



## Vaikuttava tiede on osaamislaji

Globalisaatio, väestömuutokset ja teknologian edistysaskeleet muuttavat maailmaa. Kestävän kehityksen haasteet, työn muutokset ja aineettoman pääoman kasvava merkitys ovat tuoneet omat vaikutuksensa viimeaikaiseen kehitykseen. Ekologisuus ja ympäristövastuullisuus siirtävät kulutusrakenteita tavaroista palveluihin sekä nivovat kulttuurin ja talouden lähemmäksi toisiaan.

Näiden muutostrendien myötä tieteeseen kohdistuu uusia odotuksia ja vaatimuksia. Tieteellä on kautta historian ollut ratkaiseva merkitys yhteiskuntien kehitykseen, mutta nyt sen hyödyt halutaan käyttöön entistä nopeammin ja määrätietoisemmin. Tieteen tulee tuottaa tietoa päättäjien tarpeisiin, edistää yhteiskunnan ja kansalaisten elämänlaatua, ratkaista yhteiskunnallisia suuria haasteita sekä tukea maan taloudellista kehitystä.<sup>1</sup> Valtiovalta on tarttunut Suomessakin näiden tavoitteiden edistämiseen.

### Strateginen tutkimus palvelemaan yhteiskuntaa

Viime vuonna käynnistettyjen strategisen tutkimuksen (STN-) ohjelmien teemat päättää valtioneuvosto. Strateginen tutkimus tarkoittaa tässä ”pitkäjänteistä, ongelmakeskeistä ja tieteellisesti korkeatasoista yhteiskuntapolitiikkaa ja yhteiskunnan toimintojen kehittämistä palvelevaa tutkimusta, jonka tarkoituksena on löytää ratkaisuja merkittäviin yhteiskunnan haasteisiin ja ongelmiin” (HE 25/2014 vp). Ohjelmissa panostetaan tutkijoiden ja yhteiskunnan vuorovaikutukseen, tutkimuksen monialaisuuteen ja tieteidenvälisyyteen, ja lisäksi tutkimuksen tavoitteena on toimia yhteiskunnan kehittä-

misen ja päätöksenteon strategisena resurssina.<sup>2</sup>

Jotta STN:n rahoittamaa tutkimusta voitaisiin oikeasti käyttää päätöksenteon tukena, vuorovaikutuksen tutkijoiden ja poliitikkojen sekä muiden tulosten käyttäjien välillä on tiivistyttävä. Tiedon hyödyntäjien täytyy olla mukana tutkimushankkeen alusta asti, jotta heidän tietotarpeensa tulisivat tutkijoiden tietoon. Lisäksi tiedon on oltava päättäjien saatavilla oikeaan aikaan ja esitetty ymmärrettävästi. Tutkijoiden on otettava nämä vaatimukset huomioon jo tutkimushakemuksessa, sillä tärkeän osan STN:n rahoituspäätöksistä – tieteellisten kriteerien lisäksi – muodostaa nimenomaan vuorovaikutussuunnitelma.

### Yliopistojen toimintakulttuurin muututtava

Tarvelähtöisyys, tutkimuksen vaikuttavuus ja yhteiskunnallinen vuorovaikutus ovat tavoitteita, joita ei välttämättä oteta vastaan riemuiten tutkijayhteisössä. Rahoittajan uudet vaatimukset voidaan kokea uhkana tieteelliselle tutkimukselle, kun niiden pelätään syövän muutenkin niukkenevia tutkimusvaroja. Tämä onkin hyvä pitää mielessä, sillä tieteen kyky uudistaa yhteiskuntaa perustuu pohjimmiltaan korkeatasoiseen tutkimukseen, ei sen popularisointiin. Jos tutkimusresurssit viedään, ei kohta ole mitä popularisoida. Kun pidetään nämä fundamentit kohdallaan, vaatimus tutkimuksen yhteiskunnallisen vaikutuksen lisäämisestä on kuitenkin perusteltu. Kenen etu voi olla, etteivät päättäjät, yritykset tai suuri yleisö tiedä tai ymmärrä, mitä on tutkittu ja mitä sillä on saatu selville? Demokraattisessa yhteiskunnassa tieteen rahoitus on sitä vahvemmalla pohjalla mitä useampi ihminen ymmärtää sen merkityksen.

Tieteen yhteiskunnallisen vaikuttavuuden vaa- de ei suinkaan ole syntynyt pelkästään STN-ohjelmien myötä. Esimerkiksi tiedekeskuksissa ja

1 Hautamäki ja Stähle 2012; Stähle, Stähle & Lin 2015; Hautamäki, Stähle, Oksanen & Tukiainen 2016.

2 Mickwitz ja Maijala 2015; <http://www.aka.fi/fi/strategisen-tutkimuksen-rahoitus2/>

Tieteen päivillä on popularisoitu tiedettä onnistuneesti jo pitkään. Viime vuosina myös avoimen innovoinnin tapahtumat, *hackathonit*, ovat pyrkineet lisäämään vuorovaikutusta ja yhteiskehittämistä teknologia-aloilla. Nämä ovat arvokkaita, mutta kuitenkin vain erillisiä aktiviteetteja, jotka eivät sellaisenaan liity yliopiston jokapäiväisiin tutkimuskäytäntöihin. Vaikuttavuuden päämäärätietoinen ja kestävä lisäys edellyttää muutoksia nimenomaan yliopiston omiin toimintoihin.

Kansallisen kilpailukyvyyn kehittäminen edellyttää, että uusimman tieteen ja tekniikan tulokset kyetään viemään tehokkaasti sekä opetukseen että liike-elämään. Tarvitsemme siten entistä tehokkaampaa tiedonsiirtoa ja vuorovaikutusta korkeakoulujen, yritysten ja yhteiskunnan välillä. Kyse ei ole kuitenkaan pelkästä viestinnästä, vaan uusista vuorovaikutuksen ja yhdessä luomisen menetelmistä, foorumeista ja alustoista, jotka tiivistävät vuoropuhelua. Muutoksen on tultava yliopistojen sisään; toimintatapojen ja rakenteiden on uudistuttava ja yliopistoihin on saatava uudenlaista osaamista.<sup>3</sup>

### Tiedetuottaminen – uusi oppimishaaste

Tieteen vaikuttavuus ja vuorovaikutus yhteiskunnan kanssa on laaja kokonaisuus, jossa vaihdantaa käydään osaamisella, tiedolla, kulttuurisilla sisällöillä sekä aineellisilla tai aineettomilla tuotteilla ja palveluilla. Nämä eivät useinkaan siirry yhteiskunnan hyödynnettäviksi itsestään, vaan tulokset edellyttävät tältä osin *tuottamista*. Tilanne on verrattavissa kulttuuriteollisuuteen, jossa erotetaan sisältö ja sen tuottaminen. Perinteisen työnjaon mukaan taiteilija vastaa sisällöstä, kulttuurituottaja tuotannosta. Tuottajien toimenkuvat ovat kolmikantaisia kulttuurin, liiketoiminnan ja jonkin kolmannen toimialan risteyskohtia. Tämä tarkoittaa kulttuurin ja vaikkapa matkailun, elämysteollisuuden, terveyden, hyvinvoinnin tai työkyvyn edistämisen välisiä yhteyksiä. Eri toimialojen rajapintoja ylitettäessä tuottajan rooli korostuu uusien ideoiden ja eri kenttien toimintatapojen yhteen sovittajana. Olennaista on myös tuotteistaminen, markkinointi sekä tuotteiden ja palveluiden kehittäminen. Eräillä kulttuurituotannon alueilla, erityisesti elokuvatuotannossa, tuotta-

jien ammattinimike on ollut jo pitkään vakiintunut ja ilmentänyt sitä organisatorista toimintaa, jossa kulttuurituotannon materiaaliset ehdot yhdistetään sisältöjä luovaan toimintaan. Tuottaminen voi kohdistua myös muuhun kulttuuriteollisuuteen (kirjan-kustannus, äänitteet), ohjelmanvirtateollisuuteen (radio, televisio), kirjoitetun informaation tuottamiseen (lehdet), sähköiseen viestintäteollisuuteen (uusmedia) sekä esittävään taiteeseen ja tapahtumatuotantoon (teatteri, tanssi, musiikki, näyttely).<sup>4</sup>

Kaikki nämä kuvaukset sopivat myös tieteen tuottamiseen. Tuottajan osaaminen sisältää tie-de-, taide- ja kulttuurisällöt, asiakkaiden tuntemisen sekä liiketoiminnalliset taidot. Tuottajan tärkeimpiä tehtäviä ovat produktion prosessihallinta ja lankojen kokonaisvaltainen käsissä pitäminen. Näiden vaatimusten taakse kätkeytyviä osaamisalueita ovat esimerkiksi taiteellinen sisältö, taloushallinto, tuotantologiikka, tiimityö ja markkinointiviestintä. Myös toimivien yhteistyöfoorumien ja verkostojen merkitys on kulttuurituottajan työssä tärkeä. Tuottajat toimivat muun muassa taiteilijan ja yleisön kohtaamisten välittäjinä, tapahtumien järjestäjinä, kulttuurin eri muotojen näkyvyyden edistäjinä, vuoropuhelun käynnistäjinä sekä hallinnon ja johtamisen moottoreina. Yhteistä kaikille tuottajille on liiketoiminnallisen osaamisen, tuotantomenetelmien ja -teknologioiden sekä yhteiskunnallisten ilmiöiden ymmärrys ja hallinta. Tuottaja toimii sisällön tuottajan – taiteilijan tai tutkijan – työparina, jolloin hänen roolikseen muodostuu nimenomaan tuotantoasioiden kokonaisvaltainen hoitaminen.<sup>5</sup>

Tutkimuksen yhteiskunnallista vaikuttavuutta on vaikea lisätä merkittävästi ilman tuottamisfunktiota. Yliopistojen tulisikin määritellä ja vaikiinnuttaa tiedetuottaminen osaksi toimintaansa. Uusia, yleisölle ja yrityksille kiinnostavia tuloksia syntyy tieteellisen tutkimuksen tuloksena koko ajan, mutta niitä ei osata täysimääräisesti hyödyntää. Avoimet aineistot ja lähdekoodit takaavat, että uudenlaisia sovelluksia tullaan näkemään lähiaikoina esimerkiksi insinööriosaamisen pelillistämässä, matkailussa, muotoilussa, kulttuurialoilla, hyvinvointi- ja terveyspalveluissa sekä elintarvi-

3 Stähle ja Pirttivaara 2015; Stähle ja Åberg 2015; Durst ja Stähle 2013; Lehtola, V. ja Stähle, P. 2014.

4 Ruuska 2000, 18; Halonen 2004; Lageström ja Mitchell 2005.

5 Nikoskinen 2010; Halonen 2005; Ruuska 2000.

ke- ja bioteollisuudessa. Tiedetuottamisella on nyt käytössään entistä enemmän visuaalisuutta, elämyksiä ja kiinnostavia tarinoita. Esimerkiksi 3D, virtuaalisuus, lisätty todellisuus, pelillistäminen ja paikkatietoteknologia tarjoavat yhä enemmän konkreettisia sovelluskohteita. Tieteellinen julkaiseminen ja popularisointi jäävät kuitenkin ajan, motivaation ja seurannan puuttuessa useimmiten vähäisiksi. Harvalla tutkimushankkeella on suunniteltuja prosesseja tai edes tietovarastoja, joiden pohjalta hankkeessa saavutetut tulokset näkyisivät julkisuudessa ja olisivat hyödynnettävissä.

**Tutkimuksen vaikuttavuuteen panostettava**  
Tutkimuksella ja opetuksella on perinteisesti yliopiston sisällä omat prosessinsa ja tukirakenteensa, joiden varassa niihin vaadittava osaaminen syntyy, kehittyy ja tuottaa tulosta. Tutkimus ja opetus ovat osa akateemista professiota, johon meritoituminen tapahtuu määriteltyjen ja tuettujen toimintojen kautta. Yhteiskunnallinen vaikuttaminen sen sijaan on vailla prosesseja, rakenteita ja osuutta akateemisissa professiossa, eikä sillä ole minkäänlaisia merkitystä meritoitumiselle. Näistä syistä myös yhteiskunnallisen vaikuttamisen osaaminen ja motivaatio sen kehittämiseen puuttuu yliopistosta. Jos tähän ei puututa, on turha odottaa yliopistojen yhteiskunnallisen vaikuttavuuden vahvistuvan.

Tavoite tieteen yhteiskunnallisesta vaikuttavuudesta ei toteudu ilman, että kehitetään siihen liittyvää osaamista. Osaamishaaste lankeaa osittain tutkijoihin, heidän työnkuvansa laajenee. Jokaisen tutkijan on osattava kertoa työnsä tuloista yleistajuisesti ja tiedostettava niiden yhteiskunnallinen merkitys. Tutkijan roolimuuutos ei kuitenkaan voi olla kovin suuri.

Tutkimuksen yhteiskunnallinen vaikuttavuus edellyttää tiedon tuotteistamista, uusia rakenteita, tapahtumia ja yhteistyöfoorumeita, joiden kehittämiseen ja ylläpitoon tutkijoilla ei ole aikaa eikä ammattitaitoa.

Tiedetuottajan tulee yhdistää toimijoita monialaisissa verkostoissa, hyödyntää innovaatio-, projekti- ja talousosaamista, mutta myös viestintä-, media- ja ryhmätyötaitoja. Tuottajan tehtäviin kuuluvat luontevasti myös eri kohderyhmien tavoittaminen sekä tapahtumien ja vuorovaikutuksen liittäminen osaksi normaalia tutkimushanketyötä.

Tieteen vaikuttamistavoitteiden toteutuminen tarvitsee eri tavoin profiloituneita tiedetuottajia, jotka ammattikuntana tuovat yliopistojen ja yhteiskunnan rajapintaan sieltä puuttuvan funktion ja osaamisen. Vain siten voimme odottaa tieteeltä jatkuvasti tehostuvaa yhteiskunnallista vaikuttavuutta terveellä tavalla – siten, että tieteellisen tutkimuksen resurssit eivät vähene.

## Lähteet

- Durst, S. ja Stähle, P. 2013. Success factors of open innovation – a literature review. *Journal of Business Research and Management IJBRM*, Vol 4, Issue 4, 111–113.
- Halonen, K. 2004. *Huomisen rientoja tuottamassa. Tapahtumatuottajien ammatin kehitystrendejä tuottajia kouluttavien ammattikorkeakoulujen näkökulmasta*. Cuporen julkaisuja 5. Kulttuuripolitiikan tutkimuksen edistämissäätiö Cupore. Helsinki.
- Halonen, K. 2005. *Visiota ja valintoja. Tapahtumatuotannon tulevaisuus helsinkiläisten tuottajien arvioimana*. Cuporen julkaisuja 10. Kulttuuripolitiikan tutkimuksen edistämissäätiö. Helsinki.
- Hautamäki, A., Stähle, P., Oksanen, K. & Tukiainen, T. 2016. Vaikutavaa tutkimusta – Kokeiluehdotuksia tutkimuksen vaikuttavuuden ja kaupallistamisen edistämiseksi. Työ- ja elinkeinoministeriön julkaisuja. *Innovaatio* 2/2016. Lönnberg Print & Promo.
- Hautamäki, A. ja Stähle, P. 2012. *Ristiriitainen tiedepolitiikkaamme – suuntana innovaatiot vai sivistys?* Gaudeamus: Helsinki.
- HE 25/2014 vp Hallituksen esitys eduskunnalle laiksi Suomen Akateemiasta annetun lain muuttamisesta.
- Lageström, S. ja Mitchell, R. 2005. *Klerot 1. Taide- ja kulttuurialojen elinkeinorakenteen muutos ja lähitulevaisuuden osaamistarpeet*. Cuporen julkaisuja 9. Kulttuuripolitiikan tutkimuksen kehittämissäätiö Cupore: Helsinki.
- Lehtola, V. ja Stähle, P. 2014. Societal innovation at the interface of the state and civil society. *Innovation: The European Journal of Social Science Research*, Volume 27, Issue 2, 152–174.
- Mickwitz, P. ja Maijala, R. 2015. Strateginen tutkimus ja Strategisen tutkimuksen neuvosto. *Tieteessä tapahtuu* 6/2015.
- Nikoskinen, E. 2010. *Kulttuurintuottajana työelämään. HUMAKista valmistuneiden kulttuurintuottajien (AMK) työelämään sijoittuminen, koulutuskokemukset ja jatko-opintosuunnitelmat*. Sarja B. Projektiraportit ja selvitykset 15. Humanistinen ammattikorkeakoulu HUMAK.
- Ruuska, J. 2000. *Kulttuuri- ja sisältötuotannon koulutus selvitys*. Seinäjoen ammattikorkeakoulun julkaisusarja B. Raportteja ja selvityksiä 8. Seinäjoen ammattikorkeakoulu. Seinäjoki.
- Stähle, P. ja Pirttivaara, M. (toim.) 2015. *Rikastuttava yhteistyö ja uudet toimintamallit. Innovaatioekosysteemi yhteiskunnan ajurina*. Tekes Review 317/2015. Helsinki.
- Stähle, P., Stähle, S. ja Lin, C. 2015. Intangibles and national economic wealth – a new perspective on how they are linked. *Journal of Intellectual Capital*, Vol. 16 Iss: 1, 20–57.
- Stähle, P. & Åberg, L. 2015. Organizations in a non-linear, unpredictable world. *Business and Management Studies* Vol. 1, No. 1; March.

**PIRJO STÄHLE, HANNU HYYPPÄ JA MARIKA AHLAVUO**  
Pirjo Stähle ja Hannu Hyyppä ovat professoreja Laserkeilauksen tutkimuksen huippuyksikössä sekä Aalto-yliopiston Insinöörیتieteiden korkeakoulussa, Mittaamisen ja mallinnuksen yksikössä. Marika Ahlavo toimii samassa yksikössä koordinaattorina.