

# Sitaatti-indeksit ja tieteellisten artikkeleiden kvasimarkkinat

■ Jukka Gronow

**Tieteelliset tuotokset ja palvelut – nykyistä taloudellista puhetapaa käyttääkseni – ovat hyviä esimerkkejä taloudellisista singulariteeteista. Sellaisina ne muistuttavat monia muita kulttuurituotteita, kuten taideteoksia, elokuvia tai vaikkapa vuosikertaviinejä. Singulariteetit ovat, niin kuin niiden nimikin osoittaa, moniulotteisia ja keskenään vertautumattomia. Niiden laadun määrittäminen on lisäksi aina periaatteellisesti epävarmaa. Siten ne eroavat ratkaisevasti homogeenisista massatuotteista.**

Singulariteettien monidimensionaalisuus johtuu siitä, että ne koostuvat monista keskenään riippumattomista ja heterogeenisista aineksista, joiden takia niiden kokonaisuus ei ole vain osiensa summa. Tästä johtuen niiden vertaaminen on vaikeaa ja mahdollista aina vain jostakin rajoitetusta näkökulmasta käsin. Niiden arviointi muistuttaa siten esteettisen arvostelukyvyyn käyttöä, joka ei voi nojata mihinkään yksinkertaisiin sääntöihin tai selkeisiin, yksiselitteisiin laatuksiteereihin vaan edellyttää aina monipuolista, asiantuntevaa harkintaa ja perusteellista puntarointia.

Laadun arvioinnin epävarmuus merkitsee sitä, että jonkin uuden tieteellisen teorian tai vanhan uudelleentulkinnan syntyä on mahdotonta ennustaa. Samoin on mahdotonta varmasti sanoa jostakin tieteellisestä artikkelista kuuluuko se niihin, joiden arvo vain paranee ajan myötä vai päinvastoin niihin, jotka herättävät paljon huomiota hetkellisesti syntyessään kadotakseen pian kokonaan historian unholaan. Nämä periaatteelliset ongelmat eivät merkitse sitä, etteikö tällaisten tuotteiden ja palveluiden laatua voida vertailla ja arvioida. Näinhän on tehty perinteisestikin. Ilman laadun arviointia niillä ei olisi arvoa ja ”hintaa” eikä siten myöskään markki-

noita. Tieteen tuotteiden markkinat ovat tosin kvasimarkkinoita, joilla on ensisijaisesti yksi ostaja, valtio, joka rahoittaa – tai hinnoittelee – tutkimusta enenevässä määrin käyttämällä tuotteiden laatupesteytystä. Se arvottaminen, joka vasta konstituoiti tieteen (kvasi)markkinat, voi kuitenkin olla ja on ollut varsin erilaista. Siitä, miten tämä arvottaminen tapahtuu ja miten toimintaa sen avulla tieteen maailmassa ohjailaan, seuraa hyvin erilaisia toimintatapoja ja orientatioita siihen nähden, minkälaisiin asioihin tutkijat ja tutkimuslaitokset ensisijaisesti tutkimustoiminnassaan panostavat ja pyrkivät.

Taiteen arvottaminen tapahtuu ensi sijassa taidekriitikoiden ja -historioitsijoiden – taiteen asiantuntijoiden – toimesta. Taide-esineiden esteettinen arvottaminen edellyttää avointa keskustelua, jossa voidaan esittää perusteltuja kantoja puolesta ja vastaan. Vaikka yhdestä ja samasta maalauksesta voidaan esittää hyvinkin erilaisia tulkintoja ja painottaa sen eri osia, yleensä kriitikoiden keskuudessa syntyy ja vallitsee jonkinlainen konsensus, joka on avoin radikaaleillekin uudelleenarvioinneille, jotka saattavat heilauttaa rajustikin taideteosten arvojärjestyksestä ja hinnoista. Markkinoiden toiminnalle riittää, että taideteokset voidaan kunakin hetkenä luokitella jonkinlaisiin suuntaihin antaviin laatuokkiin, jotka jättävät tilaa myös yksilöllisille makumieltymyksille.

Tieteen maailmassa laatu-arvio on perinteisesti tapahtunut varsin samoin vertaisarvioiden perusteella, alan asiantuntijoiden muodostamisessa asiantuntijaryhmissä, joilta on pyydetty lausuntoja esimerkiksi tehtäviä täytettäessä tai tutkimusrahoja jaettaessa. Viime aikoina tämän substantiaalisen arviointiprosessin rinnalle, ja sen osittain syrjäyttäen, on tullut uudenlainen

väline, joka perustuu bibliometriaan, tieteellisten artikkeleiden pisteytykseen niiden sitaattindeksien ja impaktipisteiden perusteella. Jokainen tutkija tai tutkimusryhmä voidaan näiden avulla asettaa paremmuusjärjestykseen kertomalla heidän tietynä aikana julkaisemiensa artikkeleiden lukumäärä niihin kohdistetuilla viittauksilla ja niiden saamalla impaktipisteillä. Impaktipisteet perustuvat siihen, kuinka paljon kyseiseen tieteelliseen lehteen, jossa artikkeli on julkaistu, on viitattu muissa lehdissä tietynä aikana. Ensisijaisesti on kyse siis tieteellisten lehtien luokittelusta paremmuusjärjestykseen tai laatuluokkiin niihin kohdistuneiden viittausten ja vasta toissijaisesti niissä julkaistujen artikkeleiden paremmuuden perusteella.

Bibliometriset mittarit ovat nykyisin teknisesti varsin kehittyneitä. Ne voivat esimerkiksi ottaa huomioon eri aloilla vallitsevat erilaiset viittauskäytännöt ja tuottaa tällä tavoin standardoituja mittoja. Näin saadaan tulokseksi yksinkertainen numeerinen mitta, jonka avulla kaikki artikkelit, tutkijat ja tutkimusyksiköt voidaan asettaa paremmuusjärjestykseen. Bibliometristen menetelmien kehittäjät tosin varoittavat käyttämästä niitä yksittäisten tutkijoiden vertaamiseen, mutta se ei estä niiden epävirallista ja jo ilmeisen yleistä käyttöä perusteluina vaikkapa uusien työntekijöitä valittaessa. Järjestelmän on tehnyt teknisesti mahdolliseksi automaattinen tietojärjestelmä, *Web of Science* (WoS), johon kuuluu tuhansia tieteellisiä aikakauslehtiä.

Myös taiteen puolella on syntynyt samanlaisia ja jo sängen vaikutusvaltaisia impaktipisteytysjärjestelmiä kuin tieteessä, esimerkkinä Saksan *Kunstkompass*. Siinä taitelija ”kerää” pisteitä taiteelleen näyttelytilojen ja julkaistujen kritiikkien perusteella, jotka vaikuttavat hänen teostensa hintaan. Mutta ainakin toistaiseksi taiteesta puuttuu vielä samanlainen lähes kaiken kattava tietojärjestelmä kuin tieteeseen luotu.

Ranskalainen sosiologin, Lucien Karpikin kirjoitus ”What is the price of a scientific paper” (2011), jonka ajatuksia tieteellisten singulariteettien markkinoista olen edellä selostanut, on tutkinut laajasti erilaisten singulariteettien taloutta lakiasianpalveluista äänilevyjen *top ten*

-listoihin (ks. Karpik 2010). Hän on perustellusti sitä mieltä, että ongelma ei ole arviointivälineiden – tai niin kuin hän niitä kutsuu koordinaatiovälineiden – olemassaolo tai käyttö sinänsä. Ilman niitä kaikki arviomme olisivat aina yksityisiä ja satunnaisia eikä niiden perusteella kyettäisi mitenkään koordinoimaan singulariteettien tuotantoa jollakin alalla, vaikkapa tieteessä. Nämä välineet ja siten myös arvottamisen luonne voivat kuitenkin olla hyvin erilaisia, kuten jo edellä olevat esimerkit taiteen maailmasta osoittavat. Ne voidaan jakaa ensisijaisesti formaaleihin ja substantiaaliisiin välineisiin. Tieteessä näitä kahta vaihtoehtoa vastaavat toisaalta sitaatti- tai impaktipisteiden laskeminen ja toisaalta perinteinen vertaisarvio. (Olennaista Karpikin mukaan ei ole se, voidaanko arvio esittää määrällisinä lukuina laadullisten luonnehdintojen sijaan.) Tämä saattaa kuulostaa oudolta vastakkainasettelulta, sillä perustuvathan impaktipisteetkin aikakauslehtien käyttämään *peer review* -systemiin.

Näiden kahden vertaisarvioinnin välillä on kuitenkin tärkeitä periaatteellisia eroja. Ensinnäkin, nyt arvion kohteena on aina yksittäinen artikkeli eikä jonkin tutkijan tai tutkimusryhmän kokonaistuotanto. Toiseksi, aikaisempi vertaisarvio oli suhteellisen avoin ja kaikkien arvioitavissa, nykyinen taas on salainen ja anonyymi, jolla on sekä hyvät että huonot puolensa. Kolmanneksi, arviointien toimeenpano ja valvonta on ”ulkoistettu” lehtien toimituksille, jotka valitsevat, mitkä artikkelit ylipäänsä lähetetään arvioitaviksi ja keitä pyydetään ne arvioimaan. Tutkimuspoliittista päätösvaltaa on siirretty merkittävästi lehdille ja niiden toimittajille. Ja neljänneksi, laatua koskeva arvio puristetaan nyt yhteen ulottuvuuteen.

Bibliometristen laadun mittaustietojen käyttö nauttii varsin laajaa tukea, eikä vähiten tutkijoiden omassa keskuudessa. Eikä tämä varmaan johdu vain siitä, että jotkut laskelmoivat hyötyvänsä taloudellisesti niiden käytöstä. (Itse asiassa koko järjestelmä perustuu oletukselle, jonka mukaan tutkijoita ja tiedemiehiä, niin kuin muitakin ihmisiä kaikilla muillakin elämänalueilla, motivoi ensisijaisesti heidän oma

taloudellinen etuna. Jokainen on, tai jokaisen tulisi olla ainakin hengeltään, pienyrittäjä.) Järjestelmällä on eittämättä etuna. Sehän tekee mahdolliseksi arvioida nopeasti ja suhteellisen vähin kustannuksin – ja ainakin näennäisen yksiselitteisesti ja objektiivisesti – erittäin suuren artikkeli- ja tutkijamassan ansiot. Hallinnolliselta kannalta sen etuna on myös se, että kuka tahansa hallintomies voi sen avulla tehdä tutkimusta ja tiedettä koskevia päätöksiä tuntematta lainkaan tutkimusalaan tai tutustumatta sen tutkimustuotoksiin. Päätöksistä tulee teknisiä ja näennäisen kiistattomia: me palkitsemme parhaita!

Impaktipisteiden laskemisen ilmeisiin puutteisiin on kiinnitetty huomiota ja niihin on myös jo puututtu. Eri tieteenalojen julkaisu- ja viittauskäytännöt ovat hyvin erilaisia. Sitaatti-indeksien käyttämät tiedot ovat kovin anglosaksisesti painottuneita ja sortavat siten etenkin niin sanottuja kansallisia tieteitä. Ne koskevat vain tieteellisiä artikkeleita, siksi muunlaiset tuotteet, kuten monografiat, jäivät niiden ulkopuolelle. Tällaiset epäkohdat voidaan toki korjata sekä suhteuttamalla että laajentamalla sitä dataa, josta pisteet lasketaan. Mutta samalla ratkaisuksi ehdotetut keinot paljastavat hyvin tällaisten indeksien yleisemmän ongelman. Miten määrätä mukaan hyväksytyjen erilaisten tuotteiden painoarvo? Kuinka montaa artikkelia yksi monografia – ja kuinka paksu – vastaa, ja miten verrata vaikkapa yhdysvaltalaisen ja suomalaisen lehden impaktipisteitä toisiinsa. Ratkaisut ovat välttämättä mielivaltaisia tai parhaassakin tapauksessa sopimuksenvaraisia. Puhtaista, alkuperäisistä indekseistä luistaminen tuo itse asiassa hyvin esille sen tosiasian, että kokonaisuuden arvo ei muodostu osiensa summasta. Vaikka tällaisilla täydennetyillä indekseillä voitaisiinkin korjata jotakin alkuperäisen laskennan puutteita, ne eivät ratkaise sen suurta periaatteellista ongelmaa: mitä mittari oikein lopulta mittaa?

Artikkeleiden laadun arvioinnissa on olennaista se, kuinka paljon siihen lehteen, jossa artikkeli on julkaistu, on viitattu muissa lehdistä. Pelkkä julkaisujen suuri määrä ei siis riitä tekemään tutkijasta hyvää, jos kukaan ei

viittaa häneen tai artikkelit on julkaistu ”huonotasoisissa” lehdistä. Tieteelliseen artikkeliin ja lehteen voidaan kuitenkin viitata monesta eri syystä. Artikkelit voi olla vaikkapa hyvä esimerkki vääränlaisesta ajattelutavasta ja sellaisena oiva kritiikin kohde. Tai se voi vahvistaa ja tukea tutkijan omia käsityksiä tuomatta niihin juuri mitään uutta. Se voi myös todeta jotakin jokseenkin yhdentekevää, mutta yleisesti hyväksyttyä, ja olla sen takia sopiva rituaalinomaisen siteerauksen kohde. Karpik ehdottaakin, että jos mittari jotakin mittaa, niin jonkinlaista tieteellisen artikkelin yleistä käyttökelpoisuutta – mitä erilaisimpiin käyttötarkoituksiin – eikä tieteellistä vaikuttavuutta. Tällaisen formaalin ohjauväliseen käyttö ei ole omiaan rohkaisemaan luovuutta tai uuden keksimistä, vaan se saattaa paremminkin palkita ja kannustaa varovaiseen konformistisuuteen ja tuottaa yhä enemmän lähes samanlaisia tuotoksia. Selvimmin tämä näkyy siinä, että esitystavaltaan ja pituudeltaan varsin tarkoin säädellystä ja mielellään englanninkielisestä artikkelista on tullut tieteen standardituote, mutta pahimmillaan standardisointi voi ulottua artikkeleiden sisältöön. Myös lehtien *peer review* -järjestelmän usein oletettu perinteistä vertaisarviota parempi objektiivisuus voidaan asettaa kyseenalaiseksi eikä siitä ainakaan ole mitään tutkittua näyttöä.

Sitaatti- ja impakti-indeksit ovat omiaan yksilutteistamaan tieteellistä maailmaa, jonka mielellämme näkisimme moniulotteisena ja rikkaana. Niihin verrattuina esimerkiksi Michelinin ravintolaoppaat tai *Harpers Wine Trade Guide* ovat huomattavasti kehittyneempiä ja moniulotteisempia laadun arvioijia ja kuluttajan toimien ohjaajia. Onkin luultavaa, että impaktipisteiden avulla tapahtuvan arvion rinnalla tulee säilymään myös toisenlaisia ja moniulotteisempia arviointiperusteita. Ongelmana tällöin on, että tieteeseen voi syntyä kaksoisstandardeja ja sen myötä eräänlainen kaksinaismoraali. Yhtäältä kaikkien täytyy yrittää tyydyttää indeksien vaatimuksia, mutta jos samalla sisimmässämme tiedämme, että ne eivät kerro koko totuutta tai että niiden antama kuva on pahasti vääristynyt, niiden mukaan orientoituminen voi jäädä vain

ritualistiseksi pakkopullaksi. Kaikkihan me tiedämme – ja tuomme mielellämme esille ainakin työpaikan kahvihuonekeskusteluissa – että on myös sellaisia ”oikeita tai aitoja” tutkijoita, jotka antautuvat tieteelle odottamatta nopeita palkintoja ja ovat aidosti luovia kaikista pinnallisista arvioinneista välittämättä. Todetaan, että yliopiston huippuyksiköksi voi päästä vain mukautumalla kiltisti tiedehallinnon muodollisiin vaatimuksiin, laatimalla kaikki suunnitelmat ja raportit oikein ja ajallaan.

Se, mikä tekee tämän laajalti Eurooppaan ja muuhunkin maailmaan levinneen indeksipolitiikan lopulta todella arveluttavaksi on, että ilman sen suurempaa taipumusta vainoharhaisuuteen on helppo nähdä se osana merkittävää ja nopeaa yliopistojen ja tutkimuslaitosten hallinnon ja ohjauksen uudistamista, joka on nopeasti tuhonnut lähes kaikki sellaiset tiedeyhteisön omat hallintoelimet, joiden avulla tutkijat ennen osallistuivat kollegoidensa työn ja tulosten arviointiin sekä oman työympäristönsä ja tutkimustensa edellytysten hallintaan. Niiden sijaan on luotu kokonaan uudenlainen ”vallan vertikaali”. Juuri tällaiseen uuteen, ylhäältä päin ohjautuvaan hallintokulttuuriin formaalit ja näennäisen yksinkertaiset ohjausvälineet, kuten impaktipisteet, sopivat mainiosti. Nehän tekevät tiedepolitiikasta ja -rahoituksesta lähes pelkkää tekniikkaa, jonka ratkaisuja ei voi juuri kyseenalaistaa. Kukapa ei haluaisi, että parhaat palkitaan!

### Kirjallisuus

Karpik, L. (2010): *Valuing the Unique: The Economics of Singularities*. Princeton University Press.

Karpik, L. (2011): What is the price of a scientific paper? Kirjassa: Beckert, J., ja Aspers, P. (toim.): *The Worth of Goods. Valuation & Pricing in the Economy*, 63–85. Oxford University Press.

**Kirjoittaja on Uppsalan yliopiston professori (emeritus) ja Helsingin yliopiston dosentti.**

### PALKITTUJA

Koneen Säätiön Vuoden tiedekynä -palkinnon 2015 ovat saaneet filosofian tohtori **Jari Lyytimäki** ja filosofian maisteri **Janne Rinne** kirjataan *Valon varjopuolet – Valosaaste ympäristöongelmana* (Gaudeamus 2013). Tänä vuonna palkinto myönnettiin ympäristöntutkimuksen alan tieteellisestä kirjoituksesta, jossa suomen kieltä on käytetty erityisen ansiokkaasti.

Suomen Kulttuurirahasto jakoi apurahoina ennätyselliset 23 miljoonaa euroa vuosijuhlassaan 27.2. Apurahoista puolet myönnettiin taiteeseen ja puolet tieteeseen. Palkinnot merkittävistä kulttuuriteosta tieteessä saivat merikapteeni, kasvitieteilijä **Markku Häkkinen** ja professori **Riitta Konttinen**. Häkkinen on tehnyt merkittävää työtä luonnonbanaanikasvien luokittelussa, nimeämisessä ja tieteellisessä kuvaamisessa. Konttinen on tehnyt merkittävän uran taidehistorian tutkijana, opettajana ja tietokirjailijana. Kulttuurirahasto myönsi myös eminentia-apurahoja tieteen ja taiteen edustajille. Lisäksi se rahoittaa sekä säätiöiden Post doc -poolin että Professoripoolin hakijoita.

Kalevalaseuran Eepospalkinnon on saanut professori **Jan Čermák**. Hän on englannin kielen ja historiallisen kielitieteen tutkija, joka sai palkinnon merkittävästä työstä *Kalevalan* ajantasaisen, kommentoidun laitoksen julkaisemiseksi tšekin kielellä sekä eepoksen tunnetuksi tekemisestä Tšekissä.