

## Tieteen mittaamista humboldtilaisessa hengessä

■ Arto Mustajoki

Humboldt-säätiö rahoittaa tutkijoiden liikkuvuutta Saksaan. Joka vuosi stipendin saa 2 000 tutkijaa eri puolilta maailmaa. Valintaseulan tehosta kertoo se, että 48 stipendiaattia on myöhemmin saanut Nobel-palkinnon. Säätiö ottaa osaa myös tiedepoliittiseen keskusteluun järjestämällä seminaareja tärkeiden teemojen ympärille. Tällä kertaa aiheena oli tieteen mittaamisen vaarat.

Tilaisuus järjestettiin Berliinin hienossa Juulalaismuseossa. Sen sisäpihalle tehty konferenssitila seinän kokoisine ikkunoineen antoi keskustelulle paljon ilmatilaa. Tunnelma oli jotenkin epätodellinen. Sitä lisäsi monien paikalle saapuneiden tutkijoiden ja tieteen administraattoreiden tiukat mielipiteet. Tällaista kritiikkiä tieteen mittareita kohtaan meillä harvoin enää kuulee.

Saksalaisessa akateemisessa traditiossa Humboldtin henki elää vielä voimakkaana. Sen mukaisesti tieteen saavutusten mekaanisella mittaamisella on paljon vastustajia. Jo tilaisuuden nimi *Beyond Bibliometrics – Identifying the Best* viittasi tähän. Lehdistötiedotteen otsikko sanoi asian vielä suuremmin *Bibliometrics: instrument with limited informative value*.

Ei ole kovin vaikea osoittaa bibliometristen mittareiden liiallisen käytön riskejä. Yksi seuraus pisteiden tavoittelusta on saanut nimekseen salamimetodi: tutkimus pirstotaan pieniin siivuihin, minkä avulla maksimoidaan julkaisujen ja viittausten määrä. Tämä tutkijoiden suosima taktiikka sopii myös heidän artikkeleitaan julkaisuille lehdistöille, jotka nekin hamuavat omia pisteitään ja haluavat olla nopeita uusien löydösten julkaisemisessa.

On hyvin ymmärrettävää, että tulospaineeet pitävät tutkijat pelaamaan varman päälle. Sen

vuoksi on taktisesti turvallista käyttää valtavirtaa myötäileviä metodeja ja lähestymistapoja. Tämä nopeuttaa ja helpottaa julkaisemista. Jos kaikki toimivat näin, riskinä on tieteen tärkeimmän voimavaran, tutkijoiden rajattoman luomisvoiman, alikäyttö. Kaikki haluavat olla samalla tavalla hyviä. Mutaatioita ei synny.

Pelkkien bibliometristen mittareiden käyttö voi ruokkia sisäänpäin kääntyneiden tutkijayhteisöjen syntymistä. Samaa aihetta samalla tavalla tutkivat voivat muodostaa oman hermeettisen ympäristönsä, jolla on selvä tutkimusagenda ja vakiintuneet menetöt. Jos joukkoon saadaan houkutelua riittävästi tutkijoita, tuloksellisuusmittarit heilahtavat korkealle, koska piiriin kuuluvat viittaavat innokkaasti toisiinsa. Tiede näyttää kehittyvät suotuisasti – ainakin mittareiden valossa. Kuitenkin jos tilanne jatkuu pitkään tällaisena, vaarana on isoitouminen. Tutkijoille kehittyä oma kieli, jota muut eivät ymmärrä, eivät edes lähialojen tutkijat. Tutkijat toimivat umpiossa, jolla ei ole vaikutusta tieteen yleiseen kehittymiseen.

Mekaanisten mittareiden yksinomaisen käyttö voi vinouttaa tutkimustoimintaa myös tieteenalojen sisällä. Lääketiede on tästä hyvä esimerkki. Se on laaja kovaan kilpailuun perustuva tieteenala. Sen sisällä genetiikka on nykyään suosikkiala, jonka lehdistöllä on korkeimmat vaikuttavuusindeksit ja joka vetää puoleensa kaikkein lahjakkaimmat tohtoriopiskelijat. Tutkimusrahoituksen hankkimisessakin alan tutkijat ovat tehokkaita. Genetiikka on ollut nopeasti kehittyvä tieteenala, mikä selittää osittain sen laajaa suosiota. Mutta korkeaa statusta ruokkivat myös bibliometriset tunnusluvut. Tilanteesta kärsivät muut lääketieteen alat. Kiintoi-

san vertailukohdan muodostaa psykiatria, joka poikkeaa metodeiltaan monista muista lääketieteen aloista ja jonka alan lehdillä ei ole korkeita impaktilukuja. Jos lääketieteen tutkimusmeriittejä mitataan yhtenä kokonaisuutena, psykiatrian alan parhaimmatkaan tutkijat eivät voi koskaan pärjätä muiden alojen tutkijoille. Tämä on vahinko, koska psykiatria on yhteiskunnallisesti hyvin merkittävä lääketieteen lohko.

Julkaisu- ja viittaustietojen luoma maine voi heijastua myös alakohtaiseen vertaisarviointiin. Tehdään seuraavanlainen ajatuskoe. Lääketieteellistä tutkimusta arvioidaan eri maissa ja yliopistoissa siten että kutakin osa-aluetta käsitellään omana yksikkönään. Asiantuntijoiden tehtävänä on verrata tutkimuksen laatua maailman keskiarvoon. Kun sama tehdään kaikkialla maailmassa, keskiarvon ylityksiä tulisi olla jokaisella lääketieteen alalla yhtä paljon kuin alituksia. Uskon, että bibliometriikan antama mielikuva saattaa vääristää arvioita niin, että genetiikassa annettujen arvioiden keskiarvo on korkeampi kuin psykiatriassa.

Liika keskittyminen tieteen sisäiseen paremmuuskisaan voi johtaa myös siihen, että käytännön sovellukset ja tutkimuksen hyödynnettävyyttä kärsivät. Tämä ei tarkoita sitä, että kaikessa tutkimuksessa tulisi ottaa huomioon hyödynnettävyysspekti, mutta on tärkeää, että tutkijat näkevät tutkimuksen jatkojalostamisen mahdollisuudet eivätkä keskity pelkästään tieteen sisäisten pisteiden keruuseen.

Mikä sitten voisi olla mekaanisen mittaamisen vaihtoehto, kun kukaan ei kuitenkaan voi tosissaan ajatella, että tieteellisen toiminnan tuloksellisuuden arvioinnista luovutaan kokonaan. Yksi yritys lieventää bibliometrisiä ongelmia on julkaisufoorumi, jossa lehtien ja kustantajien arvostus riippuu siitä, miten korkealle asiantuntijaraati ne arvostaa. Sen etuna on tieteenalojen tasavertainen kohtelu tai ainakin pyrkimys siihen. Kaikilla aloilla lähdetään siitä, että niillä on sama suhteellinen määrä huippulehtiä

ja kustantajia. Kun lehtien hyvyyden määrittelevät alan tutkijat eivätkä mekaanisesti laskettavat tunnusluvut, tieteenalan sisälläkin voidaan ottaa tasavertaisesti huomioon eri tutkimusalueet.

Kun tarjosin tutkijafoorumi-idea Berliiniin kokoontuneelle kuulijakunnalle, reaktio oli tyyli. ”Kaikenlainen lehtien luokittelu on vaarallista.” Äänessä ei ollut humanistisen alan tutkija, kuten voisi olettaa, vaan kuuluisa englantilainen matemaatikko. Häntä säesti sveitsiläinen biologi. Jos lehdille annetaan laatusertifikaatti, se vääristää julkaisutoimintaa, he sanoivat painokkaasti. Ei julkaisufoorumikaan ongelmaton ole. Mutta onko mitään muuta tarjolla tilalle?

Näillä kaiken mittaamisen vastustajilla on tuttu vastaus: kollegojen suorittama vertaisarviointi. Monien mielestä se on ainoa luotettava tapa arvioida tutkimuksen laatua. Kaikki tiedämme, että vertaisarviointiinkin liittyy ongelmia, mutta ei välttämättä niin systemaattisia kuin bibliometriisiin mittareihin. Mitä suuremmasta joukosta arvioitavia on kyse, sitä pinta-puolisemmaksi vertaisarviointikin tulee. On vaikea kuvitella, että muutaman paneelin avulla voitaisiin verrata Suomen ja Ruotsin tiedettä kokonaisuudessaan. Tämä tieto kuitenkin kiinnostaa kovasti niitä, jotka päättävät valtion varojen käytöstä.

Yliopistojen rahanjaon pohjana vertaisarviointia voitaisiin harkita. Yksi metodi olisi Australian käyttämä. Siinä arviointipaneelit saavat käyttöönsä laajan bibliometrisen aineiston, mutta siitä ei suoraan johdeta lopullisia arviointeja, vaan asiantuntijat käyttävät omaa harkintaansa vertaisarvioinnin tavoin.

Mitä sitten Berliini opetti? Sen että bibliometriikan käytöllä on edelleen paljon vastustajia myös luonnontieteissä. Heihin verrattuna tunsin olevan innokas bibliometriikan kannattaja.

**Kirjoittaja on Helsingin yliopiston humanistisen tiedekunnan dekaani.**