



Tutkimuksen arviointi monitahoisena kysymyksenä

'Tutkijat, kirjastot ja tutkimuksen arviointi'

STKS-seminaari, Helsinki 09.11.2011

Erkki Kaukonen, TaSTI

Yliopistotutkimuksen kasvu

- Tutkimuksen pitkä kasvukausi (1995-) perustunut pääosin kilpaillulle ulkopuoliselle rahoitukselle monista eri lähteistä (ttv-osuus n. 65 %, määrällinen huippu 2004)
- Vuonna 2007 kk-sektorilla työvuosia n. 16.500 ja tutkimusta tekeviä henkilöitä n. 28.500
- Yliopistotutkimus kasvanut sektoritutkimusta voimakkaammin ja noin 2 kertaa suuremmaksi vuosina 1991-2007
- Yliopistoissa tehty tutkimusta halvemmalla, myös jatko-opiskelijoiden määrän voimakas kasvu lisännyt tutkimusta

Yliopistotutkimuksen muutoksia

- Ulkopuolisen rahoituksen kasvu lisännyt tutkimuksen diversiteettiä, monitavoitteisuutta sekä yhteiskunnallista vuorovaikutusta (vrt. kuvio)
- Kasvu loi uusia tutkimusrakenteita (verkostoja, yksiköitä) jotka ovat monitieteisempiä ja yhteiskunnallisesti suuntautuneempia kuin ainelaitokset (ks. taulukot)
- Uudet tutkimusrakenteet ovat kuitenkin yleensä ohuesti ja lyhyesti rahoitettuja ja tutkijoiden kokemus epävarmuus on yleistä. Tämä on vaikuttanut tutkimuksen jatkuvuuteen ja julkaisutuottavuuteen ('jalostusaste')
- Nyt käynnissä olevat monet muutokset (n. 2009-) vaikuttavat tutkimuksen 1) rahoitukseen ja laajuuteen (mm. kkm), 2) rakenteisiin, profiloitumiseen sekä myös 3) tavoitteisiin ja suuntautumiseen.
- Muutoksista ei vielä systemaattista tutkimustietoa, eikä paljon tutkimustakaan tekeillä.

Yliopiston uudet tehtävät.. (ajatusharjoitus)

Kolmas?

1. opetus (kasvatus)
2. tutkimus
3. *yhteiskunnallinen vuorovaikutus*
(ei uusi, itse asiassa vanhempi kuin tutkimus, yliopistolla ollut aina 'yhteiskuntasopimus')

Vai kuudestoista?!

- kandikoulutus
- maisterikoulutus
- tohtorikoulutus
- muu tutkijakoulutus
- täydennyskoulutus / avoin yliopisto
- avoin tutkimus / perustutkimus
- poliittis-hallinnollinen sopimustutkimus
- teollis-kaupallinen sopimustutkimus
- muu yritysysteistyö, kaupallistaminen
- kansainvälisyyden edistäminen
- kansalaisyhteiskuntasuuntautunut tutkimus / kansalaistiede
- resurssien hankinta – 'hakemustiede'
- tutkimuksen ja opetuksen arviointi, lausunnot, 'refereetiede'
- laadunvarmistus, sertifiointi ym.
- tieteen julkisuus & markkinointi
- hallinto, johtaminen, työajan kohdentaminen...



Teemaan liittyviä tutkimuksia (TaSTI) & joitakin tuloksia

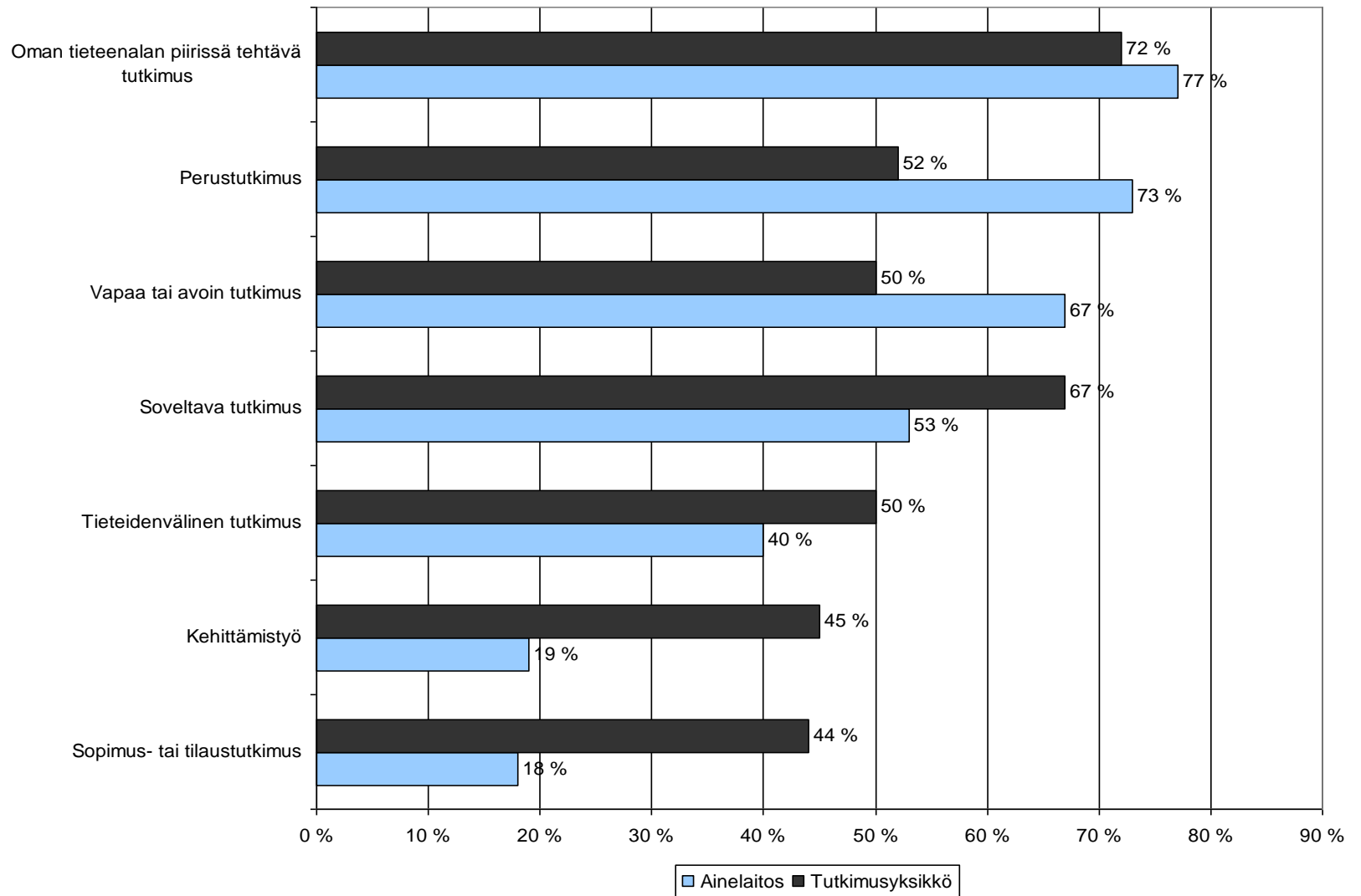
Puuska Hanna-Mari & Marita Miettinen: Julkaisukäytännöt eri tieteenaloilla, OPM julkaisuja, 2008:33.

Kaukonen, Himanen, Muhonen, Puuska, Talola, Auranen (toim.): Tutkimuksen tuottavuuden kehitys Suomen yliopistoissa. OKM julkaisuja 2011:2.

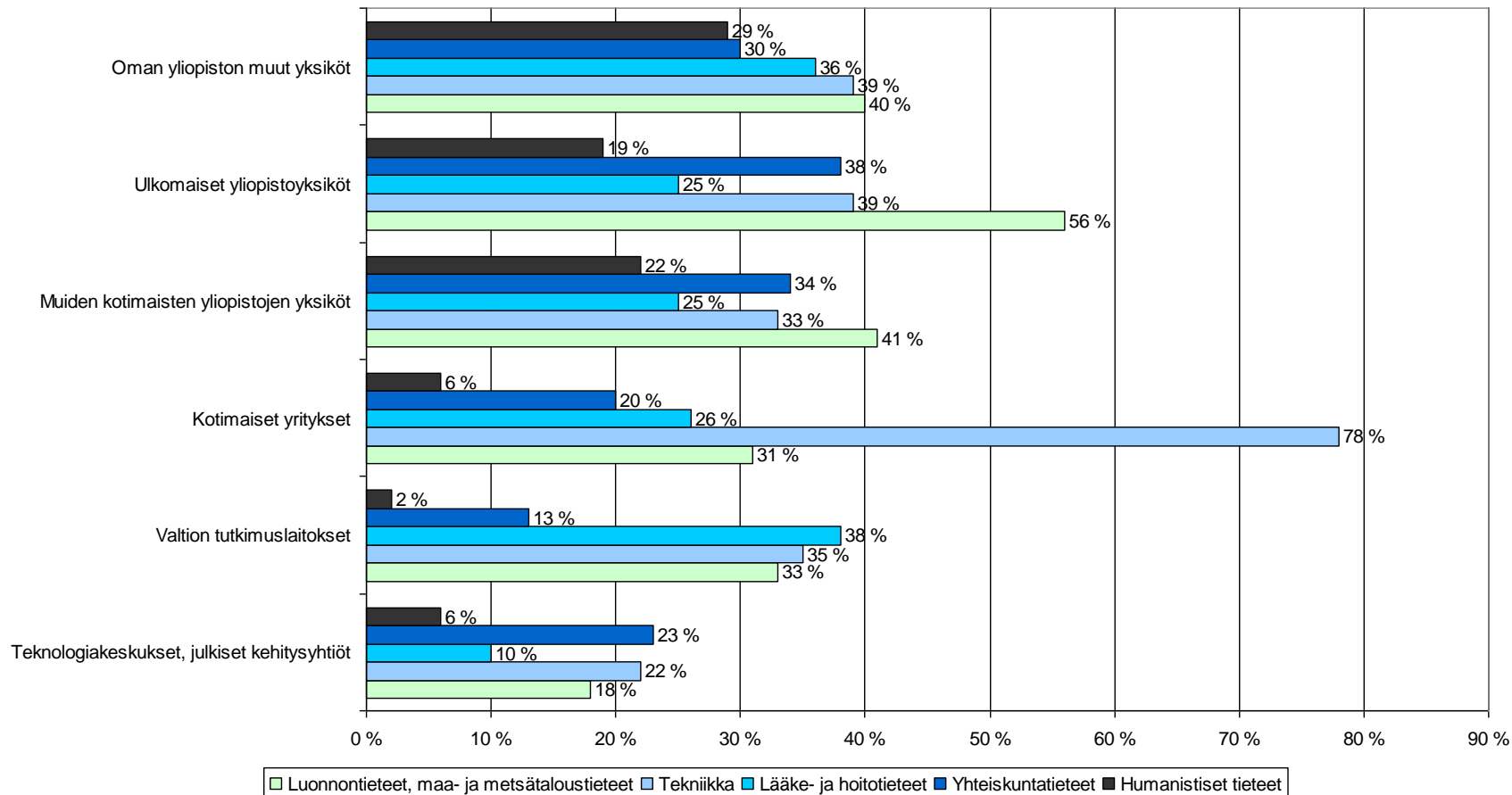
Kaukonen ym. Internationalisation of university research. Teoksessa Internationalisation of Finnish scientific research. Publications of the Academy of Finland 2009: 7: 91-122.

Lyytinen Anu ym. Rakenteet muuttuvat – muuttuuko tutkimus? Teoksessa Yliopistojen rakenteellinen kehittäminen. OPM julkaisuja 2010:5, 23-49.

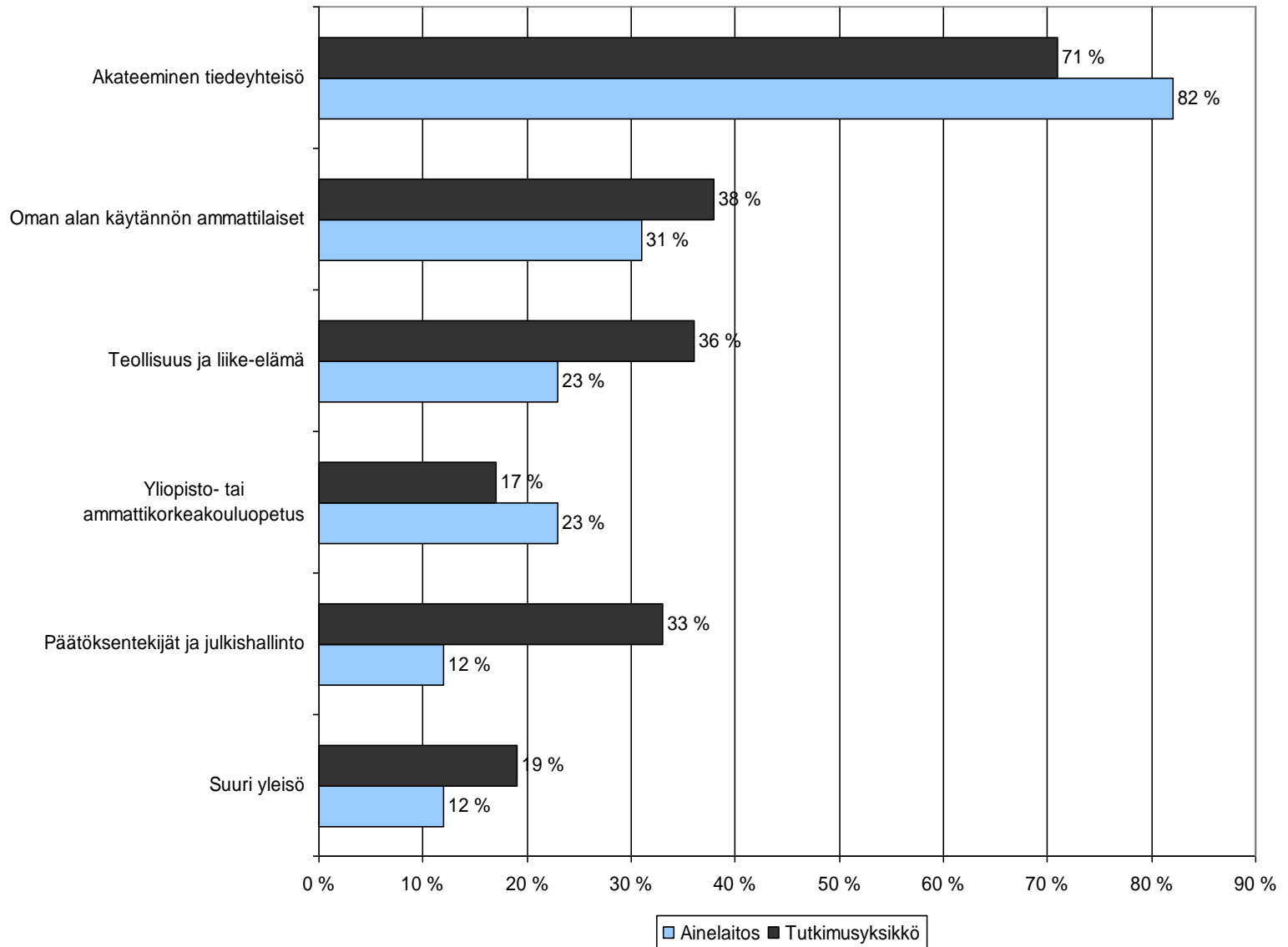
**Miten tärkeitä seuraavat tutkimuksen muodot ovat yksikössänne tällä hetkellä?
(Erittäin tärkeä -vastausten %-osuudet)**



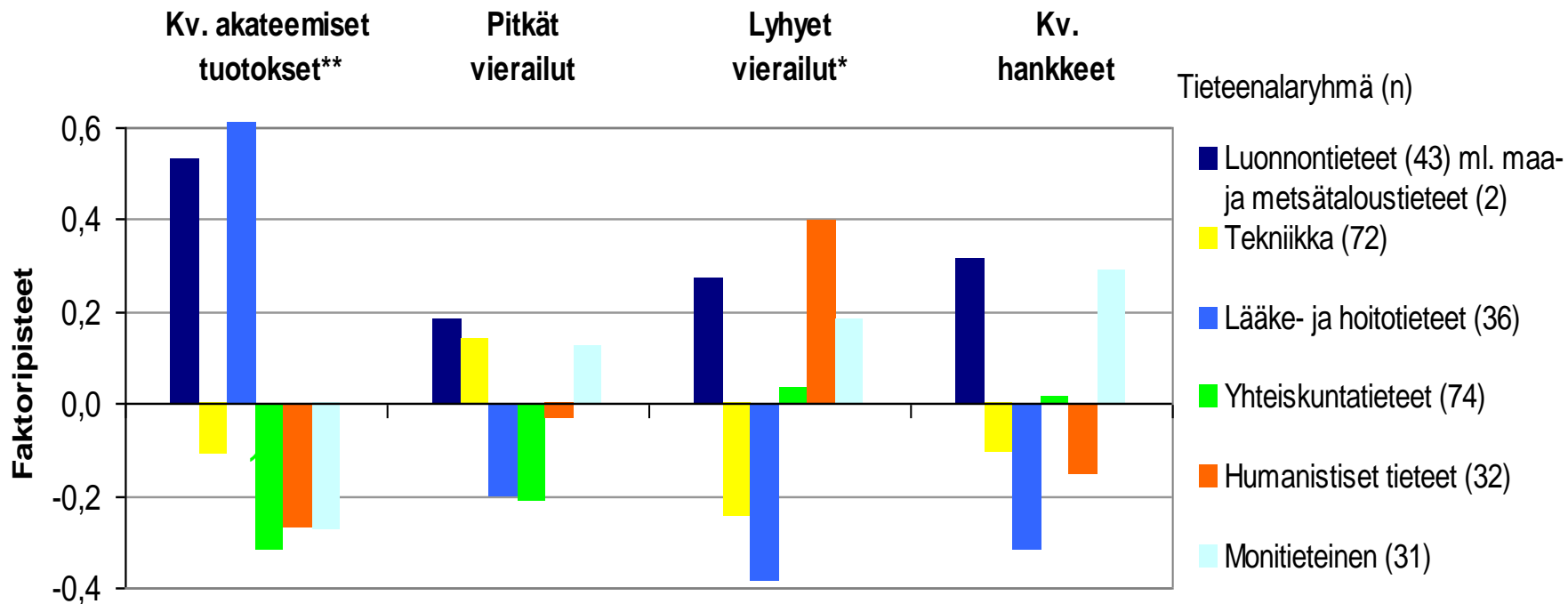
Luonnehtikaa yksikkönne ja siellä toimivien tutkijoiden tutkimusyhteistyön tiiviyyttä seuraavien tahojen kanssa ("Erittäin tiivistä" tai "Tiivistä" yhteistyötä -vastausten % -osuudet)



**Kuinka paljon tutkimustietoa tuotetaan seuraaville yleisöille yksikössänne tällä hetkellä?
("Paljon" -vastaukset %)**



Tutkimustoiminnan kansainvälisyyden faktorimuuttujat (SA 2009)



*) Ryhmien välillä on tilastollisesti merkitseviä eroja ($p < 0,05$).

***) Ryhmien välillä on tilastollisesti merkitseviä eroja ($p < 0,01$).

Kansainvälisyys

- on tieteellisen toiminnan muoto ja väline, ei itseisarvo sinänsä – kyse on kansainvälisyyden ja siitä koituvan 'lisäarvon' optimoinnista
- tuottaa muodoista riippuen monenlaisia tuloksia, joista julkaisut ovat näkyvin ja helpoimmin mitattava osa
- on sisällöltään, muodoiltaan ja merkitykseltään vaihtelevaa eri tieteenjaloilla eli
- Kansainvälisyys on tieteenalaspesifiä, johon vaikuttavat mm. tutkimuksen luonne/substanssi, tavoitteet ja yleisöt
- Kansainvälisyys ei sulje pois tutkimuksen kansallista tai paikallista spesifiikkaa, vaikka globalisaatio voikin muuttaa tutkimusongelmien luonnetta (Kreikka & EU/globali talous; vrt. genetiikka)
- Pienen maan kansainvälisyys on erilaista - on tärkeä kehittää sekä heikkoja että vahvoja linkkejä – heikot voivat olla monipuolisia, uutta kartoittavia; vahvat (kumppanuudet) mahdollistavat intensiivisemmän, pitkäjänteisen yhteistyön

Julkaisutoiminta eri tieteenaloilla – viitekehys (Puuska & Miettinen 2008)

- Lähtökohtana tieteenalakulttuurit ja tieteenalaerot – ja näiden vaikutus julkaisutoimintaan
- Tieteen sisäiset tekijät: esim. tutkimuskohteen luonne, paradigmaattisuuden ja kielen kodifikaation aste, tutkijoiden välinen riippuvuus, lukijakunta (yleisöt), kilpailun aste
- Tieteen ulkoiset, sosiaaliset tekijät: esim. rahoituslähteet, tutkimuksen yleisöt, yhteistyötahot ja hyödyntäjät

Julkaisuaineisto

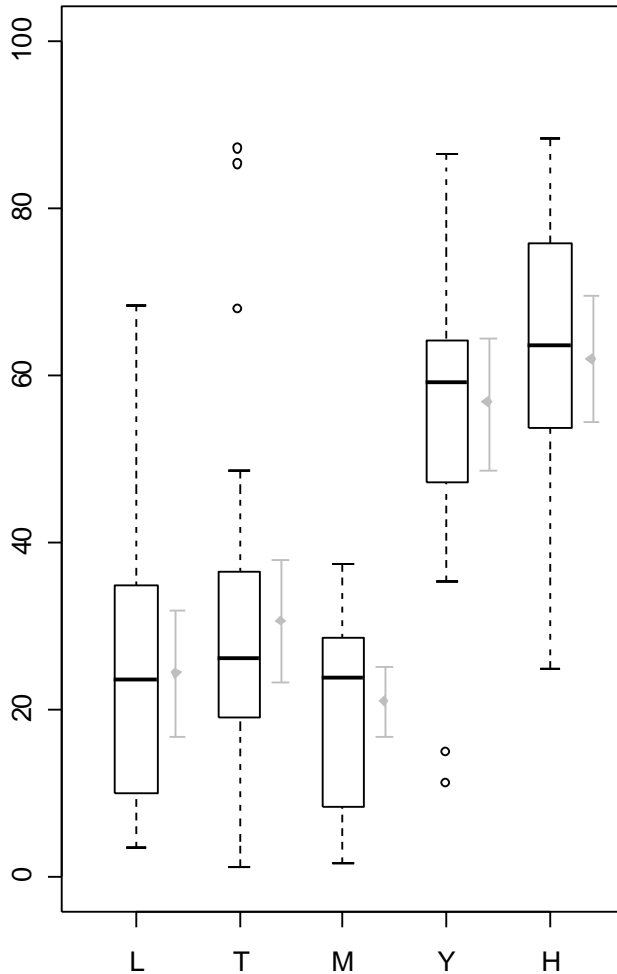
Taulukko 1.1. Julkaisujen luokittelu.

	HY	TTY	HKKK	Yhteensä
Tieteelliset julkaisut				
Erillisteos tieteellisellä kustantajalla	992	34	28	1 054
Artikkeli referoidussa tieteellisessä lehdessä	25 857	1 913	471	28 241
Artikkeli kokoomateoksessa	11 510	553	412	12 475
Artikkeli konferenssijulkaisussa	3 242	5 147	2 449	8 633
Pääkirjoitus, kirja-arvostelu, lyhyt katsausartikkeli tai referoimaton lehtiartikkeli tieteellisellä julkaisukanavalla	10 688	229	84	11 001
Alan toimijoille (viranomaiset, ammattilaiset, yritykset) suunnatut julkaisut				
Erillisteos tai tutkimusraportti ei-tieteellisellä kustantajalla	410	184	90	684
Yleistajuinen artikkeli ammattilehdessä tms. alan lehdessä tai kirjassa	8 179	480	150	8 809
Suurelle yleisölle suunnatut julkaisut				
Oppikirja	597	92	42	731
Yleistajuinen erillisteos	550	4	13	567
Yleistajuinen artikkeli sanoma- tai aikakauslehdessä	2 378	160	29	2 567
Yhteensä	64 403	8 796	3 768	74 762

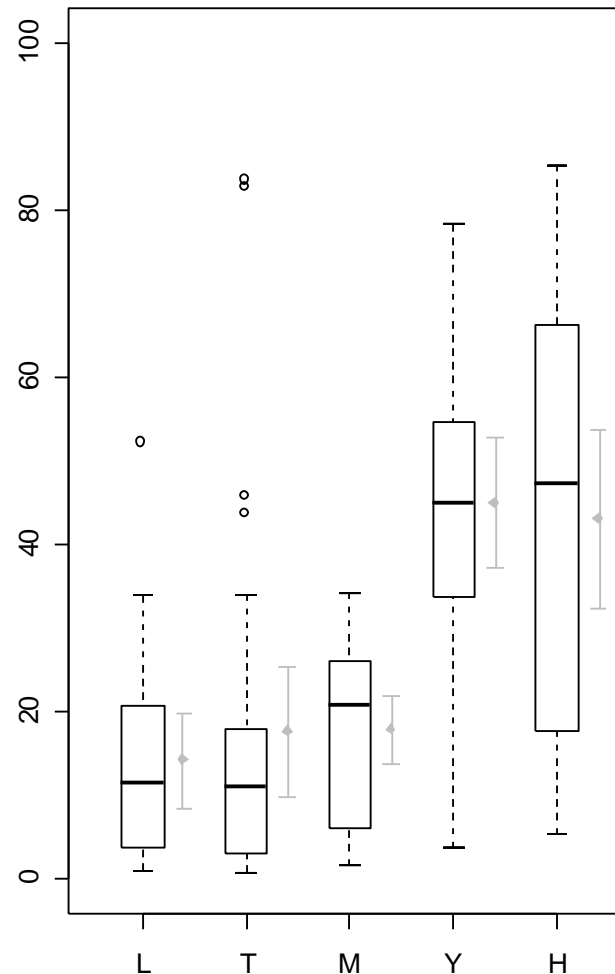
HY = Helsingin yliopisto, TTY = Tampereen teknillinen yliopisto, HKKK = Helsingin kauppakorkeakoulu

Kotimaisten ja suomenkielisten julkaisujen osuus tieteenaloitain (HY, TTY & HKKK - 1998-2005)

Kotimaisia julkaisuja (% tieteellisistä julkaisuista)

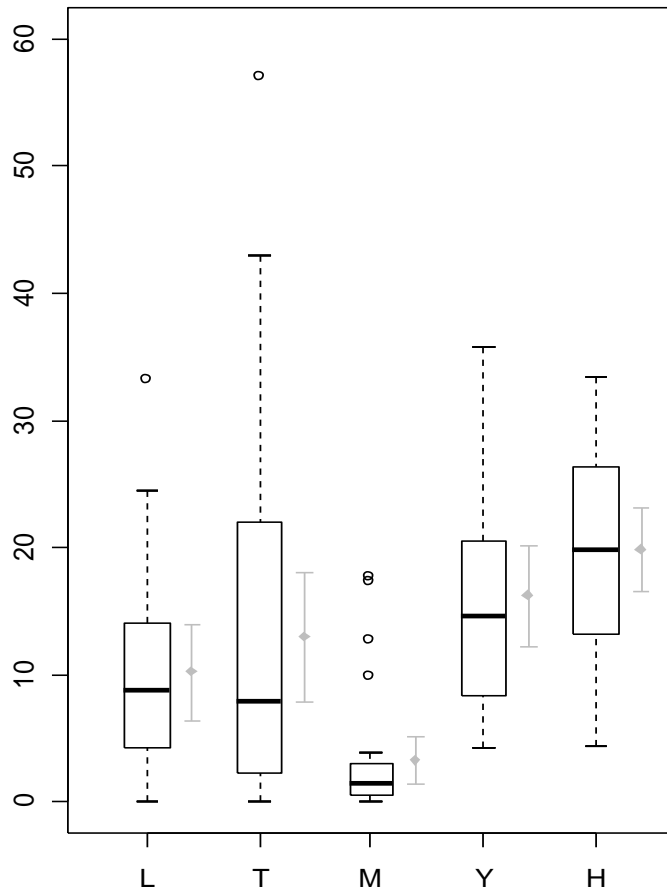


Suomenkielisiä julkaisuja (% tieteellisistä julkaisuista)

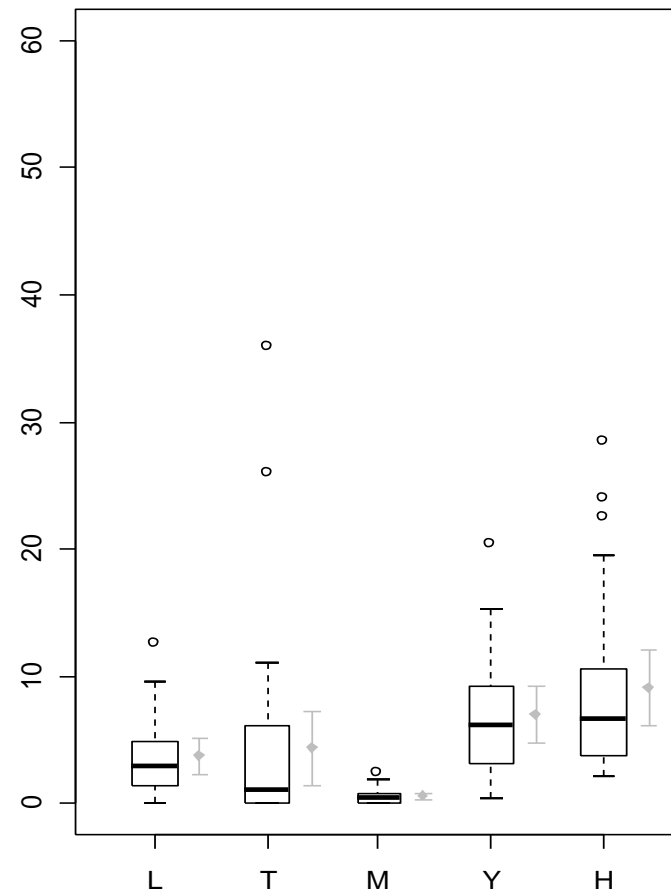


Yhteiskunnallisesti suuntautunut julkaisutoiminta (alan toimijat & suuri yleisö)

Alan toimijoille suunnattuja julkaisuja (% kaikista julkaisuista)

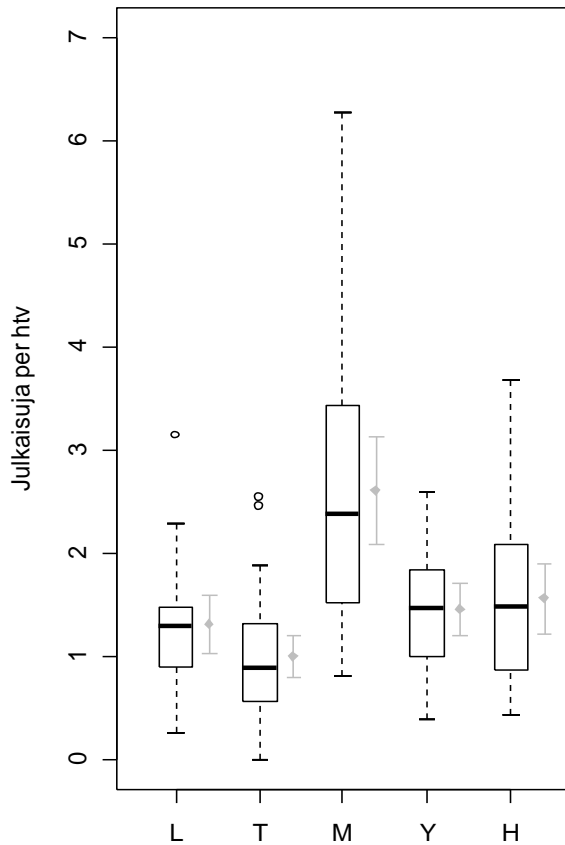


Suurelle yleisölle suunnattuja julkaisuja (% kaikista julkaisuista)

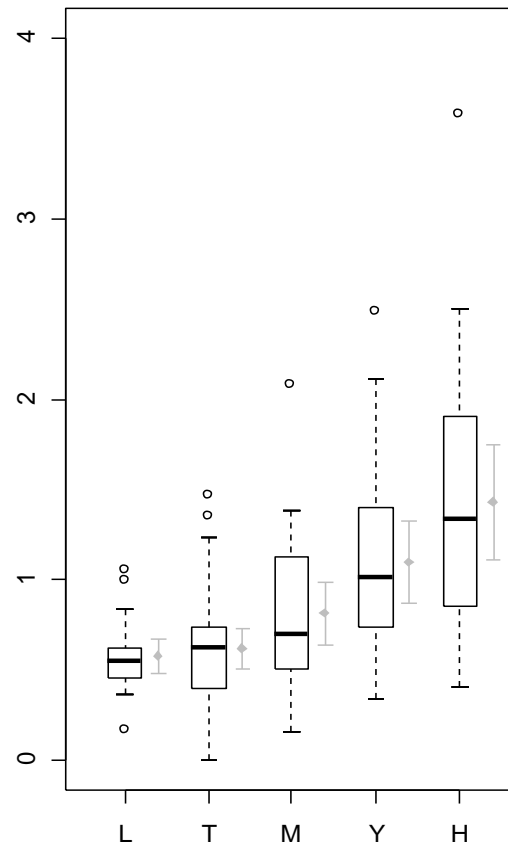


Julkaisuottavuus eri tieteenaloilla (per htv, eri laskentakaaavat)

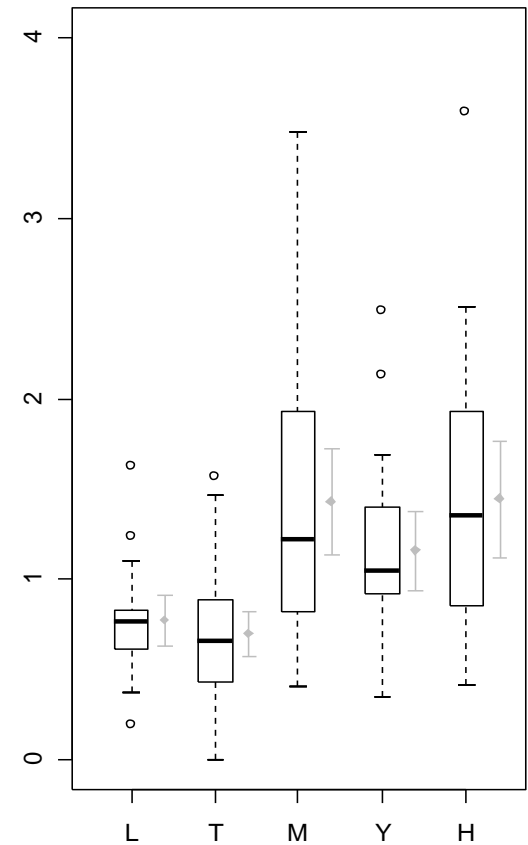
1) Tieteelliset julkaisut



2) Tieteelliset julkaisut, ositettu

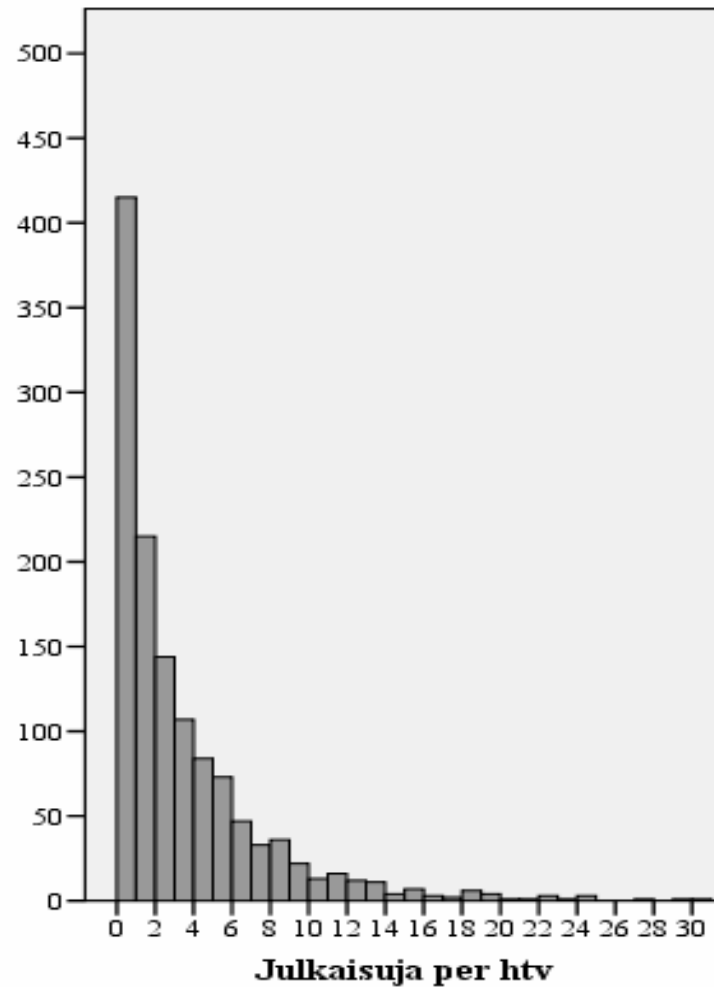
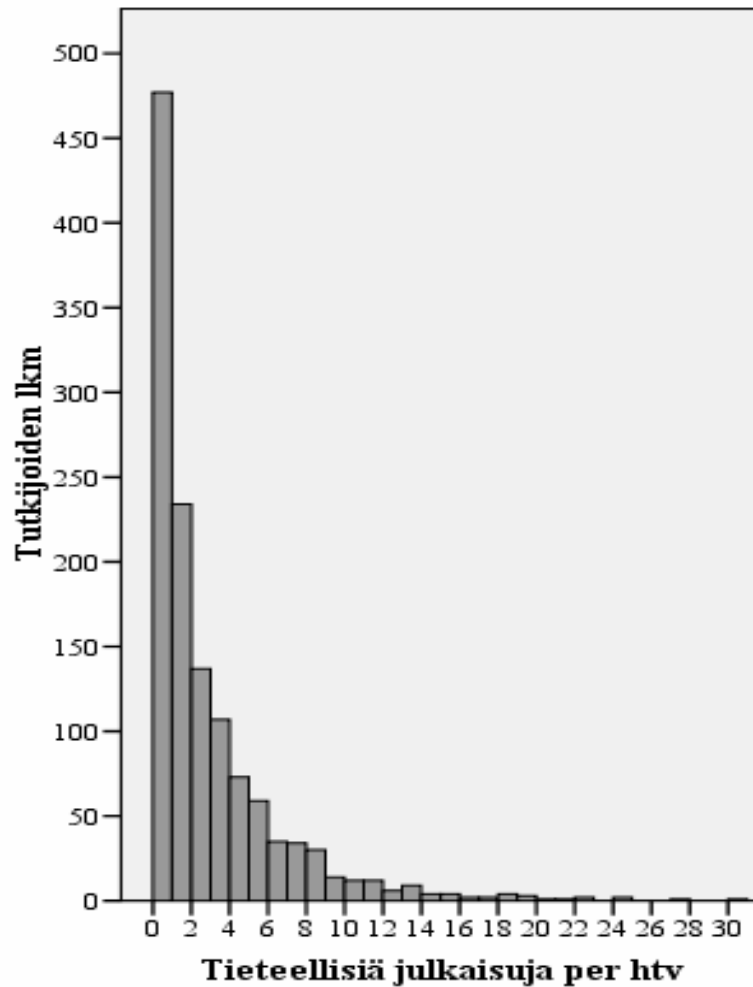


3) Tieteelliset julkaisut, ositettu (min.ositus=0,5)

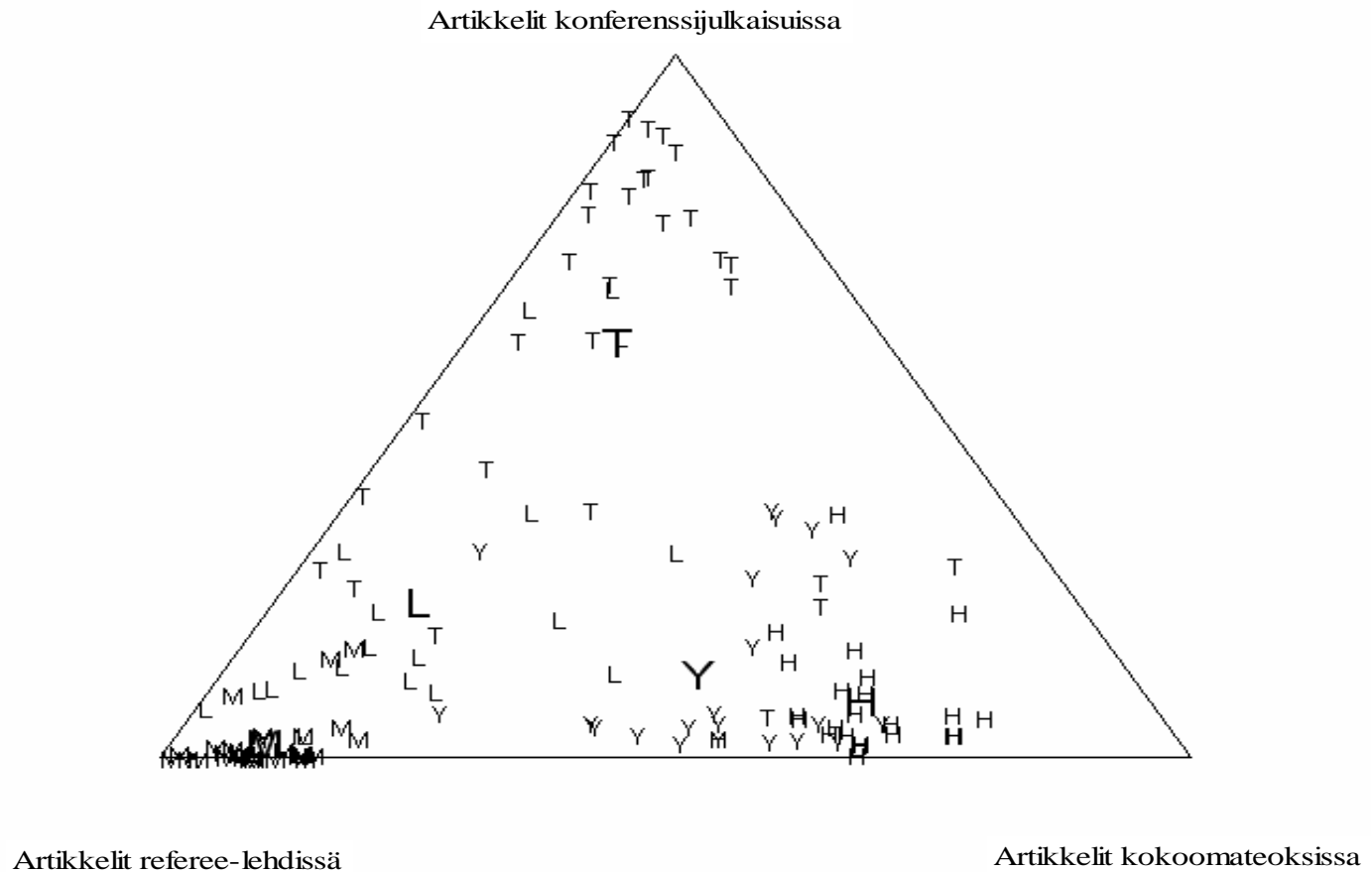


Julkaisutuottavuus tutkijatasolla

(HY:n opetus- ja tutkimushenkilöstö 1998-2004; n=1264)



Artikkelien julkaisumuodot eri tieteenaloilla (1998-2005)



Julkaisumuotojen kehitys (Puuska 2010)

Aineistot: Yliopistojen julkaisutoiminta (HY, TTY, HKKK – 1998-05) ja RAKE-kysely laitosjohtajille v. 2008 (N=255)

Keskeisiä tuloksia:

- kaikissa tieteenalaryhmissä kotimaisten julkaisujen osuus pienentynyt
- vs. kysely (2008): h&y-tieteissä puolet mainitsi myös kotimaisen julkaisutoiminnan lisääntyneen (ulkomaiset lisääntyneet 70 %:ssa)
- luonnontieteiden ja tekniikan kotimainen julkaisutoiminta hyvin vähäistä
- tieteellisten journaaliartikkeleiden osuus kasvanut luonnon- ja lääketieteissä; kyselyn (2008) mukaan lisääntynyt kaikissa tieteenalaryhmissä
- professorien julkaisuaktiivisuus (julkaisuja/htv) vähentynyt, etenkin ei-akateemisissa julkaisuissa
- laitossarjat lähestulkoon kadonneet molempien aineistojen perusteella

Julkaisemisen yhteiskunnalliset muodot..

- ei-akateemisten julkaisujen osuus vähentynyt kaikissa tieteenalaryhmissä
- toisaalta (kyselyssä) ei-akateemisten yleisöjen *merkitys* sen sijaan kasvanut 10-30 %:ssa eri alojen yksiköistä
- oman alan käytännön ammattilaiset tärkein ei-akateeminen yleisö - merkitys suurin lääke- ja yhteiskuntatieteissä (muiden yleisöjen - päätöksentekijät & hallinto, teollisuus & liike-elämä, suuri yleisö – merkitys vaihtelee eri aloilla)
- erilaisia tuloksia selittää: yhteiskunnallisen vuorovaikutuksen ja kommunikaation monimuotoisuus, josta vain osa näkyy julkaisuissa
- yk-vaikuttavuuden ristiriitainen arvostus (julkaisut vs. muu toiminta)?
- tiedeviestinnän uudet muodot (avoimet foorumit, e-julkaisut, sosiaaliset) – vasta kehittymässä, eivät näy rekistereissä? (vrt. Karvonen 2011)

Arvioinnin kehityksestä

- 'EVALuation of Universities in Europe' (1995-97) & OECD (1997)
- Arviointibuumi (vai Arvioinnin Aika?)
- Arvioinnin tavoitteet (1997 kalvot):
 - Tutkimustoiminnan kehittäminen
 - Tiedepoliittinen käyttö
 - Väline tieteen sisäisessä resurssikilpailussa
 - Poliittis-hallinnollinen legitimaatio, tehokkuuden osoittaminen
 - Leikkausten allokointi
- Trendejä (1997)
 - Yksilöllisestä yhteisölliseen/institutionaaliseen (mikro-makro)
 - Sisäisestä ulkoiseen
 - Laadullisesta määrälliseen?
 - Arviointien kumuloituminen ja komplisoituminen

Mitä muutoksia (1995-)?

- Edelleen kasvanut järjestelmänä – monikerroskakku
- Arvioinnin vaikutukset
 - suorat vaikutukset rahoitukseen edelleen vähäisiä
 - muut vaikutukset olleet merkittäviä: kansainvälisyys, huippuyksikköpolitiikka, tohtorituotanto, julkaisukäytännöt..
 - tutkimuskäytännöt ja –edellytykset laajemmin, tutkimuksen arki? (eivät juuri esillä)
- Arvioinnin institutionalisoituminen, hallinnollistuminen, arkipäiväistyminen - vähentänyt vaikuttavuutta? (vrt. SA 1983)
 - ei juuri keskustelua tuloksista, hyödyistä, arviointien toteutuksesta

Mitä muutoksia.. (2)

- Akateeminen arviointi (alojen sisäinen, peer review) säilyttänyt asemansa, ehkä vahvistunutkin suhteessa yhteiskunnalliseen arviointiin (vs. politiikan innovaatio-painotus)
 - vrt. keskustelu: 'epistemic drift' (moodi 2) & 'academic drift' (Sörlin)
- Yliopistojen kv-ranking-listat vakiintuneet median käyttöön (tutkijoiden kritiikillä ei vaikutusta)
- Uutena kansalliset arvioinnit (SA, InnoJ), yhden miehen komiteat (rake)
- Bibliometriikka tukenut edellisiä ja käyttö lisääntynyt, samalla paineita kehittää ja uudistua (kritiikin vaikutus; ISI-T&R:n rinnalle kilpailevia yrityksiä)
- Avoin julkaiseminen ja muu uusi viestintä haastavat vanhan?

Tutkimuksen laadun käsite - olisi hyvä avata

- Helppokäyttöinen (politiikka)käsite – voi peittää tai hämärtää itse asioita ja niiden kompleksisuutta (laadun 'musta laatikko')
- Laatu ('hyvä tutkimus') on moniulotteinen käsite, tieteellisesti ja yhteiskunnallisesti (Hemlin, Kaukonen)
- Uusi tieto ja tiedon hyödyntäminen (lisäarvo) ovat laadun yhteisiä, yleisiä piirteitä
- Mutta laadun määreet vaihtelevat tutkimuksen eri ulottuvuuksilla
 - *teoreettinen – empiirinen - metodinen*
 - *perustutkimus – soveltava tutkimus*
 - *spesifi – kompleksinen (monitieteinen ym.)*
 - *akateeminen – yhteiskunnallinen – poliittinen - ammatillinen – kaupallinen (orientaatio, yleisö)*
 - *paikallinen - kansallinen - kansainvälinen - globaali*
- Ulottuvuudet painottuvat ja kombinoituvat eri tavoin eri tieteen- ja tutkimusaloilla (alojen tieteellinen ja yhteiskunnallinen ympäristö vaihtelee)
- Myös tutkimusorganisaatioiden resurssit, kompetenssit, dynamiikka, jatkuvuus olennaisia laadun kannalta

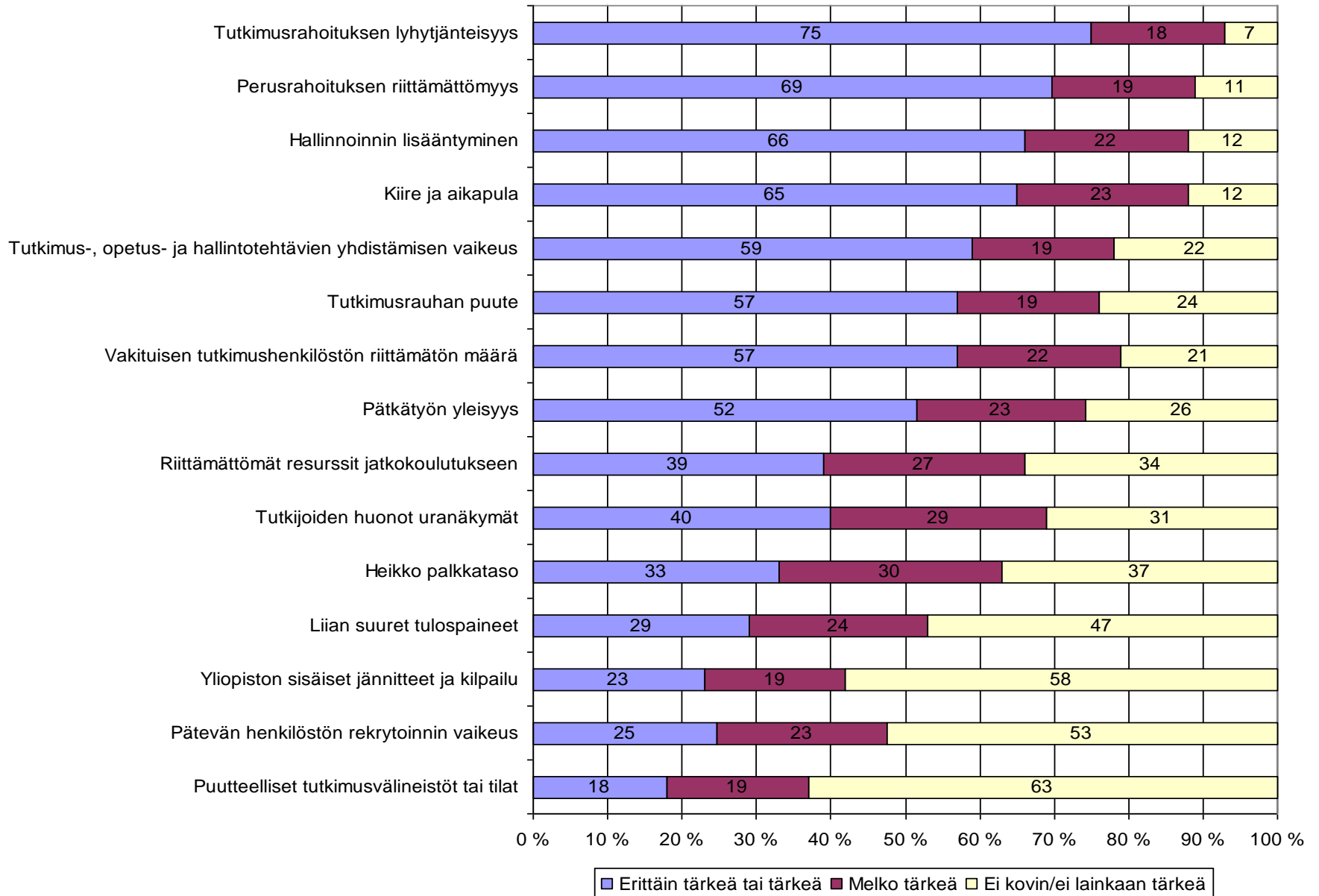
Tutkimuksen laadun käsite (2)

- Eli voidaan erottaa suppea akateeminen laatu (julkaisut, peer review) ja laaja moniulotteinen laatu, joka huomioi tutkimuksen monet yleisöt, yhteistyötahot ja kommunikaatiomuodot
- Samoin relevanssi ja vaikuttavuus voidaan nähdä osana laatua, sitä ilmentävinä – akateemisen ja yhteiskunnallisen laadun suhde eri tieteenaloilla olisi tärkeä tutkimuskohde
- Eri politiikoilla (tiede, teknologia, innovaatio, alue, EU) omat laadun / relevantin tiedon kriteerit jotka vaikuttavat tutkimukseen rahoituksen kautta
- Tai sitten median kriteerit: ‘hyvä tutkimus ei haukotuta’ (Heleena Savela, HS) - eli viihdyttävää, jännittävää tiedettä?
- Pisimmälle kehitetyt tietokannat ja indikaattorit – julkaisut, foorumit, viittaukset – ovat akateemisia. Muut moninaisempia ja vaikeammin mitattavia.
- Arviointi: periaatteessa tulisi tarkastella kokonaislaatua, ja suhteuttaa se resursseihin ja tavoitteisiin

Laaja laatu

- Laadun arviointi laajassa mielessä vaativa tehtävä – joka edellyttää
 - Monipuolista tietoa tieteellisestä ja yhteiskunnallisesta vuorovaikutuksesta ja vaikuttavuudesta
 - Bibliometrisen tiedon lisäksi muitakin indikaattoreita ja tietoa tutkimusedellytyksistä ja –prosesseista (eli tieteentutkimusta)
 - Laadullista arviointia, joka kattaa myös yhteiskunnalliset vaikutukset
 - Muotoja esim. tutkija- ja asiantuntijakyselyt, paneelit, 'laajennettu peer review', konsensus-konferenssit (laaja osallistuminen), 'kansalaistiede'.. (jo 1990, vrt. THE)
 - Ei voi korvata yksin indikaattoreilla, joita kuitenkin hyvä kehittää – laadun ja vaikuttavuuden käsitteellistäminen lisää ymmärrystä itse asiasta
- Tutkimusedellytysten arviointi – ei kovin hankalaa, jos halutaan..
 - Tuottavuus, tuloksellisuus - edellyttävät suhteutusta resursseihin (vs. ranking-listat)
 - Yliopistotutkimuksen asema suhteessa muihin toimijoihin (sektoritutkimus, konsultit): rahoitusmallien (esim. kkm) vaikutukset kilpailuun
 - Tutkijoiden resurssit ja kompetenssit: tutkimustyön muutokset, jatkuvuus vs. pätkätyöt, tutkijoiden ajankäyttö: tutkimus vs. tieteelliset ja hallinnolliset oheistoiminnot (+/-) , rahoitusmuutosten vaikutukset (kkm) laitostasolla (Taulukko: kysely laitosjohtajille 2009)

Tutkimustyön tekoa vaikeuttavat seikat (% vastaajista)



Metodologisia kysymyksiä

- Mitattavuus – asettaa rajoja ja suuntaa arviointia: mistä on olemassa kvantifioitavaa tietoa ('katulamppu'-syndrooma)
 - Akateeminen vs. yhteiskunnallinen
 - Tuotokset vs. voimavarat ja prosessit
- Ydinasia silti edelleen tutkimuksen sisällön, substanssin kehitys, tiedollinen lisäarvo ja relevanssi – tätä voi arvioida vain perehtymällä tieteelliseen työhön ja keskeiseen tuotantoon
 - Vaativa ja työläs tehtävä, toteutuu ehkä parhaiten virantäyttöjen asiantuntija-arvioinneissa (henkilötaso) sekä hyvin tehdyissä tieteenala-arvioinneissa (yksikkö- ja kansallinen taso)
 - ei voida mitata suoraan bibliometrisesti, joka on aina välillinen metodi, monine ongelmineen (julkaisujen määrän maksimointi, julkaisutekniikat, lehtien julkaisupolitiikan vaikutukset, julkaisujen ja viittausten kasautuvuus jne.)

Lisää kysymyksiä.. (2)

- **Julkaisufoorumista**
 - Suhde todellisen julkaisemisen ja listojen välillä (päällekkäisyys, kattavuus, tyhjiä kanavien osuus ym.)?
 - Mikä on kv-lehtien merkitys suomalaisen tutkimuksen kannalta? Vai otetaanko julkaisulistat ja hierarkiat annettuna, kansainvälisenä realiteettina?
 - Tutkimusidea: Voisi kysyä avokysymyksenä eri alojen tutkijoilta mitkä ovat alan parhaat, kiinnostavimmat ja relevantimmat julkaisukanavat ja -muodot. Näin selviäisi mm. alan tutkijoiden konsensuksen aste, nuorten & seniorien näkemykset, lehtien määrät, suosio ja suhde kv-listoihin, sekä uusien, avoimien foorumien rooli?
- **Rahoitusmallista**
 - Mikä ovat kv-julkaisuindikaattorin vaikutus tutkimustoimintaan ja muihin tehtäviin (tutkijoiden rekrytointi ja työnjako, vaikutus opetukseen, yhteiskunnalliseen vuorovaikutukseen..), riippuu suuresti indikaattorin painoarvosta
 - Indikaattorien 'balanssi' voi ehkäistä haitallisia sivuvaikutuksia
 - Yksi malli kaikille yliopistoille? Tavoitteena silti yliopistojen eriytyvä, profiloiva kehitys?
 - Ovatko yliopistotutkimukseen vaikuttavat politiikat kaikki legitimejä ja rahoitusmallissa jotenkin huomioitavia? Korkeakoulutus, tiede, teknologia, innovaatio, alue, sektori, EU –politiikat?
 - Indikaattorien monipuolisuus voi edesauttaa em. kysymysten ratkaisua.

Ja vielä takaisin

- Järkevä, ideaalinen arviointi? (näkemys 1997)
 - Tutkimusta ymmärtävä ja kehittävä aktiviteetti
 - Tuotosten ohella huomiota myös prosesseihin
 - Pluralistinen, lähtökohtana moniulotteinen laatu ja tieteen diversiteetti (jonka voisi nähdä hyötynä)
 - Dialoginen – yhdistää sisäisen ja ulkoisen arvioinnin
 - Informatiivinen – menee numeroiden taakse
 - Välttää turhaa ajankäyttöä ja hallinnollista puuhaa
- Ovat edelleen varsin järkeviä tavoitteita, ehkä lisäyksellä:
 - Huomiota arvioinnin laatuun ja monipuolisen tietopohjan vahvistamiseen – Vähemmän mutta parempaa arviointia!