

**SUOMEN YLIOPISTOJEN TIETEELLISEN
TOIMINNAN TULOKSELLISUUS VUOSINA
2004–2008**

Osmo Kivinen, Juha Hedman & Kaisa Peltoniemi



**RESEARCH UNIT FOR
THE SOCIOLOGY OF
EDUCATION**

**Koulutussosiologian tutkimuskeskus, RUSE
Turun yliopisto, Turku 2009
ISBN: 978-951-29-4138-4**

Sisällys

Johdanto	3
1. Tutkimusmenetelmä ja aineisto	6
2. Tieteenaloittaiset tuloksellisuuskuvaukset.....	15
3. Tieteellisen toiminnan tuloksellisuuden yliopistoittainen tarkastelu.....	24
4. KOTA:n ilmoitettujen ja Web of Science –tietokantaan hyväksytyjen julkaisumäärien vertailu 2004–2008	32
Lähteet.....	49
Liite 1. Oikeustieteellisen alan tuloksellisuus.....	50

Johdanto

Tässä tutkimuksessa arvioidaan Suomen yliopistolaitoksen tieteellisen toiminnan tuloksellisuutta vuosina 2004–2008 opetusministeriön KOTA-tietokantaan kerättyjen tietojen nojalla. Tutkimus on jatkoa Koulutussosiologian tutkimuskeskuksen aiemmille tieteellisen toiminnan tuloksellisuutta käsitteleville julkaisuille, kuten raportille [*Tieteellisen toiminnan tuloksellisuus Suomessa 2002–2006*](#). Kysymys on siis suomalaisyliopistoissa harjoitettavan tutkimuksen ja tutkijakoulutuksen tuloksellisuudesta eri tieteenaloilla (ks. Kivinen & Hedman 2004; Kivinen, Hedman & Peltoniemi 2008). Nyt käsillä olevan raportin analyysit koskevat viisivuotisjaksoa 2004–2008.

Aloittain tehtävillä analyyseillä eri yliopistoissa toimivat tieteenalayksiköt saatetaan tieteellisen toiminnan tuloksellisuuden mukaiseen järjestykseen omien alojensa ehdoilla. Tieteenalakohtaisista tarkasteluista päästään kuitenkin myös yliopistojen välisen tuloksellisuuden vertailuun. Kuten tunnettua, eri tieteenalat tuottavat kovin erityyppisiä tuloksia ja eri tahtiin. Myös niiden panokset, vaikkapa humanistien ja lääketieteilijöiden resurssit ovat suuruudeltaan eri mittaluokkaa. Koska monialaisten yliopistojen vertailu yli tieteenalojen on kuitenkin selvästi yleistynyt (THES, Shanghai-ranking ym.), olemme omalta osaltamme kehittäneet vertailua varten tietynlaisia standardointimenettelyjä (Kivinen & Hedman 2008; Kivinen, Hedman & Peltoniemi 2008). Tässä raportissa sovellamme ns. tuloksellisuuskynnystä, jota tarvitaan kun vertailtavaksi tulee tulos- ja panostekijöiltään kovin heterogeenisiä yksiköitä.

Vaikka eri tieteenalojen tulosten vertailu on usein koettu vaikeaksi, ylivoimaista se ei kuitenkaan ole. Omissa tutkimuksissamme emme tavoittele vertailtavuutta tieteenalojen oman laadun kustannuksella, vaan operoimme alakohtaisilla tulos- ja panososuuksilla, jotka suhteutamme toisiinsa ja joiden perusteella saamme tieteenalayksiköt tieteellisen toiminnan tuloksellisuuden mukaiseen järjestykseen alojen sisällä. Yksiköiden menestys alan sisäisissä tuloksellisuusvertailuissa muunnetaan vielä standardoiduiksi sijoituspisteiksi, joiden nojalla yli tieteenalarajojen menevä vertailu on mahdollista mielekkäästi tehdä. Tuloksellisuutta mittaamme tulos-panos-suhteilla. Tarkastelun kohteena olevaa tieteenalayksikköä voidaan periaatteessa pitää tuloksellisena, jos se tekee alallaan panososuuttaan vastaavan tulososuuden.

Tulos/panos-analyysiemme perusyksiköitä ovat aiempaan tapaan alan ja yliopiston yhdistelmät, kuten esimerkiksi lääketiede/HY. Kutsumme näitä tieteenalayksiköiksi. Tieteellisen toiminnan tuloksia ovat KOTAan ilmoitetut kansainvälisissä tiedelehdissä julkaistut referee-artikkelit, tohtorin tutkinnot sekä Suomen Akatemialta hankittu rahoitus. Panoksia ovat professorityövuodet sekä ulkopuolinen tutkimusrahoitus (pois lukien Suomen Akatemialta hankittu tutkimusrahoitus). Kunkin tieteenalayksikön vuosittaiset tulokset ja panokset suhteutetaan koko alan tuloksiin ja panoksiin. Kun jokaisen yksikön vuosittaiset kolme tulososuutta ja kaksi panososuutta suhteutetaan toisiinsa, saadaan kuusi vuosittaista tulos-panos-suhdetta. Näin kunkin tieteenalayksikön tuloksellisuuskuvaus viisivuotisjaksolla koostuu kolmestakymmenestä tulos-panos-suhteesta.

Tämän tutkimuksen tuloksellisuusanalyysiin olemme sisällyttäneet KOTAsta yhdeksän panostiedoiltaan suurinta, vähintään viidessä eri yliopistossa edustettua tieteenalaa. Näitä ovat humanistiset tieteet (8 yksikköä), kasvatustieteet (8), yhteiskuntatieteet (9), kauppatieteet (9), luonnontieteet (8), teknilliset tieteet (7), lääketieteet (5), terveystieteet (6) ja psykologia (6). Kokonaisuudessaan yhdeksän alaa käsittävä tarkastelu kattaa 66 yksikköä 16 eri yliopistossa. Vain kolmessa yliopistossa harjoitettavan oikeustieteen olemme jättäneet pois vertailuista, joskin alan tiedot näkyvät liitteestä 1. Edellisestä raportista (Kivinen, Hedman & Peltoniemi 2008) poiketen tekniikan ala sisältää nyt myös Turun yliopiston yksikön.

Vaikka yliopistoissa harjoitettavaa tieteellistä työtä tehdään paljolti budjetin ulkopuolisella rahoituksella, koko yliopistolaitoksen toiminnan kannalta valtion budjettirahoitus on aivan keskeisellä sijalla. Yliopistolaitoksen oikeudellista asemaa koskevat muutoksetkaan eivät voi merkitä valtion yliopistorahoituksen katkeamista. Selvää kuitenkin on, että tieteellisen toiminnan (kuten myös opetustoiminnan) tuloksellisuuden arviointi saa yhä kiristyvän kilpailun oloissa entistäkin suuremman merkityksen rahanjaon perusteena. Siksikin koko ajan tarkentuvien arviointimenettelyjen kehittelyä on jatkettava. On hyvä pitää mielessä, että yliopistot erottautuvat ammattikorkeakouluista nimenomaan tieteellisen toiminnan kautta. Tieteellinen tutkimus, erityisesti perustutkimus on yliopiston ydintehtävä ja yliopistoissa annettava korkein opetus ja tieteellinen jatkokoulutus on mahdollista vain siellä tehtävään tieteelliseen tutkimukseen nojaten.

Raportti etenee siten, että tämän johdannon jälkeisessä luvussa yksi kuvaamme aineiston ja menetelmän. Itse menetelmä on periaatteessa jo aiemmasta tuttu (vrt. Kivinen, Hedman &

Peltoniemi 2008). Luvussa kaksi esitämme tieteenalojen tulokset standardoitujen sijoituspisteiden perusteella ja luvussa kolme tarkastelemme tieteellisen toiminnan tuloksellisuutta yliopistoittain. Lopuksi esitämme lyhyen katsauksen suomalaisyliopistojen KOTAan kansainvälisiksi referee-artikkeleiksi itse ilmoittamien julkaisujen lukumäärästä verrattuna kansainväliseen Web of Science-tietokantaan hyväksytyjen referee-artikkeleiden määriin.

1. Tutkimusmenetelmä ja aineisto

Tutkimusaineisto on peräisin opetusministeriön ylläpitämästä KOTA-tietokannasta. Tiedot tieteenalayksiköiden tuloksista ja panoksista on kerätty vuosittain viisivuotiskaudelta 2004–2008. Vertailuun mukaan otetuista 16 tiedeyliopistosta monialaisia on kymmenen, kolme on erikoistunut kauppatieteisiin ja kaksi tekniikkaan. Taideyliopistot jäävät vertailun ulkopuolelle. Lappeenrannan teknillisessä yliopistossa ovat edustettuina sekä teknilliset että kauppatieteet.

Tutkimukseen on sisällytetty ne panoksiltaan suurimmat tieteenalat, jotka ovat edustettuina vähintään viidessä yliopistossa. Nämä yhdeksän alaa ovat: humanistiset tieteet, kasvatustieteet, yhteiskuntatieteet, psykologia, terveystieteet, kauppatieteet, luonnontieteet, teknilliset tieteet ja lääketieteet. Luonnontieteet eivät tässä sisällä maatalous-metsätieteellisen alan yksiköitä eivätkä lääketieteet hammaslääketiedettä, eläinlääketiedettä tai farmasiaa. Myöskään vain kolmessa yliopistossa edustettuna oleva oikeustiede ei ole mukana vertailuissa, vaikka tiedot alan yksiköiden tuloksellisuudesta löytyvätkin liitteestä 1. Yhdeksältä alalta on kaikkiaan mukana 66 yksikköä. Uutena mukaan on otettu Turun yliopiston teknillisten tieteiden yksikkö. Helsingin yliopiston terveystieteiden yksikkö on jäänyt tarkastelun ulkopuolelle puuttuvien panostietojen vuoksi.

Asetelma 1. *Tutkittavat tieteenalat, yliopistot sekä panos- ja tuloluokittelut KOTAn mukaan.*

Yhdeksän tieteenalaa	16 yliopistoa	Panokset	Tulokset
Teknilliset tieteet Luonnontieteet Yhteiskuntatieteet Lääketieteet Humanistiset tieteet Kasvatustieteet Kauppatieteet Psykologia Terveystieteet	HKKK, HY, JoY, JY, KY, LTY, LY, OY, SHH, TaY, TKK, TTY, TuKKK, TY, VY, ÅA	Ulkopuolinen tutkimusrahoitus (ei sisällä Suomen Akatemian tutkimusrahoitusta)	Professori työvuodet Kv. referoidut artikkelit Tohtorin tutkinnot Suomen Akatemian rahoitus

Tuloksellisuusanalyysimme panoksia ovat siis professorityövuodet ja ulkopuolinen tutkimusrahoitus, tuloksia taas julkaistut kansainväliset referee-artikkelit, tieteellisen jatkokoulutuksen tuottamat tohtorintutkinnot sekä Suomen Akatemian rahoitus. Professorityövuodet ovat relevantein panostekijä tarkasteltaessa tutkimuksen ja tieteellisen jatkokoulutuksen tuloksellisuutta; kuuluuhan professoreiden työhön jo määritelmällisesti tehdä tieteellistä tutkimusta ja vastata tieteellisestä jatkokoulutuksesta. Ulkopuolisen tutkimusrahoituksen valintaa toiseksi panostekijäksi voidaan perustella sillä, että tieteellinen työ tehdään käytännössä pitkälti valtion budjetin ulkopuolelta hankitun tutkimusrahoituksen turvin. Ulkopuolinen tutkimusrahoitus voi olla peräisin yhtäläillä julkisista kuin yksityisistäkin rahoituslähteistä.

Mitä tulospuoleen tulee, kansainvälisiin julkaisuihin hyväksytyt referee-artikkelit ovat perustutkimuksen yksiselitteisin tulosmitta. Tohtorin tutkinnot ovat niin ikään ohittamaton tieteellisen toiminnan tulosindikaattori, pohjautuuhan kaiken tieteellisen työn jatkuvuus tutkijakoulutukseen. Suomen Akatemialta saatu rahoitus on osuva tieteellisen kompetenssin tulosmitta, sillä sen saamiseksi sekä tutkimushakemukset että hakijat alistetaan tieteellisen toiminnan laadun varmistavaan vertaisarviointiin. Viittauksia tai niistä johdettuja tunnuslukuja ei sen sijaan tässä tutkimuksessa hyödynnetä, eivätkä ne myöskään sisälly KOTA-tietokantaan.

Taulukosta 1 nähdään tarkasteltavan yhdeksän alan tieteellisen toiminnan kokonaisvolyymi viisivuotisjaksolla 2004–2008 sekä siitä lasketut kunkin alan osuudet. Ulkopuolisen tutkimusrahoituksen määrä tässä tarkasteltavilla aloilla on 1,26 Mrd euroa, kun koko yliopistolaitoksen vastaava volyymi on 1,6 Mrd euroa. Budjetoiduilla professorityövuosilla (bhtv) mitattuna tarkasteltavia aloja edustavien yksiköiden tieteellisen toiminnan volyymi on 9 542 bhtv, kun yliopistolaitoksen kokonaisvolyymi on 11 330 bhtv. Kuten luvuista havaitaan, tässä tehtävien analyysien ulkopuolelle jää osapuilleen neljännes koko yliopistolaitoksen tieteellisen toiminnan volyymistä panoksilla mitattuna.

Tarkasteltaessa tieteenalayksiköiden tulosvolyymiä, Suomen Akatemialta hankitulla rahoituksella mitattuna analyysissä mukana olevien alojen yksiköiden tieteellisen toiminnan volyymi on 0,57 Mrd euroa, kun maan kaikkien yksiköiden kokonaisvolyymi on 0,69 Mrd euroa. Tohtorin tutkinnoista ja kansainvälisistä referee-artikkeleista tarkasteltavien alojen volyymiksi saadaan 6 509 tutkintoa ja 50 049 artikkelia, kun kaikkien yksiköiden

kokonaisvolyymi on 7 283 tutkintoa ja 58 007 artikkelia. Analyysiemme ulkopuolelle jää siis tuloksilla mitattuna vajaa viidennes koko yliopistolaitoksen tieteellisestä volyymistä.

Taulukko 1. *Tieteellisen toiminnan tulokset ja panokset yhdeksällä tieteenalalla 2004–2008 (%).*

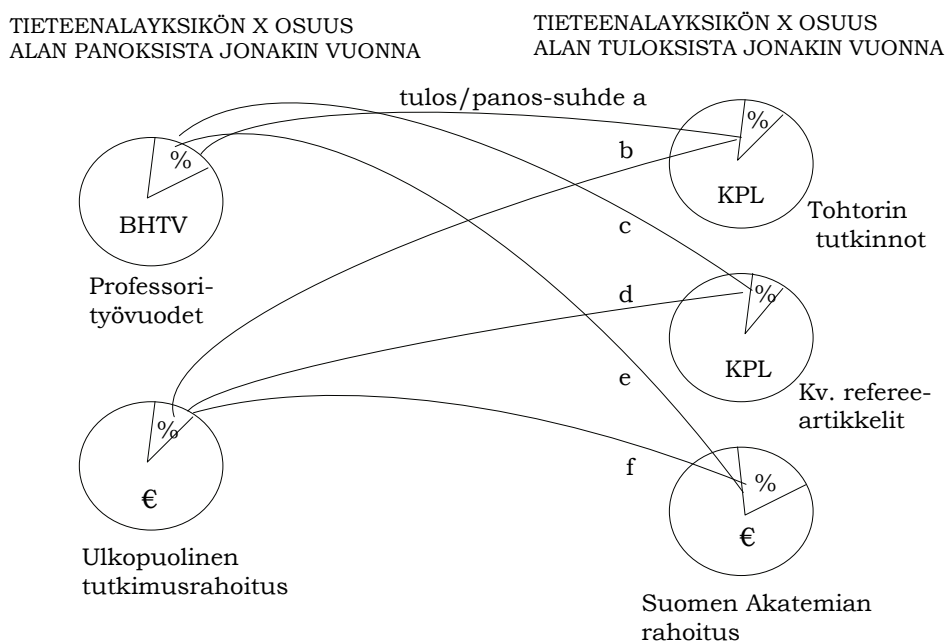
	PANOKSET		TULOKSET			Yksiköiden lukumäärä
	A	B	C	D	E	
Tieteenalat	Ulkopuolinen tutkimusrahoitus (ilman SA)	Professorit	Kv. referoidut artikkelit	Tohtorit	Suomen Akatemian rahoitus	
Luonnontieteet	17,68 %	18,49 %	27,32 %	24,07 %	34,07 %	8
Lääketieteet	15,90 %	13,64 %	35,25 %	18,33 %	13,84 %	5
Teknilliset tieteet	47,34 %	23,30 %	17,87 %	21,68 %	23,30 %	7
Humanistiset tieteet	2,25 %	13,26 %	3,36 %	9,42 %	9,06 %	8
Yhteiskuntatieteet	5,42 %	10,72 %	4,11 %	8,48 %	10,25 %	9
Kasvatustieteet	1,96 %	6,69 %	1,93 %	6,13 %	1,97 %	8
Kauppätieteet	6,70 %	10,68 %	4,96 %	6,70 %	3,37 %	9
Psykologia	0,91 %	1,51 %	2,48 %	1,75 %	2,89 %	6
Terveystieteet	1,84 %	1,72 %	2,72 %	3,44 %	1,24 %	6
Yhteensä	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	66
	1,26 mrd. euroa	9 542 htv	50 049 julkaisua	6 509 tutkintoa	0,56 mrd. euroa	

Tarkasteltaessa panosten jakautumista havaitaan teknillisen alan yksiköille allokoituvan suurimmat osuudet sekä professorien budjetoiduista henkilötyövuosista (B=23,3 %) että ulkopuolisesta tutkimusrahoituksesta (A=47,3 %). Myös tulososuudet ovat teknillisillä tieteillä suhteellisen korkeita (C=17,9 %, D=21,7 % ja E=23,3 %), vaikka jäävätkin panososuuksia selvästi matalammiksi. Toiseksi eniten tieteellisen tutkimustoiminnan panoksia kohdistuu luonnontieteisiin: 17,7 % ulkopuolisesta tutkimusrahoituksesta ja 18,5 % professorityövuosista. Toisin kuin tekniikassa, luonnontieteissä tulososuudet (C=27,3 %, D=24,1 % ja E=34,1 %) ovat panososuuksia suuremmat. Luonnontieteen yksiköiden osuudet tohtorin tutkinnoista ja Suomen Akatemialta hankitusta rahoituksesta ovat koko joukon suurimmat. Sen sijaan kansainvälisissä referee-artikkeleissa lääketiede pitää selkeästi kärkisijaa (C=35,3 %). Mitä taas panososuuksiin tulee lääketieteen yksiköiden panososuudet (A=15,9 % ja B= 13,6 %) ovat selvästi tekniikan ja luonnontieteen yksiköitä pienemmät.

Taulukosta 1 käy selkeästi ilmi alojen välillä vallitseva lähtökohtainen epäsuhta niin panosten kuin tulostenkin osalta. Siksikin analyysin on ensin edettävä alakohtaisesti. Alakohtainen

analyysi ottaa automaattisesti huomioon kunkin alan erityispiirteet niin tulos- kuin panospuolella. Tällöin esimerkiksi humanististen tieteiden suhteellisen vähäistä julkaisumäärää ei tarvitse suoraan verrata varsin erilaisiin julkaisukäytäntöihin perustuviin lääke- ja luonnontieteiden julkaisumääriin. Panospuolella vastaavasti tekniikan ja luonnontieteiden mittavia laitemäärärahoja ei verrata suoraan humanististen tieteiden vaatimattomilla voimavaroilla toimiviin yksiköihin. Analyysit ottavat huomioon myös sen, että pienemmillä panoksilla tuloksellisuuteen yltää vastaavasti pienemmin tuloksin, kun taas mittavat panostukset edellyttävät mittavampia tuloksia.

Kuvio 1. havainnollistaa yhden tieteenalayksikön kuuden vuosittaisen tulos-panos-suhteen määrittymistä.



Kuvio 1. Esimerkkikuvaus tieteenalayksikön X vuosittaisten tulos-panos-suhteiden (a-f) määrittymisestä.

Kun yksikön X osuus alan tohtorin tutkinnoista vuonna y suhteutetaan yksikön saman vuoden osuuteen alan professorityövuosista, saadaan ensimmäinen tulos-panos-suhte

$$TP_a = \text{Tohtorin tutkinnot \%} / \text{Professorityövuodet \%}.$$

Suhteuttamalla samoin tohtorin tutkinnot ulkopuoliseen tutkimusrahoitukseen saadaan

$$TP_b = \text{Tohtorin tutkinnot \%} / \text{Ulkopuolinen tutkimusrahoitus \%}.$$

Vastaavalla tavalla kuvattuna saadaan myös neljä muuta tulos-panos-suhdetta:

$$TP_c = \text{Kv. artikkelit \%} / \text{Professorityövuodet \%}$$

$$TP_d = \text{Kv. artikkelit \%} / \text{Ulkopuolinen tutkimusrahoitus \%}$$

$$TP_e = \text{Suomen Akatemia rahoitus \%} / \text{Professorityövuodet \%}$$

$$TP_f = \text{Suomen Akatemian rahoitus \%} / \text{Ulkopuolinen tutkimusrahoitus \%}$$

Kuusi tulos-panos-suhdetta jokaiselle viidelle vuodelle tuottaa kutakin yksikköä kohden kaikkiaan 30 tulos-panos-suhdetta. Taulukko 2 havainnollistaa esimerkkitapauksena alan Y yksikön X tulos-panos-suhteet.

Taulukko 2. *Alan Y yksikön X tulos-panos-suhteet.*

Yksikön X tulos-panos-suhteet alalla Y	2004	2005	2006	2007	2008
Tohtorit / Professorit	4,13	2,50	1,67	2,33	2,36
Tohtorit / Ulkop.t.rahoitus	4,53	5,16	5,90	46,67	16,09
Kv.artikkelit / Professorit	1,99	2,01	1,41	1,38	1,84
Kv.artikkelit / Ulkop.t.rahoitus	2,19	4,16	5,00	27,75	12,56
Suomen Akat. / Professorit	0,93	0,00	0,00	1,16	1,34
Suomen Akat. / Ulkop.t.rahoitus	1,02	0,00	0,00	23,36	9,17

Vaikka taulukon 2. esimerkkiyksikkö X saa pääasiassa korkeita tulos-panos-suhteiden arvoja ja olisi siis alallaan hyvin menestyvä yksikkö, niin yksittäiset eri muuttujien arvot vaihtelevat voimakkaasti. Esimerkiksi Suomen Akatemian rahoitusta yksikölle X ei kohdentunut lainkaan vuosina 2005 ja 2006, mikä näkyy tulos-panos-suhteiden nolla-arvoina. Soveltamalla kehittelemäämme tuloksellisuuskynnysideaa ("Productivity Threshold"; Kivinen & Hedman 2008; Kivinen, Hedman & Peltoniemi 2008) vältämme pahimmat alojen sisäisestä heterogeenisyydestä juontuvat ongelmat. Siinä missä vakiintuneesti tuloksellista tiedettä tekevien yksiköiden tulos/panos -suhteiden vuosivaihtelu on pientä, saattavat tulos-panos-suhteet joillakin toisilla, usein nuoremmilla yksiköillä vaihdella rajustikin vuosittain ja myös eri tulosmuuttujien välillä. Jos ryhtyisimme eliminoimaan aineistosta nousevia poikkeavuuksia, huomattava osa tuloksellisuuden kannalta ratkaisevaa informaatiota jäisi tavoittamatta. Selvää on, että parhaat ovat parhaita (tuloksellisuuskynnyksellä tai ilman), mutta eritoten keskikastin ja sen alle jäävien yksiköiden tuloksellisuus ja keskinäiset erot jäsentyisivät osin epäoikeudenmukaisestikin, jos niihin ei sovellettaisi tuloksellisuuskynnystä. (Ks. Kivinen & Hedman 2008.)

Tuloksellisuuskynnyksen laskemista varten muodostamme kuudesta tulos-panos-suhteesta kolme tulosaluetta. Tuloksellisuuskynnys lasketaan tulosaluekohtaisten pisteiden avulla. Ensimmäinen tulosalue sisältää tohtorin tutkinnot/professorityövuodet ja tohtorin tutkinnot/ulkopuolinen tutkimusrahoitus; toinen tulosalue sisältää kv. artikkelit/professorityövuodet ja kv. artikkelit/ulkopuolinen tutkimusrahoitus; kolmas tulosalue sisältää Suomen Akatemian rahoitus/professorityövuodet ja Suomen Akatemian rahoitus/ulkopuolinen tutkimusrahoitus. Yksikkö saa yhden tulosaluepisteen silloin kun jompikumpi alueen tulos-panos-suhteista saa vähintään arvon yksi. Tällöin yksikkö tuottaa esimerkiksi tohtoreita tuloksellisesti ainakin toiseen panokseen suhteutettuna. Tuloksellisuuskynnykset aikavälille 2004–2008 saadaan alan yksiköiden tulosaluepisteiden keskiarvoista.

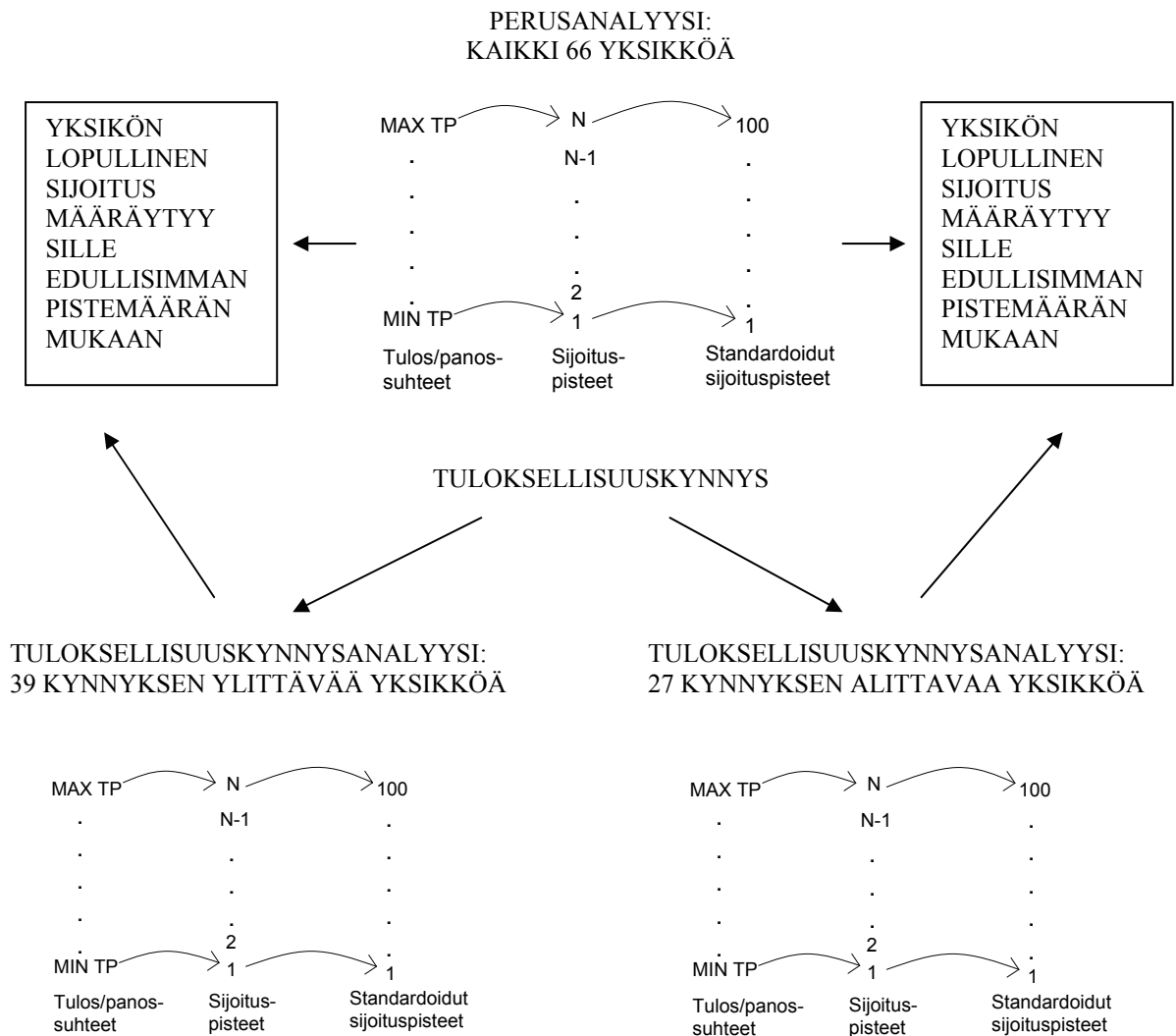
Taulukko 3. *Tuloksellisuuskynnykset ylittävien yksiköiden lukumäärä aloittain.*

Tieteenala	Tuloksellisuuskynnys alalla	Tuloksellisuuskynnyksen ylittävien yksiköiden määrä
Humanistiset tieteet	0,7	6/8
Kasvatustieteet	0,6	4/8
Kauppätieteet	0,6	6/9
Lääketieteet	0,65	3/5
Luonnontieteet	0,7	6/8
Psykologia	0,6	4/6
Teknilliset tieteet	0,4	3/7
Terveystieteet	0,65	3/6
Yhteiskuntatieteet	0,6	5/9
Yhteensä		39/66

Kuten taulukosta 3 havaitaan, korkeimmat tuloksellisuuskynnykset ovat humanistisilla ja luonnontieteillä, 0,7 kummallakin. Teknillisten tieteiden tuloksellisuuskynnys 0,4 taas on huomattavasti muita aloja matalampi. Muiden alojen tuloksellisuuskynnykset ovat luokkaa 0,6 tai 0,65.

Vaikka tekniikan kynnyks on muita aloja selvästi matalampi, teknillisten tieteiden yksiköistä vain kolme seitsemästä ylittää tuloksellisuuskynnyksen, mistä voidaan päätellä teknillisten tieteiden tuloksien kasautuvan vain muutamille alan yksikölle. Kasvatus- ja terveystieteissä puolet yksiköistä ylittää kynnyksen ja puolet jää sen alle. Muilla kuudella alalla yli puolet

Yksiköistä ylittää kynnyksen. Yhdeksän tieteenalan kaikkiaan 66 yksiköstä 39 ylittää tuloksellisuuskynnyksen. Kynnyksen alle jäävät 27 yksikköä muodostavat oman ryhmänsä. Yksiköt saavat tuloksellisuutta kuvaavat pistearvonsa perusanalyysin ja jommankumman tuloksellisuuskynnyksanalyysin yhdistelmästä (kuvio 3).



Kuvio 3. *Tulos-panos- suhteiden muuntaminen standardoiduiksi sijoituspisteiksi, sekä yksikön lopullisten sijoituspisteiden määrytyminen.*

Kuvio 3 havainnollistaa vaiheittain, miten tuloksellisuuskynnysmenettelyssä kunkin (66) yksikön tulos-panos-suhteiden arvot muunnetaan ensin sijoituspisteiksi ja sitten standardoiduksi sijoituspisteiksi. Kun ensimmäisessä, kaikki 66 yksikköä käsittävässä vaiheessa (perusanalyysi), jokainen yksikkö saa standardoidut sijoituspisteensä, niin toisessa vaiheessa (tuloksellisuuskynnysanalyysi) kynnyksen ylittävät yksiköt (39) pisteytetään keskenään ja kynnyksen alle jäävät yksiköt (27) keskenään. Yksiköiden saamista standardoitujen sijoituspisteiden arvoista korkein jää voimaan. Näin saatujen pistemäärien nojalla yksiköt saatetaan lopulliseen tuloksellisuuden mukaiseen järjestykseen.

Sijoituspisteet standardoidaan välille 1–100. Saadaksesen standardiarvon 100 yksikön olisi oltava paras kaikissa 30 osavertailussa. Vastaavasti alin standardoitu kokonaispistemäärä 1 kertoisi yksikön olevan heikoin kaikissa osavertailuissa. Tässä analysoitavan aineiston korkeimmaksi standardoiduksi pistemääräksi saadaan 83 ja matalimmaksi 12. Standardointi ei muuta yksiköiden keskinäisjärjestystä.

Taulukko 3. *Alan Y yksikön X standardoidut sijoitus- ja kokonaispisteet.*

Yksikön X standardoidut sijoituspisteet alalla Y	2004	2005	2006	2007	2008
Tohtorit / Professorit	100	98	90	98	98
Tohtorit / Ulkop.t.rahoitus	95	95	95	100	95
Kv.artikkelit / Professorit	95	98	78	83	98
Kv.artikkelit / Ulkop.t.rahoitus	88	98	100	100	98
SA:n rahoitus / Professorit	58	5	5	53	70
SA:n rahoitus / Ulkop.t.rahoitus	65	5	5	100	100
Kokonaispisteet					72

Taulukko 3 havainnollistaa alan Y yksikön X sijoitus- ja kokonaispisteet standardoinnin jälkeen. Esimerkkiyksikön X standardoidut sijoituspisteet ovat enimmäkseen todella korkeita, mikä kertoo yksikön olevan tuloksellisuudessaan huippuluokkaa. Tohtoreiden ja kv. artikkeleiden tuotannossa yksikkö menestyy erinomaisesti, mutta kokonaispisteitä laskee vuosittaisvaihtelu Suomen Akatemian rahoituksen hankinnassa. On huomattava, että vaikka yksikkö X jäikin nolville Suomen Akatemian rahoituksen saamisessa vuosina 2005 ja 2006 (ks. taulukko 2), se kuitenkin saa viisi standardoitua sijoituspistettä kustakin tulos-panos-suhteesta (taulukko 3). Yksikkö X ei nimittäin ollut ainoa SA:n rahoitusta vaille jäänyt kyseisinä vuosina.

Analyysin viimeisessä vaiheessa järjestämme yksiköt aloittain ja yliopistoittain standardoitujen kokonaispisteiden mukaan. Taulukko 4 havainnollistaa alan Y yksikön X tuloksellisuuden mukaiset osasijoitukset ja kokonaissijoituksen alallaan.

Taulukko 4. *Alan Y yksikön X osasijoitukset ja kokonaissijoitus alallaan.*

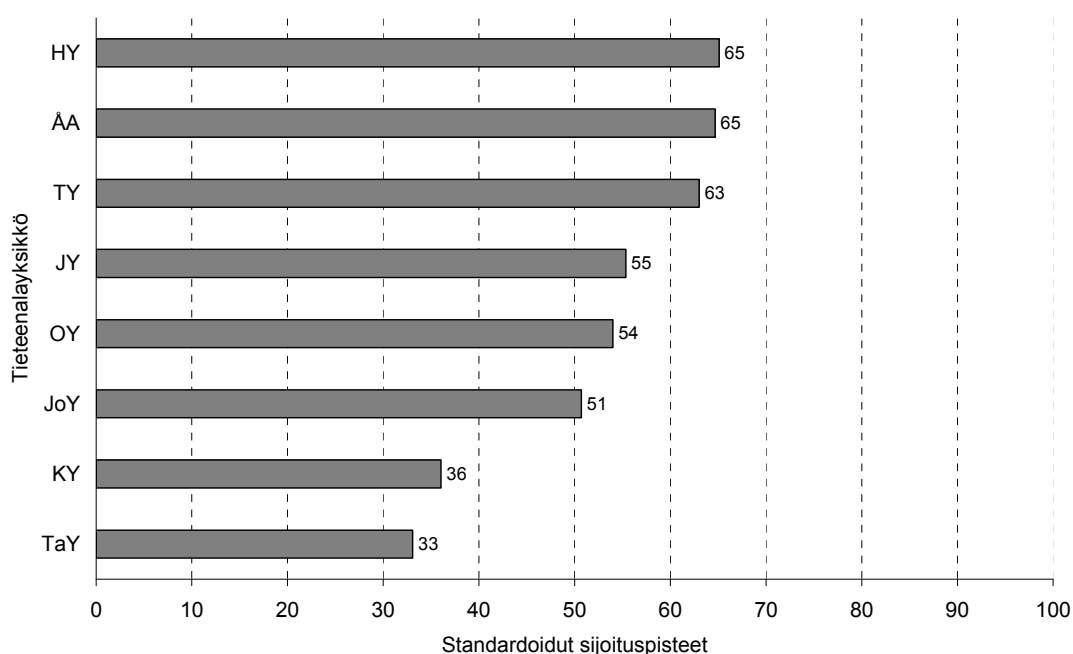
Yksikön X sijoitukset alalla Y	2004	2005	2006	2007	2008
Tohtorit / Professorit	1	1	3	1	1
Tohtorit / Ulkop.t.rahoitus	2	2	3	1	3
Kv.artikkelit / Professorit	2	1	2	2	1
Kv.artikkelit / Ulkop.t.rahoitus	3	1	1	1	2
Suomen Akat. / Professorit	3	5	4	3	2
Suomen Akat. / Ulkop.t.rahoitus	2	5	4	1	1
Kokonaissijoitus alalla Y					1

Taulukossa 4 on esitetty yksikön X sijoitukset alan Y yksiköiden muodostamassa joukossa. Taulukon oikeasta alanurkasta löytyy kaikki viisi vuotta ja kuusi tulos-panos-suhdetta huomioiva lopullinen tulos, eli yksikön X kokonaissijoitus alalla Y.

2. Tieteenaloittaiset tuloksellisuuskuvaukset

Edellä selostamamme tuloksellisuusanalyysin avulla saamme yhdeksän tieteenalan 66 yksikköä tieteellisen toiminnan mukaiseen tuloksellisuusjärjestykseen. Seuraavaksi esitämme kokoavat kuvaukset yliopistojen tieteellisen toiminnan tuloksellisuudesta yhdeksällä eri tieteenalalla.

Luonnontieteet 2004–2008



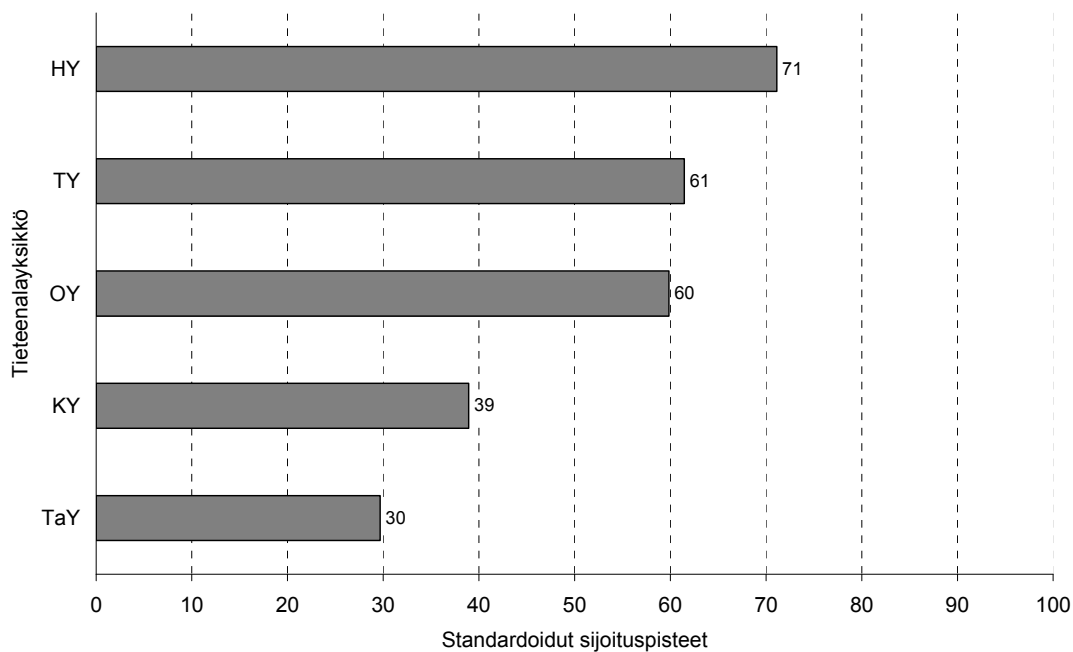
Kuvio 4. *Yliopistojen tuloksellisuus luonnontieteellisellä alalla 2004–2008 (yksiköiden standardoidut sijoituspisteet).*

Luonnontieteellisen alan kahden tuloksellisimman kärki on Helsingin yliopisto 65,1 sijoituspisteellä ja Åbo Akademi 64,7 pisteellä. Parin pisteen päässä kolmantena tulee Turun yliopisto 63 sijoituspisteellä. Jyväskylä, Oulu ja Joensuu ovat tuloksellista keskiluokkaa, kun taas Kuopio ja Tampere jäävät aiempaan tapaan melko selvästikin muista alan yksiköistä. Luonnontieteellisen alan yksiköiden tuloksellisuuden mukainen keskinäisjärjestys nyt

tarkasteltavalla aikavälillä 2004–2008 on täsmälleen sama kuin aikavälillä 2002–2006; erot tuloksellisimpien ja vähiten tuloksellisten yksiköiden välillä ovat kuitenkin kaventuneet.

Luonnontieteellisen alan kahdeksan yksikön tuloksellisuuden mukainen järjestys on siis: HY, ÅA, TY, JY, OY, JoY, KY ja TaY.

Lääketieteet 2004–2008

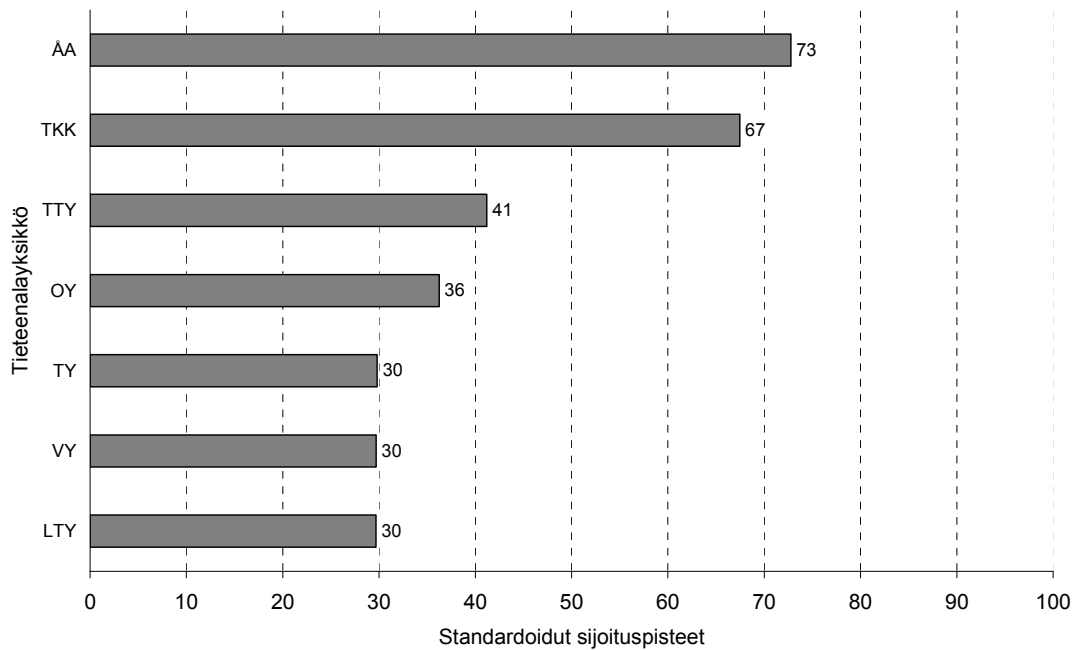


Kuvio 5. *Yliopistojen tuloksellisuus lääketieteellisellä alalla 2004–2008 (yksiköiden standardoidut sijoituspisteet).*

Lääketieteellisen alan tuloksellisin on Helsingin yliopiston yksikkö 71 sijoituspisteellä. Ero kahteen seuraavaan on selkeähkö Turun yliopiston jää Helsingistä 10 sijoituspistettä, kolmanneksi sijoittuva Oulu taas jää Turusta vain yhden sijoituspisteen. Vähiten tulokselliset, Kuopion ja Tampereen yksiköt jäävät selvästi jälkeen kärkikolmikosta. Lääketieteellisen alan yksiköiden keskinäinen järjestys ei ole muuttunut aikavälin 2002–2006 tarkastelusta.

Lääketieteellisen alan viiden yksikön tuloksellisuuden mukainen järjestys on: HY, TY, OY, KY ja TaY.

Teknilliset tieteet 2004–2008

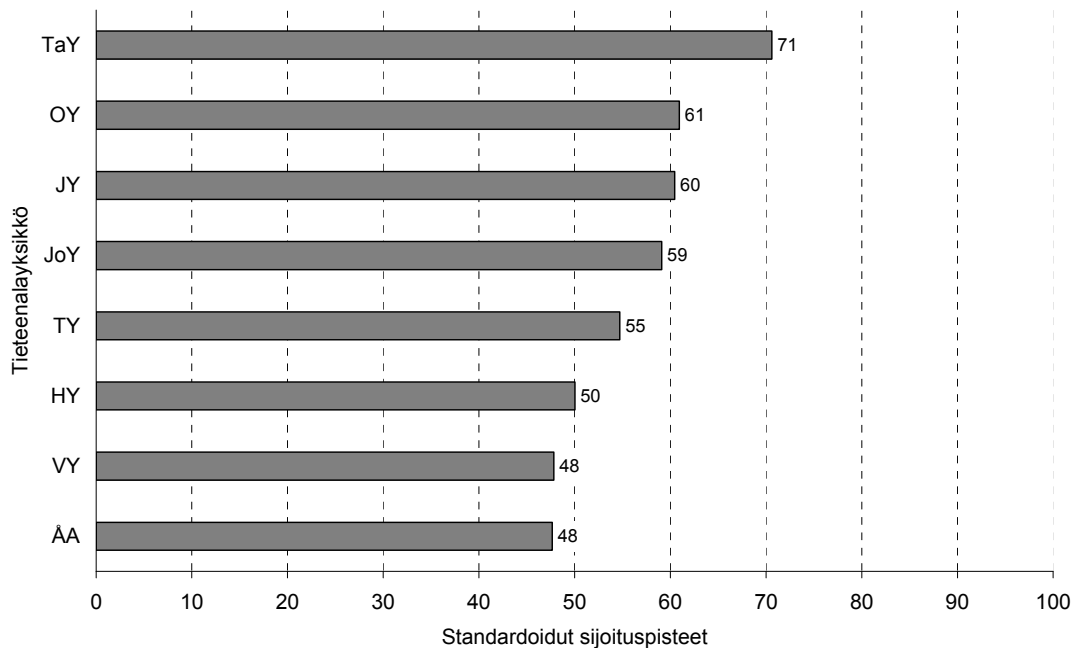


Kuvio 6. *Yliopistojen tuloksellisuus teknillistieteellisellä alalla 2004–2008 (yksiköiden standardoidut sijoituspisteet).*

Teknillistieteellisen alan kaksi selvästi tuloksellisinta yksikköä ovat Åbo Akademi pistemäärällä 73 ja Teknillinen korkeakoulu 67 sijoituspisteellä. Keskikastin Tampereen teknillinen yliopisto ja Oulun yliopisto jäävät selvästi kärkikaksikosta. Ensimmäistä kertaa mukana oleva Turun yliopiston yksikkö sijoittuu kolmen häntäjoukkoon yhdessä Vaasan yliopiston ja Lappeenrannan teknillisen yliopiston kanssa.

Teknillisten tieteiden seitsemän yksikön tuloksellisuuden mukainen järjestys on: ÅA, TKK, TTY, OY, TY, VY ja LTY.

Humanistiset tieteet 2004–2008

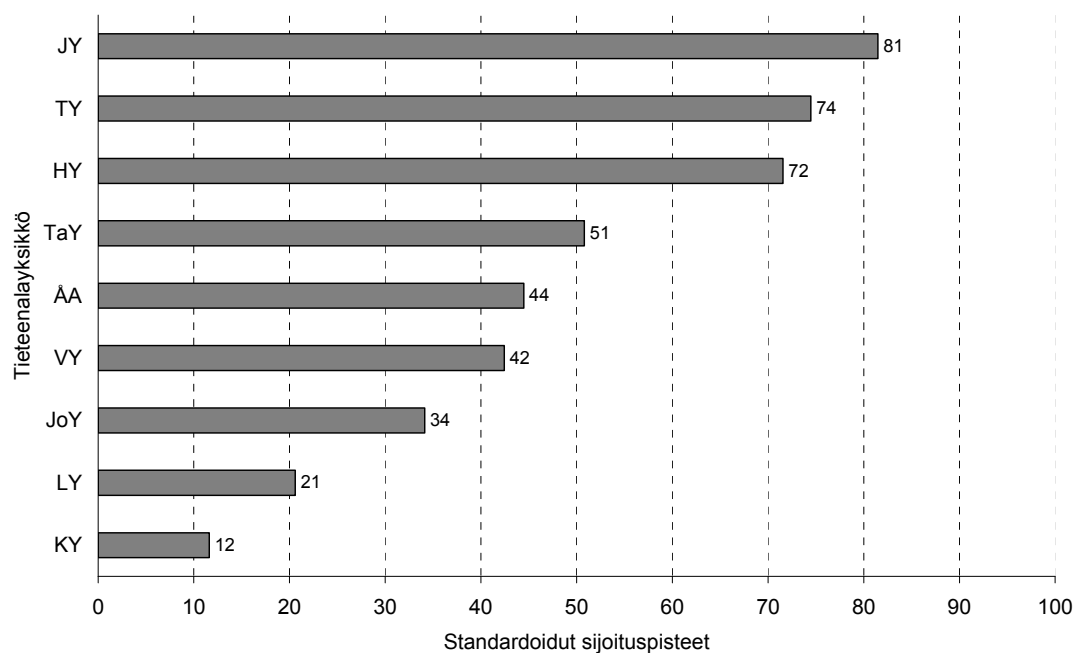


Kuvio 7. *Yliopistojen tuloksellisuus humanistisella alalla 2004–2008 (yksiköiden standardoidut sijoituspisteet).*

Humanististen tieteiden kärjessä viisivuotisjaksolla 2004–2008 on Tampereen yliopiston yksikkö selvällä kymmenen pisteen erolla toiseksi sijoittuvaan Ouluun, josta seuraaviksi vain pisteen erolla sijoittuvat Jyväskylä ja Joensuu. Alan viidenneksi tuloksellisin on Turun yliopisto. Poikkeuksellista kyllä, Helsingin yliopisto jää tällä alalla kolmen vähiten tuloksellisen yksikön joukkoon. Perää pitävät Vaasa ja Åbo Akademi tasapistein. Tuloksellisuuserot humanistiset alan yksiköiden välillä ovat kaikkiaan pienet, vaikka Tampere erottuukin selvästi muita tuloksellisempana. Pienten piste-erojen vuoksi yksiköiden keskinäinen järjestys voi eri tarkastelujaksoilla helposti muuttua, kuten on käynytkin verrattaessa aikaväliin 2002–2006. Oulun yliopisto on nostanut sijoitustaan toiseksi viimeiseltä sijalta toiseksi, kun taas Åbo Akademi on pudonnut neljänneltä sijalta viimeiseksi.

Humanistisen alan kahdeksan yksikön tuloksellisuuden mukainen järjestys on: TaY, OY, JY, JoY, TY, HY, VY ja ÅA.

Yhteiskuntatieteet 2004–2008

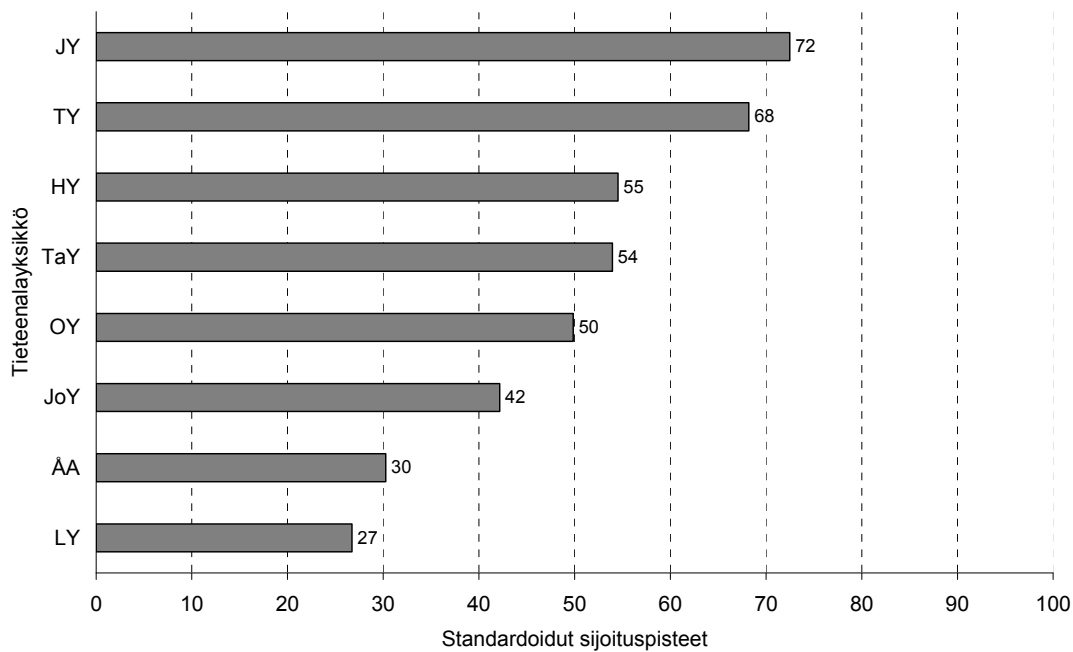


Kuvio 8. *Yliopistojen tuloksellisuus yhteiskuntatieteellisellä alalla (yksiköiden standardoidut sijoituspisteet).*

Yhteiskuntatieteellisellä alalla aikavälin 2004–2008 tuloksellisin on Jyväskylän yliopiston yksikkö 81 sijoituspisteellä. Seuraavina tulevat Turun yliopisto ja siitä parin pisteen päässä Helsingin yliopisto. Yhteiskuntatieteellisen alan vähiten tuloksellinen yksikkö löytyy Kuopiosta, kuten edelliselläkin tarkastelujaksolla. Yksiköiden väliset tuloksellisuuserot yhteiskuntatieteissä ovat verraten suuret: muista selvästi erottuva kolmen kärki on sama kuin aikavälillä 2002–2006, tosin Turun yliopisto on noussut Helsingin edelle. Sijoitustaan ovat nostaneet myös Tampere neljänneksi ja Vaasa kuudenneksi.

Yhteiskuntatieteellisen alan yhdeksän yksikön tuloksellisuuden mukainen järjestys on: JY, TY, HY, TaY, ÅA, VY, JoY, LY ja KY.

Kasvatustieteet 2004–2008

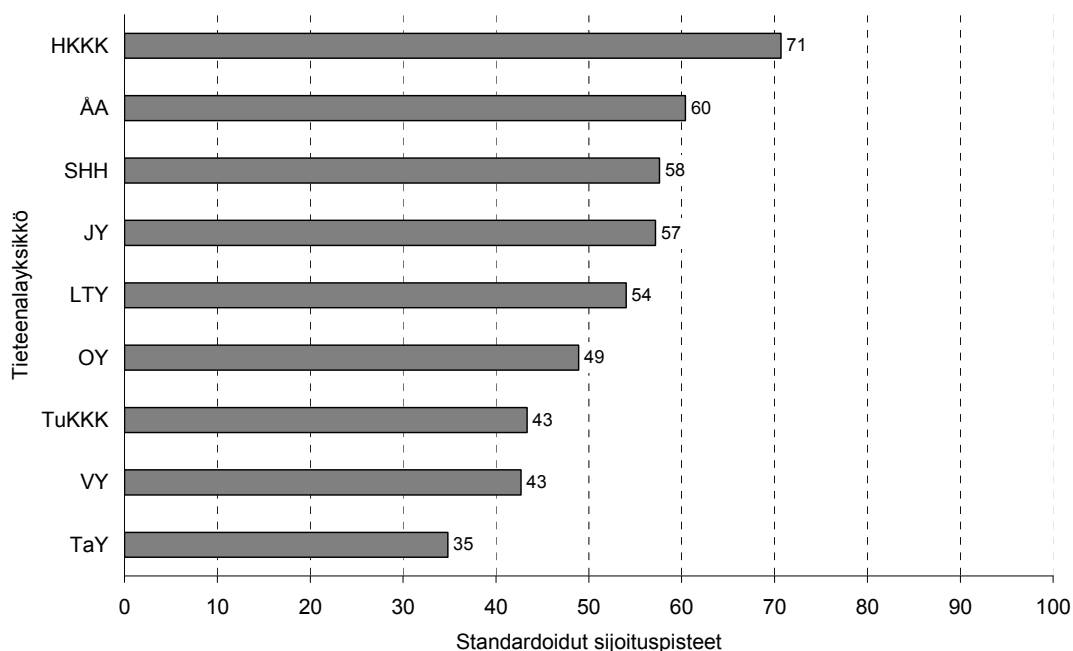


Kuvio 9. *Yliopistojen tuloksellisuus kasvatustieteellisellä alalla 2004–2008 (yksiköiden standardoidut sijoituspisteet).*

Kasvatustieteiden tuloksellisin yksikkö viisivuotisjaksolla 2004–2008 on Jyväskylän yliopisto 72 sijoituspisteellä. Turun yliopisto sijoittuu aiempaan tapaan toiseksi, 68 sijoituspisteellään. Kolmannen sijansa säilyttänyt Helsingin yliopisto jää jonkin verran kärjestä kun taas neljäntenä tuleva Tampere on Helsingistä vain yhden sijoituspisteen päässä. Oulun yliopiston kasvatustieteiden yksikkö on noussut pari sijaa ollen nyt viides ja kuudentena on Joensuu. Vähiten tulokselliset yksiköt kasvatustieteiden alalla löytyvät Åbo Akademista ja Lapin yliopistosta. Lappi on nyt pudonnut tarkastelujakson 2002–2006 sijalta neljä viimeiseksi.

Kasvatustieteellisen alan kahdeksan yksikön tuloksellisuuden mukainen järjestys on: JY, TY, HY, TaY, OY, JoY, ÅA ja LY.

Kauppätieteet 2004–2008

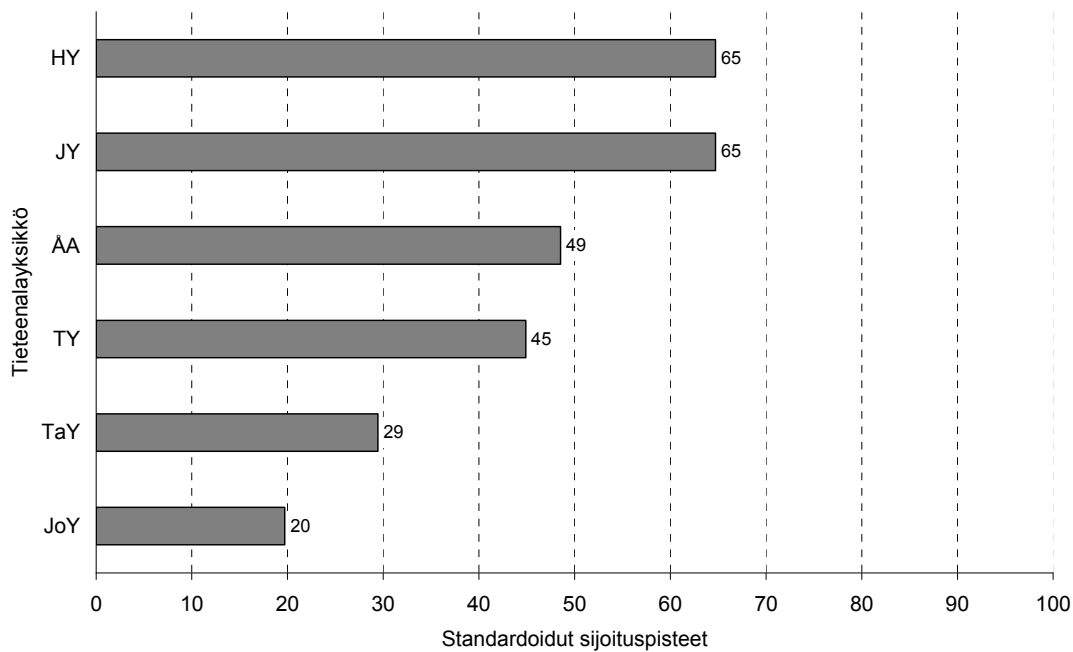


Kuvio 10. *Yliopistojen tuloksellisuus kauppätieteellisellä alalla 2004–2008 (yksiköiden standardoidut sijoituspisteet).*

Kauppätieteellisen alan tuloksellisimmaksi on noussut Helsingin kauppakorkeakoulu. Edellisen tarkastelujakson ykkönen, Åbo Akademi, sijoittuu nyt toiseksi 11 pisteen erolla Helsingin kauppakorkeakouluun. Kolmanneksi tuloksellisin on Svenska Handelshögskolan ja siitä vain pisteen päässä neljäntenä on Jyväskylän yliopisto. Kauppätieteellisen alan kärkinelikko on pysynyt samana kuin aikavälillä 2002–2006, vaikka yksiköiden keskinäisjärjestys on muuttunut. Viidenneksi sijoittuva Lappeenrannan teknillinen yliopisto jää kolme pistettä Jyväskylästä. Oulun yliopisto sijoittuu kuudenneksi. Häntäpäässä ovat tasapistein Turun kauppakorkeakoulu ja Vaasan yliopisto ja niiden jälkeen vielä selvästi jäävä Tampereen yliopisto.

Kauppätieteellisen alan yhdeksän yksikön tuloksellisuuden mukainen järjestys on: HKKK, ÅA, SHH, JY, LTY, OY, TuKKK, VY ja TaY.

Psykologia 2004–2008

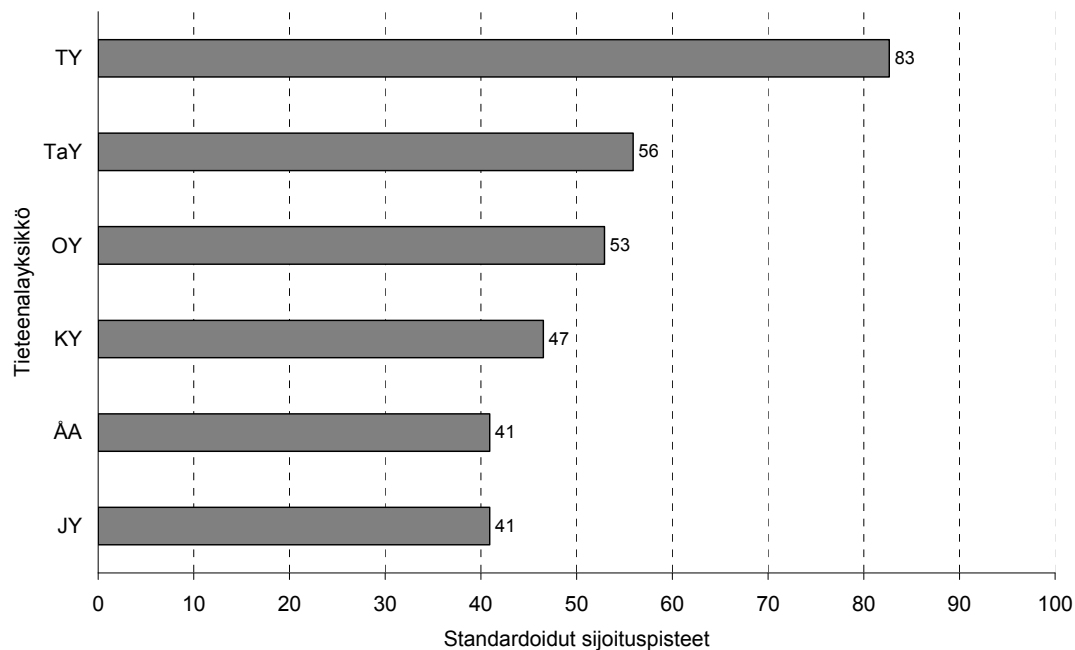


Kuvio 11. *Yliopistojen tuloksellisuus psykologian alalla 2004–2008 (yksiköiden standardoidut sijoituspisteet).*

Psykologian alan tuloksellisimmat kaksi yksikköä viisivuotisjaksolla 2004–2008 löytyvät Helsingistä ja Jyväskylästä. Kummallakin on 65 sijoituspistettä, Helsingin kärkipaikka irtoaa vain pisteen kymmenyksen erolla Jyväskylään. Muut psykologian alan yksiköt jäävät tuloksellisuudessa selkeästi kärkikaksikosta. Kahden yksikön keskiryhmä muodostuu Åbo Akademiä (49) ja Turun yliopistosta (45). Psykologian alalla perää pitävät Tampereen yliopisto 29 pisteellä sekä Joensuun yliopisto 20 sijoituspisteellä. Psykologian alan yksiköiden tuloksellisuuden mukainen järjestys aikavälillä 2004–2008 on muutoin sama kuin tarkastelujaksolla 2002–2006, paitsi että Åbo Akademi on ohittanut Turun yliopiston.

Psykologian alan kuuden yksikön tuloksellisuuden mukainen järjestys on: HY, JY, ÅA, TY, TaY ja JoY.

Terveystieteet 2004–2008



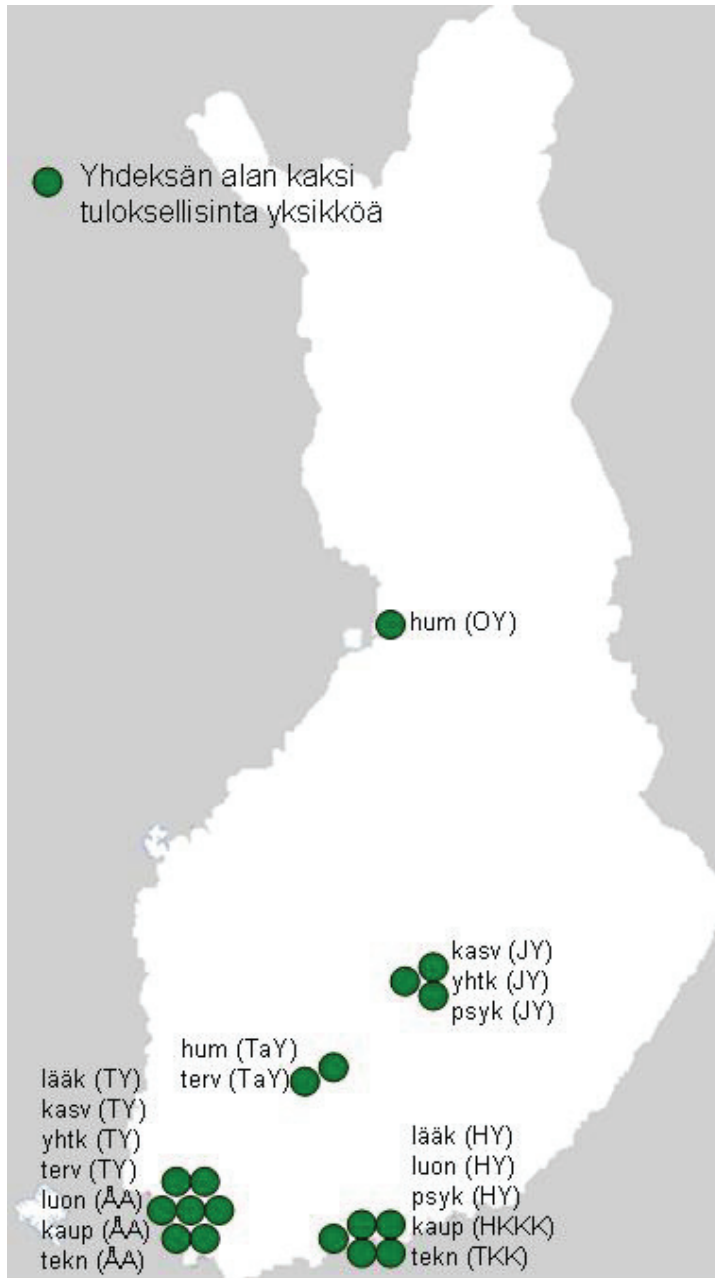
Kuvio 12. *Yliopistojen tuloksellisuus terveystieteiden alalla 2004–2008 (yksiköiden standardoidut sijoituspisteet).*

Aikavälillä 2004–2008 terveystieteiden alan ylivoimaisesti tuloksellisin on Turun yliopiston yksikkö huippupisteillään 83. Toiseksi tuloksellisin on Tampereen yliopisto 56 pisteellä kolmanneksi sijoittuvan Oulun jäädessä Tampereesta vain kolme pistettä. Kuopio on neljäs. Kaksi vähiten tuloksellisinta terveystieteen alalla ovat Åbo Akademi ja Jyväskylän yliopisto pistemäärällä 41. Verrattaessa viisivuotisjaksoon 2002–2006, havaitaan Oulun nousseen sijalta viisi kärkikolmikkoon; Kuopio on puolestaan pudonnut toiselta sijalta neljänneksi.

Terveytieteiden alan kuuden yksikön tuloksellisuuden mukainen järjestys on: TY, TaY, OY, KY, ÅA ja JY.

3. Tieteellisen toiminnan tuloksellisuuden yliopistoittainen tarkastelu

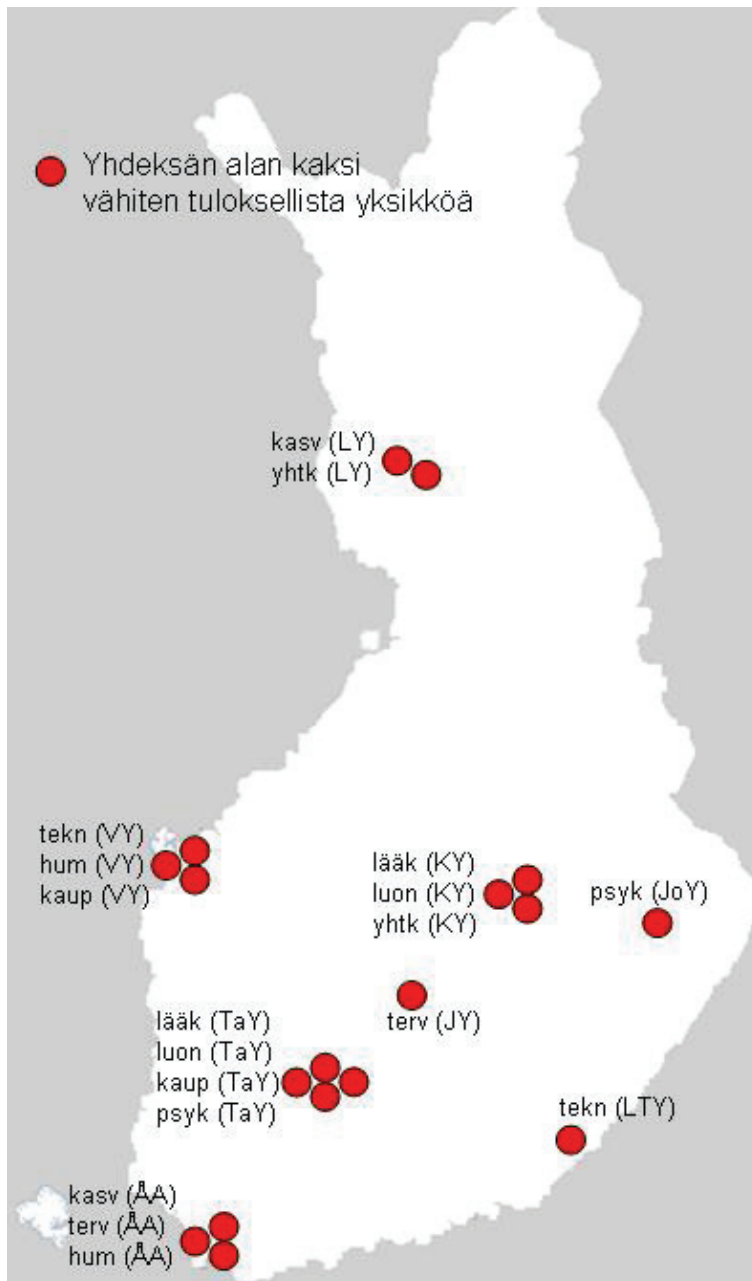
Seuraavaksi havainnollistamme (kuvio 13) Suomen kartalla mihin yliopistoihin eri alojen tuloksellisimmat yksiköt sijoittuvat. Mukaan on otettu kultakin alalta kahden kärki.



Kuvio 13. Yhdeksän alan tuloksellisimmat kaksi yksikköä yliopistoittain 2004–2008.

Kuviosta 13 nähdään, että tarkasteltujen yhdeksän alan 18 tuloksellisinta yksikköä sijaitsevat kuudessa kaupungissa siten, että Turussa niitä on 7, Helsingissä 4, Espoossa 1, Jyväskylässä

3, Tampereella 2 ja Oulussa 1. Helsingin yksiköistä kolme kuuluu Helsingin yliopistoon ja yksi Helsingin kauppakorkeakouluun. Turussa yksiköt jakautuvat Turun yliopiston (4) ja Åbo Akademin (3) kesken. Jyväskylän kaikki kolme yksikköä ovat Jyväskylän yliopiston yksikköjä. Edellisen perusteella näyttää siltä, että tuloksellisin tieteellinen toiminta Suomessa on keskittynyt etenkin kolmeen kaupunkiin Turkuun, Helsinkiin ja Jyväskylään.



Kuvio 14. *Yhdeksän alan kaksi vähiten tuloksellista yksikköä yliopistoittain 2004–2008.*

Kuviosta 14 puolestaan nähdään, miten yhdeksän alan 18 vähiten tuloksellisinta yksikköä sijoittuvat Suomen yliopistokartalle. Niitä on kaikkiaan kahdeksassa eri kaupungissa: Tampereella 4, Vaasassa 3, Kuopiossa 3, Turussa/Åbo 3, Rovaniemellä 2 sekä Lappeenrannassa, Joensuussa ja Jyväskylässä yksi kussakin. Kartta havainnollistaa vähiten tuloksellisten yksiköiden kertyneen etenkin neljään kaupunkiin, Tampereelle, Vaasaan, Kuopioon ja Turkuun/Åbo. Merkillepantavaa on, että Helsingissä ei ole yhtään alojen vähiten tuloksellisiin kuuluvaa yksikköä.

Todettakoon vielä selvyuden vuoksi, että ne 30 yksikköä, jotka eivät sijoitu kummallekaan edellä esitetylle kartalle ovat tuloksellisuudeltaan vankkaa keskiluokkaa.

Kunkin yliopiston tieteenalayksiköiden tuloksellisuusjärjestysten vertailu

Seuraavaksi tarkastelemme yliopistojen tieteenalayksiköiden sijoittumista omien alojensa tuloksellisuusjärjestyksessä. Kuvaamme erikseen kunkin yhdeksän monialaisen yliopiston profiilit, minkä lisäksi kokoamme yksi- ja kaksialaiset yliopistot yhteen profiilikuvaukseen.

Taulukko 5. *Helsingin yliopiston kuuden yksikön sijoittuminen alallaan aikavälillä 2004–2008 sekä vertailu aiempaan sijoitukseen 2002–2006.*

Tieteenala	Sijoitus aikavälillä 2004–2008	Aiempi sijoitus 2002–2006	Sijoituksen vertailu
Luonnontieteet	1/8	1/8	ennallaan
Lääketieteet	1/5	1/5	ennallaan
Psykologia	1/6	1/6	ennallaan
Kasvatustieteet	3/8	3/8	ennallaan
Yhteiskuntatieteet	3/9	2/9	laskenut yhden
Humanistiset tieteet	6/8	5/8	laskenut yhden

Helsingin yliopistossa on kolme alansa tuloksellisinta yksikköä, luonnontieteiden, lääketieteiden ja psykologian yksiköt. Helsingin yliopiston kasvatustieteet ja yhteiskuntatieteet kuuluvat aloillaan tuloksellisten kolmen kärkeen (yhteiskuntatieteiden sijoitus on laskenut yhdellä aikavälistä 2002–2006). Helsingin yliopistossa vain humanististen tieteiden yksikkö sijoittuu alallaan verraten vähän tuloksellisten joukkoon, kuudenneksi alan kahdeksasta yksiköstä. Kaiken kaikkiaan Helsingin yliopisto menestyy

tieteellisen toiminnan tuloksellisuuden arvioinnissa varsin hyvin ja se on myös onnistunut säilyttämään kärkiasemansa kolmella alalla.

Taulukko 6. Joensuun yliopiston viiden yksikön sijoittuminen alallaan aikavälillä 2004–2008 sekä vertailu aiempaan sijoitukseen 2002–2006.

Tieteenala	Sijoitus aikavälillä 2004–2008	Aiempi sijoitus 2002–2006	Sijoituksen vertailu
Humanistiset tieteet	4/8	6/8	noussut kaksi
Kasvatustieteet	6/8	5/8	laskenut yhden
Luonnontieteet	6/8	6/8	ennallaan
Psykologia	6/6	6/6	ennallaan
Yhteiskuntatieteet	7/9	7/9	ennallaan

Joensuun yliopiston yksiköt sijoittuvat tieteellisen toiminnan tuloksellisuudessa keskiluokkaan tai hieman keskimääräistä vähemmän tuloksellisiin. Joensuun yliopiston yksiköistä psykologia on vähiten tuloksellinen alallaan. Humanististen tieteiden yksikkö on noussut kaksi sijaa, kasvatustieteet laskeneet yhden.

Taulukko 7. Jyväskylän yliopiston seitsemän yksikön sijoittuminen alallaan aikavälillä 2004–2008 sekä vertailu aiempaan sijoitukseen 2002–2006.

Tieteenala	Sijoitus aikavälillä 2004–2008	Aiempi sijoitus 2002–2006	Sijoituksen vertailu
Yhteiskuntatieteet	1/9	1/9	ennallaan
Kasvatustieteet	1/8	1/8	ennallaan
Psykologia	2/6	2/6	ennallaan
Humanistiset tieteet	3/8	2/8	laskenut yhden
Luonnontieteet	4/8	4/8	ennallaan
Kauppätieteet	4/9	2/9	laskenut kaksi
Terveystieteet	6/6	6/6	ennallaan

Jyväskylän yliopiston yksiköistä kaksi, yhteiskuntatieteiden ja kasvatustieteiden yksiköt, ovat alansa tuloksellisimmat. Ne ovat myös säilyttäneet asemansa tuloksellisimpina. Myös Jyväskylän psykologia on säilyttänyt asemansa alansa toiseksi tuloksellisimpana yksikkönä. Sen sijaan humanistiset tieteet ja kauppätieteet ovat pudonneet alojensa kahden kärjestä. Kaiken kaikkiaan Jyväskylän yliopiston yksiköt ovat hyvin tuloksellisia, vain terveystieteiden yksikkö poikkeaa ruodusta alansa vähiten tuloksellisena.

Taulukko 8. *Kuopion yliopiston neljän yksikön sijoittuminen alallaan aikavälillä 2004–2008 sekä vertailu aiempaan sijoitukseen 2002–2006.*

Tieteenala	Sijoitus aikavälillä 2004–2008	Aiempi sijoitus 2002–2006	Sijoituksen vertailu
Terveystieteet	4/6	2/6	laskenut kaksi
Lääketieteet	4/5	4/5	ennallaan
Luonnontieteet	7/8	7/8	ennallaan
Yhteiskuntatieteet	9/9	9/9	ennallaan

Kuopion yliopiston yksiköt eivät menesty tieteellisen toiminnan tuloksellisuuden arvioinnissa kovinkaan hyvin. Lukuun ottamatta terveystieteitä, Kuopion yliopiston yksiköt sijoittuvat alojensa kahden vähiten tuloksellisen joukkoon. Terveystieteetkin ovat menettäneet asemansa alan toiseksi tuloksellisimpana yksikkönä.

Taulukko 9. *Oulun yliopiston seitsemän yksikön sijoittuminen alallaan aikavälillä 2004–2008 sekä vertailu aiempaan sijoitukseen 2002–2006.*

Tieteenala	Sijoitus aikavälillä 2004–2008	Aiempi sijoitus 2002–2006	Sijoituksen vertailu
Humanistiset tieteet	2/8	7/8	noussut viisi
Lääketieteet	3/5	3/5	ennallaan
Terveystieteet	3/6	5/6	noussut kaksi
Teknilliset tieteet	4/7	4/6	ennallaan
Kasvatustieteet	5/8	7/8	noussut kaksi
Luonnontieteet	5/8	5/8	ennallaan
Kauppatieteet	6/9	7/9	noussut yhden

Oulun yliopiston menestys aikavälin 2004–2008 tuloksellisuuden arvioinnissa on selvästi aiempaa viisivuotisjaksoa 2002–2006 parempi. Oulun yliopiston yksiköistä peräti neljä on parantanut sijoitustaan ja loput kolmekin ovat säilyttäneet edellisen sijoituksensa. Humanististen tieteiden yksikön sijoitus on parantunut peräti viidellä sijalla alan häntäpäädystä toiseksi tuloksellisimmaksi. Yksikään Oulun yliopiston yksiköistä ei enää sijoitu alan kahden vähiten tuloksellisen joukkoon.

Taulukko 10. Tampereen yliopiston kahdeksan yksikön sijoittuminen alallaan aikavälillä 2004–2008 sekä vertailu aiempaan sijoitukseen 2002–2006.

Tieteenala	Sijoitus aikavälillä 2004–2008	Aiempi sijoitus 2002–2006	Sijoituksen vertailu
Humanistiset tieteet	1/8	1/8	ennallaan
Terveystieteet	2/6	3/6	noussut yhden
Kasvatustieteet	4/8	6/8	noussut kaksi
Yhteiskuntatieteet	4/9	6/9	noussut kaksi
Lääketieteet	5/5	5/5	ennallaan
Psykologia	5/6	5/6	ennallaan
Luonnontieteet	8/8	8/8	ennallaan
Kauppatieteet	9/9	9/9	ennallaan

Myös Tampereen yliopiston yksiköt ovat parantaneet sijoituksiaan. Humanististen tieteiden yksikkö on säilyttänyt ykkössijansa, terveystieteet nousseet kolmannelta sijalta toiseksi; kasvatustieteiden yksikkö on noussut kaksi sijaa, kuten myös yhteiskuntatieteiden yksikkö. Loput neljä yksikköä sijoittuvat kuitenkin aloillaan edelleen kahden vähiten tuloksellisen joukkoon.

Taulukko 11. Turun yliopiston kahdeksan yksikön sijoittuminen alallaan aikavälillä 2004–2008 sekä vertailu aiempaan sijoitukseen 2002–2006.

Tieteenala	Sijoitus aikavälillä 2004–2008	Aiempi sijoitus 2002–2006	Sijoituksen vertailu
Terveystieteet	1/6	1/6	ennallaan
Kasvatustieteet	2/8	2/8	ennallaan
Lääketieteet	2/5	2/5	ennallaan
Yhteiskuntatieteet	2/9	3/9	noussut yhden
Luonnontieteet	3/8	3/8	ennallaan
Psykologia	4/6	3/6	laskenut yhden
Humanistiset tieteet	5/8	3/8	laskenut kaksi
Teknilliset tieteet	5/7	Ei mukana	—

Turun yliopiston yksiköistä neljä sijoittuu oman alansa kahden tuloksellisimman joukkoon, kirkkaimpana kärkenä terveystiede. Näistä yhteiskuntatieteet ovat nousseet kolmannelta sijalta toiseksi. Psykologian sijoitus on laskenut yhdellä ja humanististen tieteiden kahdella. Ensimmäistä kertaa mukana oleva teknillisten tieteiden yksikkö sijoittuu alallaan viidenneksi.

Turun yliopiston kaikki yksiköt ovat tuloksellisuudeltaan siinä mielessä hyviä, ettei yksikään jää alallaan kahden vähiten tuloksellisen joukkoon.

Taulukko 12. *Vaasan yliopiston neljän yksikön sijoittuminen alallaan aikavälillä 2004–2008 sekä vertailu aiempaan sijoitukseen 2002–2006.*

Tieteenala	Sijoitus aikavälillä 2004–2008	Aiempi sijoitus 2002–2006	Sijoituksen vertailu
Yhteiskuntatieteet	6/9	8/9	noussut kaksi
Teknilliset tieteet	6/7	6/6	noussut yhden
Humanistiset tieteet	7/8	8/8	noussut yhden
Kauppätieteet	8/9	8/9	ennallaan

Vaasan yliopiston yksiköiden sijoitukset ovat parantuneet peräti kolmella tieteenalalla. Teknillisten tieteiden yksikkö jättää nyt taakseen Lappeenrannan teknillisen yliopiston (uutena yksikkönä mukaan tullut Turun yliopiston tekniikka kuitenkin nousee Vaasan ohi viidenneksi). Yhteiskuntatieteiden yksikkö on noussut kaksi sijaa kuudenneksi. Sen sijaan kauppätieteet ovat edelleen alansa toiseksi vähiten tuloksellisia. Nousujohteisessa kehityksessään Vaasan yliopiston yksiköt ovat matkalla tuloksellisuuden keskikastiin.

Taulukko 13. *Åbo Akademin kahdeksan yksikön sijoittuminen alallaan aikavälillä 2004–2008 sekä vertailu aiempaan sijoitukseen 2002–2006.*

Tieteenala	Sijoitus aikavälillä 2004–2008	Aiempi sijoitus 2002–2006	Sijoituksen vertailu
Teknilliset tieteet	1/7	1/6	ennallaan
Kauppätieteet	2/9	1/9	laskenut yhden
Luonnontieteet	2/8	2/8	ennallaan
Psykologia	3/6	4/6	noussut yhden
Yhteiskuntatieteet	5/9	5/9	ennallaan
Terveystieteet	5/6	4/6	laskenut yhden
Kasvatustieteet	7/8	8/8	noussut yhden
Humanistiset tieteet	8/8	4/8	laskenut neljä

Åbo Akademin teknilliset tieteet ovat edelleen alansa kärjessä ja kaikkiaan kahdeksasta yksiköstä kolme sijoittuu edelleen alansa kahden tuloksellisimman joukkoon, vaikka kauppätieteiden yksikkö on menettänytkin ykkössijansa Helsingin kauppakorkealle.

Psykologia parantaa sijoitustaan yhdellä, kun taas terveystieteiden sijoitus putoaa yhdellä. Humanistiset tieteet putosivat peräti neljä sijaa. Åbo Akademin kahdeksasta yksiköstä kolme sijoittuu alansa kahden vähiten tuloksellisen yksikön joukkoon.

Taulukko 14. *Yksi- ja kaksialaisten yliopistojen yksiköiden sijoittuminen alallaan aikavälillä 2004–2008 sekä vertailu aiempaan sijoitukseen 2002–2006.*

Tieteenala	Sijoitus aikavälillä 2004–2008	Aiempi sijoitus 2002–2006	Sijoituksen vertailu
HKKK-Kauppatieteet	1/9	3/9	noussut kaksi
TKK-Teknilliset tieteet	2/7	2/6	ennallaan
SHH-Kauppatieteet	3/9	4/9	noussut yhden
TTY-Teknilliset tieteet	3/7	3/6	ennallaan
LTY-Kauppatieteet	5/9	5/9	ennallaan
TuKKK-Kauppatieteet	7/9	6/9	laskenut yhden
LTY-Teknilliset tieteet	7/7	5/6	laskenut kaksi
LY-Yhteiskuntatieteet	8/9	4/9	laskenut neljä
LY-Kasvatustieteet	8/8	4/8	laskenut neljä

Kokoomataulukosta 14 nähdään, että yksi- ja kaksialaisten yliopistojen kärkinousijaksi osoittautuu Helsingin kauppakorkeakoulu, joka on nyt kauppatieteellisen alan tuloksellisin. Svenska Handelshögskolan nousee yhden sijan alansa kolmanneksi tuloksellisimmaksi. Turun kauppakorkeakoulun sijoitus sen sijaan laskee yhdellä. Teknillisten tieteiden yksiköistä Teknillinen korkeakoulu ja Tampereen teknillinen yliopisto ovat edelleen toisena ja kolmantena, mutta Lappeenrannan teknillinen yliopisto putoaa alansa viimeiseksi. Lapin yliopiston molempien yksiköiden sijoitus laskee neljä sijaa, yhteiskuntatieteiden yksikkö jää alansa toiseksi viimeiseksi ja kasvatustieteiden yksikkö alansa vähiten tulokselliseksi.

4. KOTA:n ilmoitettujen ja Web of Science –tietokantaan hyväksytyjen julkaisumäärien vertailu 2004–2008

Tieteellisen toiminnan tuloksellisuuden tarkastelu on tässä raportissa yhdeltä keskeiseltä osaltaan perustunut yliopistojen itse KOTA-tietokantaan ilmoittamiin julkaisumääriin. Tässä raportin viimeisessä luvussa vertaamme näiden yliopistojen itse KOTAan kansainvälisiksi referee-artikkeleiksi ilmoittamien julkaisujen määrää ISI Web of Science –tietokantaan tosiasiallisesti hyväksytyjen referoitujen artikkeleiden määrään. Jos siis KOTAan ilmoitettujen kansainvälisten referee-artikkeleiden määrä on yhtäpitävä Web of Scienceen hyväksytyjen julkaisujen määrän kanssa, niin seuraavissa havainnollistuksissa rinnakkain esitettävät pylväät olisivat yhtä korkeat.

Web of Science koostuu kolmesta erillisestä tietokannasta:

Science Citation Index Expanded, 8130 lehteä

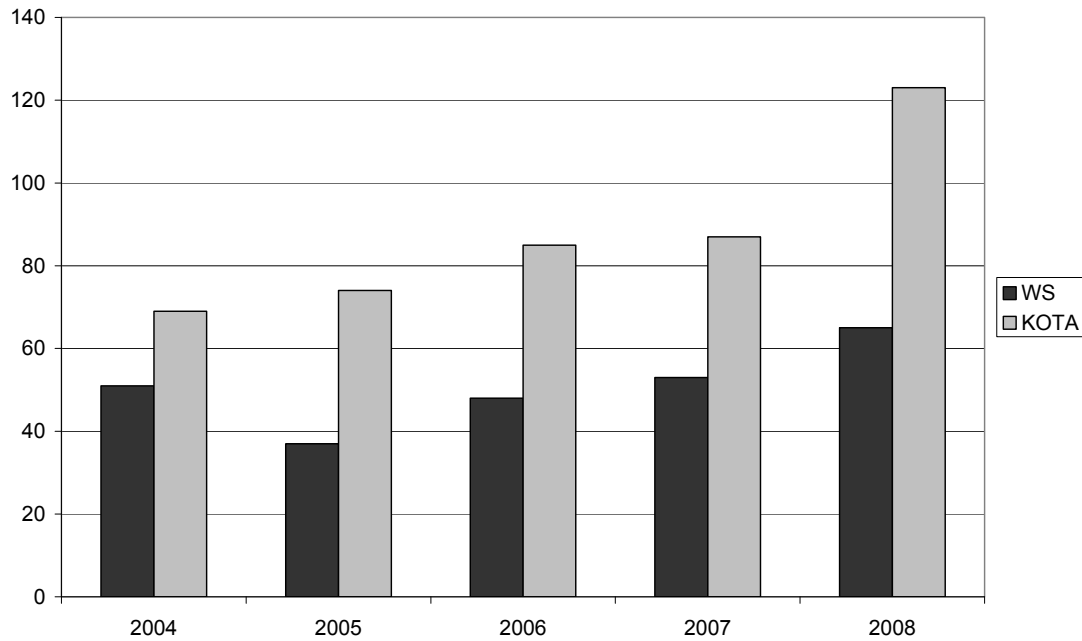
Social Sciences Citation Index, 2748 lehteä

Arts & Humanities Citation Index, 1508 lehteä

Julkaisutietojen haku Web of Science-tietokannasta on selvästi monimutkaisempaa kuin KOTASTA¹. Koska tieteenaloittainen haku KOTAn tapaan olisi Web of Science-tietokannasta ylivoimaista, turvaudumme yliopistoittain kerättyihin julkaisutietoihin, joilla kuitenkin saamme karkeahkon kokonaiskuvan yliopistojen julkaisutilanteesta ja julkaisumäärien kehittymisestä.

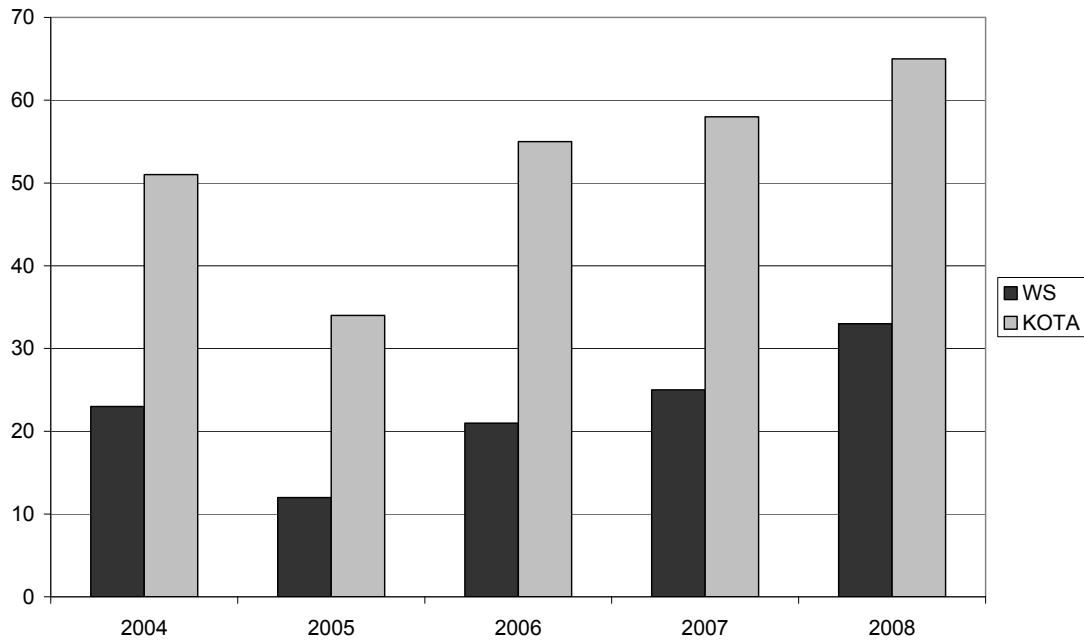
Web of Science –tietokantaan hyväksytyjen julkaisujen määrät ovat kovasti erisuuret eri yliopistoissa. Eniten näitä julkaisuja kertyy luonnollisesti Helsingin yliopistolle, noin 3500 vuosittain. Toiseksi eniten vuosittaisia julkaisuja on Turun yliopistolla, noin 1200. Kahden pienimmän monialaisen yliopiston, Vaasan ja Lapin, Web of Science –julkaisujen määrät jäävät muutamaankymmeneen.

¹ Web of Science -tietokannasta saadut tulokset riippuvat jonkin verran siitä, miten haku on suoritettu. Oleellista on, että haku suoritetaan kaikille yliopistoille samoilla kriteereillä. Osoitetietoihin liittyviä ongelmia on käsitelty esimerkiksi van Raan (2005a ja 2005b).



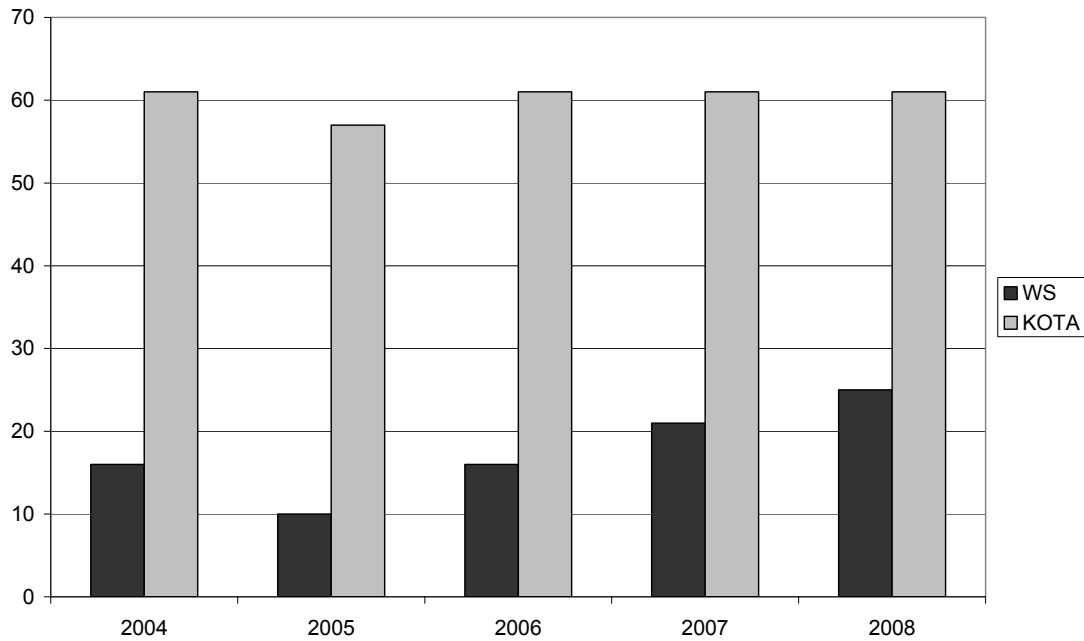
Kuvio 15. *Helsingin kauppakorkeakoulun julkaisut KOTAn ja Web of Science-tietokannan mukaan 2004–2008.*

Helsingin kauppakorkeakoulun julkaisumäärät KOTAn ja Web of Science-tietokannan mukaan eroavat toisistaan selvästi, kuten kauppatieteissä yleensäkin. Helsingin kauppakorkeakoulun kahdesta eri lähteestä saadut julkaisumäärät ovat kuitenkin lähempänä toisiaan kuin Turun kauppakorkeakoululla ja Svenska Handelshögskolanilla. Helsingin kauppakorkeakoulun julkaisumäärät ovat KOTAn mukaan kasvaneet tasaisesti viiden tarkasteltavan vuoden aikana, kun taas WS-julkaisujen määrässä tapahtuu notkahdus vuoden 2005 kohdalla.



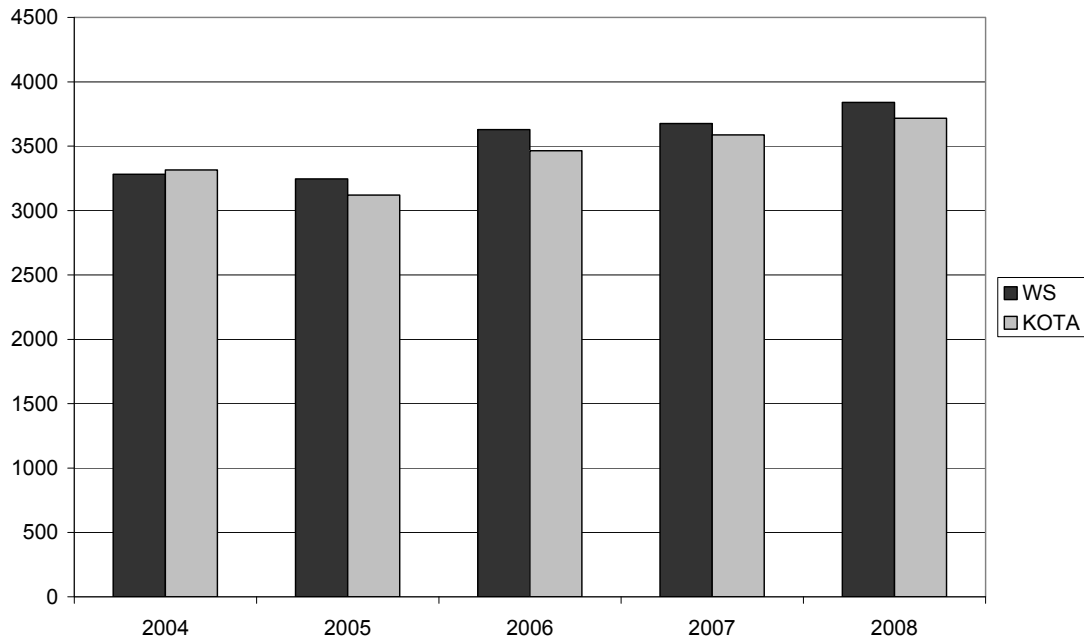
Kuvio 16. Svenska Handelshögskolanin julkaisut KOTAn ja Web of Science-tietokannan mukaan 2004–2008.

Svenska Handelshögskolanin kohdalla ero julkaisumäärissä KOTAn ja Web of Science -tietokannan mukaan on todella selvä, mutta aikavälin loppua kohden ero kaventuu hieman. Ero on kuitenkin edelleen suurempi kuin Helsingin kauppakorkeakoululla, mutta pienempi kuin Turun kauppakorkeakoululla. Vuonna 2005 tapahtunutta notkahdusta lukuun ottamatta Svenska Handelshögskolanin julkaisumäärät ovat kasvussa.



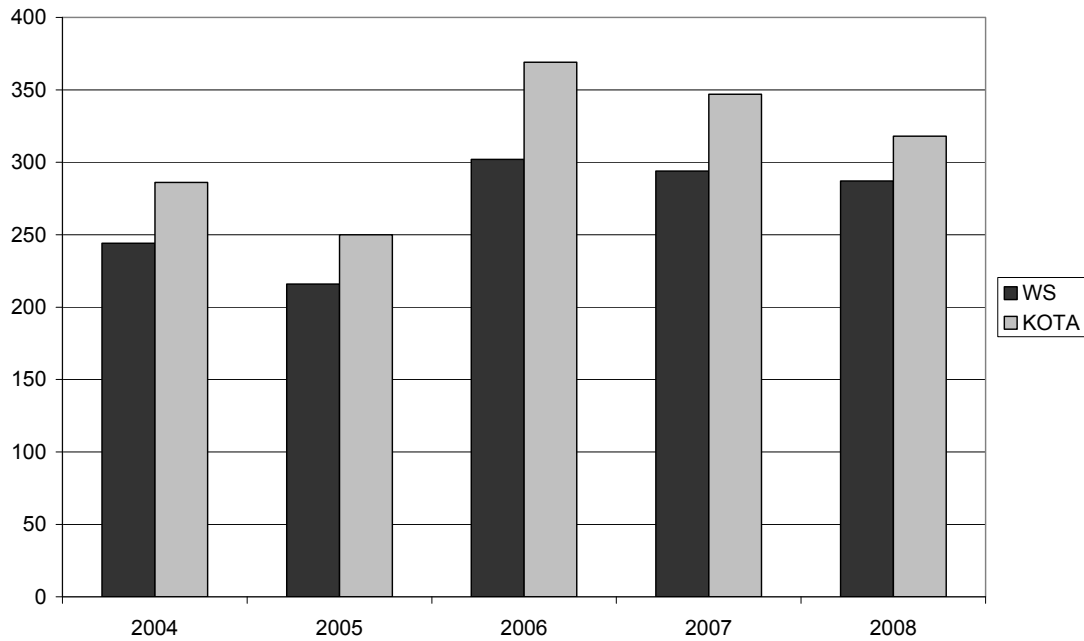
Kuvio 17. *Turun kauppakorkeakoulun julkaisut KOTAn ja Web of Science-tietokannan mukaan 2004–2008.*

Turun kauppakorkeakoulun kohdalla ero KOTAn ilmoitettujen ja Web of Science-tietokannasta löytyvien julkaisujen välillä on yhdessä Vaasan yliopiston kanssa koko joukon suurin. KOTA-julkaisujen määrä on pysynyt aikavälillä tasaisena, kun taas WS-julkaisujen määrä on muutamalla kasvanut, mikä on hieman kaventanut eroa aikavälin loppua kohden. Ero on kuitenkin edelleen suurempi kuin Helsingin kauppakorkeakoululla ja Svenska Handelshögskolanilla.



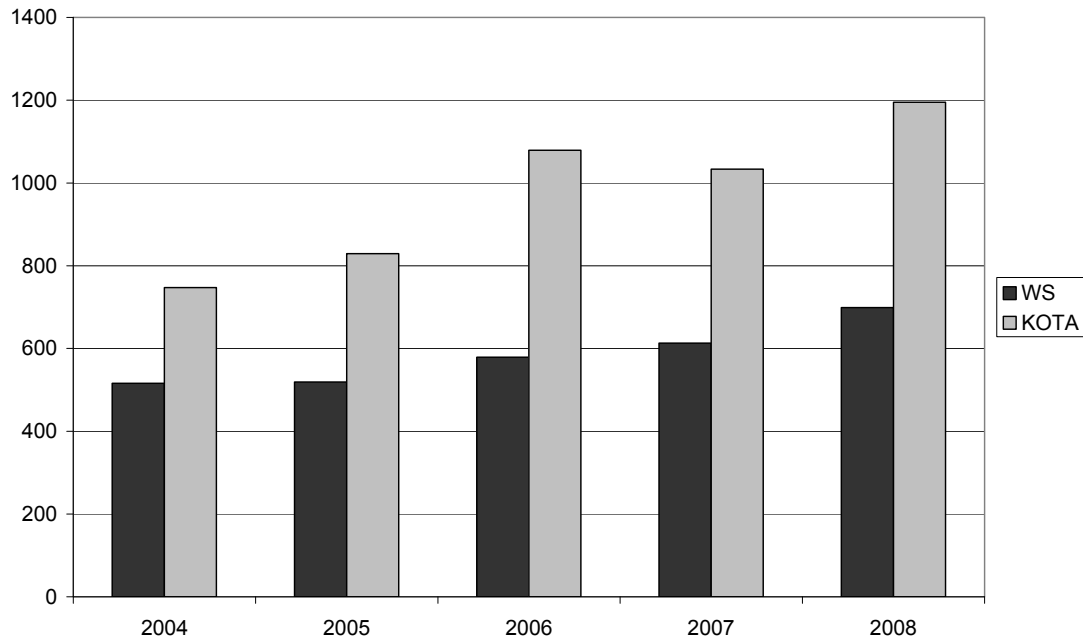
Kuvio 18. *Helsingin yliopiston julkaisut KOTAn ja Web of Science-tietokannan mukaan 2004–2008.*

Helsingin yliopiston julkaisumääriä kuvaavat rinnakkaispylväät ovat jokseenkin tasassa. Vuodesta 2005 lähtien WS-julkaisuja löytyy jopa enemmän kuin KOTAan ilmoitettuja. Tässä suhteessa Helsingin yliopisto eroaa useimmista muista monialaisista yliopistoista. Vuoden 2005 pientä pudotusta lukuun ottamatta Helsingin yliopiston julkaisumäärät ovat olleet tasaisessa kasvussa tarkasteltavalla aikavälillä.



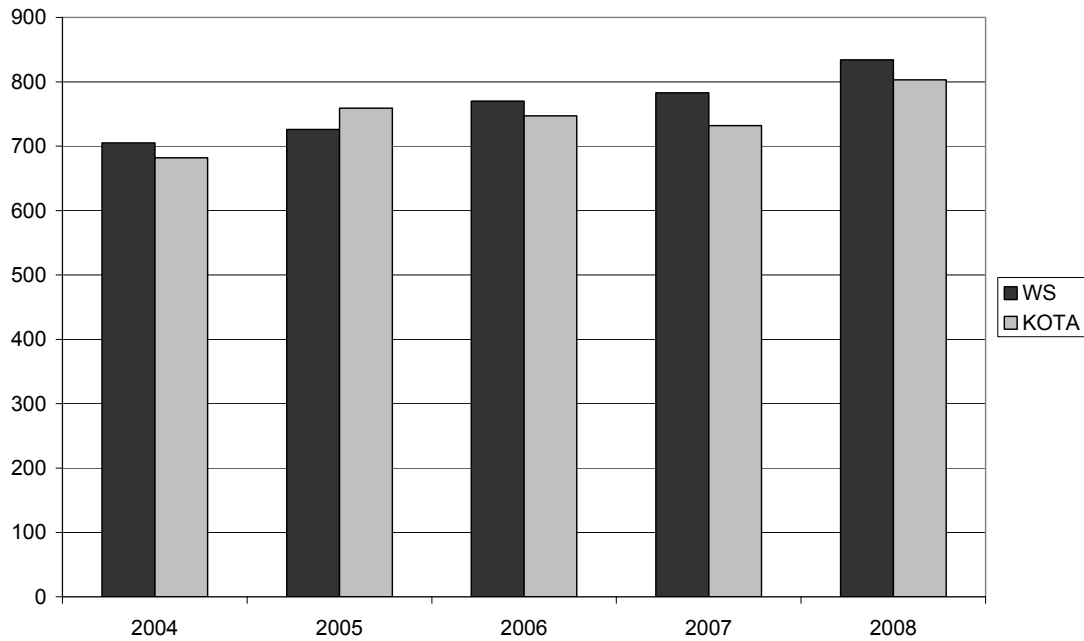
Kuvio 19. *Joensuun yliopiston julkaisut KOTAn ja Web of Science-tietokannan mukaan 2004–2008.*

Joensuun yliopiston kohdalla erot julkaisumäärissä KOTAn ja Web of Science-tietokannan välillä ovat useimmille monialaisille yliopistoille tyypillisesti kohtalaisen pienet. Tilanne vastaa esimerkiksi Åbo Akademin tilannetta. Joensuun yliopiston julkaisumäärissä tapahtuu selvä kohoaminen vuodesta 2005 vuoteen 2006, minkä jälkeen Web of Science –julkaisumäärät ovat pysytelleet miltei ennallaan.



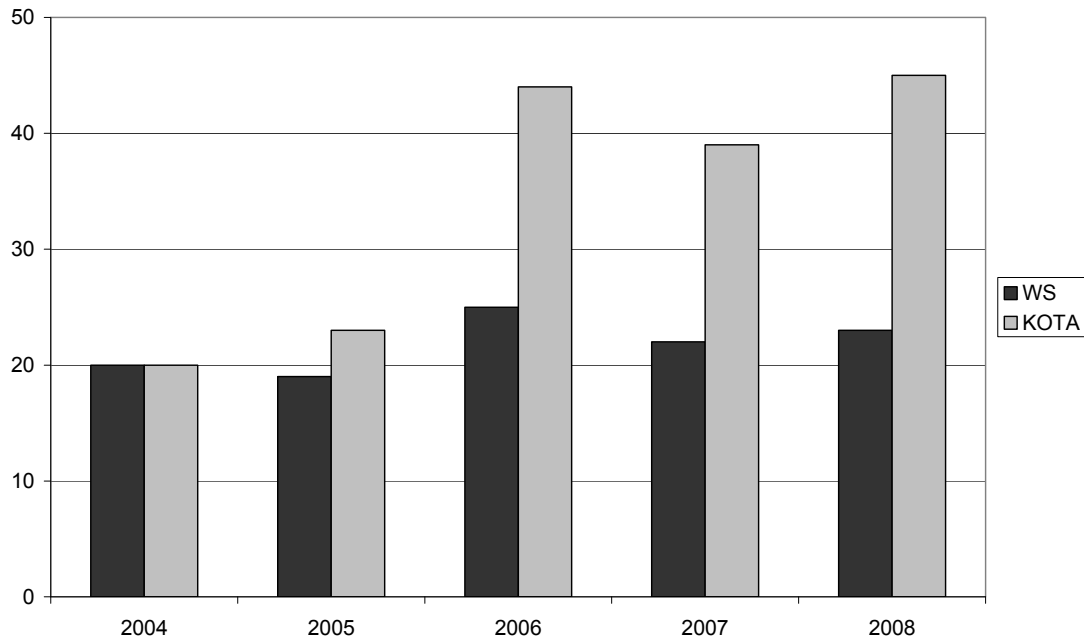
Kuvio 20. *Jyväskylän yliopiston julkaisut KOTAn ja Web of Science-tietokannan mukaan 2004–2008.*

Jyväskylän yliopiston kohdalla ero KOTAan ilmoitettujen ja Web of Science -tietokannasta saatavien julkaisumäärien välillä on monialaisten yliopistojen suurimpia. Ero on edelleen kasvussa, sillä KOTAn ilmoitettujen julkaisumäärien kasvu ylittää Web of Science -tietokannan mukaisen verraten vaatimattoman kasvun.



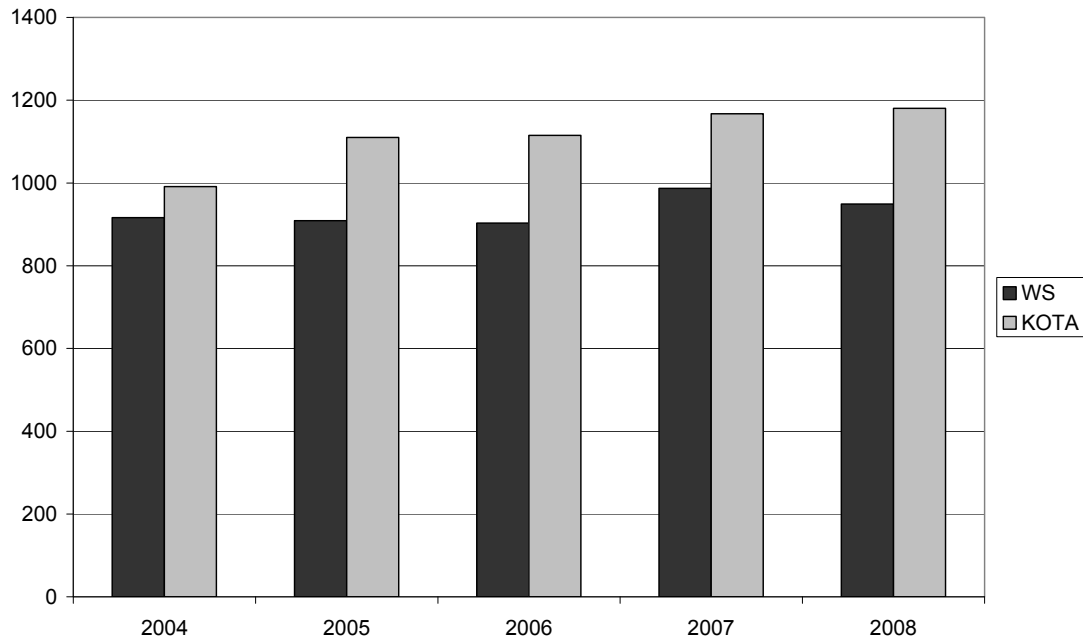
Kuvio 21. *Kuopion yliopiston julkaisut KOTAn ja Web of Science-tietokannan mukaan 2004–2008.*

Kuopion yliopiston KOTAan ilmoitetut ja Web of Science-tietokannasta löytyvät julkaisumäärät vastaavat hyvin toisiaan. Helsingin yliopiston tavoin Kuopion yliopistolle löytyy WS-julkaisuja useana vuonna jopa enemmän kuin KOTAan ilmoitettuja. Kuopion yliopiston julkaisumäärät ovat myös tasaisessa kasvussa.



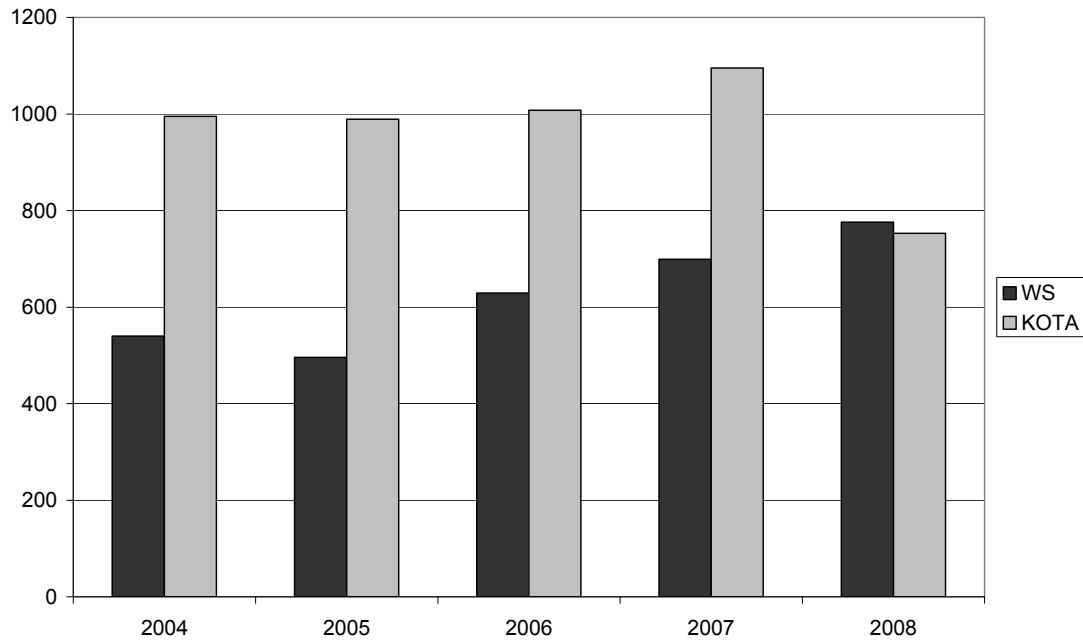
Kuvio 22. *Lapin yliopiston julkaisut KOTAn ja Web of Science-tietokannan mukaan 2004–2008.*

Lapin yliopiston julkaisumäärät jäävät muutamaan kymmeneen kummankin tietokannan mukaan, joten Lapissa, ainoana kaltaisenaan muihin monialaisiin yliopistoihin verrattuna, Web of Science-julkaisujen määrä on pysynyt tasaisena tarkasteltavalla aikavälillä, mutta KOTAan ilmoitettujen julkaisujen määrä on ollut selvästi koholla vuodesta 2006 alkaen.



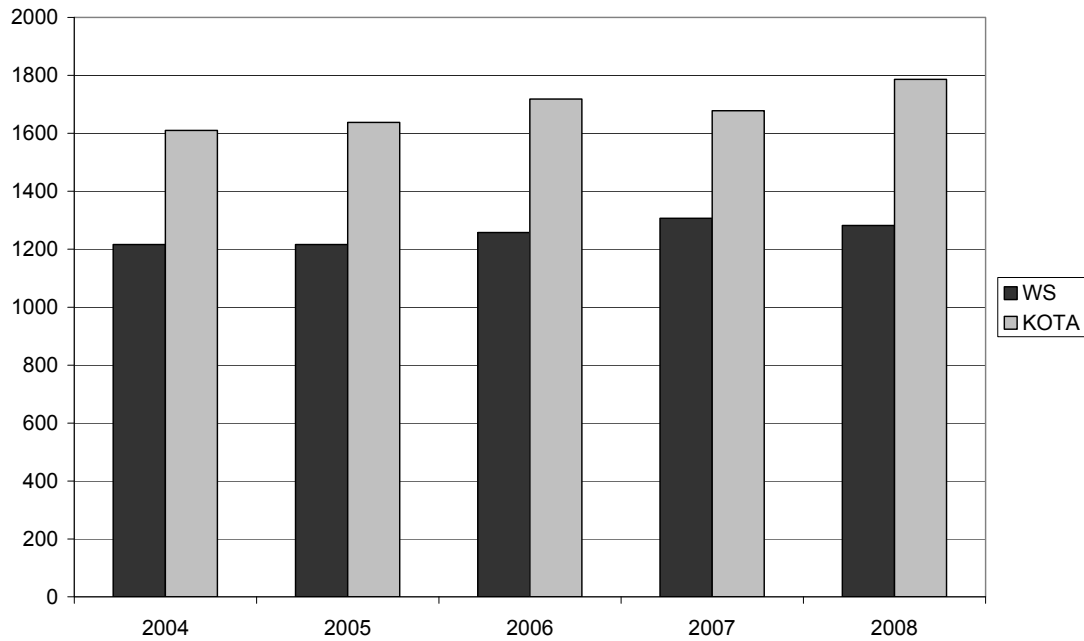
Kuvio 23. *Oulun yliopiston julkaisut KOTAn ja Web of Science-tietokannan mukaan 2004–2008.*

Oulun yliopiston julkaisumäärissä havaitaan selkeä ero KOTAn ja Web of Science-tietokannan välillä; ero on hieman vielä kasvanut viiden tarkasteltavan vuoden aikana. KOTAn ilmoitetut Oulun julkaisumäärät ovat tarkasteluajavälillä hieman nousseet, kun taas Web of Science -julkaisuissa ei johdonmukaista kasvua näy.



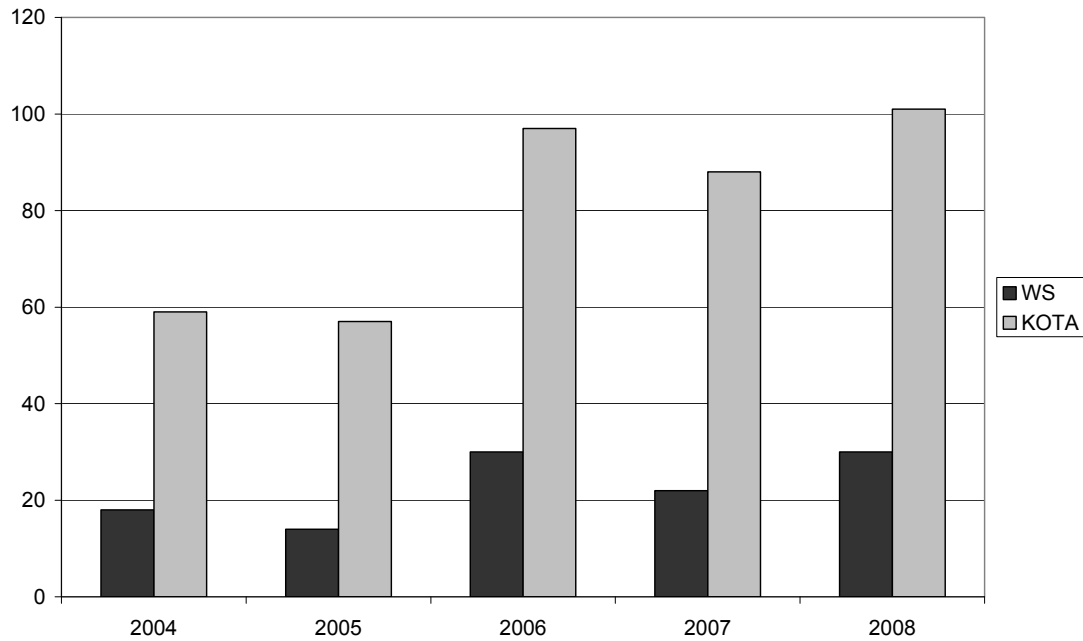
Kuvio 24. *Tampereen yliopiston julkaisut KOTAn ja Web of Science-tietokannan mukaan 2004–2008.*

Neljänä ensimmäisenä vuotena Tampereen yliopiston julkaisumäärissä näkyy selvä ero KOTA ja WS-julkaisujen välillä. Silmiinpistävää on, miten vuonna 2008 tilanne on äkillisesti muuttunut. KOTAan ilmoitettujen julkaisujen määrä putoaa näet vuoden 2007 lukemista yli 300:lla. Vuonna 2008 Tampereen yliopiston WS ja KOTA-julkaisujen määrät ovat miltei tasan. KOTAan ilmoitettuja on jopa vähemmän. Huomattakoon lisäksi, että Tampereen yliopiston Web of Science –tietokantaan hyväksytyjen julkaisujen määrä on selvästi kasvanut viiden vuoden tarkastelujaksolla.



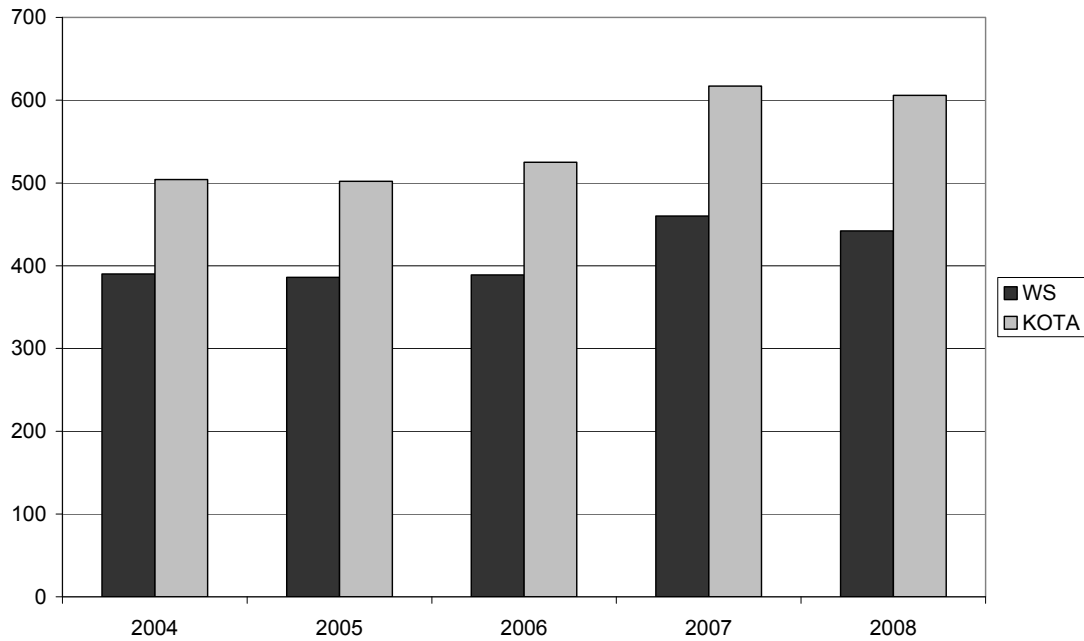
Kuvio 25. *Turun yliopiston julkaisut KOTAn ja Web of Science-tietokannan mukaan 2004–2008.*

Turun yliopiston kohdalla ero KOTAn ja Web of Science-tietokannan julkaisumäärissä on selvästi havaittavissa, eikä tilanne ole juuri muuttunut viiden vuoden aikana. Turun yliopiston julkaisumäärät ovat hienoisesti kasvaneet tarkasteltavalla aikavälillä, tosin KOTAan ilmoitettujen julkaisujen määrä on kasvanut WS-julkaisuja nopeammin.



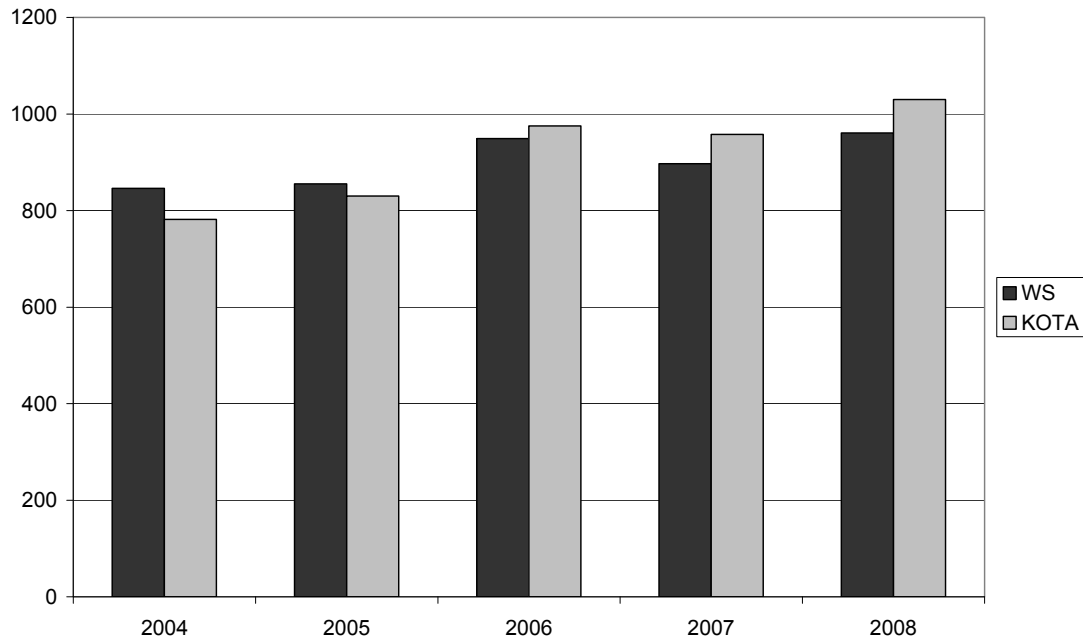
Kuvio 26. *Vaasan yliopiston julkaisut KOTAn ja Web of Science-tietokannan mukaan 2004–2008.*

Vaasan yliopiston kohdalla erot julkaisumäärissä ovat kaikista tarkastelluista 16 yliopistosta suurimmat. Kun Turun kauppakorkeakoulun on saanut Web of Science-julkaisujensa määrän kasvamaan aikavälin loppua kohden, jää Vaasan yliopiston KOTA ja WS julkaisumäärien välinen ero yliopistojen suurimmaksi. Vaikka kummankin tietokannan mukaan julkaisumäärät ovat kasvaneet, kuilu ei kapene, sillä aikavälin lopussa Vaasan yliopistolla on Web of Science-julkaisuja edelleen vain 30 % KOTA-julkaisujen määrästä.



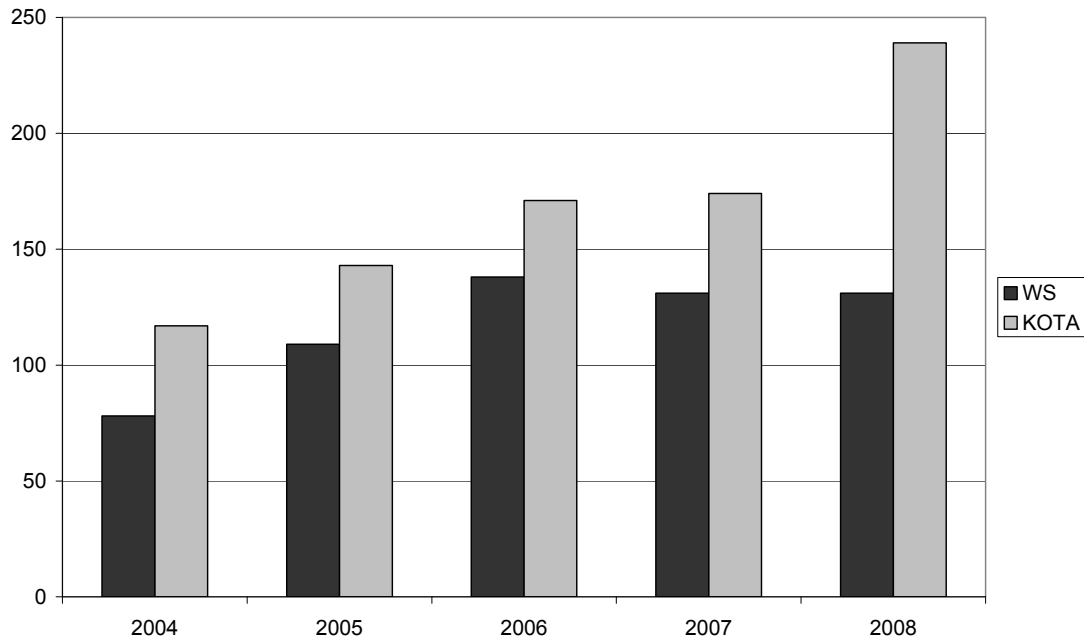
Kuvio 27. *Åbo Akademin julkaisut KOTAn ja Web of Science-tietokannan mukaan 2004–2008.*

Åbo Akademin kohdalla ero tietokantojen välillä on selvä monen muun monialaisen yliopiston tapaan. Åbo Akademin julkaisumäärät pysyvät miltei muuttumattomina vuosina 2004–2006, mutta ovat aikavälin kahtena viimeisenä vuonna kummankin tietokannan mukaan aiempaa korkeammalla.



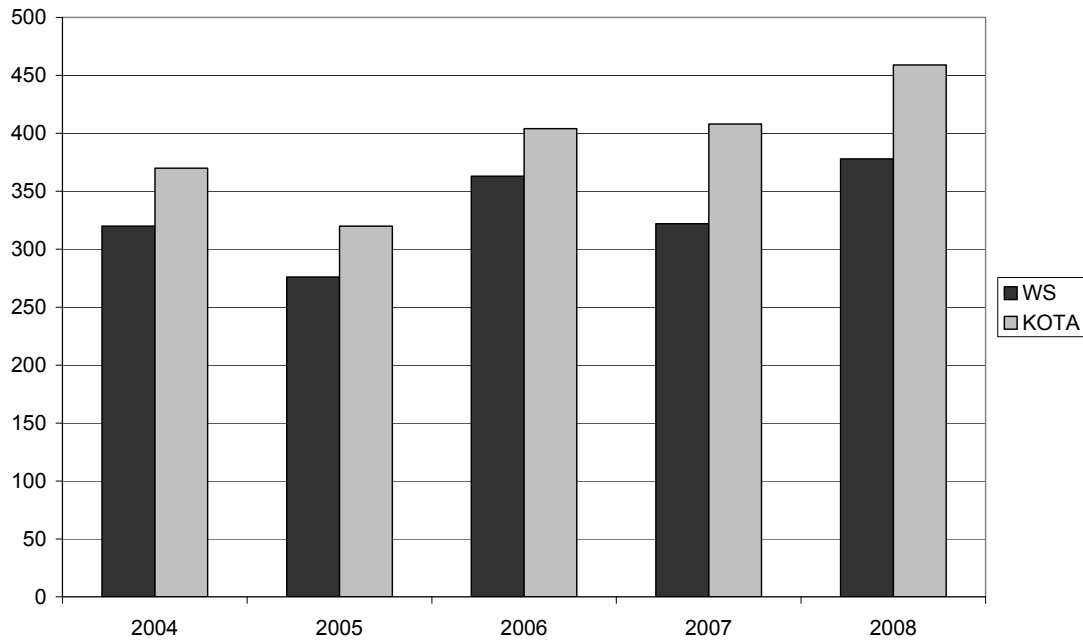
Kuvio 28. *Teknillisen korkeakoulun julkaisut KOTAn ja Web of Science-tietokannan mukaan 2004–2008.*

Teknillisen korkeakoulun KOTA- ja WS-julkaisujen määrät vastaavat toisiaan. Tilanne on viisivuotisjaksolla tosin muuttunut hienoisesti KOTAn eduksi, mutta ero on kuitenkin edelleen pienempi kuin esimerkiksi Tampereen teknillisellä yliopistolla. Teknillisen korkeakoulun julkaisumäärät ovat kasvaneet jonkin verran tarkasteltavalla aikavälillä.



Kuvio 29. *Lappeenrannan teknillisen yliopiston julkaisut KOTAn ja Web of Science-tietokannan mukaan 2004–2008.*

Lappeenrannan teknillisen yliopiston julkaisumäärät näyttävät KOTAn mukaan olevan voimakkaassa kasvussa, mutta Web of Science-tietokannan mukaan julkaisumäärien kasvu on pysähtynyt vuoteen 2006. Vuoteen 2007 asti ero julkaisumäärissä tietokantojen välillä on pienehkö, mutta vuonna 2008 ero kasvaa selvästi. KOTAan ilmoitettujen julkaisujen määrä on vuonna 2008 lähes kaksinkertainen WS-julkaisuihin verraten. Lappeenrannan teknillisessä yliopistossa on edustettuna myös kauppatieteellinen ala, joten yliopisto ei suoraan vertaudu Tampereen teknilliseen yliopistoon tai Teknilliseen korkeakouluun.



Kuvio 30. *Tampereen teknillisen yliopiston julkaisut KOTAn ja Web of Science-tietokannan mukaan 2004–2008.*

Tampereen teknillisen yliopiston kohdalla Web of Science –julkaisuja on joka vuosi vähemmän kuin KOTAan ilmoitettuja julkaisuja. Julkaisumäärien välinen ero on suurempi kuin Teknillisellä korkeakoululla, ja ero on myös pysynyt melko vakaana viiden vuoden aikana. Vaikka julkaisumäärissä näkyikin pientä aaltoilua, ovat Tampereen teknillisen yliopiston julkaisumäärät kasvaneet tarkasteltavalla aikavälillä.

Lähteet

Kivinen, Osmo & Hedman, Juha (2004). *Yliopistolaitoksen tuloksellisuus Suomessa 1999–2003. Yliopistojen panokset ja tulokset tieteenaloittaisessa tarkastelussa*. Koulutussosiologian tutkimuskeskuksen raportti 64. 2004. Turku: Turun yliopisto.

Kivinen, Osmo & Hedman, Juha (2008) World-wide University Rankings — A Scandinavian approach. *Scientometrics* 74 (3), 391–408.

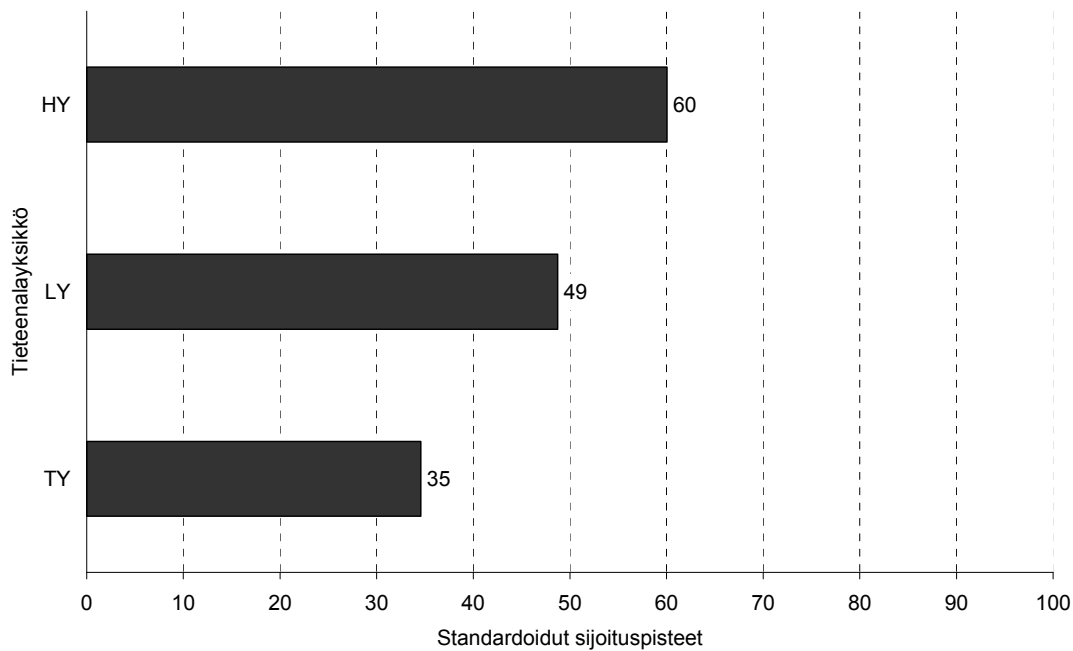
Kivinen, Osmo; Hedman, Juha & Peltoniemi, Kaisa (2008) [Tieteellisen toiminnan tuloksellisuus Suomessa 2002–2006](#). Koulutussosiologian tutkimuskeskus. Turku: Turun yliopisto.

Van Raan, Anthony F. J. (2005a) Fatal attraction: Conceptual and methodological problems in the ranking of universities by bibliometric methods, *Scientometrics* 62 (1): 133–143.

Van Raan, Anthony F. J. (2005b) Reply to the comments of Liu et al., *Scientometrics* 64 (1): 111–112.

Liite 1. Oikeustieteellisen alan tuloksellisuus

Oikeustieteellisen alan kolme yksikköä sijaitsevat Helsingin, Turun ja Lapin yliopistoissa. Alan yksiköistä Helsingin ja Lapin yliopistot ylittävät tuloksellisuuskynnyksen, joka on oikeustieteissä 0.7. Turun yliopisto jää ainoana tuloksellisuuskynnyksen alle.



Kuvio 31. *Yliopistojen tuloksellisuus oikeustieteellisellä alalla 2004–2008 (yksiköiden standardoidut sijoituspisteet).*

Oikeustieteellisen alan tuloksellisin yksikkö on Helsingin yliopisto 60 standardoidulla sijoituspisteellään. Lapin yliopisto sijoittuu toiseksi 11 pisteen erolla Helsinkiin. Oikeustieteellisen alan selvästi vähiten tuloksellinen yksikkö on Turun yliopisto 35 sijoituspisteellään, jääden Lapista 14 ja Helsingistä peräti 25 sijoituspistettä. Oikeustieteellisen alan yksiköiden tuloksellisuuden mukainen järjestys on siis: HY, LY ja TY.