

# Eri tieteenalojen arvoperusteista

Niils Erik Enkvist

Tiedeakatemiaistamme vanhin, eli vuonna 1838 perustettu Suomen Tiedeseura, on usean vuoden ajan järjestänyt keväisiä symposioita. Tarkoituksena on ollut herättää keskustelua joistakin keskeisistä, eri tieteille yhteisistä ongelmakokonaisuuksista. Vaativampaa ja monisäikeisempää teemaa kuin vuoden 1997 "Eri tieteenalojen arvoperusteet" ei voine löytää.

Jos joku haluaisi ankkuroida puheenvuoronsa empiirisen aineiston pohjalle, ei materiaalista ole puutetta. Tiedehallinnon ja korkeakoulujen pöytäkirjat ja asiantuntijalausunnat näet kirjaavat suuren määrän eri aikakausille tunnusomaisia arvoperusteita ja niiden nojalla tehtyjä päätöksiä. Nimenomaan virkanimityksiin liittyviä lausuntoja, joita pitkän uran kuluessa kertyy luettavaksi satamäärin. Punnittaessa hakijan sopivaisuutta professorinvirkaan tai tieteelliseen huomionsoitukseen on arvoperusteina käytetty tutkimusalueiden keskeisyyttä, metodien valintaa, tapaa kerätä ja käsitellä aineistoja, esittämismenetelmiä ja julkaisujen kieliasua, tutkimusten kattavuutta, julkaisu- ja esitysoorumien vaatavuutta, tutkijan tuotteliaisuutta suhteessa hänen ikäänsä, tutkimusten laadun kehitystrendejä, tutkijan nauttimaa arvontaa, hänen töidensä vaikutusta muihin tutkijoihin, hänen saamiaan luottamuksen ja arvostuksen osoituksia jne. Vaikka eri asiantuntijat voivat olla lähes yhtä mieltä arvokriteerien valinnasta, tämä ei estä heitä päätmästä sangen erilaisiin suosituksiin. Kriteerejä kun voi tulkita ja painottaa eri tavoin itsekunkin asiantuntijan omien arvostusten mukaan.

Erittäin ajankohtaisia ovat myös teknologian kehityksen ja teknisten innovaatioiden arvioinnit ja ennakoinnit. Yhtenä perusongelmana on, missä määrin on panostettava varman päälle, ja missä määrin otettava riskejä ja uskottava nk. luovaan hulluuteen. Näilläkin tieteen sovellusten aloilla on päätökset tehtävä enemmän tai vähemmän selvien arvokriteerien perusteella. Panokset ovat liian suuria uhrattavaksi lottopeliin.

Tieteen kehityksen edelleen kiihtyessä eivät arvokriteerikään voi olla muuttumatta. Monet tutkijat ovat luopuneet kuvailemasta työtään ikuisten totuuksien etsimisestä ja puhuvat vaatimattomammin paremmista ja huonommista tieteellisistä kuvaus- ja selitysmalleista. Vanha totuus syrjäytyy jos sen sijalle astuu parempi totuus. Totuudet näet määräytyvät tutkimuksen perustana olevien teorioiden ja postulaattien mukaan. Siksi teorioiden muutokset vaikuttavat tulosten arvioinnin perusteisiin. Myös tieteen historioitsijat ovat joutuneet tiedostamaan, että heillä on kaksinainen vastuu. Toisaalta heidän tulee arvioida tieteitä ja niiden tutkimustuloksia niiden oman ajan teorioiden ja yhteiskunnallisen taustan valossa. Ja toisaalta heidän pitää selittää, kuinka ja miksi entisajan tieteet ja niiden tutkimustulokset ovat vaikuttaneet, tai olleet vaikuttamatta, myöhempien aikojen tutkimukseen.

On varsin helppoa nähdä tietty vastakohtaisuus tieteen omien, sisäisten, autonomisten arvokriteerien, ja tieteen ulkoisten, yhteiskunnan puolelta tulevien arvostuksien välillä. Tieteiden sisäiset arvokriteerit painottuvat usein nimenomaan yliopistollisten virkojen nimityksissä. Eräissä tieteissä on jopa pyritty formalisoimaan näitä tieteensisäisiä kriteerejä. Kielitieteilijät muistavat, kuinka transformaatiogrammatiikassa 1950- ja 1960-luvuilla koetettiin arvioida ratkaisuja laskemalla niiden käyttämiä sääntöjä. Jos minä onnistuin ratkaisemaan tietyn ongelman 8 säännön puitteissa ja sinä tarvitsit 12, minun grammatiikkani oli parempi. Tämä mekaaninen Occamin iskulauseen *entia non sunt multiplicanda praeter necessitatem* sovellus kuitenkin pian hylättiin: sääntöjen määrä oli manipuloitavissa niiden muotoa muuntelemalla, ja jos kielen kuvausta yksinkertaistettiin yhdessä kohdassa, se paisui jossakin muualla. Taloudellisuus on kuitenkin edelleen arvoperusteena useissa tieteissä, esimerkiksi tietyillä matematiikan ja fysiikan tutkimusalueilla. Toinen erittäin ajankohtainen kysymys on, kuinka Occamin kriteeri suhtautuu tietokoneen tai ihmisaivojen käyttämiin taloudellisuuden kriteereihin.

Yhteiskunnan arvostukset heijastuvat suoranaissimmin soveltaviin tieteisiin. Tekniset tieteet, kliininen lääketiede, maa- ja metsätieteet, taloustieteet, kotitaloustiede ja lukuisat muut tieteiksi otsikoidut tietokokonaisuudet ovat omiaan kuromaan yhteen teorian ja niiden sovelluksia. Lisääntyvä sukukointi teorioiden ja sovelluksien välillä on ollut omiaan hämärtämään perustutkimuksen ja soveltavan tutkimuksen eroja. Soveltava tiede antaa virikkeitä ja tilauksia perustutkimukselle ja päinvastoin, ja väliin jää, ei koskematon eikenenkään-maa vaan pikemminkin molemmille yhteinen tutkimuskenttä. Suomen laajasisältöinen käsite "tiede" (vrt. *science*, *Wissenschaft* jne.) on omiaan sekä sumentamaan enemmän ja vähemmän eksaktien tieteiden välisiä vastakohtaisuuksia, että samalla helpottamaan yleiskeskustelua tiedon systematisointien yhteisestä asemasta yhteiskunnassa.

Soveltavien tieteiden painottuminen onkin yksi syy siihen, että tieteen arvoperusteet ovat kytkeytyneet yhteiskunnan ja sen kulttuurin arvoaailmoihin moninaisin, usein vaikeasti havaittavien ja hankalasti analysoitavien tavoin. Oman aikamme debatissa eräiden oppineiden maailmankuvassa ovat etusijalla tieteen ja tekniikan kirot, kun taas toiset myöntävät tieteen vaarat mutta samalla painottavat myös tieteen siunauksia. Oma subjektiivinen vaikutteeni on, että nykyisin kuulemme tieteen myönteisistä tuloksista vähemmän kuin sen kiroista, ehkä koska näitä tuloksia on opittu pitämään luonnollisina ja vähemmän dramaattisina. Olen joskus pohtinut, ketkä tuttavistani olisivat saavuttaneet nykyisen ikänsä, jos olisivat syntyneet sata vuotta aikaisemmin. Monet olisivat menehtyneet tauteihin, joista he ovat nyt kuitenkin parantuneet kiitos oman vuosisataman lääketieteen. Tämän kysymyksen kääntöpuoli on tietenkin, missä määrin tekniikan kehitys on lyhentänyt elinikää, esimerkiksi ilmaa ja vesiä saastuttamalla. Tähän teknikot vuorostaan vastaavat viittaamalla tieteen ja tekniikan potentiaaliin vähentää saasteita.

Muodikas tulosajattelu, huipputyöryhmien ja huippuyksiköiden suosiminen ja kautta Euroopan levinnyt tutkijakoulutuksen tehostaminen ynnä kalliiden tutkimuskeskusten rahoitus, ovat myös voimakkaasti heijastuneet tieteiden ja niiden aikaansaannosten arvostukseen. Keskeinen kysymys on, kenet valtuutamme ohjaamaan tätä tutkimuksen keskitysprosessia. Historiasta löydämme pelottavia esimerkkejä siitä, mitä voi tapahtua, jos tieteiden omat, sisäiset arvoperusteet mitätöidään ja yksinkertaistetut ulkopuoliset kriteerit saavat ylivallan. Galileolla olisi tästä paljon kerrottavaa. Hitlerin Saksassa oli huonoa juutalaista ja hyvää arjalaista fysiikkaa. Ja Stalinin Neuvostoliitossa oli hyvää Nikolai Jakovlevits Marrin kielitiedettä ja Lysenkon biologiaa, jotka noudattivat marxismi-leninismien teesejä, ja huonoa eimarrilaista ja ei-lysenkolaista kielitiedettä ja biologiaa, joiden harrastaminen toi mukanaan henkilökohtaisia riskejä. Marrin teorioiden kumoamiseksi tarvittiin itsensä Stalinin allekirjoittamaa, tietyvästi lingvisti Cikobavan inspiroima artikkeli. Muut eivät rohjenneet.

Tähän *Tieteessä tapahtuu* -lehden numeroon sisältyvät eri tieteenalojen arvoperustoja käsittelevät puheenvuorot heijastavat erilaisia näkemyksiä ja tarkastelevat tieteitä moninaisissa perspektiiveissä. Lukija päättäköön, mitkä puheenvuorot esittävät hänelle itselleen keskeisiä ongelmia, mitkä laajentavat hänen näkökenttäänsä muiden tieteiden suuntiin, ja mitkä karkaavat abstraktioiden pilviin. Myös tieteiden kehitys vaatii tervettä avarakatseisuutta ja pluralismia. Ilman erilaisia näkökulmia tieteet jähmettyvät ja luutuvat.

Jos Tiedeseuran symposio onnistuu virittämään keskustelua ja tieteiden arvoperusteiden jatkuvaa pohdintaa, se on hyvin täyttänyt tehtävänsä.

*Kirjoittaja on akateemikko, Åbo Akademin entinen rehtori ja kansleri sekä Suomen Tiedeseuran entinen esimies.*