tiedesäätiö National Science Foundation tukivat kestäviin ja luotettaviin langattomiin verkkoihin liittyvää tutkimusyhteistyötä.

Toimikunta päätti jatkaa Akatemian jäsenyyttä mantereilla tapahtuvia tutkimuskairauksia koordinoivassa International Continental Scientific Drilling Program (ICDP) -tutkimusohjelmassa kaudella 2015–2019. Suuri joukko suomalaisia tutkijoita useasta eri yliopistosta, tutkimuslaitoksesta ja yrityksestä on osallistunut ohjelman hankkeisiin muun muassa Ruotsissa, Venäjällä, Ghanassa ja Etelä-Afrikassa. Ohjelman jatko mahdollistaa suomalaisen tutkijakunnan osallistumisen suuriin ja kalliisiin kansainvälisiin kairausprojekteihin myös tulevaisuudessa.

Euroopan eteläisen observatorion neuvosto päätti joulukuussa jättimäisen E-ELT-teleskoopin rakentamisesta. Teleskooppi valmistuu 2020-luvulla ja on myös suomalaistutkijoiden käytettävissä. Rakentaminen tarjoaa myös huomattavia mahdollisuuksia suomalaiselle teollisuudelle, joka voi nyt ensimmäistä kertaa päästä osalliseksi ESO:n suurista hankinnoista. ESO:n E-ELT-rakentamispäätös vaikuttaa myös yhteispohjoismaisen NOT-teleskoopin rahoitukseen.

TERVEYDEN TUTKIMUS

Terveystutkimuksen toimikunnalle tuli ennätysmäärästä hakemuksia. Hakemusten taso oli lisääntyneestä määrästä huolimatta erittäin korkea. Läpimenoprosentit laskivat kaikissa rahoitusmuodoissa.

Yksikkö arvioi opetus- ja kulttuuriministeriön liikuntatieteen rahoitushakemukset Akatemian omien hakemusten arvioinnin yhteydessä. Arviointi tehtiin yhteistyössä ministeriön liikuntajaoston ja Akatemian kulttuurin ja yhteiskunnan tutkimuksen yksikön kanssa. Arvioinnin uskotaan parantavan liikuntatutkimuksen tasoa Suomessa ja sitä jatketaan toistaiseksi.

Kliinisten tutkijoiden rahoituksen vaikuttavuudesta tehdyn kyselyn perusteella toimikunta päätti vakiinnuttaa rahoitusmuodon. Siihen tehtiin kliiniseen tutkimustyöhön kannustavia muutoksia ja se pidennettiin nelivuotiseksi. Lisäksi tutkijatohtoreilla ja akatemiattutkijoilla otetaan erikoislääkärikoulutus huomioon.

Yliopistojen lääketieteellisten tiedekuntien ja yksiköiden kanssa jatkettiin yhteistyötä erityisesti kliinisen lääketieteellisen tutkimuksen vahvistamiseksi. Yksikkö tuki aktiivisesti toimikunnan nimittämän Kliinisen tutkimuksen yhteistyöryhmää, jossa on mukana dekaani tai johtaja kaikista Suomen lääketieteellisistä tiedekunnista tai yksiköistä, ja toimitti tiedekunnille tietoja korkeatasoisista, mutta vaille Akatemian rahoitusta jääneistä kliinisistä tutkijoista, jotta nämä saisivat rahoitusta isäntäorganisaatioiltaan.

Yksiköllä oli päävastuu EU:n Horisontti 2020 tutkimuksen puiteohjelman teeman ”Terveys, väestönmuutos ja hyvinvointi” kansallisesta koordinoinnista ollen mukana ohjelmakomiteassa ja myös kansallisena

yhteyshenkilönä (NCP). Suomen Akatemia liittyi täysjäseneksi Euroopan maiden ja Saharan eteläpuolisten Afrikan maiden väliseen kumppanuusohjelmaan EDCTP (European and Developing Countries Clinical Trials Partnership), jonka toinen ohjelmakausi käynnistyi joulukuussa 2014. Ohjelmassa tuetaan tartuntatautien hoitoon ja ehkäisyyn liittyvää tutkimusta seuraavan kymmenen vuoden aikana yhteensä lähes 1,4 miljardilla eurolla. Puolet rahoituksesta tulee jäsenmaiden omista ohjelmista ja puolet Euroopan unionin Horisontti 2020 -ohjelmasta. Akatemian rahoitus on osa kehitystutkimuksen rahoitusta.

Pohjoismaiden terveyden tutkimuksen toimikuntien yhteistyöelimen NOS-M:n puheenjohtajana toimii kaudella 2013–2015 toimikunnan puheenjohtaja **Tuula Tamminen**. NOS-M on laatinut strategiamuistion (Nordic White Paper), joka kartoittaa pohjoismaiden mahdollisuuksia menestyä lääketieteellisen tutkimuksen alalla. Muistion mukaan Pohjoismaissa on runsaasti potentiaalia lääketieteelliselle tutkimukselle. Täällä on menestyksekkäästi otettu käyttöön malli, jossa tasapainoisesti yhdistyvät sekä koulutuksellisen tasa-arvo ja oikeudenmukaisuus että eräänlainen elitismi, minkä tuloksena pohjoismaiset yliopistot pärjäävät jatkuvasti loistavasti kansanvälisissä vertailuissa. Lisäksi pohjoismaiset lääketieteen tutkijat tuottavat paljon julkaisuja ja heidän julkaisunsa keräävät paljon viittauksia.

Akatemia oli mukana Nordforskin viime vuonna käynnistyneessä ”Nordic Programme on Health and Welfare” -tutkimusohjelmassa ja oli käynnistämässä kahta terveyden ja hyvinvointiin liittyvää yhteispohjoismaista rahoitushakua.

TUTKIMUKSELLA VAIKUTTAVIA TULOKSIA



UUTTA TIETOA LÄÄKEAINEIDEN RIIPPUVUUSMEKANISMEISTA

Professori **Esa Korven** (Helsingin yliopisto) johtamassa projektissa selvitettiin niitä mekanismeja, joiden avulla yksittäiset rauhoittavat lääkeaineet aiheuttavat muistintapaisia muutoksia hermopäätteissä niin sanotun palkkioradan dopamiini-hermosoluissa. Tämä tieto auttaa ymmärtämään, miksi bentsodiatsepiinien kaltaiset tuskaisuuksia lievittävät lääkkeet aiheuttavat riippuvuutta. Tutkimuksessa havaittiin myös, että hieinan eri tavalla vaikuttavat rauhoittavat lääkeaineet aiheuttavat myös pitkäkestoisen ”muistijäljen” dopamiinisoluissa. Niin sanottu mesolimbainen dopamiinirata, joka on aivojen keskeinen mielihyvä aiheuttaja, on mukana sekä palkitsevien että vastenmielisten lääkeainevaikutusten muodostamisessa. Tulosten perusteella niin sanotut estävät välineuronit ovat tärkeitä dopamiinisolujen säätelyssä. Mekanismien tarkempi tuntemus saattaa antaa keinoja vähentää tai jopa poistaa lääkeaineiden ja huumeiden riippuvuutta aiheuttavia mekanismeja.

MONIPUOLINEN METSÄNHOITO PARASTA LUONTOARVOILLE

Jopa 40 prosenttia metsäpaloista hyötyisi taloudellisesti, jos harvennushakkuut jätetään tekemättä. Samalla luonnon monimuotoisuus paransi merkittävästi. Bio- ja ympäristötieteiden professori **Mikko Mönkkösen** tutkijaryhmä Jyväskylän yliopistosta tutki kaikkiaan 68 neliökilometrin kokoista keskisuomalaista metsäaluetta ja sen kasvua ja kehitystä. Alueella oli kaikkiaan

30 000 metsäpaloa. Tutkimusprojektin tavoite oli etsiä keinoja metsäluonnon monimuotoisuuden säilyttämiseksi ja lisäämiseksi samalla kun metsistä saadaan hakkuutuloja ja puuta. Ryhmä simuloi metsien kasvua ja puuston rakenteen tulevaisuuden muutoksia vaihtoehtoisilla metsänkäsittelymalleilla.

AUTOMAATTINEN KUVA-ANALYYSI FENOTYYPPIEN LUOKITTELUUN SÄÄSTÄÄ AIKAA

Pekka Ruusuvooren (Tampereen teknillinen yliopisto) projektissa tutkittiin kuva- ja data-analyysiä sekä koneoppimismenetelmiä systeemibiologian sovelluksissa. Projektin aikana tehtiin menetelmä- ja algoritmikehitystä muun muassa solujen toimintamekanismien tutkimiseen. Erityisesti kiinnostuksen kohteena olivat hahmontunnistus- ja koneoppimismenetelmillä tehtävä luokittelu- ja fenotyyppianalyysi. Eläviä solunäytteitä, kudoksia ja monisoluisia organismeja voidaan analysoida kuvankäsittelyn avulla. Projektin tuloksena luotiin automatisoitu kuvapohjainen käyttöympäristö, jossa kuvien prosessoinnin perusteella luokitellaan organismien fenotyypit ja julkaistaan ne verkossa. Fenotyyppien automaattinen luokittelu nopeuttaa laboratorioissa tehtäviä analyysejä ja edesauttaa tuloksien jakamista laboratorioiden välillä.

Analyysimenetelmät ovat osoittautuneet käyttökelpoisiksi paitsi systeemibiologian sovelluksissa, myös syöpätutkimuksessa, lääkeainesuunnittelussa ja virusten tutkimisessa. Koska projektissa kehitetyt algoritmit, metodit ja työkalut soveltuvat monille eri

aloille, kehitystyölle löytyi myös kaupallisia mahdollisuuksia. Projektin loppuvaiheessa perustettiin datan analysoimiseen erikoistunut yritys Quva Oy Tampereelle.

VANHEMMAT, OPETTAJAT JA LAPSEN OPPIMINEN: KUKA VAIKUTTAA JA KENEEN?

Kaisa Aunolan (Jyväskylän yliopisto) hankkeessa havaittiin, että erityisesti äidin usko lapsen kykyihin, äiti-lapsi -vuorovaikutuksen lämpimyyden ja lapsen autonomian tukeminen päivittäisissä oppimistilanteissa edesauttavat lapsen motivoitumista matematiikan opiskeluun. Autonomian tukeminen päivittäisissä oppimistilanteissa edistää myös lapsen hallintasuuntautuneen oppimisasenteen kehittymistä yleisemmin. Sen sijaan autonomian tunnetta heikentävä syyllyttävä kasvatustapa päivittäisessä vuorovaikutuksessa äidin tai isän käyttämänä heijastuu kielteisesti lasten hyvinvointiin näkyen arjessa lapselle tyypillistä korkeampaa ahdistuneisuutena ja kiukkuisuutena. Lapsen ja opettajan välistä vuorovaikutusta koskevat tulokset osoittivat, että alkuopettajat onnistuneesti sopeuttavat antamaansa ohjausta lapsen taitotason mukaan.

AKATEMIAPALKINTO TUTKIMUKSELLE KANSALAISTEN VAIKUTUSMAHDOLLISUUKSISTA LUONNONVAROJEN KÄYTÖSSÄ

Vuoden 2014 akatemiapalkinto yhteiskunnallisesta vaikuttavuudesta myönnettiin ympäristöpoliittisen tutkimuksen edistäjälle, akatemiapalkinto Petri Ala-Laurila Itä-Suomen yliopistosta. Mustalahden tutkimusryhmänsä kanssa vertailevaa tutkimusta vuorovaikutteisen hallinnon toteuttamisen mahdollisuuksista ja haasteista liittyen metsäkadon ja metsien heikkenemisen hillitsemiseen.

Mustalahden tutkimusryhmänsä kanssa vertailevaa tutkimusta vuorovaikutteisen hallinnon toteuttamisen mahdollisuuksista ja haasteista liittyen metsäkadon ja metsien heikkenemisen hillitsemiseen. Mustalahden tutkimusryhmänsä kanssa vertailevaa tutkimusta vuorovaikutteisen hallinnon toteuttamisen mahdollisuuksista ja haasteista liittyen metsäkadon ja metsien heikkenemisen hillitsemiseen. Mustalahden tutkimusryhmänsä kanssa vertailevaa tutkimusta vuorovaikutteisen hallinnon toteuttamisen mahdollisuuksista ja haasteista liittyen metsäkadon ja metsien heikkenemisen hillitsemiseen.

gian tuotantoa varten vai keskittyä niiden suojeluun. Metsät ovat toisaalta ilmastonmuutosta ehkäisevä hiilinielu, mutta toisaalta maaseudun asukkaiden taloudellisesti tärkeä toimeentulonlähde. Kun ihmiset tuntevat osallistuvansa päätöksentekoon ja näkevät päätökset oikeudenmukaisina, luonnonvarojen hallintoa saadaan ehkä parannettua. Mustalahden kiinnostaa, miten päätöksenteon vuorovaikutteisuus ja yhteisöjen osallistaminen tapahtuu, näkyy ja vaikuttaa luonnonvarojen hallinnon ja suojelun eri tasoilla.

Kohdemaina ovat Tansania, Nepal, Meksiko ja Laos, joissa tutkimus keskittyy ilmaston muutoksen hillitsemiseen tähtäävien ympäristöohjelmien yhteiskunnallisiin ja ennalta odottamattomiin vaikutuksiin.

AKATEMIAPALKINTO NÄÖN HERKKYYDEN TUTKIMUKSELLE

Akatemiapalkinto Petri Ala-Laurila sai vuoden 2014 Akatemiapalkinnon tieteellisestä rohkeudesta. Ala-Laurila tutkii näköön liittyvän tiedon prosessointia pienissä hermoverkoissa, keskittyen erityisesti siihen, miten näköjärjestelmä pystyy erottamaan hyvin harvojen valokvanttien synnyttämät signaalit. Ala-Laurilan monialainen koulutus on välttämätön tällaisten tieteenalat ylittävien tutkimushankkeiden toteuttamiseksi.

Näköaisti toimii hämmästyttävällä tarkkuudella ympäristön valaistustasojen vaihdelta jopa miljardikertaisesti. Näön suorituskyky on monessa suhteessa ylivoimainen verrattuna esimerkiksi vastaavissa olosuhteissa toimiviin kameroihin. Ala-Laurila tutkii ryhmänsä avainmekanismeja, jotka asettavat ääriarajat näön herkkyydelle. Ryhmän laboratorioon räätälöity teknologia on alan ehdotonta huippua. Verkkokalvon äärimmäisen suorituskyvyn mittaamiseen he käyttävät tutkimusmenetelmiä ja -laitteistoja, jotka ovat lähes uniikkeja maailmassa. Ala-Laurila yhdistelee työssään saumattomasti sähköfysiologiaa näköjärjestelmän eri tasoilla, verkkokalvon hermoverkkojen matemaattista mallinnusta, käyttäytymiskokeita ja psykofysiikkaa. Hänen työnsä on ainutlaatuista siksi, että hän tutkii näkökykyä aina yksittäisistä soluista koko näköjärjestelmän tasolle.

Silmän verkkokalvo on kuin salaovi ihmisen aivojen neuronien informaation käsittelymekanismeihin. Ala-Laurilan tulokset auttavat ymmärtämään pienten hermoverkkojen signaalinkäsittelyn suorituskyvyn ehdottomia reunaehtoja. Niitä voidaan hyödyntää esim. entistä parempien pimeänäkölaitteiden suunnittelussa. Lisäksi ne voivat valottaa tiettyjen verkkokalvon sairauksien syitä. Yleispätevän luonteensa vuoksi tulokset ovat sovellettavissa tiedon prosessoinnin tutkimukseen myös muissa aistinjärjestelmissä.

BIOTALOUDEN ENNAKOINTIHANKE KARTOITTI TULEVAISUUDEN TUTKIMUSTARPEITA



Suomen Akatemia toteutti yhdessä maa- ja metsätalousministeriön kanssa biotaloutta koskevan arviointi- ja ennakointihankkeen vuonna 2014. Hanke kartoitti erityisesti biotaloutteen ja maa- ja metsätaloustieteisiin liittyviä tulevaisuuden tutkimustarpeita.

Arviointi- ja ennakointihanke muodostui kahdesta osasta, biotaloutta koskevasta kyselystä sekä keväällä ja syksyllä 2014 järjestetyistä työpajoista. Hankkeen toteutukseen osallistui noin 140 tutkijaa maa- ja metsätaloustieteiden, luonnontieteen, tekniikan, kulttuurin ja yhteiskunnan tutkimuksen aloilta.

Biotalouden ennakointiraportissa määriteltiin biotalous uusiutuvien luonnonvarojen kestäväksi hoidoksi ja käytöksi sekä niistä valmistetuiksi tuotteiksi ja palveluiksi. Biotalouden tavoitteita ovat vihreä kasvu, alalle syntyvät uudet työpaikat sekä kestävä kehityksen mukainen yhteiskunta, joka pohjautuu korkean lisäarvon tuotteisiin ja palveluihin.

Biotalouden arvoihin ja arvoverkkoihin kohdistuu merkittäviä tutkimustarpeita. Biomassoja tulisi kyetä hyödyntämään nykyistä laadukkaammin ja tehokkaammin. Monitieteistä tutkimusta tarvitaan, jotta biomassasta kyetään jatkossa erottamaan uusia arvojakeita ja yhdisteitä, joista voidaan tuottaa markkina-arvoltaan korkeita, uusiutuviin luonnonvaroihin perustuvia tuotteita. Biotalouden tuotannolliset ratkaisut muodostavat merkittävän tutkimuskokonaisuuden.

Biotalouden ennakointiraportti suositteli siirtymistä kohti kuluttaja- ja markkinointilähtoisempää ajattelutapaa. Suomalaista biotaloutta on luonnehtinut tuottajalähtöisyys, minkä vuoksi innovoinnissa on keskitytty teknisten ratkaisujen etsintään.

Ennakointihankkeen johtoryhmän puheenjohtajana toimi professori **Mari Walls** Suomen Akatemian bio- ja ympäristötieteiden tutkimuksen toimikunnasta.

Hankkeen loppuraportti ja biotalouden strategiset tutkimuskokonaisuudet ovat luettavissa osoitteessa www.aka.fi/biotalous2014

AKATEMIA- OHJELMAT



Akatemian rahoittamat monitieteiset tutkimusohjelmat keskittyvät teemoillaan yhteiskunnan suuriin haasteisiin. Tutkimusohjelmilla uudistetaan tutkimusta strategisesti valituilla aihealueilla. Akatemiaohjelmat verkottavat eri tieteenalojen tutkijoita, tutkimustiedon käyttäjiä ja tutkimuksen rahoittajia pitkäjänteiseen yhteistyöhön. Ne pyrkivät pitkän aikavälin tieteelliseen ja yhteiskunnalliseen vaikuttavuuteen.

VUONNA 2014 ALKANEET AKATEMIAOHJELMAT

ARKTINEN AKATEMIAOHJELMA ARKTIKO (2014–2018)

Ohjelman tavoitteena on vahvistaa pitkäjänteisesti korkeatasoista, poikkitieteistä ja ongelmalähtöistä arktista tutkimusta Suomessa. Ohjelma pyrkii tuottamaan uutta tutkimustietoa ja levittämään sitä aktiivisesti päätöksenteon tueksi, tutkimuksen sidosryhmille ja kansalaiskeskusteluun. Se antaa mahdollisuuden tiivistää kansallisten toimijoiden yhteistyötä ja tarjoaa mahdollisuuksia kansainväliselle tutkimusyhteistyölle. Ohjelman teemoja ovat hyvä elämä pohjoisessa, taloudellinen toiminta ja infrastruktuuri arktisissa oloissa, pohjoinen ilmasto ja ympäristö sekä rajat ylittävä arktinen politiikka.

MINERAALIVARAT JA KORVAAVAT MATERIAALIT MISU (2014–2018)

Ohjelma pureutuu harvinaisten, erityisesti metallisten mineraalien esiintymiseen, ominaisuuksiin, prosessointiin, käyttöön ja kierrätykseen sekä metallisia mineraaleja korvaaviin materiaaleihin. Tavoitteena on luoda tietoa, joka mahdollistaa vastuullisen kaivos- ja kierrätystoiminnan, joka ottaa huomioon vaikutukset sekä luontoon että ympäröivään yhteiskuntaan. Ohjelma pohtii erityisesti, miten eri materiaaliratkaisuille voidaan saavuttaa sama toiminnallisuus ja miten toisiinsa sitoutuneet metallit voidaan erottaa rikastuksen ja kierrätyksen yhteydessä taloudellisesti, energiatehokkaasti ja ympäristönäkökohdat huomioiden.

TULEVAISUUDEN OPPIMINEN JA OSAAMINEN TULOS (2014–2017)

Ohjelman tavoitteena on saada entistä parempaa ja ajankohtaisempaa tutkimustietoa oppimisen ja osaamisen mekanismeista, edellytyksistä, mahdollisuuksista ja uhkakuvista globaalissa maailmassa. Ohjelma tutkii yhteiskunnallisten muutosten vaatimuksia oppimiselle, osaamiselle ja opettamiselle, oppimisanalytiikkaa ja oppimisen monitasoista arviointia, tulevaisuuden oppimisympäristöjä ja käyttäjälähtöistä sisältöä, kehittyvien yhteiskuntien oppimisympäristöjä ja yksilöllisten oppimisen edellytysten parantamista.

Lisää akatemiaohjelmista: www.aka.fi/fi/tiedepoliittinen-toiminta/akatemiaohjelmat/

KANSAINVÄLINEN RAHOITUSYHTEISTYÖ

Suomen Akatemia toteuttaa globaalia tutkimusrahoittajien välistä yhteistyötä muun muassa kansainvälisillä yhteishankkeilla. Yhteistyösopimuksiin perustuvia kahdenvälisiä yhteishakemuksia oli sekä tutkimusohjelmien yhteydessä että toimikuntien kautta ja niiden rahoituksella. Lisäksi yhteishankkeita toteutetaan kansallisen yhteistyönä muun muassa Tekesin kanssa.

Akatemian toteuttamia yhteishankkeita oli avoimena vuonna 2014 Kiinan (NSFC), Brasilian (FAPESP), Intian (DST) ja Yhdysvaltojen (NSF) kanssa. Kiinan kanssa toteutettu haku koski 5G-tietoverkkoja, Brasilian haku materiaalitutkimusta ja Intian haku energiatutkimusta. Akatemia osallistui yhdysvaltalaisen NSF:n PIRE-ohjelman (Partnership for international research and education) avaamaan hakuun oppimisen, osaamisen ja koulutuksen aloilla.

Tekesin kanssa kansainvälisiä yhteishankkeita järjestettiin Japaniin (JST) ja Yhdysvaltoihin (NSF). Japanin kanssa toteutetun haun teemana oli ikääntyneiden toimintaa tukevat tietojärjestelmät ja niiden saavutettavuus. Yhdysvaltojen haku koski langattoman tietoliikenteen tutkimusta. Lisäksi Venäjän kanssa yhteistyötä oli ERA-NET RUS Plus -konsortion kautta, jonka avaamisen yhteishankkeiden kolmeen teemaan Suomen Akatemia osallistui.

FiDiPro-professuureja rahoitettiin yliopistojen ja tutkimuslaitosten strategisesti keskeisille ja tieteellisesti merkittävillä aloilla. Kaikkiaan rahoitettiin ulkomaisten huippututkijoiden työskentelyä Suomessa yhdeksällä miljoonalla eurolla keskimäärin viiden vuoden mittaisilla rahoituskauksilla. Rahoitettavat professuurit edustavat laajasti eri tieteenalvoja. Uudet

FiDiPro-professorit ovat kansainvälisesti tunnettuja, oman alansa huippututkijoita. He tulevat Australiasta, Espanjasta, Irlannista, Italiasta, Ranskasta ja Sveitsistä.

POHJOISMAINEN YHTEISTYÖ

NordForsk on Pohjoismaiden ministerineuvoston alainen yhteispohjoismainen tutkimusrahoitusorganisaatio. Suomen Akatemia rahoittaa omalta osaltaan NordForskin käynnistämää, yhdessä muiden pohjoismaisten rahoittajien kanssa valmisteltuja tutkimusohjelmia. Akatemia toimii myös pohjoismaisissa tieteellisten toimikuntien yhteistyöelimissä: NOS-M (Nordiska samarbetsnämnden för medicinsk forskning), lääketieteen alan toimikuntien yhteistyö, NOS-N (Nordiska samarbetsnämnden för naturvetenskap), luonnontieteen alan toimikuntien yhteistyö sekä NOS-SH (Nordiska samarbetsnämnden för humanistisk och samhällsvetenskaplig forskning), yhteiskunta- ja humanistisen alan toimikuntien yhteistyö. Nämä elimet käsittelevät oman alansa ajankohtaisia aloitteita vieden niitä toimintaan muun muassa yhteisten toimintasuunnitelmien kautta.

NordForskin vuonna 2014 vahvistamassa strategiassa vuosille 2015–2018 painotetaan rajat ylittävän tutkimuksen tärkeyttä, infrastruktuuriyhteistyötä ja näiden kautta syntyvän tiedon ja yhteistyön vaikuttavuutta päätöksentekoon.

Strategian ensimmäistä painopistettä toteuttavat NordForskin käynnistämät tutkimusohjelmat. Tutkimusohjelmien rahoitus tulee sekä NordForskilta ja kansallisilta, pohjoismaisilta tutkimusrahoittajilta ja haun käytännön toimenpiteistä huolehtii NordForsk.

Akatemia on osallistunut aktiivisesti ohjelmien suunnitteluun ja rahoitukseen. Suomalaiset tutkijat ovat menestyneet käynnistyneissä hauissa hyvin.

Suomen Akatemia oli 2014 mukana seuraavissa tutkimusohjelmissa ja rahoittaa niihin valittuja tutkimushankkeita yhdessä muiden rahoittajien kanssa: eScience, Education for tomorrow, NeIC (Nordic e-Infrastructure Collaboration) ja Societal Security.

Akatemia osallistui pohjoismaisen huippututkimusohjelman (Toppforskningsinitiativet, TFI) rahoittamiseen ja toimintaan. Tämä Pohjoismaisen ministerineuvoston aloitteesta syntynyt hanke oli Pohjoismaiden laajin yhteinen panostus ilmaston, ympäristön ja energian tutkimukseen ja innovaatiotoimintaan. Aloitteen kuudessa erillisessä osaohjelmassa rahoitettiin kuutta pohjoismaista huippuyksikköä, useita tutkimusverkostoja ja lukuisia tutkimushankkeita. Viisivuotisen aloitteen kokonaisbudjetti oli 50 miljoonaa euroa. Ohjelman loppuarviointi oli vuoden 2014 lopussa.

Akatemian tutkimuksesta vastaava ylijohdaja **Marja Makarow** valittiin kesällä 2014 NordForskin hallituksen puheenjohtajaksi kaksivuotiskaudeksi.

MUU AKATEMIAN KANSAINVÄLINEN YHTEISTYÖ

EU:n tutkimuksen ja innovoinnin rahoitusohjelma Horisontti 2020 alkoi vuonna 2014. Akatemia toimii ohjelman kansallisena yhteysorganisaationa yhdessä Tekesin kanssa.

Akatemia oli aktiivisesti mukana yhteisessä euroopalaisessa ohjelmasuunnittelussa (Joint Programming) ja edusti Suomea kuuden aloitteen ohjausryhmässä ja osallistui kansallisen tukiryhmän jäsenenä kolmeen muuhun aloitteeseen. Akatemia osallistui muun muassa ERA-NET-, INCO-NET- ja NORIA-NET-toimintaan ja tutkijaliikkuvuusverkosto EURAXESSiin.

Akatemia toimi myös muissa kansainvälisissä tutkimusorganisaatioissa ja verkostoissa kuten Science Europessa, Euroopan tiedesäätiössä ESF:ssä, COSTissa, Yliopistollisessa Eurooppa-instituutissa EUI:ssa, Euroopan eteläisessä observatoriossa ESOssa, Euroopan hiukkasfysiikan tutkimuskeskuksessa CERNissä, Ydinfysiikan kansainvälisessä kiihdytinlaboratoriossa FAIRissa, Euroopan molekyylibiologian laboratoriossa EMBL:ssä ja -konferenssissa EMBC:ssä, OECD:n komiteoissa ja työryhmissä, UNESCO:n tiedeohjelmissa ja Brysselissä sijaitsevien kansallisten T&K-toimistojen epävirallisessa verkostossa IGLOssa.

Lisää Akatemian kansainvälisestä toiminnasta www.aka.fi/fi/tiedepoliittinen-toiminta/kansainvalinen-toiminta/

14 UUTTA HUIPPUYKSIKKÖÄ JA JATKOKAUDEN NEUVOTTELUT



Huippuyksikköohjelma vuosille 2014–2019 aloitti toimintansa. Huippuyksikköohjelmassa on 14 uutta huippuyksikköä, joissa työskentelee tutkimusryhmiä 12 yliopistosta tai tutkimuslaitoksesta. Huippuyksiköiksi valitut olivat tiukassa kilpailussa, sillä huippuyksikköhakuun jätettiin 128 aiesuunnitelmaa, joista jatkoon pääsi 34 ja lopulta vain 14 tuli valituksi. Hakemukset arvioi kansainvälinen arviointipaneeli. Huippuyksikköohjelman budjetti ensimmäiselle kolmivuotiskaudelle oli 48,3 miljoonaa euroa.

Huippuyksikköohjelma vuosille 2012–2017 oli toimintansa puolivälissä, joten oli aika tarkastella huippuyksiköiden tuloksia sekä tulevaa kolmivuotiskautta. Huippuyksikköohjelma jatkaa toimintaansa samalla 45 miljoonan euron budjetilla, joka ohjelmaan oli varattu myös sen ensimmäiselle kolmivuotiskaudelle.

Huippuyksiköt ovat suomalaisen tutkimuksen lipulaivoja. Oman tieteenalansa kansainvälisessä kärjessä olevat yksiköt uudistavat tutkimusta, kehittävät luovia tutkimusympäristöjä ja kouluttavat suomalaisen tutkimus- ja elinkeinoelämään uusia lahjakkaita tutkijoita.

Lisää uusista huippuyksiköistä www.aka.fi/globalassets/awanhat/documents/tiedostot/julkaisut/aka_huippuyksikkoesite_2014-2019.pdf

LIITTEET

HALLITUS

JOHTO

TOIMIKUNNAT

AKATEMIAPROFESSORIT

FIDIPRO-PROFESSORIT

AKATEEMIKOT

HUIPPUYKSIKÖT

VUONNA 2014 KÄYNNISTYNEET HANKKEET (PDF)

VUONNA 2014 PÄÄTTYNEET HANKKEET (PDF)