



# Bibliometriikka Akatemian arviointitoiminnassa

Suomen yliopistokirjastojen neuvoston kokous 23.11.2011

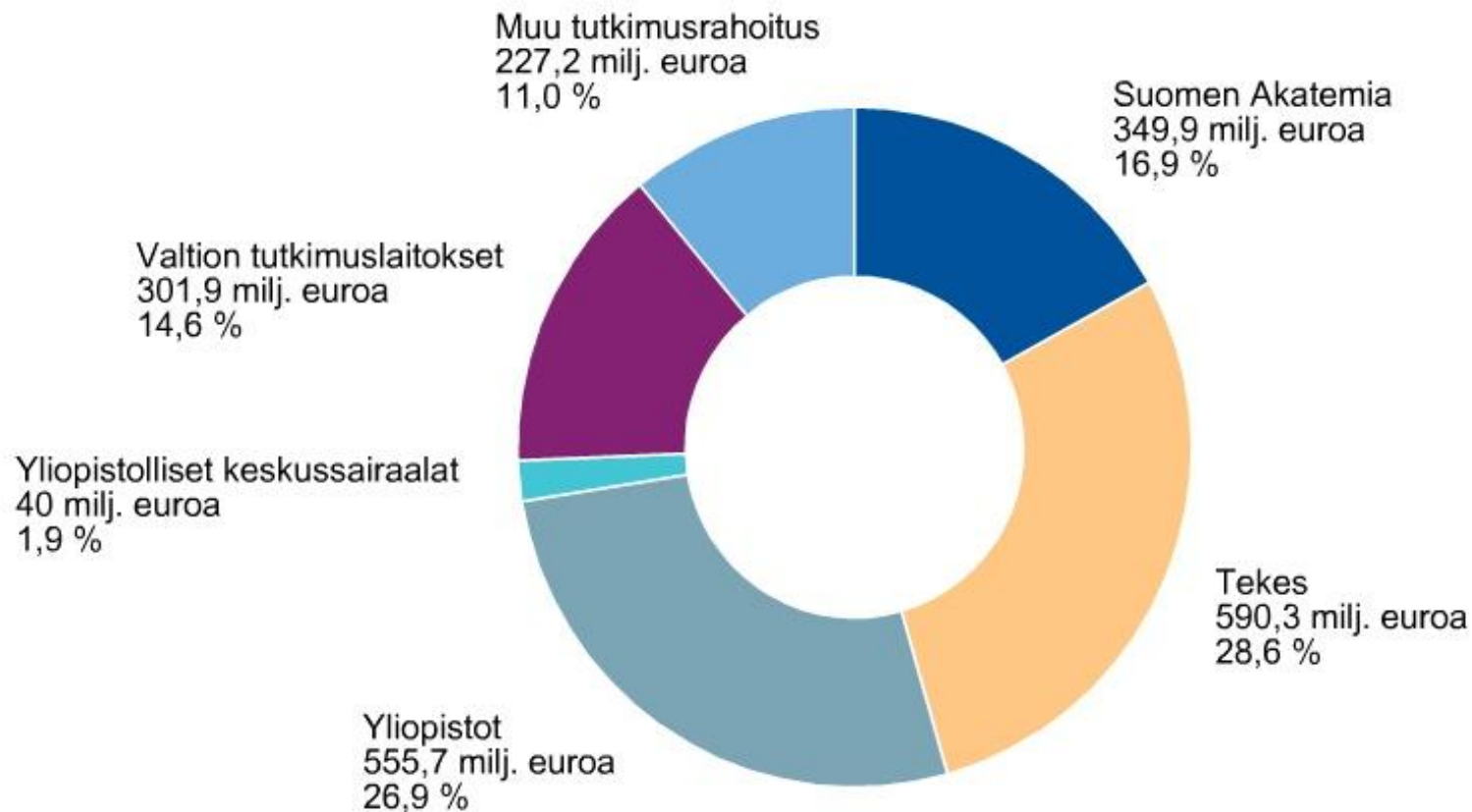
Tiedeasiantuntija Anu Nuutinen

Johdon tuki –yksikkö

Suomen Akatemia



## Valtion tutkimusrahoitus 2011



Yhteensä 2,065 mrd euroa





## Suomen Akatemian strategia

Suomen Akatemian visio:

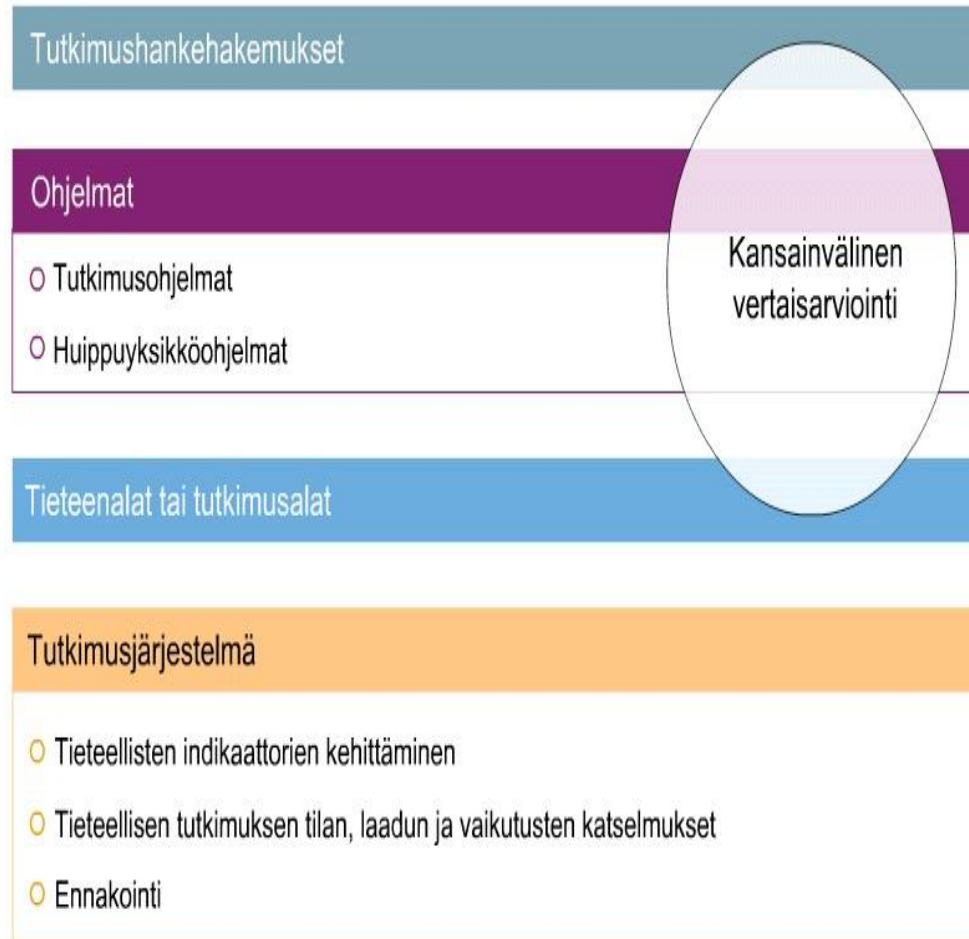
- Tieteellisen tutkimuksen tärkein rahoittaja
- Keskeinen ja aktiivinen toimija kansallisessa tiede- ja innovaatiojärjestelmässä
- Vahva vaikuttaja kansainvälisessä tiedepolitiikassa

Suomen Akatemian strategiset tavoitteet:

- Tutkimuksen vaikuttavuuden ja laadun vahvistaminen
- Tieteellisen tutkimuksen aseman vahvistaminen kansallisessa tutkimus- ja innovaatiojärjestelmässä
- Suomen tieteen kansainvälisen aseman ja vaikuttavuuden vahvistaminen



## Arviointitoiminta



## Bibliometriset indikaattorit

Hakijan/tutkimusryhmän pätevyys

- Julkaisutoiminnan arviointi perustuu kansainväliseen vertaisarviointiin

- Julkaisuaineiston keruu kyselyllä (osa arviointiaineistoa)
- Muu bibliometriikka mahdollisesti tausta-aineistona, kysymysten herättäjänä

Suomen tieteen tila ja taso bibliometrisin indikaattorein tarkasteltuna

- Tieteenaloittainen tarkastelu
- Kansainvälinen vertailu



## Hakemusten arviointiperusteet

- Tutkimussuunnitelman tieteellinen laatu ja innovatiivisuus
- Hakijan / tutkimusryhmän pätevyys
- Tutkimussuunnitelman toteuttamiskelpoisuus
- Tutkimuksen yhteistyösuhteet
- Tutkimushankkeen merkitys ammattimaisen tutkijanuran edistämiselle ja tutkijankoulutukselle
- Muut Akatemian hyväksymät tutkimuspoliittiset tavoitteet



## Mitä julkaisuluettelolta edellytetään hakuvaiheessa? (SA 06/2011)

- Hakijan nimi, julkaisuluettelon päiväys
- Julkaisut luokiteltuna OKM:n julkaisuluokituksen mukaisesti:
  - A Vertaisarvioidut tieteelliset artikkelit
  - B Vertaisarvioimattomat tieteelliset kirjoitukset
  - C Tieteelliset kirjat (monografiat)
  - D Ammattiyhteisölle suunnatut julkaisut
  - E Suurelle yleisölle suunnatut julkaisut, joilla on yhteys hakijan tutkimustyöhön
  - F Julkinen taiteellinen ja taideteollinen toiminta
  - G Opinnäytteet
  - H Patentit ja keksintöilmoitukset
  - I Audiovisuaaliset aineistot ja tieto- ja viestintätekniset ohjelmat
- Julkaisuista mainitaan täydellinen kirjallisuusviite, josta ilmenee tekijät ja artikkelin tai julkaisun nimi ja julkaisija.
- Julkaisuluettelon pituutta ei rajoiteta. Hakijaa pyydetään korostamaan julkaisuluettelonsa 10 tutkimussuunnitelman kannalta merkittävintä julkaisua.
- Julkaisuluettelo on julkinen asiakirja. Siinä ei tule ilmoittaa salassa pidettäviä tietoja.
- Julkaisuluettelo liitetään hakemukseen verkkoasioinnissa.



## Tutkijoiden / tutkimusryhmien julkaisutoiminnan arvioinnin haasteita

- Julkaisuprofiilin tulkitseminen (laatu ja määrä) edellyttää laajaa asiantuntemusta.
  - Tulosten julkaiseminen pienissä erissä vs. suurina kokonaisuuksia (julkaisumäärä vs. julkaisujen vaikuttavuus?)
  - Tutkijoiden julkaisuprofiileiden vertailu: tutkimusala-, laitos- ja tutkimusryhmäkohtaiset erot (myös esim. saman alan sisällä).
- Bibliometriset analyysit eivät voi korvata vertaisarviointia. Analyysien tulkinnessa tarvitaan vertaisarvioijan taustatietoja esim. alan julkaisukulttuurista.

## Tieteenala-arvioinnit: Keskeinen tapa kehittää tutkimusta ja tiedepolitiikkaa

### Arviointien tavoitteet

- Antaa tietoa suomalaisen tutkimuksen asemasta ja laadusta suhteessa alan kansainväliseen tasoon
- Selvittää arvioitavan tieteen- tai tutkimusalan vahvuuksia ja heikkouksia sekä näiden syitä
- Määrittää kehittämistarpeita ja esittää ratkaisuehdotuksia tutkimuksen laadun parantamiseksi tutkijoille, tutkimusorganisaatioille ja rahoittajille
- Antaa tietoa tutkimuksen yhteiskunnallisesta, teknisestä ja taloudellisesta vaikuttavuudesta
- Auttaa tunnistamaan suomalaisen tutkimuksen ja tutkimusjärjestelmän heikkouksia ja kehittämistarpeita
- Lisätä tutkijoiden ja heidän saavutustensa tunnettuutta Suomessa ja ulkomailla.



## Tieteenala-arviointi on monen osa-tekijän kokonaisuus

- Arviointiaineiston keruu perustuu erilliseen kyselyyn
- Bibliometriset indikaattorit **arvioinnin apuna:**
  - Tausta-aineistona kansainväliselle asiantuntijapaneelille
  - Myös runsaasti muuta tausta-aineistoa
  - Site visitit ja tutkijoiden haastattelut keskeisessä asemassa



## Viime vuosina valmistuneet arvioinnit

### 2011

- Kemian alan tieteenala-arviointi
- Kasvibiologian tutkimusala-arviointi
- Liikuntatieteen pohjoismainen arviointi

### 2009

- Kliinisen lääketieteellisen tutkimuksen arviointi (Suomi-Ruotsi)
- Taidealojen tutkimuksen arviointi
- Konetekniikan tutkimuksen arviointi

### 2008

- Hammaslääketieteellisen tutkimuksen arviointi
- Tietotekniikan tutkimuksen arviointi
- Vesialan tutkimuksen arviointi



## Käynnissä / valmisteilla olevat arvioinnit

### 2011

- Ekologian arviointi

### 2012

- Viestintätieteiden arviointi
- Fysiikan arviointi

## PART I. RESOURCES AND RESEARCH OUTPUT OF THE UNIT

### 1 GENERAL INFORMATION

### 2 RESOURCES

### 3 RESEARCH OUTPUT

Number of scientific publications and other outputs

1. Articles in refereed scientific journals
2. Articles in refereed scientific edited volumes and conference proceedings
3. Scientific monographs (excluding theses)
4. Text books and other research volumes (e.g. edited proceedings)
5. Research reports (e.g. laboratory reports)
6. Other scientific publications (e.g. non-refereed articles)
7. National patents, granted
8. National patents, applied
9. International patents, granted
10. International patents, applied
11. Other, specify



## 4 NATIONAL AND INTERNATIONAL COLLABORATION

### Extent of collaboration

- For your yearly production of refereed journal publications, give the percentages for publications with co-authoring partners outside your unit.

### National collaboration and international collaboration

- Refereed scientific publications
- Other publications
- Patents or other outputs
- Educational, MSc and PhD theses
- Facilities, instrumentation
- Prototypes, methodologies
- Networks

### Visits abroad

### Visits to the unit

### Industrial collaboration



## 5 OTHER SCIENTIFIC AND SOCIETAL ACTIVITIES

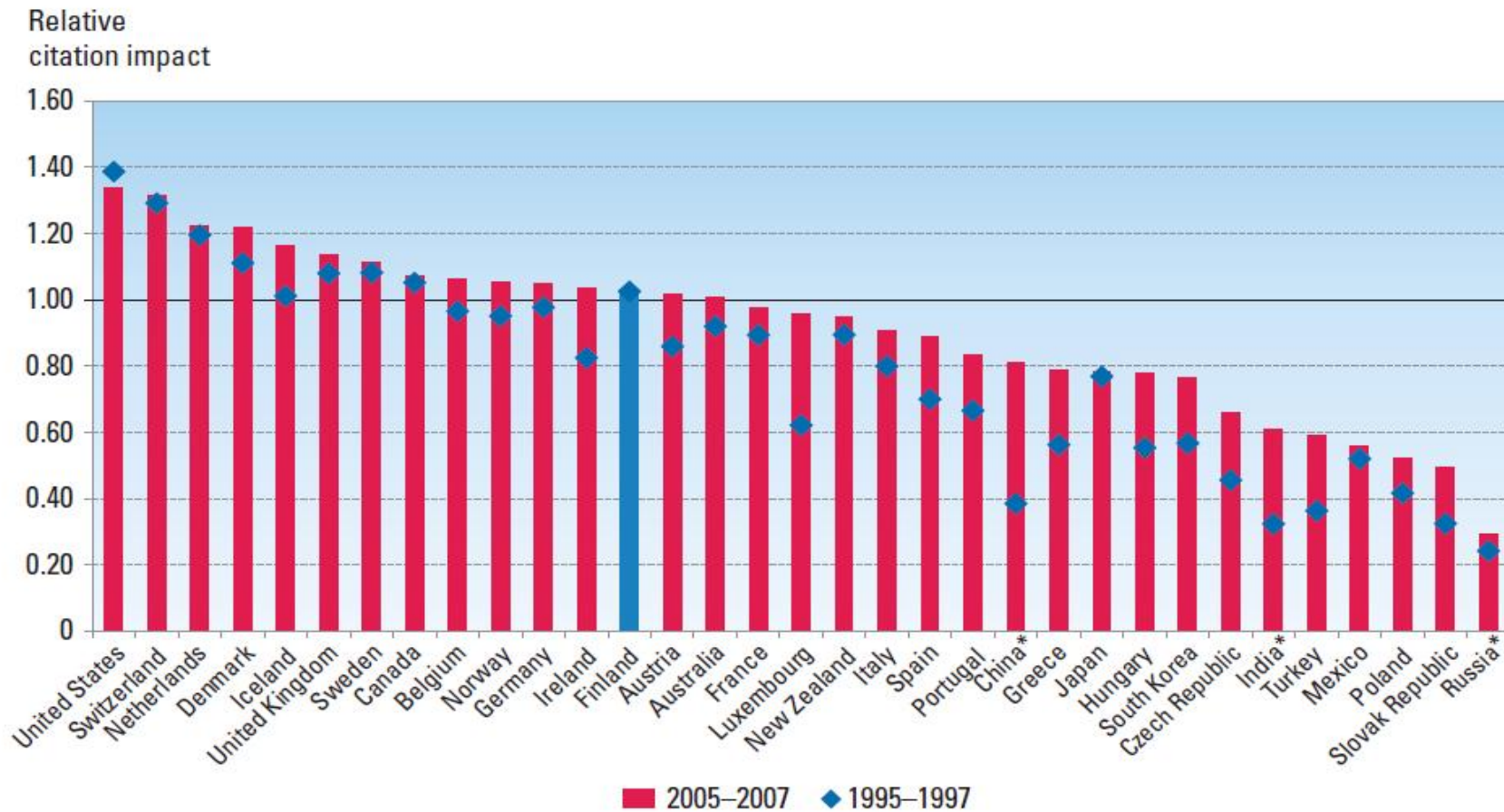
- Invited presentations in scientific conferences
- Memberships in editorial boards of scientific journals
- Representatives in international scientific boards, committees etc.
- Prizes awarded to researchers, honours, scientific positions of trust etc.
- Representatives in committees, scientific advisory boards and companies, or other
- Similar tasks primarily not of an academic nature



## Suomen tieteen tila ja taso -katsaukset

- Tieteellisten vaikutusten arviointi on yksi Akatemian perustehtävistä.
- Bibliometriset menetelmät ovat vakiinnuttaneet asemansa viimeisen kymmenen vuoden aikana perustutkimuksen tieteellisen vaikuttavuuden arvioinnissa.
- Akatemia on käyttänyt näitä menetelmiä 1990-luvun lopulta lähtien Suomen tieteen tilan ja tason arvioinnissa.
- Suomen Akatemia laatii kerran tieteellisten toimikuntiansa kolmivuotisen toimikauden aikana katsauksen tieteen tilaan ja tasoon Suomessa.
- Katsauksia on tehty vuodesta 1997 lähtien. Seuraava katsaus Suomen tieteen tilaan ja tasoon julkistetaan 12.12.2012.
- Lisätietoja: [www.aka.fi/tieteentila](http://www.aka.fi/tieteentila)

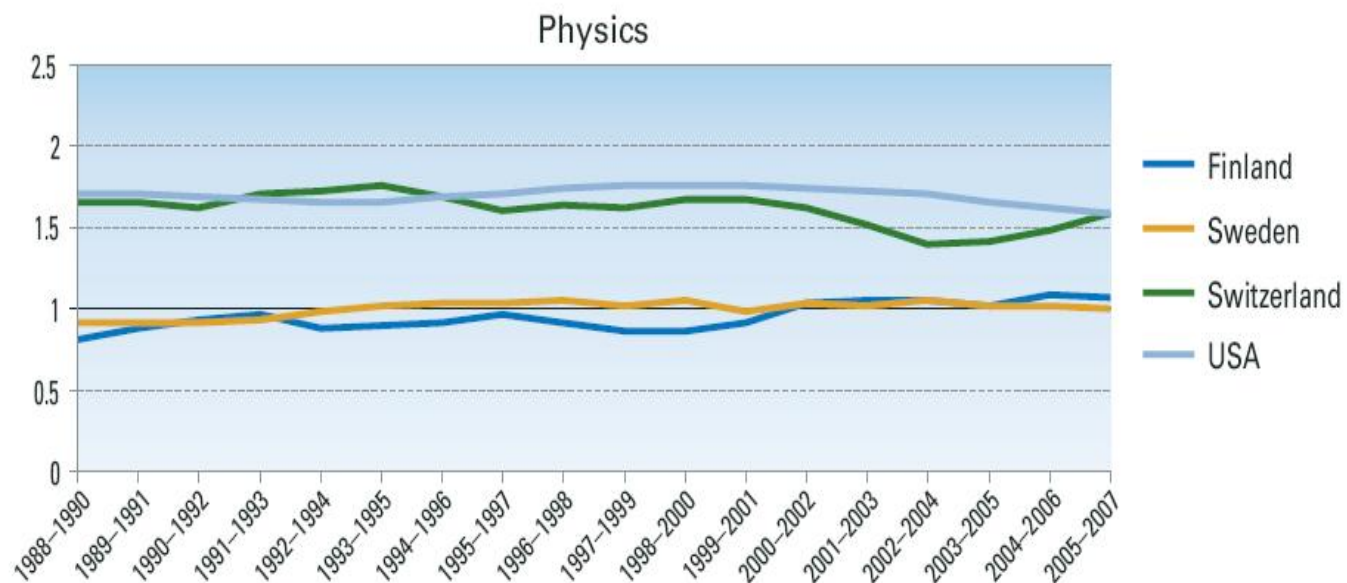
## Relative citation impact for OECD countries and India, China and Russia in 1995–1997 and 2005–2007.



Source: Thomson Reuters database; Swedish Research Council 2009. Published in: The state and quality of scientific research in Finland 2009. Publication of the Academy of Finland 10/09.



## Physics: Relative citation impact in Finland, Sweden, Switzerland and USA.



Source: Thomson Reuters Science Citation Index Expanded\*; Swedish Research Council 2009.

\*Certain data included herein are derived from the Science Citation Index Expanded® prepared by Thomson Reuters®, Philadelphia, Pennsylvania, USA.

© Copyright Thomson Reuters® 2009. All rights reserved.

Published in: The State and quality of scientific research in Finland 2009. Publication of the Academy of Finland 10/09.

# Tieteen tila 2012 -arviointi

## I Suomen tutkimusjärjestelmän rakenne ja tutkimuksen vaikuttavuus sekä asemoituminen kansainvälisesti

- Luku tuotetaan Vaikuttavuuskehikko ja indikaattorit -hankkeen (VINDI) rakenteella kansainvälisten aineistojen pohjalta:
  - T&K-panostukset (t&k-investoinnit ja rahoitus, HRST)
  - Tutkimustoiminta, yhteistyö, verkostot ja liikkuvuus
  - Tutkimustoiminnan tulokset ja laatu
  - Tutkimustoiminnan vaikuttavuus
  - Yhteenveto aiemman analyysin sekä kansainvälisten vertailujen pohjalta
- Suomea koskeva analyysi pohjautuu mahdollisimman paljon kansainvälisiin vertailuihin.

## II Tieteenalojen tila: 367 tutkijaa osallistui arviointiin: Paras asiantuntemus käytössä!

Arvioinnissa järjestetyt tieteenaloittaiset ryhmät ja niihin osallistuneet tutkijat (lkm) 2011.

	BY	KY	LT	TT	YHT.
Tieteenalakohtaiset ryhmät	10	13	12	7	42
Osallistuneet tutkijat	80	119	112	56	367

- 47 tieteenalaa perustuen pääosin okm:n kansalliseen tieteenalaluokitukseen
- 42 tieteenalakohtaista ryhmää
  - 21 työpajaa
  - 21 pienryhmää
- Kemia, kasvibiologia, ekologia ja liikuntatieteet käsitellään uuden, kansainvälisen tieteenala-arvioinnin pohjalta

### III Ihmiskunnan ja yhteiskunnan suuret haasteet

Akatemian hallitus linjasi tutkimuspoliittisia toimia vaativat haasteet kesäkuussa 2011.

Akatemia on tilannut erillisselvityksen aiheesta osana tieteen tilan arviointia:

- Viitekehys yhteiskunnan suuriin haasteisiin liittyvistä käsitteistä ja eurooppalaisesta keskustelusta
- Analyysi Akatemian rahoituksen kohdistumisesta suurten haasteiden alueelle
  - suomalaisen tutkimuksen vahvuudet, heikkoudet ja kehittämiskohteet haasteiden alueella
  - temaattinen, poikkitieteellinen tarkastelu
  - akatemiahankkeet ja ohjelmarahoitus 2007-2010

Tekijät: Impetu Solutions Worldwide, vastuuhenkilönä CEO Totti Könnölä  
Helsingin yliopiston HEINE, vastuuhenkilönä professori Timo Aarrevaara



## Yhteenvetoa

- Bibliometriset tarkastelut tulleet jäädäkseen
- Bibliometriikka yhdistettynä muihin indikaattoreihin ja ennen kaikkea asiantuntijatyöskentelyyn (tieteenalojen ja Suomen tieteen tilan arviointi)
- Arviointien apuna, tiedepoliittisen keskustelun herättäjinä ja erilaisten haasteiden tunnistamisessa
- Julkaisu- ja viittauskäytännöt vaihtelevat tutkimusaloittain, lisäksi on laitos- ja tutkimusryhmäkohtaisia eroja
- Aineistojen laadunvarmistus avainasemassa (kansainvälisten viitetietokantojen kehityksen seuraaminen!)
- Mittausmenetelmien kehittäminen tärkeää
- Bibliometriset analyysit eivät voi korvata vertaisarviointia. Analyysien tulkinnessa tarvitaan vertaisarvioijan taustatietoja esim. alan julkaisukulttuurista.

## Tulevaisuus

- Kansallinen ja kansainvälinen yhteistyö erittäin tärkeää
- Kansallinen julkaisurekisteri ja julkaisuforumihankkeen tulokset



## Suomen Akatemia toimii tieteen parhaaksi

[anu.nuutinen@aka.fi](mailto:anu.nuutinen@aka.fi)

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

[www.tietysti.fi](http://www.tietysti.fi): Uutta tieteen ääreltä

KIITOS!

