

## Tuloksellisuudesta vailla tuloksia

Jorma Sipilä ja Tiia Vuorinen

Yliopistojen tuloksellisuuden analysoinnin perustana on panosten ja tulosten mittaaminen. Muuttujien valintaan liittyy aina harkinnanvaraisuutta, mutta Osmo Kivinen ja Juha Hedman päätyvät artikkelissaan *Tieteessä tapahtuu* -lehdessä (2/2005) kuvaamaan yliopistojen tuotoksia sellaisin mittarein, että ne varmasti kohtelevat eri koulutusaloja eriarvoisesti. Silti he eivät standardoi koulutusalojen eroja laskiessaan yliopistokohtaista tuloksellisuutta. He laskevat yliopistojen tuloksellisuutta laskentamallilla, joka suosii dramaattisesti monialaisia yliopistoja. He tekevät vakavia laskuvirheitä.

Osmo Kivinen ja Juha Hedman julkaisivat tämän lehden numerossa 2/2005 artikkelin suomalaisten yliopistojen tuloksellisuudesta jaksolla 1999–2003. Artikkelin perustuu viime vuodenvaihteessa julkaistun raporttiin (*Kivinen & Hedman* 2004). Kirjoittajien havainnot ovat saavuttaneet poikkeuksellista julkisuutta, eikä ihme, sillä tuloksellisuus on monessa mielessä tärkeä tavoite.

Tuloksellisuudella perustellaan yliopistojen rahoitusta – rahat pitäisi suunnata niihin yliopistoihin, jotka käyttävät budjettinsa tehokkaimmin. Euroopassa on käyty muutaman vuoden ajan kiivasta keskustelua siitä, tulisiko valtioiden rahoittaa anteliaammin nimenomaan kaikkein korkeatasoisimpia yliopistoja. Varmaan juuri siksi on Yhdysvalloissa jo pitkään harjoitettu yliopistojen tuloksellisuuden ja tason tutkimus alkanut motivoida myös eurooppalaisia.

Kivisen ja Hedmanin raportti herättää suuria odotuksia. Onhan kyseessä kokeneiden tutkijoiden yritys hyödyntää monipuolisesti kansainvälisesti arvokasta KOTA-tietokantaa. Tekijöiden pyrkimys tarkastella erikseen tieteellisen toiminnan tuloksellisuutta voisi luoda perustaa ajankohtaiselle keskustelulle.

### *Yliopistojen panokset ja tulokset*

Tuloksellisuuden tarkastelun perusidea on verrata tuloksia käytettyihin panoksiin. On siis mitattava tuloksia ja panoksia mielekkäästi ja siten suhteutettava ne toisiinsa jollakin järkeväällä laskentaoperaatiolla. Tämä kuulostaa helpolta, mutta käytännössä joudutaan tekemään valintoja epätäydellisten vaihtoehtojen kesken. Indikaattorit kuvaavat vain osaa tuloksista tai panoksista, eivätkä ne välttämättä kuvaa eri koulutusaloja eivätkä eri yliopistoja tasapuolisesti. Myös tietokannoissa on omat lähtökohtansa ja rajoitteensa. Tuloksellisuuden analysointi edellyttääkin perusteellista harkintaa, valintojen perustelua ja virhelähteiden avointa esittelyä.

Analyysin kulmakivenä on siis panosten ja tulosten määrittely ja sen klassinen ongelma on eri tieteenalojen ja erilaisten yliopistojen reilu kohtelu. ”Koko yliopistolaitoksen mittakaavassa eri alojen tuloksellisuuden vertaileminen ei ole järkevää ellei aloja onnistuta yhteismitallistamaan” (*Kivinen & Hedman*, 2005, 27). Se on hyvä periaate ja ainoa tapa harjoittaa reilua peliä erilaisten vertailussa. Esimerkiksi Iso-Britannian kansallisessa tutkimusarvioinnissa on tie-de jaettu 67 arvioitavaan alaan ja jokaista tarkastellaan asiantuntevasti sen omilla ehdoilla. Siksi on hämmäntävää huomata, etteivät Kivinen ja Hedman ole edes pyrkineet vakavissaan yhteismitallistamaan tulosten ja panosten kuvausta. Sen sijaan tekijät ovat luoneet vertailuasetelman, joka suosii systemaattisesti muutamia tieteenaloja sekä monialaisia yliopistoja. Asetelma syrjii yksialaisia yliopistoja ja muuttaman yliopiston erinomaiset tulokset jäävät tutkijoilta huomaamatta.

Tulosten ja panosten kuvaus on ongelmallisimmillaan tässäkin lehdessä esitellyssä jaksossa, jossa Kivinen ja Hedman paneutuvat yliopistojen varsinaiseen tieteelliseen toimintaan. Siinä he valitsevat yliopistojen tuloksiksi kan-

sainväliset referoidut artikkelit, Suomen Akatemian rahoituksen ja tohtorin tutkintojen määrän, panoksiksi he ottavat professorien henkilötyövuodet ja tilakustannukset. Emme käy näitä kaikkia muuttujia läpi, vaan keskitymme tulospuolella julkaisuihin ja panospuolella tilakustannuksiin.

Julkaisu on varmasti tieteellisen toiminnan merkityksellinen tulos. Kivinen ja Hedman laskevat analyysissään julkaisuiksi vain kansainväliset referoidut artikkelit. Kukaan ei halune kiistaa niiden merkitystä, mutta on tavattoman tunnettua, ettei niiden avulla voi kuvata tasapuolisesti eri koulutusalojen tuloksia. Eri tieteenaloiilla on tutkimuksen luonteesta seuraavia eroja tekstin rakentamisessa (esim. *Hayashi & Fujigaki* 1999) ja ne puolestaan vaikuttavat voimakkaasti julkaisukäytäntöihin (esim. *Kyvik* 1991, 20-62). Lääketieteessä parin sivun kansainvälinen artikkeli on mielekäs julkaisumuoto, mutta historian tutkimusta on perin harvoin järkevää esitellä siinä muodossa. Jos lääketieteen alalla toimiva yliopistonopettaja julkaisee kolmekymmentä kertaa enemmän kansainvälisiä referoituja artikkeleita kuin oikeustieteilijä, ero ei johdu siitä, että oikeustieteilijä tekisi kolmekymmentä kertaa vähemmän tutkimusta. Reilu kuvaus edellyttää vähintäänkin, että myös oikeustieteelle mielekkäät julkaisuareenat ja alan tutkijoiden paksut kirjat otetaan huomioon. Eroja tekstien edellyttämän tutkimustyön määrässä ja kirjoittajien määrässä voidaan myös tasoittaa painokertoimin.

Panosten kuvaamisen keskeinen ongelma on tilakustannusten käyttö. Tilakustannusten määrittäminen tieteellisiksi erityispanoksiksi on monestakin syystä kummallinen valinta. Mitä tilakustannusten on tarkoitus indikoida? Miksi juuri tilakustannukset olisivat tieteellisiä erityispanoksia, varsinkin kun tutkimuksen tilatarpeita ei KOTA-tietokannassa eroteta maisterikoulutuksen tilatarpeista?

Tilakustannusten laskenta koulutusaloittain on Suomessa erittäin ongelmallista. Niitä ei jyvitetä yhteismitallisesti eri koulutusaloille, ts. menetelmät, joilla yliopistot kohdistavat tiloista aiheutuvat kustannukset koulutusaloilleen, vaihtelevat. Yksialaisissa yliopistoissa mm. keskushallinnon, muiden tukipalvelujen ja yleisten tilojen tilakustannukset luetaan koulutusosalalle, kun taas muissa yliopistoissa ne kuuluvat erittelemättömiin tilakustannuksiin. Näin monialaisten yliopistojen tilakustannukset näyttävät erheellisesti halvemmilta. Mutta ei tässä kaikki: erittelemättömien kustannusten osuus vaihte-

lee tavattomasti myös monialaisten yliopistojen kesken. Suurissa yliopistoissa erittelemättömiä osuus on yleensä 25–35 % tilakustannuksista, mutta pienessä jyvitetään yleensä vain pieni osa tilakustannuksista koulutusaloille. Periaatteessa tämä parantaa pienten yliopistojen tuloksellisuuskertoimia. Kaiken kaikkiaan koulutusaloittaiset tilakustannukset ovat huono panosindikaattori.

### *Laskentatapa*

Kivisen ja Hedmanin analyysin suuret ongelmat ovat kuitenkin vasta edessä. He suhteuttavat panokset ja tulokset toisiinsa koulutusaloittain ja havaitsevat lääketieteen tuloksellisimmaksi. Toisesta ääripäästä löytyvät kasvatusta ja kauppatieteellinen koulutusala. Laskenta jatkuu niin, että tutkijat laskevat jokaiselle koulutusosalalle jokaisessa yliopistossa omat tuloksellisuuskertoimensa. Kun näistä ryhdytään laskemaan yliopistojen tuloksellisuusindikaattoreita, katoaa pyrkimys yhteismitallisuuteen kuitenkin kokonaan näkyvistä. Kivinen ja Hedman eivät standardoi koulutusalojen kertoimia, vaan muodostavat yliopiston tuloksellisuuskertoimen kertomalla sen koulutusalakohittaiset kertoimet keskenään. Lääketieteen kertoimen keskiarvo on 4,63 ja kasvatustieteen 1,00. Seitsenalaisessa yliopistossa kerrottavia on seitsemän, yksialaisessa yksi. Kivinen ja Hedman päättelevät kertolaskujen tuloksena saatavien kertoimien puhuvan monialaisten yliopistojen paremman tuloksellisuuden puolesta.

Kun analyysiin syötetään aineisto, joka suosii englanninkielisiä artikkeleita, tohtorin tutkintoja, ja Suomen Akatemian rahoitusta, olisi ihme, jos eri yliopistojen lääke- ja luonnontieteelliset koulutusalat eivät osoittautuisi "tuloksellisuutta tieteellisissä erityistehtävissä" kuvaavassa TT-indikaattorissa tuloksellisiksi. Vastaavasti yliopisto ei voi päästä huipulle ilman lääketiedettä ja jää varmasti hänille, jos se toimii vain yhdellä koulutusosalalla. Korkeimpia lukemia voivat saavuttaa vain yliopistot, joissa on lääke-, luonnon- ja yhteiskuntatieteitä. Niinpä lääketieteen puuttuminen koituikin Jyväskylän yliopiston kohtaloksi. Jos näet käytettäisiin Kivisen ja Hedmanin TT-indikaattoria ja verrattaisiin Helsingin, Jyväskylän ja Turun yliopistojen tuloksellisuutta vain niillä viidellä alalla, jotka ovat näille yliopistoille yhteisiä, Jyväskylän yliopisto olisi tuloksellisin. Jos taas eri koulutusaloja kohdeltaisiin yhteismitallisesti, niin

että kaikkien keskiarvo olisi sama, ja laskettaisiin niille sitten painottamaton keskiarvo, monialaisista tuloksellisin olisikin Åbo Akademi.

Tekijät niputtavat alle viidessä yliopistossa edustetut koulutusalat (13) yhteen ryhmäksi 'muut/erityisalat'. Ryhmälle lasketaan tuloksellisuuskerroin kuten muillekin aloille, jonka jälkeen se vielä jaetaan näiden alojen lukumäärällä. Syytä voi vain arvailla. Laskenta antaa alojen tuloksellisuudesta täysin väärän kuvan. Jokainen ala menestyisi huomattavan paljon paremmin yksinään kuin koottuna ryhmäksi, jota kohdellaan näin.

Yksialaisten yliopistojen kohtelu Kivisen ja Hedmanin suorittamassa laskennassa on suunnilleen yhtä reilua kuin järjestää kuuluntöytäkirjapailu, jossa monialaisen yliopiston joukkue työntää seitsemän kertaa, mutta yksialaisen joukkue kerran ja senkin jalat sidottuna (tilakustannusten laskenta). Lopulta monialaisen voittotulos laskettaisiin kertomalla työntötulokset keskenään. On suorastaan epäeettistä panna Helsingin yliopiston ja Vaasan yliopiston indikaattorilukemat 127 ja 1,2 samaan sarakkeeseen ja antaa ymmärtää, että lukuja voidaan verrata toisiinsa.

### *Yliopiston tehtävän määrittely*

Seuraavaksi Kivinen ja Hedman (2004, 30-31) päättävät yllättäen ja perustelematta, että ne KOTA-tietokannan kuvaamat yliopiston tulokset, joita he eivät ole kelpuuttaneet "tieteelliseksi erityistehtäväksi", kuuluvatkin yliopiston palvelutehtävään. Sen piiriin kuuluvia tuloksia ovat kaikki muut kuin tohtorin tutkinnot, kaikki muut julkaisut kuin kansainväliset referoidut artikkelit sekä kaikki muu ulkopuolinen rahoitus lukuun ottamatta sitä osaa, joka tulee Suomen Akatemialta. Niihin suhteutettavia panoksia ovat kaikki opetusvirat lukuun ottamatta professorin virkoja, ja kaikki budjettirahoitteiset menot, paitsi tilakustannukset. Näin määritettyyn palvelutehtävään liittyvien panosten ja tulosten laskennassa menestyvät heidän laskelmassaan kasvatus- ja kauppatieteet.

Tässä vaiheessa Kivinen ja Hedman (2004, 45) tuovat mukaan käsitteen "yliopistojen perustehtävä". He antavat sille kokonaan uudenlaisen sisällön katsoessaan, ettei palvelutehtävä, johon siis sisältyy mm. maisterikoulutus, kuulukaan yliopistojen perustehtävään. Siihen kuuluvat ainoastaan tieteelliset erityistehtävät. Tälle pohjalle tekijät rakentavat indikaattorin

"tuloksellisuus perustehtävässä" jonka ideana on verrata toisiinsa menestystä tieteellisessä erityistehtävässä ja palvelutehtävässä. Vertailu tapahtuu uskomattomalla tavalla: kerroin, joka kuvaa tuloksellisuutta tieteellisissä erityistehtävissä, jaetaan kertoimella, joka kuvaa tuloksellisuutta palvelutehtävissä.

Näin kirjoittajat tulevat rakentaneeksi sellaisen laskentamallin, että "tuloksellisuus perustehtävässä" paranee joko a) tuottamalla paljon tohtoreita ja paljon kansainvälisiä artikkeleita tai b) tuottamalla vähän maistereita ja vähän muita tieteellisiä julkaisuja kuin kansainvälisiä referoituja artikkeleita. Jakolaskun tulos ei kuvaa "yliopistojen edellytyksiä tieteelliseen erityistuloksellisuuteen muista tehtävistä tinkimättä" niin kuin tekijät väittävät (Kivinen & Hedman 2004, 45), vaan perustehtävästä suoriutumista kuvaava kerroin kasvaa sitä korkeammaksi, mitä enemmän yliopisto tinkii muista tehtävistään. Laskutoimituksen seurauksena kasvatus- ja kauppatieteet joutuvat jälleen tuloksettomien luokkaan. Yliopistoista parhaaksi osoittautuu Turun yliopisto. Ehkä tässä on pakko huomauttaa, ettei Kivisen ja Hedmanin perustehtävä-indikaattorilla ole mitään tekemistä sen kanssa, minkä opetusministeriö on asettanut suomalaisen yliopiston tehtäväksi.

Analyysi jatkuu. Kivinen ja Hedman (2004, 49-51) jalostavat omaperäistä "tuloksellisuus perustehtävässä" -indikaattoriaan edelleen jakamalla sen OPM:n maisterintutkinnoissa käytettävällä kustannuskertoimella. Operaatio on käsittämätön, sillä normituksen kohteena olevaan indikaattoriin sisältyy paljon muutakin kuin maisterintutkinnon ainesosia eikä nimenomaan jakolaskulle ole järkeviä perusteita. Jos maisteritutkinnon alakohtaisia kustannuksia pitäisi jossain ottaa huomioon, oikea paikka olisi palvelutehtävää kuvaavan indeksin rakentaminen. Tulikohan koko tempu tehtyä sen osoittamiseksi, että loppujen lopuksi yhteiskuntatiede on tuloksellisinta?

### *Laskuvirheet*

Tähän asti olemme esitelleet Kivisen ja Hedmanin analyysia ikään kuin olettaen, että se kyllä sisältää ongelmallisia muuttujavalintoja, puolueelliseksi rakennettuja laskentakaavoja ja outoja määritelmiä, mutta että tuloksia voisi silti käyttää jotenkin hyödyksi. Tutkimuksen kaikkein käsittämättömin ongelma on kuitenkin siinä, että itse laskennassa on tehty järkyttävä määrä

virheitä. KOTA-tietokantaa käyttävä tutkija ei voi raportissa selostetuilla laskentamenetelmillä saada niitä tuloksia, joita Kivinen ja Hedman esittelevät. Virheitä löytyy kaikkein keskeisimmistä analyyseista ja niiden korjaaminen muuttaa dramaattisesti sekä koulutusala- että yliopistokohtaisia tuloksia.

Vähemmänkin tarkkaavainen lukija saattaa huomata, että Kivisen ja Hedmanin raportin liite ja taulukko 2 esittävät samasta asiasta aivan eri lukuja (Kivinen & Hedman 2004). Panos- ja tuotososuuksien laskennassa tehtyjen virheiden seurauksena myös alojen tuloksellisuuskertoimet on laskettu väärin. Tuloksellisin ala ei suinkaan ole lääketiede, vaan vasta neljänneksi sijoitettu tekniikka. Myös ns. suuralojen tuloksellisuudessa tekniikka pärjää paremmin kuin taulukko 4 esittää. Hiukan enemmän tarkkaavaisuutta tarvitaan siihen, että huomaa ihmetellä vaikkapa Tampereen yliopiston humanis-

teille laskettua tieteellisen tuloksellisuuden indikaattoria. Miten lukema voisi olla koko suomalaisen yliopistomaailman matalin? Eivätkö tutkijoiden hälytyskellot soi koskaan? Mainitut virheellisydet ovat vain esimerkkejä.

Kvantitatiivisen tutkimuksen tekijän on syytä noudattaa viittä ohjetta: Ymmärrä aineistosi! Ymmärrä metodisi! Perustele valintasi! Tunne aineistosi! Laske oikein! Tässä raportissa tuntuivat kaikki ohjeet unohtuneen.

Tuloksellisuuden analysoinnin perustana on panosten ja tulosten mittaaminen. Muuttujien valintaan liittyy aina harkinnanvaraisuutta, mutta Kivinen ja Hedman päätyvät kuvaamaan yliopistojen tuotoksia sellaisin mittarein, että ne varmasti kohtelevat eri koulutusaloja eriarvoisesti. Silti he eivät standardoi koulutusalojen eroja laskiessaan yliopistokohtaista tuloksellisuutta. He laskevat yliopistojen tuloksellisuutta laskentamallilla, joka suosii dramaattisesti mo-

**Liite 1. Kokeilu yliopistojen kokonaisrankingin tekemisestä. Harri Lukkarinen**

Koulutusala	Yliopisto ja sen suhdeluku kyseisellä koulutusosalalla									
	HY	JY	OY	JoY	KuY	TY	TaY	ÅA	VY	LY
Teologinen	0,89			0,75				1,00		
Humanistinen	0,85	0,97	0,88	0,82		0,76	0,89	1,00	0,95	
Kasvatustieteell.	0,76	0,66	0,54	0,69		0,62	1,00	0,45		0,60
Yhteiskuntatiet.	1,00	0,94		0,89	0,94	1,00	0,99	0,84	0,84	0,61
Psykologia	0,56	0,67		0,88		0,70	0,80	1,00		
Oikeustieteellinen	1,00					0,99				0,87
Luonnontieteell.	0,96	0,92	0,86	1,00	0,85	1,00	0,90	0,95		
Maa- ja metsät.	0,78			1,00						
Lääketieteellinen	1,00		0,72		0,71	0,76	0,96			
Hammaslääket.	1,00		0,75							
Eläinlääketiet.	1,00									
Farmasia	1,00				0,82					
Liikuntatieteellinen		1,00								
Taideteollinen										0,95
Musiikki										
Teatteri							0,60			
Terveystieteell.		0,26	0,46		0,37	1,00	0,60	0,40		
Kauppatieteellinen		0,70	0,65				0,64	0,66	0,68	
Teknistieteellinen			0,62					1,00		
Kuvataide										

nialaisia yliopistoja. He tekevät vakavia lasku-  
virheitä.

Kaikkien esittämiemme kyseenalaistuksien  
jälkeen ei yhteenkään tekijöiden väitteeseen voi  
uskoa.

Siksi tuntuu perin ikävältä, että Kivinen ja  
Hedman julkistivat tuloksensa jo kuukausia  
ennen tutkimusraportin valmistumista. Tulok-  
set alkoivat elää omaa elämäänsä kansallisessa  
julkisuudessa, vaikka lopulta julkaistu raportti  
ei pystynyt tukemaan heidän keskeisiä väitteit-  
tään. Tutkijoiden auliisti julkisuuteen jakamat  
isälliset yliopistopoliittiset neuvot ovat arvottö-  
miä. Kivinen ja Hedman eivät ole osoittaneet,  
että suuret monialaiset yliopistot olisivat kilpai-  
lukykyisimpiä. Heidän työnsä ei ole ylipäänsä  
osoittanut uskottavasti yhtään mitään minkään  
yliopiston tuloksellisuudesta.

### *Tuloksellisuuden tutkiminen ei ole mahdotonta*

Yliopistojen tuloksellisuuden tutkiminen näyt-  
tää olevan vaikea laji. Jos paljon julkisuutta saa-

neessa Shanghai Jiao Tongin raportissa on ma-  
sentavia metodisia heikkouksia (Sipilä 2004)  
ja Times Higher Educationin raportit nojaavat  
kontrolloimattomaan brittiläiseen etnosentri-  
syyteen ("kysytään kavereilta"), täytyy kriitti-  
sen lukijan kysyä, onko tuloksellisuuden tutki-  
mus kokonaan hukassa. Se olisi kuitenkin hä-  
täinen arvio. Yhdysvaltojen sisällä vertaillaan  
yliopistojen tuloksellisuutta ansiokkaasti ja mo-  
nella ulottuvuudella. Kansainväliseen tulok-  
sellisuuden kuvaukseen ei kuitenkaan ole vie-  
lä edellytyksiä, koska tyydyttäviä tietokantoja  
ei ole. Ainoa mitä uskottavasti pystytään teke-  
mään, on englanninkielellä julkaistun luonnon-  
tieteellisen (merkityksessä science) tutkimuk-  
sen tulosten vertailu ISI Web of Science -tieto-  
kannan avulla:

<http://isi10.isiknowledge.com/portal.cgi>

KOTA-tietokanta tekee mahdolliseksi kel-  
vollisen tarkastelun suomalaisten yliopistojen  
tuloksellisuudesta. Esimerkiksi opetusministe-  
riön tulosneuvottelujen yhteydessä tuotetaan  
vuosittain ihan mielekästä tuloksellisuuden ku-  
vausta. Pitemmälle menevän harjoituksen on  
tuottanut Joensuun yliopiston Harri Lukkari-

#### **Painotuskertoimet**

	HY	JY	OY	JoY	KuY	TY	TaY	ÅA	VY	LY
Teologinen	0,06			0,04				0,03		
Humanistinen	0,27	0,28	0,15	0,25		0,34	0,27	0,20	0,26	
Kasvatustieteell.	0,08	0,13	0,13	0,24		0,11	0,08	0,14		0,21
Yhteiskuntatiet.	0,12	0,09		0,17	0,16	0,11	0,33	0,16	0,10	0,34
Psykologia	0,02	0,03		0,02		0,02	0,02	0,02		
Oikeustieteellinen	0,07					0,07				0,22
Luonnontieteell.	0,24	0,24	0,26	0,23	0,38	0,27	0,11	0,18		
Maa- ja metsät.	0,09			0,05						
Lääketieteellinen	0,02		0,05		0,19	0,05	0,04			
Hammaslääket.	0,01		0,01							
Eläinlääketiet.	0,01									
Farmasia	0,01				0,06					
Liikuntatieteellinen		0,05								
Taideteollinen										0,23
Musiikki										
Teatteri							0,00			
Terveystieteell.		0,04	0,02		0,22	0,02	0,03			
Kauppatieteellinen		0,13	0,05				0,11	0,12	0,56	
Teknisteollinen			0,32					0,12	0,08	
Kuvataide										
<b>Tuloksell.kerroin</b>	<b>0,90</b>	<b>0,85</b>	<b>0,72</b>	<b>0,85</b>	<b>0,73</b>	<b>0,86</b>	<b>0,90</b>	<b>0,82</b>	<b>0,71</b>	<b>0,74</b>

nen (2004). Hän on kuvannut suomalaisten yliopistojen tuloksellisuutta siten, että lukijalle annetaan välineet katsoa tuloksellisuutta usealla ulottuvuudella ja tehdä toisenlaisia painotuksia, mikäli haluaa (ks. ed. sivun taulukot).

Lukkarinen on kiinnostunut kolmesta ulottuvuudesta: millä todennäköisyydellä opiskelija suorittaa maisterin tai tohtorin tutkinnon, paljonko tutkinto maksaa, ja mikä tulee tieteellisen julkaisun hinnaksi. Sen jälkeen hän vertaa tutkintotuottavuutta, tutkintotaloudellisuutta ja julkaisuottavuutta kuvaavien indikaattoreiden avulla kunkin yliopiston kyseistä koulutusalaan alan valtakunnalliseen keskiarvoon. Indikaattorien keskiarvosta hän muodostaa koulutusaloittain kokonaistuloksellisuuden indikaattorin, joka on normitettu siten, että parhaiten koulutusallalla menestynyt saa arvon yksi ja muut siitä suhteellisen osuutensa. Yliopisto-kohtaiset tulokset syntyvät painottamalla koulutusaloittaisia tuloksia perustutkinto-opiskelijämäärien suhteessa.

Liitteessä ovat Lukkarisen tulokset monialaisten yliopistojen kokonaistuloksellisuudesta. Lukkarisen varsinainen viesti on, että muuttamalla laskentatapoja voidaan saada haluttuja tuloksia. Myös me muistutamme, että tuloksiin on suhtauduttava varovaisesti, koska KOTA-tietokanta sisältää paljon reunaehtoja sekä tulojen että panosten kuvauksessa. Aika uskotavasti voidaan kuitenkin sanoa, että suomalaisten yliopistojen erot ovat suhteellisen pieniä eikä mikään yliopisto menesty kauttaaltaan hyvin tai huonosti.

Varsinainen tulevaisuuden haaste on kuvata tutkimuksen tuloksellisuutta paremmin. Siihen tarvitaan mittareita, jotka keskittyvät määrän sijasta laatuun ja jotka esimerkiksi sitaattindeksien tai hyväksyttävien painokertoimien avulla ottavat huomioon julkaisumuotojen erilaisuuden.

#### KIRJALLISUUTTA

- Hayashi, Takayuki & Fujigaki, Yuko (1999): "Differences in knowledge production between disciplines based on analysis of paper styles and citation patterns". *Scientometrics* 1/1999, 73-86.
- Kivinen, Osmo & Hedman, Juha (2004): *Yliopistolaitoksen tuloksellisuus Suomessa 1999–2003. Yliopistojen panokset ja tulokset tieteenaloittaisessa tarkastelussa. Koulutussosiologian tutkimuskeskuksen raportti 64.* (Korjattu painos) Turku: Turun yliopisto.
- Kivinen, Osmo & Hedman, Juha (2005): "Tieteellisen toiminnan tuloksellisuus. Tieteenaloittainen analyysi". *Tieteessä tapahtuu* 2/2005, 26-32.
- Kyvik, Svein (1991): *Productivity in Academia. Scientific publishing at Norwegian universities.* The Norwegian Research Council for Science and the Humanities. Oslo: Norwegian University Press.
- Lukkarinen Harri (2004): "Paremmuuslistauksissa saadaan mitä tilataan". *Sanansaattaja Joensuun yliopistosta* 9/2004, 12. Artikkeleihin liittyy julkaisematon taulukko.
- Sipilä, Jorma (2004): "Maailman parhaat yliopistot". *Aikalainen* 9/2004, 4.

*Kirjoittajista VTT Jorma Sipilä on sosiaalipoliitikan, erityisesti sosiaalityön professori ja Tampereen yliopiston kansleri, ja HM Tiia Vuorinen on Tampereen yliopiston projektisuunnittelija ja KOTA-yhteyshenkilö.*