

Yliopistojen rankingit – paljon melua tyhjästä?

■ Arto Mustajoki

Maailmanlaajuiset yliopiston rankinglistat ovat oikeastaan yllättävän nuori ilmiö. Suomessa Shanghai-listan nimellä tunnettu ranking ilmestyi ensimmäistä kertaa vuonna 2003. Toista tunnettua *Times*-lehden *Higher Education Supplementin* (THE-QS) vuosittaista yliopistoluokitusta alettiin julkaista vuotta myöhemmin. Sitä ennen oli toki julkaistu maakohtaisia rankingejä erityisesti Yhdysvalloissa. Nykyään yliopistojen rankinglistojen julkaisemiset ovat jokasyksyisiä uutisia, joita innolla ja kauhulla odotetaan – vaikei niihin kukaan uskokaan.

Laadun tunnistaminen ja siitä palkitseminen

Sekä yliopistot itse että niiden rahoittajat vanovat korkean laadun nimeen. Siksi rankingien ulkopuolellakin pyritään tunnistamaan korkeaa laatua ja palkitsemaan siitä. Suomessa useat yliopistot ovat teettäneet tutkimuksen arviointeja, jotka ovat yleensä perustuneet vertaisarviointiin (esim. Helsingin, Jyväskylän ja Tampereen yliopistoissa). Hiljattain julkaistiin Turun yliopistojen arviointi, jonka pohjana oli bibliometrinen analyysi ja muut kvantitatiiviset tunnusluvut (Laine 2010). Korkeakoulujen arviointineuvosto tekee yliopistokohtaisia arviointeja sekä arvioi ja valitsee korkealaatuisen perus- ja/tai jatkokoulutuksen yksiköitä eli ”opetuksen huippuyksiköitä”.

Uusi yliopistolakikin velvoittaa laadun huomioon ottamiseen ja palkitsemiseen. Tätä varten opetus- ja kulttuuriministeriö on määritellyt kriteereitä, joiden perusteella yliopistoille jaetaan tuloksellisuusrahaa. Koulutuksen laatua ovat muun muassa nopeasti opiskeleminen ja erilaiset kansainvälisyyden tunnusluvut. Tutkimuksen laatua kuvaavat julkaisujen määrä, kilpaillun rahoituksen määrä sekä opettajien ja tutkijoiden kansainvälinen liikkuvuus. Laatuun

perustuvat tuloksellisuuskriteerit ovat jatkuvan kehittelyn kohteena.

Miten sitten rankinglistat eroavat muusta arvioinnista ja laadunvarmennuksesta? Tärkein ero on toiminnan motiivissa. Kun yliopisto arvioi omaa toimintaansa, arviointiprosessin suunnittelija ja toteuttaja on sama taho, joka käyttää sen tuloksia. Samaan tapaan ministeriö laatii kriteerit yliopistojen palkitsemiseen ja sitten käyttää niitä. Rankinglistat syntyvät toisenlaisista lähtökohdista. Niitä laaditaan yleiseen käyttöön ilman, että niillä olisi selkeää kohde-ryhmää. Käytännössä paremmuuslistoja voivat käyttää ja käyttävätkin niin opiskelijat, media kuin päättäjät.

Rankinglistat ovat osa positiivista kehää: hyvä rankingsijoitus lisää mainetta, mikä houkuttelee yliopistoon lahjakkaita opiskelijoita ja opettajia, mikä puolestaan takaa hyvät tulokset, mikä sitten näkyy hyvänä rankingsijoituksena. Kehä toimii luonnollisesti myös toisin päin. Kansainvälisesti on tutkittu rankingien vaikutusta opiskelijoiden valintoihin. Tulokset ovat ristiriitaisia. Uskoisin, että rankingmaine vaikuttaa enemmän tutkijoiden mielikuviin, siihen mihin yliopistoon pyritään töihin ja minkä yliopiston kanssa halutaan tehdä yhteistyötä.

Opetus aliarvostettu

Kaikki merkittävät kansainväliset yliopistorankingit perustuvat keskeisesti tutkimuksen tasoa kuvaaviin mittareihin. Voidaan hyvällä syyllä kysyä, miksi opetus on unohdettu? Syy on sekä periaatteellinen että praktinen. ”Huippuyliopiston” maine perustuu ihmisten mielissä pikeminkin tutkimuksen kuin opetuksen tasoon. Vaikka opetuksen laatu haluttaisiinkin mukaan arviointiin, siihen sopivan menetelmän kehittäminen on ongelmallista. Tästä kertoo yliopistojen järjestämissä tutkimuksen ja opetuksen

arvioinneissa säännöllisesti esiintyvä epäsymmetria: opetuksessa arvioidaan prosesseja eikä sitä, mitä opiskelijat ovat oppineet, tutkimuksessa sen sijaan kiinnitetään huomio vain tuloksiin.

Oppimistuloksia on vaikea, mutta ei mahdollon mitata. Euroopassa on meneillään laaja AHELO-projekti, jossa pyritään mittaamaan yliopistollisen opetuksen tuloksia eri maissa eli PISA-testin ideaa siirretään yliopistotasolle. AHELO-projektin valmistelu on osoittanut, kuinka vaativaa ja kallistakin laajamittainen oppimistulosten vertailu on. On mielenkiintoista seurata, miten hanke edistyy. Haasteena on yliopisto-opetuksen luonne: tavoitteena ei ole faktatiedon oppiminen, vaan analyttisen ajattelun, tiedon hankkimisen ja kriittisen arvioinnin taidot. Näitä valmiuksia on vaikea mitata objektiivisin testein. Testien laadinnan ja vastausten pisteyttämisen lisäongelmana on niiden saattaminen kielineutraaleiksi.

Vaikka kansainvälisiä opetuksen huomioon ottavia yliopistorankingejä ei vielä ole, sellaisia on jo pitkään laadittu Saksassa. Niissä tilaajana on DAAD (joka vastaa tiettyssä mielessä CIMO:a), käytännön työn tekee CHE (joka puolestaan on ”korkeakoulujen arviointineuvosto”). Näissä rankingeissa kiinnitetään tutkimuksen laadun ja vaikuttavuuden ohella (julkaisut, sitaatiot yms.) paljon huomiota opetukseen ja opiskeluolosuhteisiin. Opiskelijoilta kysytään heidän käsitystään ohjauksen ja opetuksen tasosta sekä kirjasto- ja atk-palveluista. CHE julkaisee selvitysten tuloksia yhteistyössä *Die Zeit* -lehden kanssa. CHE itse välttää tekemästä yliopistokohtaisia yleistyksiä: arvioinnin kohteena on laitos, opetusala tai vastaava yksikkö. *Die Zeit* on julkaissut joitakin aloilta myös kansainvälisiä vertailuja.

YVV haasteena

Yliopiston niin sanottu kolmas tehtävä eli yhteiskunnallinen vuorovaikutus (YVV) on ollut viime aikoina esillä ikään kuin uutena asiana. Kyseessä on perinteinen yliopiston tehtävä, jolle on vain keksitty uusia nimityksiä, kuten relevanssi ja (yhteiskunnallinen) vaikuttavuus. Ei ole periaatteellista estettä pistää yliopistoja järjestykseen myös tämän kriteerin perusteella.

Ongelmana on kuitenkin ilmiön monimuotoisuus (Mustajoki 2010). Syy-seuraus-suhteiden luotettava osoittaminen on mahdotonta, koska vaikutukset syntyvät eri tekijöiden yhteispelinä. Yksittäisiä tunnuslukuja voidaan toki kehittää, mutta ne kattavat vain marginaalisen osan vaikuttavuuden koko kirjosta tai eivät mittaa varsinaista vaikuttavuutta (kuten patentit). Olivatpa mittarit sitten mitä tahansa, yliopiston merkittävien yhteiskunnallinen vaikutus syntyy sen kouluttamien asiantuntijoiden kautta. Paras todiste vaikuttavuudesta on kaupunkien valtava halu saada itselleen oma yliopisto tai ainakin sellainen filiaali.

Yhteiskunnallista vaikuttavuutta voidaan tarkastella myös tutkimuksen näkökulmasta.¹ Vertaispaneelit ovat monien mielestä luotettavin metodi arvioida tutkimuksen tasoa. Aalto-yliopistossa vuonna 2009 suoritettussa tutkimuksen arvioinnissa asiantuntijoilta pyydettiin viisi erilaista numeerista arviota, joista yksi kohdistui yhteiskunnalliseen vuorovaikutukseen. Tämä oli asiantuntijoille uudentyypinen tehtävä. Tutkijoina heillä on laaja kokemus tutkimuksen laadun ja merkittävyyden arvioinnissa tieteen sisäisenä ilmiönä, yhteiskunnallista vaikuttavuutta arvioidessaan he sen sijaan joutuivat turvautumaan suuremman määrin yksiköiden tekemiin itsearviointeihin. Arvioinnin tulokset antavat mahdollisuuden tarkastella tutkimuksen laadun ja yhteiskunnallisen vaikuttavuuden välistä suhdetta. Selvästikään niiden välillä ei ole välitöntä yhteyttä, jos kohta selvä positiivinen korrelaatio: arvosana oli sama noin puolessa yksiköistä; kahdessa tapauksessa ero oli kaksi pykälää, lopuissa yhden pykälän suuntaan tai toiseen.

Iso-Britannia on ollut tutkimuksen arvioinnin edelläkävijämaa Euroopassa. Siellä on myös käyty ja käydään äänekkästä debattia kriteereiden oikeudenmukaisuudesta ja arvioinnin tasapuolisuudesta.² Nyt kun järjestelmää uudistetaan, mukaan halutaan myös yhteiskunnallisen vaikuttavuuden arviointi. Valmistelun perusteellisuudesta ja samalla koko asian kompleksisuudesta kertoo se, että vuonna 2014 suoritettavan arvioinnin pohjatyö on ollut käynnissä jo pari vuotta. Tällä hetkellä on meneillään

tämän *Research excellence framework* -hankkeen (lyhyesti REF2014) pilotointi, jonka aikana testataan arvioinnissa käytettäviä kriteereitä.

Julkaisut keskeinen tulos

Kun arvioidaan yliopistojen tai muiden tutkimusta tekevien instituutioiden tutkimuksen laatua, tärkein mittari ovat julkaisut. Tällöin lähdetään perustutkimuksen avoimuuden periaatteesta, jonka mukaan vasta julkaisemisen kautta tutkimus saa merkittävyytensä. Julkaisut välittävät uuden tiedon tiedeyhteisön käyttöön ja vievät siten tutkimusta eteenpäin. Samalla tutkija alistaa omat tutkimuksensa muiden tutkijoiden kritiikille.

Julkaisujen laadun arvioimiseksi on vertaisarvioinnin ohella kolme bibliometristä keinoa. Kaikkein yksinkertaisimmassa laadun takeena on julkaisufoorumien (tieteellisen aikakauslehden) esiintyminen tätä varten laaditussa tietokannassa. Tunnetuin tällainen tietokanta on Thompson Reuterin ylläpitämä *Web of Science* (WoS). Tieteellinen aikakauslehti on hyvä ja uskottava vain, jos se esiintyy kyseisessä tietokannassa. Vastaavaa tietokantaa on alkanut ylläpitää ja julkaista Elsevier, jonka tietokanta *Scopus* on tuonut säpinää lehtitietokantabisnekseen. Scopus on nopeasti ylittänyt kattavuudessa WoS:n ja saanut sitä kautta jalansijaa julkaisujen arvioinnin yleisvälineenä. Kilpailutilanteessa myös WoS on joutunut uudistamaan omaa profiiliaan. Kummallakin tietokannan ylläpitäjällä on varsinaisten lehtilistojen ohella erilaisia palveluja, joiden avulla voidaan verrata maiden, yliopistojen ja tutkimusryhmien menestystä tieteen julkaisukilpailussa sekä tehdä erilaisia analyysejä yhteisjulkaisemisesta ja muista linkeistä tutkijoiden välillä.

WoS ja Scopus ovat kaupallisia palveluja, kaltaista sellaisia. Niille tarjoaa vaihtoehdon ilmainen *Publish or Perish* -portaali (PoP), joka on kaikille avoin väline saada tietoa julkaisujen määrästä ja sitaatioista. Se perustuu Google Scholarin sisältämään materiaaliin. Helppokäyttöisen palvelun avulla saa nopeasti selville myös sen, missä tiettyä julkaisua on siteerattu. Näiden tietojen ohella tarjotaan monipuolista tilastii-

kaa: sitaatioiden kokonaismäärä, sitaatioiden julkaisukohtainen keskiarvo, sitaatioiden vuosittainen keskiarvo, Hirsch-indeksi³ jne. PoP-kotisivulla opastetaan myös sitaatioiden oikeaan tulkitsemiseen. Jos tutkijalla on niitä paljon, se tarkoittaa hyvin todennäköisesti, että hänellä on ollut merkittävä vaikutus omalla tutkimusalueellaan. Jos taas sitaatioita on vähän, syynä ei välttämättä ole vaikuttavuuden puute, vaan jokin seuraavista tekijöistä: 1) ala on itsessään niin pieni, että sen piirissä ei synny suuria määriä sitaatioita; 2) tutkija on julkaissut muilla kielillä kuin englanniksi; 3) tutkijan julkaisuissa kirjoilla on suuri osuus. Kotisivulla todetaan, että PoP pyrkii ottamaan kohdat 2 ja 3 huomioon paremmin kuin esimerkiksi WoS, mutta ei vielä riittävästi. Tämä pitää paikkaansa: sen kattavuus on huomattavasti laajempi kuin minkään muun sitaatiotietokannan.

PoP-tietokantaa moititaan tietojen epätarkkuudesta. Sama julkaisu voi esiintyä eri nimillä ja hakua on vaikea tehdä niin, että mukaan tulee vain oikea Virtanen eikä yhtään tämän Virtasen julkaisua jää haavin ulkopuolelle. Kieltämättä PoP on tässä suhteessa epäluotettavampi kuin WoS tai Scopus, mutta identifikaatio-ongelma koskee kaikkia sitaatiotietokantoja. Vaatii suurta työtä ja täsmällisyyttä, jotta saadut tulokset olisivat varmasti oikeita. Tulosten tulkinnassa hämää myös niiden näennäinen tarkkuus. Tietokanta kertoo, että Päivi Virtasen sitaatioiden kokonaismäärä on 1 397 ja Hirsch-indeksi on 16. On erittäin todennäköistä, että lukuun on lipsahtanut jonkun toisen Päivi Virtasen tai ehkä Pekka Virtasen julkaisuja tai jokin tämän Päivi Virtasen julkaisuista on jäänyt laskelman ulkopuolelle kirjoitus- tai algoritmivirheen vuoksi.

Julkaisurekisterit

Julkaisujen (artikkelien) lukumäärä on itsessään melko karkea mittari, sen vuoksi monilla tieteenaloilla tutkijoiden arvojärjestys perustuu sitaatioiden määrään. Vastaavalla tavalla voidaan ränkätä lehtiä laskemalla niille vaikuttavuuskerroin (*impact factor*). Ylivoimaisesti suurimmat kertoimet ovat *Nature*- ja *Science*-lehdillä. Sitaatiot kertovat suoraan tutkimuk-

sen ja tutkijan kansainvälisestä näkyvyydestä. Sen puolestaan katsotaan korreloivan positiivisesti tutkimuksen laadun kanssa. Näin tietysti useimmissa tapauksissa onkin, vaikka sitaatiot kertovat vain tieteen sisäisestä vaikuttavuudesta (näkyvyydestä), mikä ei ole tarkkaan ottaen sama asia kuin laatu.

Myös julkaisufoorumeita voidaan arvottaa alan tutkijoiden tekemän asiantuntija-arvion perusteella. Kaikilla tutkijoilla on mielessään jonkinlainen arvohierarkia oman tieteenalansa lehdistä. Kunkin henkilökohtaisten näkemysten pohjalta voidaan muodostaa kollektiivinen käsitys lehtien merkittävyydestä. Näin on toimittu muun muassa Norjassa, jossa eri alojen asiantuntijapaneelit ovat luokitelleet tieteelliset lehdet ja kustantajat kahteen kategoriaan. Lehtien ykkösligiaan kuuluu noin 20 % julkaisuista. Hyvässä lehdessä julkaistu artikkeli antaa kolme pistettä, vastaavasti monografiasta saa julkaisijan tason mukaan joko 5 tai 8 pistettä. Näin saadut pisteet vaikuttavat yliopiston saamaan rahoitukseen. Vaikka tällä kaavalla lasketun laatuindikaattorin vaikutus yliopiston rahoitukseen on vain alle kaksi prosenttia, asian ympärillä on käyty kiivasta keskustelua. Vastaava systeemi on otettu käyttöön Tanskassa. Ruotsissakin sellaista suunniteltiin, mutta asia pistettiin jäihin.

Vastaavanlaisessa australialaisessa järjestelmässä julkaisut jaetaan neljään kategoriaan: A* – kyseisen alan kansainväliset huippulehdet, joissa julkaisut ovat kauttaaltaan korkeatasoisia ja hyväksymisprosentti alhainen, toimituskunta koostuu alan tunnetuimmista tutkijoista; A – kaikki artikkelit eivät ole ihan huippua, toimituskunnassa merkittäviä tutkijoita mutta kaikki eivät aivan alan eliittä; B – lehden maine on solidi, mutta ei erinomainen; C – lehti täyttää tieteellisten julkaisujen perusvaatimukset, mutta ei ylempien kategorioiden laatustandardeja.⁴

Suomessa on juuri päätetty vastaavanlaisen julkaisujärjestelmän luomisesta (Niiniluoto 2010). Sillä on laaja eri tahojen tuki: opetus- ja kulttuuriministeriö, UNIFI (rehtorien neuvosto), Suomen Akatemia ja Tieteellisten seurain valtuuskunta. Käytännön järjestelyihin osallistuvat myös CSC ja kirjastot.

Julkaisujen ja sitaatioiden määrät perustuvat oikeastaan julkaisufoorumien tavoin vertaisarviointiin. Kun artikkeli hyväksytään lehteen tai tutkija siteeraa toisen tutkijan julkaisua, se saa alan tutkijakollegan hyväksynnän. Näin toteutuu tieteen perusolemus: tutkijayhteisö määrittelee kollektiivisesti tieteen hyvyyden kriteerit.

Tieteenalaerot

Vaikka monet tutkimukseen liittyvät perusasiat ovat samanlaisia kaikissa tieteissä, tieteenalojen välillä on suuria eroja julkaisutraditiossa. Ministeriön vuonna 2008 teettämä selvitys (Puuska & Miettinen 2008) vahvistaa näitä käsityksiä. Lääketieteessä lehtiartikkeleilla on kaikkein yksiselitteisin asema; niiden osuus on yli 90 %. Luonnontieteissäkin se on 71 %, yhteiskuntatieteissä jo selvästi pienempi 40 %, humanistisilla aloilla se on vain 27 %. Tekniset alat muodostavat kiintoisan erityistapauksen, koska niillä aikakausjulkaisuartikkelien osuus on vain 24 %, paljon tärkeämpi rooli on konferenssijulkaisuilla (67 %). Humanistisilla aloilla ja yhteiskuntatieteissä julkaistaan edelleen monografioita. Kappalemääräisesti niitä ei ole valtavasti (4 ja 6 %), mutta ero esimerkiksi lääketieteeseen (0,3 %) on suuri. Sivumäärinä laskettuna kirjojen painoarvo tietysti kasvaa. Olennaista on huomata kokoomateosartikkeleiden suuri merkitys yhteiskuntatieteissä (43 %) ja humanistisilla aloilla (62 %). Monet näistä ovat hyvin arvostettuja foorumeita. Keskimääräisesti ottaen on vaikeampaa saada artikkeli Cambridge University Pressin tai Gruyterin julkaisemaan kirjaan kuin johonkin arvostettuun tieteelliseen aikakausjulkaisuun.

Kirjoittajien lukumäärässä on tunnetusti eri traditioita. Tästäkin kyseinen selvitys antaa tarkempia tietoja. Ääripään muodostavat lääketiede (keskimäärin 5,1 tekijää) ja humanistiset tieteet (1,1). Laajojen tieteenalojen sisällä on myös huomattavia eroja. CERNin kokeista kertovissa artikkeleissa voi olla kymmenittäin, jopa satoja kirjoittajia, matematiikassa on edelleen myös yhden tekijän julkaisuja. Useiden tekijöiden artikkelit, erityisesti jos he ovat eri yliopistoista ja maista, on haaste bibliometrisille laskelmille.

Eri alojen julkaisujen määrän tai tutkijoiden sitaatioiden vertailu ei ole mielekästä, koska alojen koko, julkaisuprofiili ja viittauskäytännöt sekä tutkijoiden verkottuminen vaikuttavat ratkaisevasti artikkelien ja viittausten kokonaismäärään. Suuria eroja on jopa lähialojen välillä. Kun Olli Lounasmaa teki 1996 selvityksen luonnontieteen alojen laitosten toiminnasta, hän kertoi matemaatikkojen kirjoittamien artikkelien määrän kymmenellä, jotta sitä voisi verrata fyysikkojen julkaisuaktiiviteettiin. Australiasa käytettävässä tutkijoiden pisteytyksessä tämä asia on otettu huomioon siten, että vertailukohdanna käytetään saman alan tutkijoiden keskiarvoja Australiassa ja koko maailmassa.

Miten sitten yllä oleva pohdinta julkaisumuotojen eroista liittyy yliopistorankingeihin? Hyvin kiinteästi. Jos tieteellisen laadun mittarina käytetään vain tieteellisiä aikakauslehtiä – kuten tehdään useimmissa rankingeissa – tarkastelun ulkopuolelle jää monilla aloilla suuri osa tieteellisesti relevanttia tutkimusta.

Muut tutkimuksen laatuindikaattorit

Julkaisujen ohella tutkimuksen laatua voidaan mitata kilpaillun tutkimusrahoituksen määrällä. Tällaisen indikaattorin takana on ajatus siitä, että saatu rahoitus heijastaa luotettavasti tutkimuksen laatua, koska hankkeet on arvioitettu asiantuntijoilla. Ministeriön tuloksellisuuskriteereissä ulkopuolisella tutkimusrahoituksella on melko suuri painoarvo.

Kansainvälistä yhteistyötä pidetään myös laadun mittarina. Kansainvälisyys näkyy esimerkiksi yhteisjulkaisujen ja ulkomaisten tutkijoiden määrässä, vierailuina ulkomaisiin yliopistoihin tai tutkimuslaitoksiin. THE-rankingissä kriteerinä on sekä kansainvälisten opiskelijoiden että opettajien määrä. Kansainvälisten opiskelijoiden ja tutkijoiden määrä kertoo yliopiston vetovoimasta. Toisaalta englanninkieliset maat saavat tästä(kin) kriteeristä lisäbonusta.

Australian arviointikriteeristössä on eritelty erilaisia arvostuksen osoituksen tapoja. Niihin kuuluvat muun muassa toimittajuus tai jäsenyys arvostettujen tieteellisten julkaisujen toimituskunnissa (kategoriat A* ja A), merkittä-

vä arviointitehtävä, huomattava tutkijan vakanssi, merkittävien tapahtumien kuraattorius, tiedekatemioiden jäsenyys ja tiedepalkinnot. Prestiisiä mittaava kriteeri on myös Shanghai-listalla käytetty Nobel-palkinto (ja matematiikassa jaettava Fields-mitali).

Ranking-listojen vertailua

Tunnetuin yliopistoranking lienee Shanghaiin lista. Se on painottunut voimakkaasti kaikkein kovimpiin tutkimuksen indikaattoreihin. Nobelistit ovat mukana sekä alumneina (painoarvo 10 %) että henkilökuntaan kuuluvina (20 %). Yhtä tiukka kriteeri on ”paljon siteeratut tutkijat” (20 %). Ne on määritelty 21 tutkimusalalla. Suomalaisia tällä sitaatiokunkkujen listalla on 18, joista 10 Helsingin yliopistosta, kolme Turun yliopistosta ja loput eri yliopistoista ja tutkimuslaitoksista. Nämä kolme kriteeriä kattavat puolet rankingin laskuperusteista. Maailman yli 10 000 yliopistosta suurimmalla osalla (ainakin 95 %) pistetili on vielä avaamatta mainittujen kolmen kriteerin jälkeen. Toinen puoli Shanghai-listan kriteereistä koostuu *Science*- ja *Nature*-artikkelien määrästä (20 %), WoS-lehtien julkaisujen määrästä (20 %) sekä tutkimusaktiivisuudesta suhteutettuna tutkimushenkilökunnan määrään (10 %). Shanghai-listaa arvostetaan melko laajasti, vaikka siinä käytettävä kriteeristö ei toimi kuin aivan huippuyliopistojen vertailussa jos siinäkään. Listan uskottavuutta on lisännyt sen tiukka objektiivisuus siinä mielessä, että sen kiinalaiset laatijat eivät ole kehitelleet itseään suosivia indikaattoreita, vaan käyttävät muissa maissa tuotettuja kvantitatiivisia lukuja. Kiinalaiset yliopistot pärjäävät jopa paremmin muilla listoilla. Shanghai-listaa ei enää päivitetä Jiao Tong -yliopistossa, vaan sitä varten on perustettu erillinen organisaatio Shanghai Ranking Consultancy.

Toinen maailmanlaajuisen näkyvyyden saanut THE-QS-ranking koki muodonmuutoksen vuonna 2009. *Timesin* ja QS-yrityksen tiet erkanivat niin, että ne ryhtyivät julkaisemaan erillisiä listoja. Eriytymistä tapahtui myös lehtitietokantojen tuottajassa: THE on nyt Thompson Reuterin tallissa, QS puolestaan käyttää Scopus-

ta. QS on pitäytynyt aikaisemmassa kriteeristössä. Suurin (40 %) painoarvo on kyselyllä, joka perustuu maineeseen akateemisessa maailmassa. Vastaajien määrä oli vuoden 2010 rankingissä yli 15 000. Vastaajat antavat itsestään tietyt taustatiedot ja listaavat korkeintaan 10 kotimaista ja korkeintaan 30 ulkomaista tutkimuksen kärki-instituutiota omalla alallaan. Vastaajien joukossa on paljon myös aasialaisten yliopistojen tutkijoita. Tämä näkyy tuloksissa, vaikka omaa yliopistoaan ei saakaan mainita. Vastauksen käsittelyssä käytetään erilaisia anomaliatestejä, joilla poistetaan tarkoitukselliset tulosten vääristely-yritykset. Samalla tavalla on saatu työnantajien mielipide, tosin vastaajia on selvästi vähemmän. Tämän painoarvo on 10 %. Loput kriteerit ovat: opettaja/opiskelija-suhde (20 %), sitaatioiden määrä (Scopus) / tutkimushenkilökunnan määrä (20 %), kansainvälisen opettajakunnan osuus (5 %), ulkomaalaisten opiskelijoiden osuus (5 %). QS antaa kotisivullaan tarkan kuvauksen käyttämistään indikaattoreista ja niiden määrittelymetodeista. Erikoisuutena on yliopistojen jako 12 luokkaan käyttäen kolmea kriteeriä: opiskelijoiden määrä, koulutusosalakattavuus ja tutkimusintensiiteetti. Tällainen luokittelu antaa yliopistoille mahdollisuuden osoittaa olevansa listalla korkealla jossakin tietyssä kategoriassa.

Times Higher Education Supplementin uusittu lista *THE World University Rankings* perustuu osin uudistetuille kriteereille. Ne jakautuvat eri lohkoihin: opetus (opiskeluolosuhteet; 30 %), tutkimus (laajuus, ulkopuolinen rahoitus, maine; 30 %), tutkimuksen vaikuttavuus (sitaatiot; 32,5 %), teollisuudelta saatava rahoitus (2,5 %) ja kansainvälisyys (ulkomaalaisten opettajien ja opiskelijoiden osuus; 5 %). Kun opetuksen nimellä kulkevaa kriteeriä tarkastellaan tarkemmin, huomataan, että kyse on paljosta muustakin kuin varsinaisesta opetuksesta tai opiskeluolosuhteista. Sitä mitataan seuraavilla kriteereillä: opetuksen maine (15 %), tohtorintutkinnot / akateeminen työntekijä (6 %), perustutkinto-opiskelijoiden sisäänotto / akateeminen työntekijä (4,5 %), rahoitus / akateeminen työntekijä (2,25 %), tohtorintutkinnot /

kandidaatin tutkinnot (2,25 %). Kyselyyn osallistui 13 388 akateemista henkilöä, mutta listan laatijat eivät kuvaa tarkemmin sitä, mitä konkreettisesti kysyttiin ja miten vastaajat jakautuvat eri tieteen/koulutusalojen ja maiden kesken. THE-listalla Manner-Eurooppa menestyy poikkeuksellisen huonosti.

Kaikkein monipuolisinta ja uskottavinta pelkästään tutkimuksen laatuun nojautuvaa yliopistorankingia pitää yllä Taiwanin korkeakoulujen arviointikeskus (Higher Education Evaluation and Accreditation Council). Kuten nimi *Performance Ranking of Scientific Papers for Research Universities* kertoo, arvioinnin kohteena ovat vain julkaisut. Niiden laatua lähestytään kolmesta suunnasta. Tutkimuksen tuotosta mittaa kaksi kriteeriä: julkaisujen määrä 11 vuoden aikana (10 %) ja julkaisujen määrä viimeksi kuluneen vuoden aikana (10 %). Tutkimuksen vaikuttavuutta mitataan sitaatioiden kautta: niiden määrä 11 vuoden aikana (10 %), kahden viimeisen vuoden aikana (10 %) ja keskiarvo 11 vuoden aikana (10 %). Loput 50 % kriteereistä keskittyvät tutkimuksen ekselenssiin: 20 prosentin paino annetaan Hirsch-indeksille, 15 % julkaisuille, jotka kuuluvat kyseisen tieteenalan eniten siteerattuun prosenttiin ja 15 % artikkeleille, jotka on julkaistu kyseisen tieteenalan huippulehdissä (eniten siteeratut 10 % lehdistä). Vastaavia piirteitä on Leidenin listoissa, mutta niissä ei lasketa eri tekijöiden yhteisvaikutusta, vaan neljään kriteeriin perustuvat paremmuusjärjestykset julkaistaan erillisinä.

Webometrics on Espanjassa ylläpidettävä järjestelmä, joka mittaa yliopistojen Internet-näkyvyyttä käyttäen neljää eri kriteeriä (Size, Visibility, Rich files ja [Google] Scholar). Kyseessä on vakavasti otettava hanke, jonka takana ovat valtakunnallinen dokumentointikeskus ja kansallinen tutkimusneuvosto (CSIC). Kuten oheinen taulukko osoittaa, *Webometricsin* käyttämät kriteerit suosivat vielä enemmän yhdysvaltalaisia kuin muut rankinglistat. Helsingin yliopiston sijoitus on 59., mikä on kolmanneksi paras Manner-Euroopassa, tosin kaupungin kanssa yhteiskäytössä oleva domain saattaa nostaa tulosta ansiottomasti.

Maailman TOP-20 yliopistot

	QS	THE	Shanghai	Taiwan	Webo-metrics
Yhdysvallat	14	15	17	16	20
Iso-Britannia	4	3	2	3	
Muu englanninkielinen maailma	1	1			
Manner-Eurooppa	1	1			
Aasia			1	1	

TOP-100

	QS	THES	Shanghai	Taiwan	Webo-metrics
Yhdysvallat	32	53	54	56	71
Iso-Britannia	19	14	11	8	5
Muu englanninkielinen maailma	12	11	7	9	9
Aasia	15	10	6	6	3
Manner-Eurooppa	22	12	22	20	11
Latinalainen Amerikka				1	1

Miten Eurooppa menestyy?

Eri puolilla maailmaa rankingeihin suhtaudutaan vaihtelevalla vakavuudella. Osa yliopistoista on ottanut ne osaksi strategista suunnitteluaan. Väitetään, että maailmassa on 500 yliopistoa, jotka ovat asettaneet tavoitteekseen olla 50 parhaan yliopiston joukossa. Rankingtavoitteita asettavat yliopistoille myös joidenkin maiden opetusministeriöt. Yleisesti ottaen Aasian maat kiinnittävät niihin eniten huomiota. Suhtautuminen rankinglistoihin on usein kaksinaismoraalinen: kun ne antavat hyvän tuloksen, siitä kerrotaan innostuneesti; huonon sijoituksen sattuessa kyseenalaistetaan rankingin laatimisperusteet. Yliopistorankingit ovat kohdanneet koko olemassaolonsa ajan suurta vastustusta. Asiasta on kirjoitettu jo sadoittain artikkeleita. *U-Multirank*-raportissa (s. 16) luetellaan parikymmentä keskeistä kriittistä analyysiä. Keskustelu linkittyy usein kysymykseen julkaisujen määrän ja sitaatioiden laskemisen mielekkyydestä (ks. esim. McGahan 2007; Segalla 2008; Lawrence 2008).

Huonot ranking-sijoitukset kertovat joka tapauksessa jostakin. Ne ovat huolestuttaneet erityisesti Manner-Euroopan maita. Yhdysvaltalaisen yliopistojen lisäksi listoille rynnii entistä enemmän myös aasialaisia osin määrätietoisien rankingpolitiikkansa ansiosta. Kuten alla oleva taulukko osoittaa, Manner-Euroopan maista vain Sveitsi voi olla tyytyväinen menestykseen-

Manner-Euroopan yliopistot TOP-100-listoilla

	QS	THES	Shanghai	Taiwan
Sveitsi				
ETH (Zürichin teknillinen instituutti)	18.	15.	23.	57.
EPFL (Lausanne'n polytekninen)	32.	48.		
Geneven yliopisto	71.			
Zürichin yliopisto		90.	51.	62.
Baselin yliopisto		95.	86.	
Saksa				
Ruprecht-Karls-Universität, Heidelberg	51.	83.	63.	63.
(TUM) Münchenin teknillinen yliopisto	58.		56.	91.
(LMU) Ludwid-Maximilian-U München	66.	61.	52.	44.
Berlinin Freie Universität	70.			99.
Freiburgin yliopisto	97.			
Göttingenin yliopisto		43.	93.	
Bonnin yliopisto		93.	93.	
Ranska				
ENS (École Normale... Pariisi)	33.	42.	71.	
Pariisin polytekninen	36.	39.	100.	
ENS (Lyon)				
P. & M. Curie-yliopisto (Pariisi)			39.	51.
Paris Sud (Paris 11)			45.	80.
Hollanti				
Amsterdamin yliopisto	56.			64.
Leidenin yliopisto	82.		70.	71.
Utrechtin yliopisto	83.		50.	39.
Rotterdamin Erasmus-yliopisto	99.			70.
Groningenin yliopisto				96.
Ruotsi				
Karolinska institutet		43.	42.	34.
Uppsalan yliopisto	62.		66.	84.
Lundin yliopisto	72.	89.		73.
Tukholman yliopisto			79.	
Tanska				
Kööpenhaminan yliopisto	45.		40.	54.
Århusin yliopisto	84.		98.	
Suomi				
Helsingin yliopisto	75.		72.	47.
Belgia				
Leuven'n katolinen yliopisto	86.			77.
Gentien yliopisto			90.	
Norja				
Oslo yliopisto	100.		75.	
Venäjä				
Moskovan yliopisto	93.		73.	
Italia				
Milanon yliopisto				99.

sä. Aivan väärässä nämä tulokset eivät voi olla, koska Sveitsi on tutkimuksessakin suhteellisesti ottaen Euroopan ykkönen. Saksa ja Ranska eivät menesty kokoonsa nähden kovin hyvin, tosin kummankin maan tulosta pudottaa se, että niissä osa huippututkimuksesta tehdään yliopistojen ulkopuolella (mm. Max Planck -instituutti, CNRS). Italia ja Espanja ovat heikoilla.

Rankingien tarkastelu pistää pakosta miettimään, ovatko yhdysvaltalaiset ja englantilaiset yliopistot todellakin niin paljon parempia kuin muut vai suosivatko kriteerit tavalla tai toisella niitä. Kun kriteerinä on ulkomaisten opiskelijoiden ja opettajien määrä, englannin kieli tarjoaa paljon houkuttelevamman ympäristön kuin muut kielet. Entä julkaisut ja sitaatiot, onko niissä vääristymää englanninkielisen maailman

hyväksi? Varmasti on. Äidinkielellä on helpompi kirjoittaa, mikä tasoittaa tietä tieteellisen julkaisemisen huipulle. Tätä suurempi seikka on julkaisubisneksen keskittyminen yhdysvaltalaisen ja englantilaisten käsiin. Vaikka tieteen portinvartijat pyrkivät olemaan objektiivisia valitessaan julkaistavia artikkeleita tai kirjoja, kotikentällä toimivilla on etulyöntiasema kovassa kilpailussa. Näennäisesti objektiivisten ratkaisujen takana on ihmisiä omine taustoineen ja mieltymyksineen.

Rankingien ongelmia

Yliopistojen rankingit ja niiden käyttämä kriteeristö eivät vaikuta yksittäisen tutkijan elämään kuin ani harvoin. Poikkeuksen tekevät Nobel-palkitut, jotka ovat saaneet Shanghai-listan ansiosta palkankorostuksen, kun yliopistot yrittävät saada heitä komistamaan tilastojaan. Taistelua käydään myös jo kuolleista nobelisteista (Enserink 2007). Tavallisen tutkijan tavoitteet ja rankinglistojen kriteerit menevät yksiin siinä, että menestyvät vain, jos julkaisivat paljon ja sinua siteerataan. Tästä on ollut seurauksena tieteellisen julkaisemisen nopea ekspansio. Tekstien lukemiseen ja ymmärtämiseen ei ole kuitenkaan entistä enempää aikaa (ehkä pikemminkin entistä vähemmän), eikä tähän reseptiiviseen puoleen ole juurikaan olemassa prosessia nopeuttavia teknisiä apuvälineitä. Tästä johtuen yhä suurempi osa julkaisuista jää kokonaan vaille huomiota eivätkä siis vaikuta mitenkään tieteen kehittymiseen (Mustajoki 2008). Kokonaisuudessaan tieteellisen julkaisemisen kenttä heijastaa normaaleja inhimillisen toiminnan lainalaisuuksia: jos mitataan julkaisujen määrää, niitä pyritään pilkkomaan osiin ja muutenkin julkaisemaan mahdollisimman paljon; jos lehtien menestys on kiinni niiden saamien sitaatioiden määrästä, ne pyrkivät manipuloimaan vaikuttavuusindeksiään (vrt. Reedijk & Moed 2008).

Usein väitetään, että rankingit suosivat vanhoja ja isoja yliopistoja. Vanhoja kyllä, mutta ei välttämättä isoja. Pitkä ikä ja traditiot mahdollistavat maineen luomisen ja sitä kautta alussa mainitun positiivisen kehän vaikutuksen. Mainetta ei luoda nopeasti, arvostettuja ja tuotteli-

aita tutkijoita voidaan yrittää houkutellessa rahan voimalla, mutta sekään ei onnistu ellei tutkimusympäristö ole houkutteleva. Taiwanin listassa on yritetty valita kriteerit niin, että se reagoisi nopeasti muuttuneeseen tilanteeseen. Koko ei siis suoraan vaikuta menestykseen. QS-listan käyttämä kokoluokitus paljastaa, että parhaiden joukossa ei ole juuri ollenkaan XL-yliopistoja, tosin aivan pienetkään eivät menesty. Koko tietysti auttaa silloin kun lasketaan absoluuttisia määriä ja mitataan mainetta. Osa kriteereistä perustuu kuitenkin suhdelukuihin tyyppiä ”julkaisut / henkilökunta”. Näin saatavat tulokset korreloivat yllättävän hyvin absoluuttisten mittareiden kanssa.

Rankingien ongelmana pidetään niiden aggregaatioluonnetta: yliopistoja tarkastellaan kokonaisuuksina, vaikka todellisuus on hyvin heterogeeninen. THE-rankingissa vain 22 % sadan parhaan joukkoon sijoittuvista yliopistoista on sadan joukossa sekä humanistisella että teknisellä alalla (U-Multirank 2010, 19). Humanistinen ala muodostaa ylipäättänsä ongelman ranking-listojen laatijoille, koska sitä ei voi arvioida kvantitatiivisten julkaisumittarien avulla; erityisesti Shanghai-listan laatijat ignoroivat alaa lähes totaalisesti. Sekä WoS että erityisesti Scopus ovat pyrkineet laajentamaan lehtitietokantojensa kattavuutta, jotta ne antaisivat paremmin oikeutta myös humanistisille aloille, mutta edelleenkin ne eivät heijasta kuin pientä osaa humanistisesta tutkimuksesta. Silloin kun otetaan julkaisujen ohella myös maine huomioon, humanistisen alan painoarvo kasvaa. QS-listalla Helsingin yliopisto on parhaiten sijoittunut juuri humanistisen alan listalla (53.).

On myös kiinnitetty huomiota rankingien herkkyyteen reagoida yksittäisiin taustatietoihin. Jo klassiseksi käynyt esimerkki liittyy Kööpenhaminan yliopiston yhtäkkiseen nousuun THE-listalla. Vuonna 2007 sen sijoitus oli 93. Vuonna 2008 se oli pompannut lähes 50 sijaa ylemmäksi sijalle 48. Syynä oli se, että henkilökunta oli määritelty uudella tavalla, mistä oli seurauksena se, että henkilökunta/opiskelija-kriteerillä yliopistosta tuli kertaheitolla maailman paras. Määrittelyn muuttaminen vaikutti

toisinkin päin vähentämällä sitaatioiden määrää per henkilökunta, mutta ei niin paljon kuin ensin mainittu kriteeri antoi nostetta.

Miten rankingeja voitaisiin parantaa?

Viime aikoina on ollut lukuisia projekteja, joiden tarkoituksena on kehittää rankinglistoja niin, että ne ottaisivat tasapuolisemmin huomioon yliopistojen erilaiset tehtävät ja tavoitteet. Olin itse mukana EU:n AUBR-hankkeessa, jonka puitteissa tarkasteltiin kriittisesti olemassa olevia listoja ja luotiin aineistoa järkevämpien listojen laatimiseksi. CHERPA-Networkin *U-Multirank*-raportti on toinen perusteellinen analyysi olemassa olevista kriteereistä ja niiden kehittämisestä. Raporttien huomiot ja suositukset voidaan tiivistää viiteen periaatteeseen:

Yliopistot ovat liian isoja ja heterogeenisiä kohteita rankinglistojen laatimiselle. Vertailu pitäisi tehdä oppiaine/tieteenala/laitos-tasolla (AUBR käyttää käsitettä *knowledge cluster*).

1. Julkaisut ja sitaatiot ovat vain yksi kriteeri arvioida yliopistollisen toiminnan laatua, sen ohella tarvitaan muita mittareita.
2. Arvioinnissa pitää ottaa huomioon se, että yliopistoilla on erilaisia tehtäviä ja missioita.
3. Indikaattoreiden käyttö tulee perustua luotettaviin maakohtaisiin tiedonlähteisiin.
4. Bibliometriikkaan ja muuhun tiedonkeruuseen perustuvan arvioinnin lisäksi tarvitaan tiedeyhteisön suorittamaa vertaisarviointia.

Kumpikin raportti kiinnittää suurta huomiota indikaattorien arvioimiseen. AUBR-hankkeessa määritellään ja kuvataan 24 indikaattoria, jotka mittaavat yliopistojen tutkimustoimintaa. Ne jaetaan kuuteen pääluokkaan sen mukaan, mitaavatko ne panosta (*input*), prosessia, tulosta (*output*), saavutusta (*outcome*) vai vaikuttavuutta ja hyötyä (*impact, benefits*).

U-Multirank määrittelee vajaat 50 indikaattoria alakohtaiseen arviointiin ja saman verran yliopistotason arviointiin. Ne jakautuvat ensin kahteen osaan sen mukaan, ovatko ne laadukkaan toiminnan edellytyksiä vai mitaavatko ne suoritusta. Edellytykset jaetaan panoksiin ja proses-

seihin, suoritukset tuloksiin ja vaikuttavuuteen. Sisällöllisesti indikaattorit jaetaan kolmeen tuttuun tehtäväalueeseen (*functions*): koulutus, tutkimus ja tiedonsiirto. Tämän lisäksi erotetaan vielä kohderyhmät (*audiences*), joita ovat kansainvälinen orientaatio ja alueelliset kytkennät.

Miten elää rankingien kanssa

Kuka oikeastaan tarvitsee rankingeja, voisimmeko elää ilman niitä? Tällainen kysymys herää väistämättä, kun käydään läpi rankingien heikkouksia ja puutteita. Eniten niitä näyttää kaipaavan media. Nykyinen otsikkojournalismi halajaa yksinkertaisten mittareiden perään. Niiden avulla voidaan määritellä voittajat ja häviäjät. Ja jos joku on joskus menestynyt, sen alapään vajoamisesta saadaan myös hyvä uutinen. Otsikko jää ihmisten mieleen, vaikka tekstissä pohdittaisiinkin kriittisesti käytettyjen kriteereiden oikeellisuutta. Kyse ei ole kuitenkaan vain tästä. Kuten alussa oli puhetta, rankingien perusidea, laadun mittaaminen, ei ole mitenkään vieras ajatus yliopistoille eikä ministeriöille. Nekin kehittävät erilaisia tapoja saada esille yliopistojen toiminnan laadukkuus. Jonkinlaista yliopistojen evaluaatiota kaipaavat myös opiskelijat ja tutkijat, jotka miettivät minne mennä opiskelemaan tai opettamaan.

Koska emme pääse rankingeja karkuun, joudumme määrittelemään suhteemme niihin. Meidän kannattaa olla mukana ainakin siinä keskustelussa, joka tähtää monipuolisempien kriteereiden käyttöön toiminnan arvioinnissa niin, että yliopistojen tavoitteiden erilaisuus saadaan paremmin näkyviin. Pitää hyväksyä ajatus, että yliopistot voivat olla eri tavoin hyviä ja tarpeellisia. Toinen tavoite voisi olla alakohtaiseen tarkasteluun pyrkiminen yliopistotason vertailujen sijasta.

Hankittu maine on olennainen tekijä ei vain yliopistoja arvioitaessa, vaan myös itse rankinglistoja ränkättäessä. Sen vuoksi Shanghai-lista, QS-arvio ja THE-ranking ovat näkyvästi esillä jatkossakin, haluamme sitä tai emme. Suomessa niihin ei tarvitse juurikaan kiinnittää huomiota. Kansainvälisesti ei ole merkitystä sillä, onko yliopisto jollakin listalla 326. vai 412. Kuitenkin

jos Euroopan yliopistojen kärkisijoilta puuttuu kokonaan Suomen lippu, jotkut lukevat sen viestiksi koko maan yliopistolaitoksen tasosta. Siksi kaikkien Suomen yliopistojen maineelle on hyödyksi, jos Helsingin yliopisto säilyy kärkikastissa jatkossakin. Aalto-yliopisto varmaan nousee näillä listoilla pikku hiljaa ylöspäin, mutta sillä on paljon tärkeämpiäkin lähiakojen tavoitteita kuin rankingeissä kipuaminen.

Viitteet

- 1 Tutkimuksen vaikuttavuudesta ks. esim. Mustajoki 2005; Lemola & al. 2008; Löytönen 2010; Mattila 2010.
- 2 Barker (2007) sisältää kriittisen analyysin aikaisemmista Englannissa suoritetuista tutkimuksen arvioinneista. Artikkelissa pohditaan myös ansiokkaasti bibliometrisen lähestymistavan hyviä ja huonoja puolia.
- 3 Jos tutkijan Hirsch-indeksi on 10, se tarkoittaa, että hänellä on 10 sellaista julkaisuja, joita on siteerattu vähintään 10 kertaa. Hirsch-indeksin käyttöä perustellaan sillä, että se ottaa huomioon samaan aikaan sekä julkaisujen määrän että laadun (vaikuttavuuden).
- 4 Australian, Norjan ja Ison-Britannian käytänteitä julkaisujen pisteyttämisessä on vertailtu Laura Himasen ja Hanna-Mari Pasasen raportissa (2008).

Kirjallisuutta

- Barker, Katharine (2007). The UK Research Assessment Exercise: the evolution of a national research evaluation system. *Research Evaluation*, 16(1), March 2007, 3–12.
- Enserink, Martin (2007). Who ranks the university rankers? *Science* 24, 1026–1028.
- Himänen, Laura & Pasanen, Hanna-Mari (2008). *Julkaisut yliopistojen perusrahoituksen indikaattorina: Australian, Iso-Britannian ja Norjan rahoitusmallien vertailu*. TasTI työraportteja 1/2008.
- Laine, Päivi (2010). Turun yliopisto, Turun kauppakorkeakoulu. Tutkimuksen kokonaisarviointi 2008–2009. Loppuraportti. Turun yliopiston julkaisusarja 2/2010.
- Lawrence, P.A. 2008. Lost in publication: How measurement harms science. *Ethics in Science and Environmental Politics*, 8, published on line January 31:1–3.
- Lemola, Tarmo & Lehenkari, Janne & Kaukonen, Erkki & Timonen, Juhani (2008). *Vaikuttavuuskehikko ja indikaattorit*. Suomen Akatemian julkaisuja 6/2008.
- Löytönen, Markku (2010). Perustutkimus ja aikaikkunan haaste, *Tieteessä tapahtuu* 4–5, 26–29.
- Mattila, Markku (2010). Rahoittajat ja tutkimuksen vaikuttavuus. *Tieteessä tapahtuu* 4–5, 32–34.
- McGahan, A.M. (2007). Academic research that matters to managers: On zebras, dogs, lemmings, hammers, and turnips. *Academy of Management Journal*, 50 (4): 749–753.

- Mustajoki, Arto (2005). Tutkimuksen vaikuttavuus: mitä se on ja voidaanko sitä mitata? *Tieteessä tapahtuu* 6, 33–37.
- Mustajoki, Arto (2008). Tutkijoiden julkaisuähky. *Tieteessä tapahtuu* 5, 32–33.
- Mustajoki, Arto (2010). ”Vanha” ja ”uusi” yliopisto työpaikana ja yliopistojen vaikuttavuus. *Näkökulmia yliopistojen inhimillisiin voimavaroihin*. Valtiotalouden tarkastusvirasto. (painossa)
- Niiniluoto, Ilkka (2010). Julkaisufoorumi kannustaa laatuun. *Tieteessä tapahtuu* 6, 2010.
- Puuska, Hanna-Mari & Miettinen, Marita (2008). *Julkaisukäytännöt eri tieteenaloilla*. Opetusministeriön julkaisuja 33.
- Segalla, M. 2008. Editorial: Publishing in the right place or publishing the right thing. *European Journal of International Management*, 2: 122–127.
- Suomen Akatemia (2009). *The State and Quality of Scientific Research in Finland 2009*, toim. P. Löppönen, A. Lehto, K. Vaahterä & A. Nuutinen.
- Reedijk, Jan & Moed, Henk F. (2008). Is the impact of journal impact factors decreasing? *Journal of Documentation*, 64: 2, 183–192.
- U-multirank. *Interim progress report* (2010). CHERPA-Network.

Verkko-osoitteita

- Aalto-yliopiston tutkimuksen arviointi: <http://www.aalto.fi/fi/research/rae/>
- AHELO-projekti: http://www.oecd.org/document/22/0,3343,en_2649_35961291_40624662_1_1_1_1,00.htm
- Assessment of university based research (AUBR): http://ec.europa.eu/research/science-society/document_library/pdf_06/assessing-europe-university-based-research_en.pdf
- Australian lehtikategorioista ja muista kriteereistä: http://www.arc.gov.au/pdf/ERA_Indicator_Principles.pdf
http://www.arc.gov.au/pdf/ERA_Indicator_Descriptors.pdf
- Englannin uusi RAE eli REF2014: <http://www.hefce.ac.uk/research/ref/>
- Publish or Perish (Google Scholar): <http://www.harzing.com/pop.htm>
- Saksan arviointi (DAAD-CHE): <http://www.daad.de/deutschland/hochschulen/hochschulranking/06543.en.html>
- Scopus: <http://info.scopus.com/detail/what/>
- Shanghai lista: <http://www.arwu.org/>
- Taiwanin lista: <http://ranking.heeact.edu.tw/en-us/2010/homepage/>
- The Web of Science (WoS): <http://scientific.thomson.com/mjl/>

Kirjoittaja on Helsingin yliopiston venäjän kielen ja kirjallisuuden professori.