

# **Biotekniikkaviikon päätapahtuma**

3.10.2013  
Finlandia-talo

**Tietoyhteiskunta ja biotekniikka**

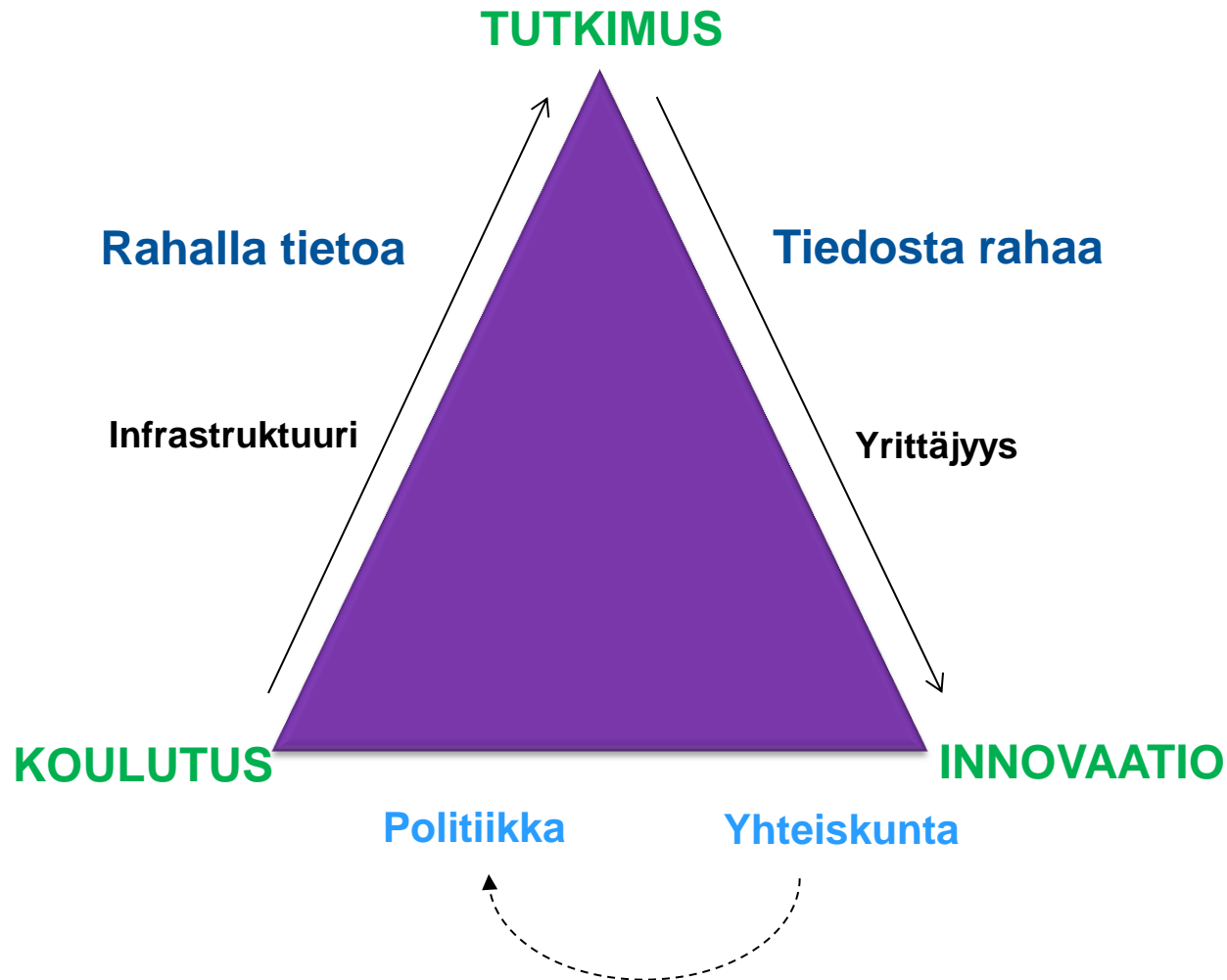
Marja Makarow



ACADEMY OF FINLAND

# Knowledge triangle Tietokolmio

## Tietoyhteiskunnan kivijalka



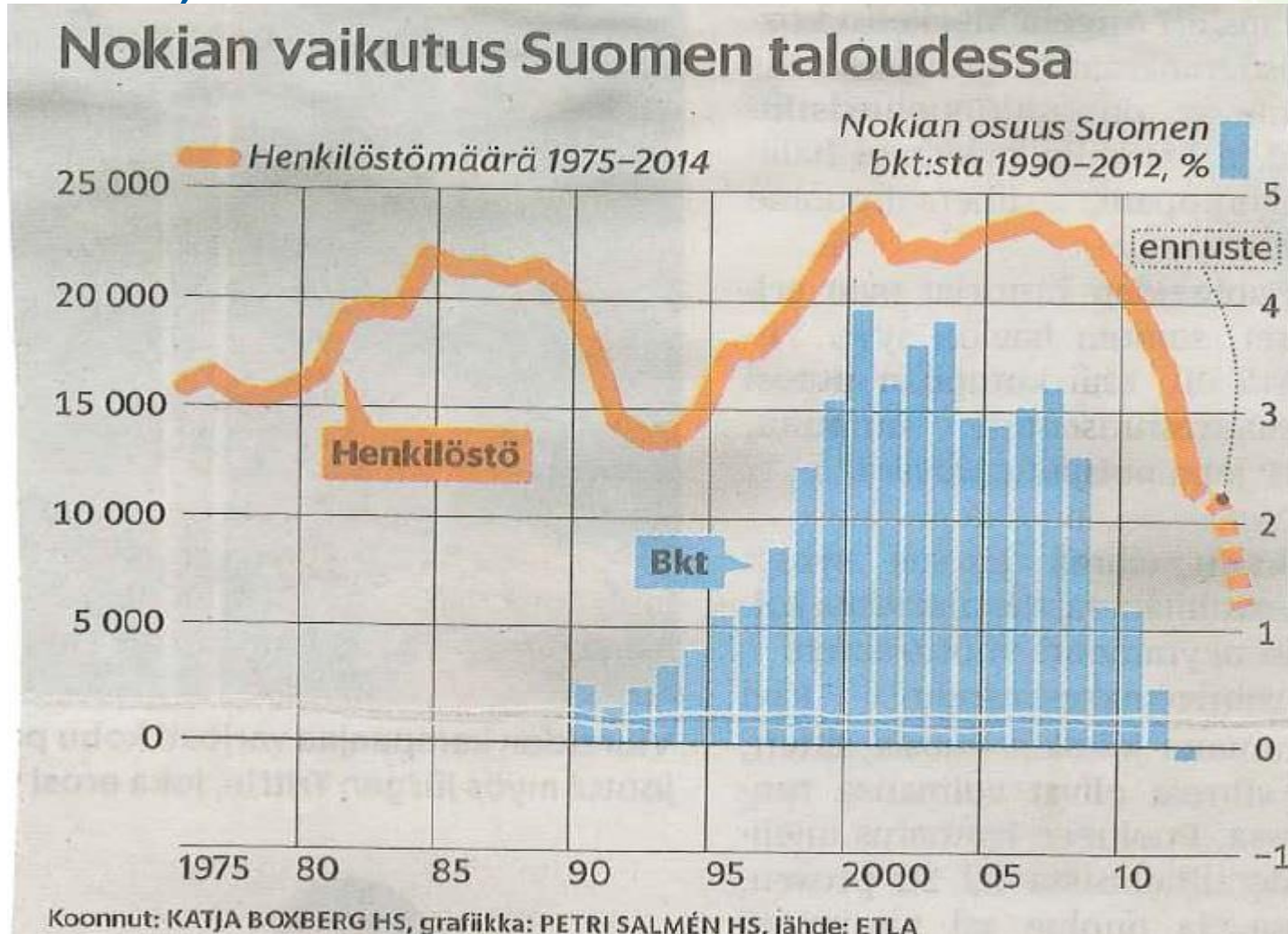
# Todisteet tietokolmion toimivuudesta omasta takaa

## Toipuminen 1990 alun talouskriisistä

- Hallitus päätti investoida koulutukseen, tutkimukseen ja innovaatioihin
- Tulokset < 10 vuodessa
  - Teollisuusaloja uusiksi, tietointensiivisiksi, globalisoituminen
  - Teollisuustuotannon kasvu nopeampaa kuin USAssa
  - Maa kv kilpailukykyvertailujen kärjessä (devalvaatio)
  - Julkinen T&K&I investointi katalysoi teollisuuden T&K&I investointeja
  - Suomi siirtyi luonnonvarataloudesta tietotalouteen >> tietoyhteiskunta
- BKT hallituskausittain
  - 1995-1999 +18,5%
  - 1999-2003 +10,6%
  - 2003-2007 +16%
  - 2007-2011 -2,6%
  - 2011- -2,1%

# Nokia Suomen tietotalouden lippulaiva

BioNokiaa toivottu/luvattu SITRAn yhdistelmä-DNA-projektista alkaen  
(1981-1983)



## Miten toimii Knowledge triangle bioalalla? Tutkijakoulutus

Bioala laajasti, sis. biolääketiede, farmasia, lääketieteellinen teknologia, molekyylibiologian menetelmiä hyödyntävät alat, esim materiaalitiede

### Akatemian rahoitusta 2012 nauttineet tutkijakoulut

- OY            2
- UEF           4
- TAY           2
- TY            3
- HY            10

>>Koulutus tehokasta, laadukasta, parhaissa tutkimusympäristöissä

>>Biotekniikan osaamis pohja vahva ja volyyymi suuri

>>Valtaosa tutkijakoulutetuista jäänyt ylioistoihin

# Miten toimii Knowledge triangle bioalalla?

## Tutkimus

### Biokeskusten tutkijoiden (huom raja- aus) menestys Suomen Akatemian hauissa 2010-2012

Instrumentti	Hakemusten määrä	Onnistumis% BK/kaikki	Kilpailukyky Biokeskus-tutkijoiden
Tutkijatohtorit	2296	21,3%/18,5%	
Akatemiatutkija	1349	21,9%/14,2%	yli 1,5 x
Akatemiaprofessorit	432	21,1%/5,6%	lähes 4 x
Akatemiahanke	3279	36,8%/17,3%	yli 2 x

## Tutkimus

### **Biokeskusten menestys Suomen Akatemian huippuyksikköhauissa (johtaja, varajohtaja tai ryhmänjohtaja Biokeskuksesta)**

<b>CoE-ohjelma</b>	<b>CoE määrä</b> Biokeskus/kaikki	<b>Onnistumis%</b> Biokeskus/kaikki	<b>Kilpailukyky</b> Biokeskustutkijoitten
2006-2011	7/ 23	30%/16%	lähes 2 x
2008-2013	8/18	44%/16%	lähes 3 x
2012-2017	5/15	33%/11%	3 x
2014-2019	7/14	50%/11%	4.5 x



## Tutkimus

### Biotieteillä ykköspaikka Akatemian rahoittaman 51 tieteenalan joukossa - 2011

#### Rahoituksen volyymi

Suomen Akatemia	biotieteet > fysiikka > tietojenkäsittelytiede >> muut 48
OKM (työaika)	biotieteet > tietojenkäsittelytiede > fysiikka >> muut 48
SA rahoitus/professori	biotieteet > fysiikka > nanoteknologia > lääket bioteknologia >> muut 47

#### Syyt

Kilpailukyky

Volyymi >> hakupaine (biotieteet merkittävä osuus Akatemian portfoliota: BY > TT > LT

Tärkeäksi mielletty tieteenala?



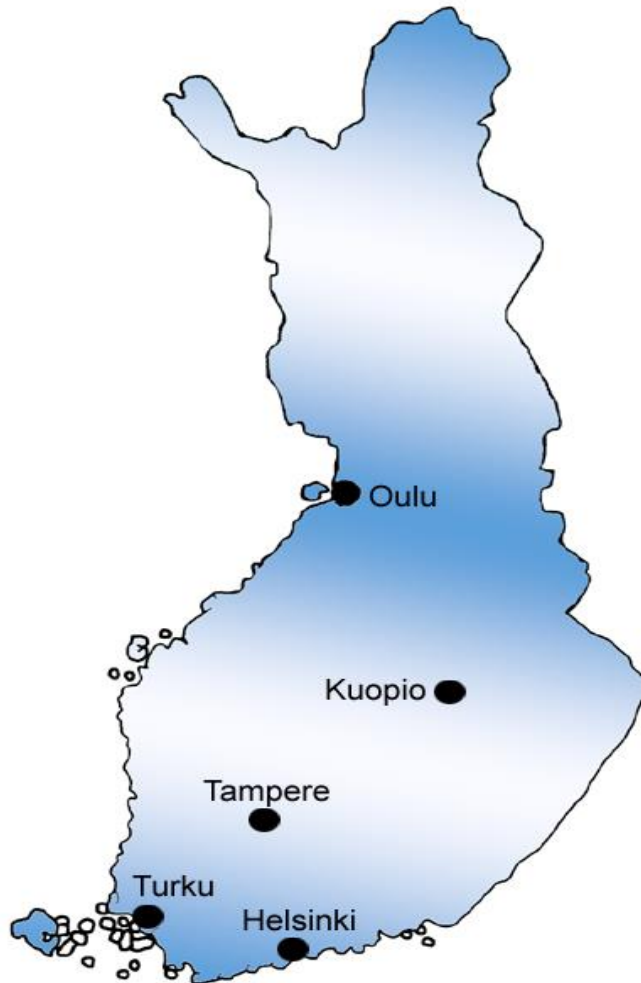
## Tutkimus

### **Bioalan (laajasti) tutkijoiden menestys EUn 7 puiteohjelman ERC ohjelmassa 2007-**

#### **Advanced ja Starting Grants yhteensä Suomessa:**

31 bioaloille / 64 kaikki tieteenalat

Hakupaineitten eroista ei tietoa



## Bioalan tutkimusinfrastruktuuri Edellytys huippututkimukselle ja innovaatioille

### Biokeskukset

- Biocenter Oulu, OY (1986)
- Biocenter Kuopio, UEF (2007), ennen AIVI
- Lääketieteellisen teknologian yksikkö, TAY (2007), ennen IMT
- BioCity Turku, TY ja ÅA (1991)
- Biotekniikan instituutti HY (1989) ennen GTL
- Molekyylilääketieteen instituutti FIMM, HY (2007)

**>> 2007: Biokeskus Suomi**  
**infrastruktuuriverkosto** (>200 ryhmänjohtajaa)

### Verkottuminen, synergia, profiloituminen

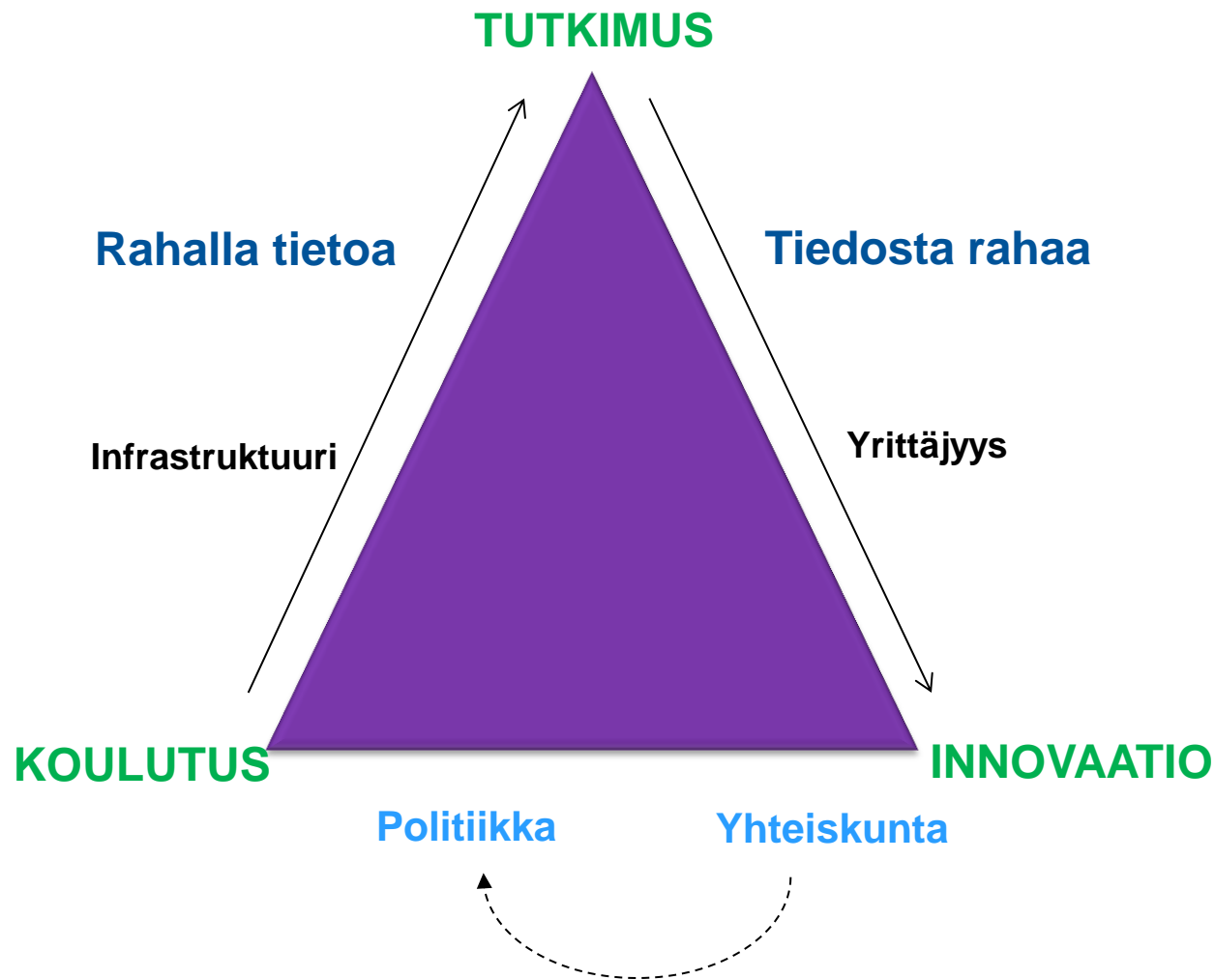
- 9 yhteistä palveluja tarjoavia teknologia-alustoja

### Hankerahitusta OKMstä

- Vuosikymmeniä, vielä 2010-20012 45 M€

# Knowledge triangle Tietokolmio

Koulutus, infra, tutkimus: menestys!  
Entä innovaatiot ? Yksittäisiä menestystarinoita



# Biotekniikan hyödyntämiselle uutta potkua Politiikkatoimilla ja rahoituksella

- Strategisen tutkimuksen neuvosto Suomen Akatemiaan
  - Pitkäjänteiseen tutkimukseen, konsortiot tutkimuslaitoksista & yliopistoista
  - Teemoina suomalaisen yhteiskunnan haasteet
  - Kriteereinä eksellenssi + relevanssi
  - Rahoitus 2015: 22 M€ ; 2016: 50 M€ ; 2017: 70 M€
- Ajanmukainen tutkimusinfra edellytys tutkimukselle, innovaatioille, kasvulle ja teollisuuden uudistumiselle: Suomen Akatemian hallinnoitavana
  - Tutkimusinfrastruktuuripolitiikan kehitys
  - Määrärahat, 1. kertaa jaossa 2013
  - Suomi bioalan ESFRI-konsortioihin: BBMRI, EATRIS, Infrafrontier (Instruct, ELIXIR)
- Terveysalan tutkimus ja innovaatiot kasvuun yhteisellä strategialla ja toimintaohjelmalla
  - Valmisteluryhmä (STM, TEM, OKM, Tekes, Suomen Akatemia)
- Horisontti 2020 tarjoaa runsaasti mahdollisuuksia, kuten
  - Teollisuuden johtoasema-pilarissa: bioteknologia 470 M€
  - European Institute of Innovation and Technology EIT: Health (kokonaisbudjetti 2,4 B€)