

TIEDETOIMITTAJA

2012

4



Asiantuntijuuden kriisi

Isot numerot

Tutkijan tuska

TIEDETOIMITTAJA 4/2012

Julkaisija

Suomen tiedetoimittajain liitto ry.
Finlands vetenskapsredaktörers förbund rf.

Toimitus

Päätoimittaja Vesa Niinikangas
Toimitussihteeri Annu Kekäläinen
Tahtaja Katri Niinikangas

Yhdistyksen tarkoitus

on edistää tieteen julkaisutoimintaa, tieteestä tiedottamista ja tieteellisen tiedon kulkua niin tiedeyhteisössä kuin koko yhteiskunnassa.

Jäsenet

tieteellisten kausijulkaisujen toimittajat, eri tiedotusvälineiden tiedetoimittajat, korkeakoulujen, yliopistojen ja tutkimuslaitosten tiedottajat sekä muissa tieteen tiedottamistehtävissä toimivat.

Hallitus 2012

Satu Lipponen, puheenjohtaja, Syöpäjärjestöt ry
Raili Leino, varapuheenjohtaja, Tekniikka & Talous
Elina Grundström, vapaa toimittaja
Minttu Heimovirta, YLE
Päivi Kapiainen-Heiskanen, Osuuskunta Mikkelin Mediaani
Jari Mäkinen, Kupla Productions
Timo Niitemaa, Turun yliopisto
Terttu Nurro, Helsingin yliopisto, viestintä
Teuvo Peltoniemi, Sosiomedia
Ulla Salmi, Kirjapaja

Toimihenkilöt

Pääsihteeri Vesa Niinikangas
Puh. toimisto 050 340 0634
Puh. matka 0400 433307
sähköposti: toimisto@tiedetoimittajat.fi
Taloudenhoitaja Juhani Mänttari
sähköposti: juhani.manttari@helsinki.fi

Postiosoite

Suomen tiedetoimittajain liitto ry
Yliopistonkatu 12 a B 32
20100 TURKU

Ilmestymisaikataulu

Tiedetoimittaja ilmestyy 4 kertaa vuodessa.
Seuraava lehti ilmestyy helmikuussa 2013.
Aineistot toimitukseen viimeistään 14. tammikuuta.

Liiton nettipaikat

Etusivu: <http://www.tiedetoimittajat.fi>
(sivuilta pääsy liiton intranetiin)
Postituslista: info@tiedetoimittajat.fi

ISSN-L 1235-0338
ISSN 1235-0338 (Painettu)
ISSN 2242-4237 (Verkkolehti)
Yliopistopaino, Jyväskylä 2012

TIEDE JA YHTEISKUNTA

- 4 **Tutkittu tieto ei vaikuta poliitikkojen päätöksiin**
Susanna Särkkä
- 7 **Pallo ja pannukakku. Onko poliittinen päätöksenteko omantunnonkysymys?**
Raili Leino
- 8 **Kolmas tehtävä – yliopisto rakentaa yhteiskuntaa**
Erkki Karvonen
- 10 **Tutkijallakin on sananvapaus**
Marko Hamilo
- 12 **Tarina ja miten se kerrotaan**
- 13 **Huolena hormonihäiriköt**
Helena Raunio

KETÄ MEDIA KUUNTELEE?

- 14 **Asiantuntijuus kriisiytyi mediayhteiskunnassa**
- 16 **Toimittajan arvioitava asiantuntijan taustat**
Esa Väliaverron
- 17 **Uutiset tahtovat yhä useammin tutkijan**
Ulla Järvi

TUTKIJAN TYÖN MUTKAT

- 18 **"Suurin osa tieteen väärentämisestä jää pimentoon"**
- 19 **Aikamme tunnettuja tiedehuijareita**
Raili Leino
- 20 **Kilpailua vai yhteistyötä? Ristiriidat hiertävät tutkijan työtä**
Anne Laajalahti

NUMEROIDEN VOIMA

- 22 **Professori Rosling näyttää tilastojen kauneuden**
- 23 **"Odotetaan lapsen kuolemaa"**
Kalevi Rantanen
- 24 **Big datan suuri lupaus – numerot kertojina**
Minna Ruckenstein
- 27 **Vaihdetaanko perspektiiviä?**
Vesa Niinikangas
- 28 **Paluu Dohaan**
Satu Lipponen
- 30 **Muistokirjoitus**
- 31 **Reilun kahdeksikon yhdistys**
Vesa Niinikangas
- 35 **Viisi asiaa, jotka opin tiedetoimittajien Lapin matkalla**
Susanna Särkkä

Kannen kuva: Tomás Saracénin 14 Billions -teos on elastisesta köydestä solmittu tarkka kopio mustanlesken verkosta. Hämähäkinverko mallinnettiin tietokonetomografisella menetelmällä. Teoksen nimi viittaa maailmankaikkeuden ikään. (Helsingin Taidehalli 18.8.–3.10.2012.)

Satu Lipponen

Jäsenkysely valmistui



Suomen Tiedetoimittajain Liiton ensimmäinen jäsenkysely on valmistunut. Se toteutti Taloustutkimus Oy.

Jäsenkysely antaa vastauksia moniin, vuosia keskusteltaneisiin asioihin. Esimerkiksi nyt tiedämme, haluavatko liiton jäsenet lehtensä sähköisenä vai painettuna. Tiedämme myös, mitä jäsenet arvostavat eniten liiton toiminnassa ja mitä he haluavat kehittää.

Jäsenkysely esiteltiin liiton vuosikokouksessa marraskuussa. Sen pohjalta keskusteltiin ensi vuoden toiminnasta ja pitkän linjan suuntaviivoista.

Jäsenkyselystä ilmenee, että liiton jäsenet ovat erittäin koulu-tettuja, kuten odottaa sopii. Olemme siis kriittisiä ja tiedämme monista asioista. Siihen nähden liiton toiminnan yleisarvosanan kipuaminen yli kahdeksan on erittäin hyvä suoritus. Jäsenten kriittisyys hieman vaihtelee. Tiukimman arvioinnin antavat vielä työelämässä olevat yli 50-vuotiaat.

Yhdessä olon hetket mukavine juhlineen saavat arvostusta.

Näinä aikoina jokaista toimittajaa ahdistaa hieman. Menestystäkin mediataloista potkitaan väkeä ja resursseja leikataan, toimituksia yhdistellään ja töitä muutellaan.

Syksyn pimeinä hetkinä, kun tulee miettineeksi, olisiko sitenkin pitänyt yliopistossa mennä lukemaan lakia, valtaa hetken epäusko. Siihen tarjolla oleva tiedetoimittajaterapia on oiva apu: kollegan kanssa pääsee heti samalle aaltopituudelle. On luettu samat asiat ja pantu merkille heikot signaalit. Kuunnellaan alan kuulumisia, pohditaan tulevaa ja viihdytään yhdessä. Seminaareissa etsitään yhdessä ratkaisuja ammatillisiin ongelmiin, kehitetään uusia valmiuksia ja verkostoidutaan. Matkoilla on hyvä mahdollisuus oppia paremmin tuntemaan naapuri. Näiltä reisuilta on syntynyt moni, vuosia kestänyt ystävyys.

Iloinen uutinen lentomatrustusta kammoaville on, että ensi vuonna ulkomaanmatkat tehdään kotimaassa. Maailma tulee meille kylään ja liitto aikoo parhaansa mukaan vaikuttaa siihen, että mahdollisimman moni jäsen pääsee osallistumaan Tiedetoimittajien maailmankonferenssiin 24.–28. kesäkuuta Helsingissä.

Rekisteröityä kannattaa jo etukäteen, vaikka sitten hakisikin apurahaa. Parhaat retket täytyvät ensimmäiseksi. Jos apurahan saa, rekisteröintimaksu palautetaan.

Kyselyä yksityiskohtineen käsitellään toisaalla tässä numerossa. Ja kyllä, valtaosa jäsenistöstämme haluaa edelleen painetun lehden.

Hallitukseen neljä uutta jäsentä

Suomen tiedetoimittajain liiton hallitukseen valittiin marraskuussa vaalikokouksessa neljä uutta jäsentä.

FT **Katja Bargum** (s. 1978) toimii tiedottajana Helsingin yliopiston keskuskampuksella. Bargum on työskennellyt *Trends in Ecology & Evolution* -lehden päätoimittajana Lontoossa ja radio- ja tv-toimittajana Yleisradion tiedetoimituksessa. Hän on kirjoittanut *Kutistuva turska ja muita evoluution ihmeitä* -tietokirjan. Bargum toimii Tiedonjulkistamisen neuvottelukunnan varapuheenjohtajana.

YTM **Jukka Lehtinen** (s. 1973) on vapaa talous- ja teknologiatoimittaja. Hän on työskennellyt *ITviikko*, *Tekniikka ja Talous* sekä *3T* -lehdissä.

FM **Mikko Myllykoski** (s. 1963) työskentelee Heureka elämysjohtajana. Hän vastaa tiedekeskuksen näyttelyistä, tapahtumista ja oppimiskeskuksista. Myllykoski myös opettaa tiedekeskusviestintää Helsingin yliopistossa sekä esiintyy aktiivisesti tiedekeskuksien kansainvälisissä konferensseissa (EC-SITE ja ASTC).

Tekn. yo **Mikko Suominen** (s. 1978) on vapaa toimittaja. Hän kirjoittaa muun muassa *Tähdet ja avaruus* -lehteen. Suominen on opiskellut teknillistä fysiikkaa Tampereen teknillisessä yliopistossa.

Satu Lipponen valittiin toiselle kaudelle puheenjohtajana. Vanhoina jäsenenä hallituksessa jatkavat **Minttu Heimovirta, Raili Leino, Jari Mäkinen, Timo Niitemaa ja Teuvo Peltoniemi**.

Susanna Särkkä

Tutkittu tieto ei vaikuta poliitikkojen päätöksiin

Tuoreen selvityksen mukaan tutkimustieto ei juuri paina poliittisessa päätöksenteossa. Kiistattomasti tutkimustulokset ohitetaan, kun ne eivät sovi poliittiseen linjaan. Kansanedustajilla ei myöskään ole aikaa seurata tutkimusta.

Suomalaisten runsaan alkoholinkäytön haitoista ja yhteiskunnallisista kustannuksista on tutkimustietoa, mutta se ei ole vaikuttanut olennaisesti suomalaisen alkoholipolitiikkaan. Asbestin vaarallisuus oli todistettu moneen kertaan ennen kuin sen käyttö kiellettiin.

Euroopan komission tilaaman selvityksen mukaan Suomi hyötyisi rikki-päästöjen vähentämisestä noin 70 mil-

joonaa euroa vuodessa. Silti päästövähennyksiä vastustetaan täällä talouteen vedoten.

Tutkimusten mukaan ansioverotulojen keventäminen nimenomaan pienimmissä tuloluokissa vaikuttaa myönteisesti työllisyyteen. Tieto ei ole estänyt hallituksia tekemään verokevenyksiä kaikissa tuloluokissa.

Tässä muutamia esimerkkejä siitä,

kuinka selkeät tutkimustulokset eivät ole vaikuttaneet poliitikkojen päätöksiin.

Kelan tutkija **Henrik Jussila** kartoitti tuoreessa tutkimuksessaan sosiaalipoliittisen tutkimustiedon käyttöä eduskuntatyössä. Jussilan kansanedustajille tekemän nettikyselyn perusteella kansanedustajat eivät ehdi perehtyä tutkimuksiin. Ja silloinkin kun tutkimustieto on hallussa, tieto ei oleellisesti vaikuta päätöksiin.

Ei aikaa tiedonkeruuseen

Eduskunnan valiokuntiin tutkijoita kutsutaan kuultaviksi varsin vähän. Viime

ANSSI KERÄNEN

"Istuntosalissa ei pysty tuomaan esiin mitään uutta tietoa tai näkökulmaa."

Anna Kontula



eduskuntakaudella sosiaali- ja terveysvaliokunnassa vierailleista asiantuntijoista seitsemän prosenttia oli tutkijoita.

”Eduskunnassa ei todellakaan käytetä uusinta tutkimustietoa riittävästi hyväksi”, sanoo kansanedustaja, yhteiskuntatieteiden tohtori **Anna Kontula**.

Kansanedustajille ei Kontulan mukaan yksinkertaisesti jätetä aikaa asioihin syventymiseen.

”Työ on niin tiivistähtistä ja kokouksia on niin paljon, että siinä ei kerta kaikkiaan ehdi kerätä valistuneen päätöksenteon edellyttämää määrää tietoa.”

Tutkijoiden ja kansanedustajien seuran Tutkaksen puheenjohtaja, kansanedustaja **Sanna Lauslahti** on toista mieltä. Hänen mukaansa tutkimustieto näkyy eduskunnan päätöksenteossa, mutta ei riittävästi.

”Lakiesityksissä vaikutusten arviointi on usein liian vähäistä ja tehty kevyellä pohjalla. Tutkimustietoon perustuvaa kunnollista lain vaikutusten arviointia tarvittaisiin nykyistä enemmän,” Lauslahti sanoo.

Virkamiehet luottavat kaveriapuun

Kontulan mukaan jos yksittäinen kansanedustaja pystyisikin hankkimaan uutta tutkimustietoa päätettävänä olevasta asiasta, tiedon saaminen kollegoille on hankalaa.

”Täysi-istunnoissa keskustelu on itsestäänselvyyksien toistelemista. Kun ministerit tai media ovat paikalla, kansanedustajan on esitettävä asiansa niin tiiviisti, että monimutkaisten tutkimustulosten esittäminen on mahdollista.”

”Sanottavan pitää olla sellaista, että sitä on jo käsitelty muualla julkisuudessa. Tästä syystä tiedotusvälineiden rooli on merkittävä myös uusien tutkimustietojen nostamisessa yhteiskunnalliseen keskusteluun.”

Kontula huomauttaa, että kansanedustajia merkittävämpiä portinvartijoita ovat valmistelevat virkamiehet. Hän ihmettelee virkamiesten laiskuutta etsiä uusinta ja pätevintä tutkimustietoa lainvalmistelun tueksi.

”Ministeriöiden virkamiesten tutkimustieto perustuu satunnaisiin tuttavuussuhteisiin. Kuultavina ovat aina samat asiantuntijat vaikka olisi paljon muitakin tutkijoita, joilla voisi ol-

la uutta tietoa tarjottavanaan”, Kontula sanoo.

Lauslahti huomauttaa, että jokainen kansanedustaja voi itse vaikuttaa siihen, keitä asiantuntijoita kutsutaan kuultavaksi. Kontulan mielestä edustajat eivät kerta kaikkiaan ehdi etsiä kuultavia.

Kun tutkija käänsi edustajan pään

Eduskunnan johtava tietoasiantuntijan **Timo Turja** sanoo, että tutkimukset vain harvoin vaikuttavat suoraan ja välittömästi poliittiseen päätökseen. Suomessa tosin ei ole tutkittu, mitä poliitikon pään sisällä tapahtuu hänen päätöstä tehdessään.

Yhdysvalloissa tutkijat pyysivät kongressiedustajia erittelemään, mitkä asiat vaikuttivat heidän äänestyskäyttäytymiseensä. Selvisi, että yksittäinen tutkimus tai tutkija vaikuttaa äärimmäisen harvoin. Tutkimuksen sijaan poliitikot kertoivat äänestyspäätöstä tehdessään punninneensa esimerkiksi päätösten poliittisia ja taloudellisia seurauksia ja äänestäjiensä reaktioita.

”Tieteen ja politiikan logiikka on erilainen. Tieteessä ratkaisee paras argumentti, politiikassa päätöksenteko on useiden asioiden yhteensovittamista. Siksi tutkimustieto ei voi ratkaisevasti vaikuttaa useimpiin poliittisiin päätöksiin”, Turja sanoo.

Hän on löytänyt eduskunnan historiasta yhden ainoan tapauksen, jossa kansanedustaja on julkisesti ilmoittanut eduskuntasalissa yksittäisen tutkijan saaneen hänet muuttamaan äänestyspäätöstään.

Harvinainen tapaus sattui 1970-luvulla, kun radiotekniikan professori Martti Tiuri esitti valiokunnassa, että suunnitteilla olevan Valcon kuvaputkitehtaan tekniikka on valmiiksi vanhentunutta. Tiurin lausunto sai siihen asti kuvaputketehtaan kannattaneen kristillisten kansanedustajan äänestämään tehtaan rakentamista vastaan.

Tutkijoiden oma vika

Kontulan mielestä myös tutkijoiden pitäisi palvella nykyistä enemmän yhteiskuntaa ja päätöksentekoa.

Nykyjärjestelmässä tutkijoiden on kerättävä pisteitä kirjoittamalla

akateemisiin julkaisuihin artikkeleita, joita lukee kolme ihmistä. Yliopistojen yhteiskunnallinen palvelutehtävä ei toteudu, koska siitä ei saa pisteitä.

Kontula kertoo, että hänen kansanedustajavuosinaan kaksi tutkijaa on ottanut yhteyttä ja tarjonnut tietoa ajan-kohtaisesta asiasta.

Kuinka tutkija koukuttaa kansanedustajan?

Kelan tutkimuksessa selvitettiin, minkälaiseen tutkimustietoon kansanedustajat hanakimmin tarttuivat. Tässä hyvin vaikuttavan tutkimuksen edellytyksiä:

- suomenkielinen
- ajankohtainen
- alussa hyvä tiivistelmä
- sisältää selkeitä toimenpideohjeita
- tutkimustulokset tukevat kansanedustajan poliittisia tavoitteita
- kiinnostusta lisää, jos tutkimuksesta on ollut juttuja mediassa

Tutkimuksensa perusteella **Henrik Jussila** patistaa yliopistoja ja tutkimuslaitoksia kehittämään tutkimusviestintäänsä, jos ne haluavat lisätä tutkimustiedon käyttöä eduskuntatyössä. Kansanedustajat eivät ehdi tai pysty lukemaan paksumia englanninkielisiä tutkimusraportteja. Heille on tarjottava lyhyitä suomenkielisiä tutkimustiedotteita. Tiedotusvälineetkin toki kertovat tutkimustuloksista, mutta viestit voivat yksinkertaistaa liikaa.

**"Tieteen ja politiikan
logiikka on erilainen.
Tieteessä ratkaisee paras
argumentti, politiikassa
päättöksenteko
on asioiden
yhteensovittamista."
Timo Turja**



Eduskunnan tietoasiantuntija Timo Turjan mielestä tutkijoiden tulisi tuottaa nykyistä enemmän objektiivista, empiirisesti todennettua tietoa. Sellaisesta olisi hyötyä eduskunnan työssä.

Kansanedustaja **Päivi Lipponen** puolestaan huomauttaa, että tutkijoiden pitäisi antaa tietoa ratkaisusta, ei vain ongelmien syistä.

"Meillä talousvaliokunnassa on kauan käsitelty Euroopan talouskriisiä. Meille on ihan mahtavasti kerrottu, miksi tähän on tultu. Mutta hyvin vähän tiedeyhteisöstä on tullut näkemyksiä siitä, kuinka lähdetään tästä eteenpäin. Saati että julkisuudessa tutkijat olisivat esittäneet rohkeita puheenvuoroja, mihin suuntaan pitäisi nyt mennä."

"Olisi tärkeää, että tiedeyhteisö ja poliittiset päättäjät keskustelisivat avoimesti ja suorasukaisesti."

Yhteiskuntatiede hyödytöntä päättäjille

Turjankin mielestä tutkimustiedolle olisi nykyistä enemmän käyttöä eduskunnassa, jos tutkijat tuottaisivat käsitteanalyysien sijaan enemmän päätök-

sentekoa hyödyttävää objektiivista, empiirisesti todennettua tietoa.

Esimerkiksi vielä 1970-luvulla Suomessa harjoitettiin ulkopoliittikan tutkimusta, jota hyödynnettiin poliittisessa päätöksenteossa.

Turjan mukaan ongelmana on nykyään, että yhteiskunta- ja oikeustiede ja osittain myös luonnontiede ovat politisoituneet. Siksi tutkimustietoa käytetään päätöksenteossa vain poliittisena argumenttina.

Missä ryhmässä eniten tohtoreita?

Ikääntymisen yhteiskunnalle tuomat haasteet ja koko kestävyysvajeongelma suorastaan huutavat Turjan mielestä yhteiskunta-analyysiä.

Professori Pekka Kuusen *1960-luvun sosiaalipolitiikka* -kirjan oli aikanaan lumenut jokainen kansanedustaja.

"Kuusen kirjalla oli hyvin paljon vaikutusta suomalaisen hyvinvointiyhteiskunnan muotoutumiseen. Samanlais-

ta selkeitä ratkaisumalleja ajan ongelmiin kaivattaisiin kipeästi nytkin", Turja huokaa.

Hänen mukaansa sosiaalisen median ajan yhteiskunnassa vallitseva yleinen auktoriteettien ja asiantuntijoiden kyseenalaistaminen pätee myös eduskuntaan. Esimerkiksi THL:n rokotuskandaali tai hiljattain noussut D-vitamiinikohu syövät uskoa asiantuntijoihin.

Toisaalta eduskunnassa on melko vähän teknistä ja luonnontieteellistä tietämystä. Nykyisistä edustajista kymmenellä edustajalla on tekninen ja 18 luonnontieteellinen tutkinto. Kuitenkin biologiaan, bioteknologiaan, lääketieteeseen liittyvää sääntelyä tarvitaan lähitulevaisuudessa entistä enemmän.

Tämän kauden kansanedustajista 93:lla on ylempi korkeakoulututkinto. Tohtoreita eduskunnassa on 16. Eduskuntaryhmistä eniten tohtoreita on perussuomalaisilla.

Kirjoittaja on vapaa toimittaja.

Lähteet:

Henrik Jussila: Päätöksenteon tukena vai hyllyssä pölyttymässä? Sosiaalipoliittisen tutkimustiedon käyttö eduskuntatyössä. Sosiaali- ja terveysturvan tutkimuksia, 2012. Yhteiskunnan parhaaksi -seminaari, Hanasaari 9. lokakuuta. Valtion taloudellisen tutkimuskeskuksen tutkimusjohtajan Anni Huhtalan kolumni. http://www.vatt.fi/ajankohtaista/kolumnit/kolumni/news_1808_id/287

Oppositiolle palkataan ekonomisteja

Suomen eduskunnassa on moniin muihin parlamentteihin verrattuna varsin vähän tutkimusresursseja. Osa syynä on se, että isoilla perinteisillä puolueilla on omat niitä lähellä olevat taloudelliset tutkimuslaitoksensa.

Hallituspuolueet saavat tietoa mi-

nisteriöiltään. Puhemies **Eero Heinäluoman** ehdotuksesta eduskuntaan ollaan parhaillaan pestämassa kolme ekonomistia tuottamaan tietoa oppositiopuolueille. Oppositio saa kolmelta taloustutkijalta vaihtoehtoisia laskelmia esimerkiksi varjobudjetit varten.

Raili Leino

Pallo ja pannukakku

Hanasaaren lokakuisessa seminaarissa nousi esiin kysymys kansanedustajien omatunnon äänestä.

Kansanedustajat saavat Kelan tuoreen tutkimuksen mukaan suurimman osan tieteellisestä tiedostaan tiedotusvälineiden kautta, mutta mihin heidän tulisi nojata päätöksiä tehdessään?

”Haluan puolustaa kansanedustajien oikeutta tehdä päätöksiä myös tieteellistä tietoa vastaan”, sanoi eduskunnan kirjaston johtava tietoasiantuntija **Timo Turja** Yhteiskunnan parhaaksi -seminaarissa Hanasaassa.

Turja siteerasi 1930-luvulla eduskunnan puhemiehenä toimineen kansanedustaja Viljami Kalliokosken periaatetta: ”Vaikka tieteellinen tieto sanoisi mitä, kansanedustaja on velvollinen äänestämään omatuntonsa mukaan, ei sen perusteella mitä tiede sanoo.”

Hiukan kärjistäen, Turjan lausunnon perusteella meidän pitää siis varoa valitsemasta kansanedustajia, joiden omatunto väittää, että maapallo on litteä kuin pannukakku.

”Tieteellinen tieto ei voi ohjata poliittista päätöksentekoa, koska se on aina ristiriitaista eikä pysty ratkaisemaan arvokonflikteja, joista poliittisessa päätöksenteossa on kyse.”

Turjan mielestä monet kokeneet parlamentaarikot myös ovat niin hyviä asiantuntijoita, että he pystyvät arvioimaan kriittisesti valiokunnissa kuultavien tieteellisten asiantuntijoiden näkemyksiä. He saattavat esimerkiksi olla pätevämpiä ennakoimaan

tulevaisuutta kuin maamme parhaakaan tulevaisuudentutkijat.

”Kansanedustaja voi kumota parhaimmat tieteelliset argumentit omilla kokemuksillaan ja omilla havainnoillaan.”

”Olen ärsyttänyt tällä lausunnolla tutkijoita. Minusta on sanottu, että olen relativisti ja nihilisti. Demokratian ydin on kuitenkin siinä, että kun akateemikko ja sahuri ovat eduskunnassa, molemmilla on vain yksi ääni.”

Kirjoittaja on Suomen tiedetoimittajain liiton varapuheenjohtaja ja Tekniikka ja talous -lehden toimittaja.

Yhteiskunnan parhaaksi -seminaari Hanasaassa 9.lokakuuta 2012.



”Pitäisikö lakiesityksissä olla lähdeviitteet?”, kysyi Tutkaksen puheenjohtaja, kansanedustaja Sanna Lauslahti (vas.) Yhteiskunnan parhaaksi -seminaarissa. Hän huomautti, että luotettavuus kyseenalaistuu esimerkiksi, jos lääkkeitä koskevaan lakiesitykseen pääsee lobbarin kirjoittama lause.

Kuvassa oikealla Ruotsin eduskunnan tietoasiantuntija Helene Limén.

Erkki Karvonen

Kolmas tehtävä

Yliopiston tehtävä on tutkia, opettaa ja vaikuttaa yhteiskuntaan

Yliopistojen kuuluu yliopistolain mukaan edistää vapaata tutkimusta ja antaa ylintä opetusta. Lisäksi laki määrää yliopistoille niin sanotun kolmannen tehtävän:

”Tehtäviään hoitaessaan yliopistojen tulee edistää elinikäistä oppimista, toimia vuorovaikutuksessa muun yhteiskunnan kanssa sekä edistää tutkimustulosten ja taiteellisen toiminnan yhteiskunnallista vaikuttavuutta.” (Yliopistolaki 2009, 1 luku 2§: Tehtävät)

Yliopistojen tulisi siis osallistua yhteiskunnan toimintaan ja auttaa ratkaisemaan ongelmia.

Tieteilijä voi vaikuttaa yhteiskuntaan esimerkiksi viestimällä niin yleis-tajuisesti, että maallikot, päättäjät ja toisten alojen asiantuntijatkin käsit-tävät mitä hän sanoo. Vaikuttami-nen voi olla myös sitä, että suostuu asiantuntijana kertomaan näkemyk-siään mediassa.

Yleistajuista tiedeviestintää ei Suo-men tieteessä kuitenkaan tueta tai lueta tutkijalle ansioksi (ks. Heino-nen & Raevaara 2012). Yliopiston val-tiolta saama rahoitus perustuu var-sin suorasukaisesti akateemisen jul-kaisemisen ja tuotettujen maisterien määrään. Ja yliopistojen ranking-lis-taukset painottuvat niin ikään akatee-miseen julkaisemiseen ja viittauksiin.

Yliopiston kolmas tehtävä jää jär-jestyksessä sen tehtävistä kolmannek-si ja viimeiseksi.

Tiede konstruoi maailman

Kaikkea tietoa voi pitää janus-kasvoi-sena. Tiede ja journalismi yhtäältä ku-vaavat jo toteutunutta todellisuutta realismin hengessä. Toisaalta näiden esittämä tieto ohjaa toimintaamme ja siten myös rakentaa tulevaa todel-lisuuttamme.

Esimerkiksi julkistettu kuvaus la-masta voi saada toimijat entistä pes-simistisemmiksi ja tuottaa syvempää lamaa.

Onkin kysyttävä, millaisen yhtei-sen todellisuuden tuotantoa haluam-me edistää ja millaista taas estää.

Kaikki todellisuuden rakentami-seen liittyvät valinnat ovat poliitti-sia, joskaan eivät välttämättä puolue-poliittisia.

Yliopisto teollisuuden palveluksessa

Tieteen vaikutus teknologiseen kehi-tykseen kävi tieteellis-teknisen vallan-kumouksen myötä ilmeiseksi. Tieteen ja teollisuuden liittoutumaan tunkivat sittemmin mukaan myös hallitukset.

1900-luvun loppupuolella synny-tettiin vaihteittain kansallisia innova-tiojärjestelmiä, joissa tiede, teollisuus ja valtio liittoutuivat.

Yliopiston kolmas tehtävä käsitet-tiin innovaatiojärjestelmiä luotaessa suppeassa mielessä maan teollisen kil-pailukyyn palvelemiseksi. Tieteentut-kijat **Henry Etzkowitz** ja **Loet Leydes-dorf** (1997) puhuvat myös yritysyli-opistosta.

Hyvin usein kolmannella tehtäväl-lä tarkoitetaan kansallisvaltion tai alueen taloudellisen ja teknisen ke-hittämisen tukemista. Yliopistoilla ja korkeakouluilla onkin erittäin mer-kittävä suora ja epäsuora panos oman alueensa taloudellisen elinvoimaisuuden ylläpitämisessä.

Yliopiston kolmas tehtävä arvotetaan vihonviimeiseksi: yleistajuista tiedeviestintää ei Suomessa tueta tai lueta tutkijalle ansioksi.

Ristiriitaiset kolmannet tehtävät

Tätä laajemmassa mielessä yliopiston kolmas tehtävä on yhteiskunnan kai-kinpuolista auttamista, ja kaikkein laajimmassa merkityksessään se on maailman parantamista tai pelasta-mista. Yliopistolaki puhuu isänmaan ja ihmiskunnan palvelemisesta.

Joskus isänmaan, ihmiskunnan tai peräti koko luomakunnan etu ovat kuitenkin kaksi eri asiaa.

Teknologian tutkimuskeskus VTT:n tutkijoiden sananvapauden rajoitta-miskohussa vuodelta 2010 oli kyse eri-laisten kolmansien tehtävien välisestä ristiriidasta.

VTT näytti toimivan läheisessä vuorovaikutuksessa turveteollisuu-den, ydinvoimateollisuuden ja elin-keinoministeriön kanssa: oltiin teol-lisuutta ja maan kilpailukykyä aut-tamassa. Muutamat VTT:n tutkijat kuitenkin halusivat korostaa ympä-ristönäkökohtia ja esittivät tutkimus-laitoksen virallisesta kannasta poik-keavia energianäkemyksiä julkisuu-dessä sekä eduskunnan valiokuntaan kutsuttuina. Tämänkin voi ymmärtää kolmannen tehtävän mukaisena toi-mintana, nyt koko maailman autta-misen mielessä.

VTT:n johto halusi estää tutkijoi-den kannanotot. Mediakohun jäl-keen eduskunnan oikeusasiamies **Pet-ri Jääskeläinen** otti asian tutkittavak-seen sananvapauden ja tieteen vapau-den loukkauksena. Oikeusasiamies antoi VTT:lle huomautuksen. Hän katsoi laitoksen loukanteen kahden

VTT:n tutkijoiden sananvapauden rajoittamistapauksessa kohistiin erilaisten kolmansien tehtävien välisestä ristiriidasta.

tutkijansa sananvapautta ja menetelleen vastoin Euroopan ihmisoikeussopimusta ja perustuslakia.

Julkisuudessa syntyi epäilyksiä, että VTT ei ollut pysynyt tieteellisen riippumattomana arvioissaan, vaan oli erilaisin kytköksiin tullut liian riippuvaiseksi asiakkaistaan kolmatta tehtävää suorittaessaan.

Onkin hyvä pitää kirkkaana näkemys tieteestä ja erityisesti julkisesta tutkimuksesta lahjomattomana todellisuuden kuvaamisen totuusinstitutiona. Mutta tieteellä on myös todellisuutta rakentava puolensa. Tämän suhteen täytyy pitää huolta siitä, ettei

keskityttäisi liian ahtaasti yksityisten etujen tukemiseen – ei ainakaan jos nämä ovat ristiriidassa kestävän kehityksen tai yleisen edun kanssa.

Kirjoittaja on Oulun yliopiston informaatiotutkimuksen ja viestinnän professori.

Etzkowitz, Henry & Leydesdorf, Loet (1997). Universities and the Global Knowledge Economy. A Triple Helix of University-Industry-Government Relations. London and Washington: Pinter.

Viitteet:

Heinonen, Aku & Raevaara, Tiina (2012). Yliopistojen kolmas tehtävä jää vaille toteutusta ja tukea. Tieteessä tapahtuu, vol 30, Nro 5 (2012)

”Tehtäviään hoitaessaan yliopistojen tulee edistää elinikäistä oppimista, toimia vuorovaikutuksessa muun yhteiskunnan kanssa sekä edistää tutkimustulosten ja taiteellisen toiminnan yhteiskunnallista vaikuttavuutta.”

(Yliopistolaki 2009, 1 luku 2§: Tehtävät)

Marko Hamilo

Tutkijallakin on sananvapaus

Yliopistotutkija saa puhua toimittajalle vapaammin kuin yksityisen tutkimuslaitoksen tutkija.

Teknologian tutkimuskeskus VTT sai viime vuonna oikeusasiamieheltä moitteet sananvapauden loukkaamisesta kahdessa tapauksessa. Yksi VTT:n tutkija olisi halunnut kirjoittaa mielipidekirjoituksen Helsingin Sanomiin, mutta hänen esimiehensä kielsi. Toinen tutkija oli saanut varoituksen esiinnyttyään asiantuntijana eduskunnassa.

VESA SOMERPURO



”Tutkijalla on virkamiestä suurempi vapaus ilmaista mielipiteensä, kunhan hän ei esitä mielipidettä työtovereiden kunniaa loukkaavassa muodossa”, viestintäoikeuden dosentti Päivi Tiilikka sanoo.

– Mitkä lait säätelevät tutkijoiden oikeuksia puhua toimittajille tai esimerkiksi eduskunnan valiokunnalle tai vaikka kirjoittaa mielipidesivuille, viestintäoikeuden dosentti Päivi Tiilikka?

Lähtökohtana on perustuslain 10 §:ssä turvattu sananvapaus. Sitä voidaan rajoittaa vain lailla ja vain perus- ja ihmisoikeusjärjestelmän kannalta hyväksyttävän syyn vuoksi. Rajoituksen pitää myös olla oikeassa suhteessa sillä tavoiteltuun päämäärään. Tutkijan sananvapautta lisää myös perustuslain 16 §:ssä turvattu tieteen vapaus.

Rajoituksia voi seurata esimerkiksi työsuhtesopimuslain 3 luvun 1 §:stä. Sen mukaan työntekijän on noudatettava työnantajan toimivaltansa mukaisesti antamia määräyksiä ja ”toiminnassaan vältettävä kaikkea, mikä on ristiriidassa hänen asemassaan olevalta työntekijältä kohtuuden mukaan vaadittavan menettelyn kanssa”.

Lisäksi työsuhtesopimuslaissa on säännös työnantajan liike- ja ammattisalaisuuskien ilmaisemis- ja hyödyntämiskiellosta. Valtion virkamieslain 14 pykälän 2 momentti ja kunnallisesta viranhaltijasta annettu laki puolestaan edellyttävät, että virkamiehen on käyttäydyttävä ”asemansa ja tehtävänsä edellyttämällä tavalla”.

Yliopistolain 32 pykälän 3 momentin mukaan työnantaja ei saa menettellä työsuhteessa tavalla, joka voi vaarantaa 6. pykälän mukaista tutkimuksen, taiteen tai opetuksen vapautta, eikä yliopiston tutkimus- ja opetushenkilöstöön kuuluvan työntekijän työsuhtesopimusta saa irtisanoa tai purkaa perusteella, johon vetoaminen loukkaisi tutkimuksen, taiteen tai opetuksen vapautta.

Edellä mainittujen käyttäytymisvelvollisuuksien osalta puhutaan yleisesti työntekijän tai virkamiehen lojaliteettivelvollisuudesta. Tietysti myös yleiset

rikoslain säännökset sekä erityiset virkamiehiä koskevat rikoslain säännökset soveltuvat – esimerkiksi pykälä virkasalaisuuden rikkomisesta.

Eduskunnan valiokunnan kuultavana henkilö toteuttaa nähdäkseni yhteiskunnallista velvollisuuttaan ja on perusteltua, että sananvapaus ja rehellisen mielipiteen ilmaisun vapaus on tällaisessa tilanteessa hyvin laaja.

Onko eroa sillä, onko tutkija töissä yksityisellä vai julkisella sektorilla? Eroa on. Yksityinen tutkimuslaitos tai yhtiö voi rajoittaa työntekijänsä sananvapautta tutkimustulosten suhteen enemmän kuin yliopisto omien tutkijoidensa sananvapautta.

Yksityiselle tutkimuslaitokselle ja yrityksille tutkimustulosten luottamuksellisuus voi olla jopa liiketoiminnan harjoittamisen lähtökohta ja edellytys.

Akateemiseen yliopistotutkimukseen puolestaan kuuluu tutkimustulosten julkaiseminen ja avoimen kritiikin mahdollisuus. Siten esimerkiksi yliopistotutkijoiden sananvapauden rajoittaminen on vaikeampaa kuin yksityisellä sektorilla työskentelevien tutkijoiden sananvapauden rajoittaminen.

Onko tilanne juridisesti erilainen, jos tutkija antaa taustahaastattelun ja toimittaja ottaa väitteet omiin nimiinsä ilman että tutkijaa mainitaan lainkaan nimeltä?

Tilanne on tutkijalle helpompi, jos toimittaja esittää väitteet omissa nimissään eikä tutkijaa mainita nimeltä. Kuitenkin myös taustatiedon antaminen voi rikkoa lojaliteetti- tai salassapitovelvollisuutta. Julkaistujen tietojen sisällöstä työnantaja voi joissakin tapauksissa varsin helposti päätellä, kuka tiedot on antanut.

Onko juridista eroa sillä, kertooko tutkija toimittajalle asiantuntijaroolissa faktoja – esimerkiksi tutkimustuloksia, joita työnantaja ei haluaisi julkisuuteen – vai mielipiteitä?

Eroa voi olla. Faktojen kertominen vastoin työnantajan nimenomaisia määryksiä voi rikkoa salassapitovelvollisuutta tai lojaliteettivelvollisuutta etenkin yksityisen yrityksen osalta.

Yliopistotutkimukseen tutkimustu-

lostien pimittäminen ei sitä vastoin sovi, ellei kyse ole esimerkiksi vielä julkistamista odottavasta tutkimuksesta tai esimerkiksi tutkimuslupan alaisuuteen kuuluvasta salassapidosta, jos selaista tutkimustulosten osalta voi ylipäätään olla.

En tiedä tutkijoita koskevia tapauksia. Virkamiesten osalta mielipiteen ilmaisuja on joskus pidetty sopimatomina, koska ne ovat voineet vaikuttaa yleisön käsitykseen virkamiesten

asenteista ja kyvystä hoitaa tehtäviään puolueettomasti. Etukäteen esitetty mielipide on voinut jopa tehdä virkamiehen jääviksi ratkaisemaan asiaa, josta hän on julkisesti esittänyt mielipiteensä.

Tutkijan osalta mielipiteenvapaus lienee suurempi, kunhan mielipidetä ei esitetä esimerkiksi työtovereiden kunniaa loukkaavassa muodossa.

Kirjoittaja on vapaa tiedetoimittaja.

Terttu Nurro

Helsingissä maailmalle

Tiedetoimittajien maailmankonferenssi 24.6.–27.6. 2012

Kesän ohjelma muotoutuu vauhdilla. WCSJ2013-konferenssissa nousevat laajasti keskusteluun tieteen ja tiedejournalismin etiikka ja muut alan keskeiset kysymykset.

Puolueettomuus ja uskottavuus olivat esillä useissa ohjelmaehdotuksissa, ja niitä puidaan ensi kesänä monelta kantilta.

Puhumme hyvin konkreettisella tasolla myös tiedeviestinnän toimijoiden rooleista, siitä miten ne ovat muuttuneet ja yhä muuttuvat internetin ja avoimen tiedon aikakaudella. Kysymme, mikä on journalistin tehtävä, kun tieto on kaikkien vapaasti saatavissa ja pohdimme journalistien ansaintamahdollisuuksia, avoimen datan tuomia uusia yhteistyön muotoja ja sitä, miten tiedon vapaa saatavuus muokkaa tieteen asiantuntijuutta.

Tiedejournalismin tehtävä maailman suurista katastrofeista ja katastrofeihin johtavista riskeistä raportointaessa on niin ikään teemana. Kysymme myös, onko tiedejournalismilla oma roolinsa vaikkapa väkivaltarikoksia käsitellessä.

Puhujia konferenssiin tulee kaikilta

maailman kolkilta. Palkittuja toimittajia, jotka edustavat median eri muotoja, ja palkittuja tutkijoita tieteenaloilta, jotka juuri nyt ovat polttopisteessä. Kaikilla on jaettavanaan oma tarinansa ja ammatillinen tietonsa ja osaamisensa. Tarkastelemme myös, miten alueelliset ja kulttuuriset tekijät vaikuttavat tiedejournalistin työhön.

Mutta emme toki vain kuuntele puhujia. Helsingin kongressi keskustelee ja katselee. Se toimii kaikkein ajankohdaisimpien maailmanlaajuisten kysymysten äärellä monin eri tavoin, kaikki osallistujat saavat omannäköisensä tavan olla mukana.

Vuoden merkittävimpään tiedeviestijöiden tapaamiseen kokoontuu arviolta tuhannen hengen yleisö tiedetoimittajia, median edustajia, tutkijoita ja sidosryhmä- sekä projektipartnereita.

Kirjoittaja on WCSJ2013-konferenssin ohjelmakoordinaattori.

Tartu ainutlaatuiseen tilaisuuteen – ilmoittaudu vapaaehtoiseksi!

Vapaaehtoisena voit auttaa järjestelyissä, syventää ammatillista osaamistasi ja verkottua kollegojen kanssa ympäri maailmaa.

Ilmoittautumisia ottavat vastaan Hämeentie 157:n toimistossa työskentelevät konferenssihoitaja **Eeva Pitkälä** ja koordinaattori **Trilce Sandoval Similä**.

Tervetuloa mukaan!

Suomen tiedetoimittajain liiton vuosikokous päätti, että liitto varautuu tukemaan noin 300 jäsenen osallistumista konferenssiin.

Seuraa ilmoittelua Jäsenpostilistalla ja liiton sivuilla www.tiede-toimittajat.fi.

Konferenssiin rekisteröityminen verkkosivuilla: www.wcsj2013.org

Helena Raunio

Tarina ja miten se kerrotaan

Tutkijoiden on opittava kertomaan koukuttavia tarinoita, mikäli haluavat tutkimuksilleen yhteiskunnallista vaikuttavuutta, väittää professori Janne Hukkinen. Hänen postnormaali tieteensä arvostaa yhtäläillä tavisten kuin tutkijoiden tietoa.

Olemme ainutlaatuisessa historiallisessa tilanteessa. Tutkimustiedon perusteella meidän olisi pitänyt ryhtyä tekemään elintapamuutoksia jo parikymmentä vuotta sitten, jotta voisimme välttää ilmasto- ja ympäristökatastrofit. Juuri mitään ei ole kuitenkaan tehty.

”Yksi syy tähän on, etteivät tutkijat ole riittävästi miettineet, miten kertovat tarinansa ihmisille”, sanoo Helsingin yliopiston ympäristöpolitiikan professori **Janne I. Hukkinen**.

”Kun joku kokee edustavansa tutkimuslaitosta tai viranomaista, hän on muodollinen ja tiukka ja myöntää vasta nauhurien sulkeuduttua, mikä todellisuudessa huolestuttaa.”

Tieteelle omat lööpit

Tutkijoiden olisi siis pohdittava samaa kuin journalistit, mikä lööppi myy.

Tutkimuksen ja tiedotusvälineiden toimintakulttuurien välillä on kuitenkin suuri ero. Toimittajat odottavat tiedemaailmalta avoimuutta, mutta tutkijalle avoimuudessa on riskinsä.

”Suomalaisessa akateemisessa kulttuurissa elää vahvana vanhakantainen ajattelu, että tutkija ei saa sanoa mitään sen ulkopuolella, mitä kirjoittaa tieteelliseen julkaisuun”, Hukkinen huomauttaa.

Tutkijoilla on kuitenkin käytössään laaja tiedollinen ja käyttäytymistieteellinen tutkimusperinne siitä, mikä saa ihmiset liikehtimään nopeasti. Hukki-

Hyvä tutkimustarina voi saada ihmiset liikkeelle nopeasti.

nen onkin toiveikas. Hän uskoo, että tiedemaailman ja median välinen suhde on muuttumassa.

”Mitä enemmän tutkitaan ihmisen tietoisuutta ja käyttäytymistä, sitä paremmin tutkijat kiinnittävät huomiota paitsi viestinsä sisältöön myös kertomisen tapaan. He alkavat puhua innostavasti ja ymmärrettävästi – siten, että syntyy tarinoita.”

Maallikoiden tieto arvokasta

Professori Hukkista kiinnostaa tiede, joka toimii vuorovaikutuksessa yhteiskunnan kanssa. Tällainen postnormaa-

SCOTTTHEZOMBIE NIMEÄ-TARTTUVA 3.0 MUOKKAAMATON CREATIVE COMMONS -LISENSSILLÄ



"En näe suurta eroa Amazonin intiaanien ja tutkijoiden lähestymistavan välillä."

lina tieteenä tunnettu suuntaus lähete siitä, että tavallisten ihmisten kokemuksellinen tieto on yhtälailla hyödyllistä kuin tutkijoiden tuottama tieto.

"Postnormaali tiede liittyy keskusteluun tieteidenvälisestä tutkimuksesta. Tieteidenvälisyys pyrkii uuteen tietoon tieteenalojen välisiä rajoja ylittämällä, mutta transdisiplinäärinen tiede menee vielä pitemmälle. Se harppaa yhteiskunnan puolelle", Hukkinen selittää.

Ympäristökysymyksiä tutkittaessa on näin ollen perusteltua, että niiden yhteiskunnallinen vaikuttavuus otetaan tieteeseen mukaan.

"Kaivokset on hyvä esimerkki. Niiden vaikutusalueella asuvilla ihmisillä on olennaista tietoa, jota ei juuri oteta huomioon tieteellisissä arvioinneissa. Asukkaita ei kohdella nykyjärjestelmässä ajattelevina tiedontuottajina", Hukkinen sanoo.

Kuvitellaan, että tiede pystyy arvioimaan ihmisten huolenaiheet ilman mitään kontaktia asukkaisiin.

"Asukkaat pääsevät eksplisiittisesti mukaan Yvan puitteissa järjestetyissä

kuulemistilaisuuksissa, mutta Yva-prosessi kokonaisuudessaan pysyy heiltä suljettuna. Asukkaiden kokemusperäinen tieto taas tulee esille vasta, jos kaivoksella tapahtuu vahinko."

Hukkinen korostaa, ettei postnormaalin tieteen lähestymistapaa eli yhteiskunnallista vaikuttamista ja ihmisten omien kokemusten kuulemistä pitäisi kokea uhkana tieteelle.

"Unohdetaan, että postnormaali tiede vaatii yhtä sääntillistä ja kontrolloitua tiedon tuotannon prosessia kuin muutkin tieteen suuntauksat. Niistä poiketen postnormaali tiede ei kuitenkaan pidä tiedon laadun arviointia tiedemaailman yksinoikeutena".

"Kun postnormaalissa tieteessä arvioidaan tiedon uskottavuutta, mennään tiedontuottajien lähteille. En näe suurta eroa Amazonin intiaanien ja tutkijoiden lähestymistavan välillä."

Kirjoittaja on Tekniikka ja talous -lehden toimittaja.



Huolena hormonihäiriköt

Tieteellinen näyttö ei auta pysäyttämään vesistöihin valuvia hormonihäirikoita.

Monet yhteiskunnalliset lupaprosessit perustuvat tieteelle. Tieteellä ei professori **Janne Hukkisen** mielestä kuitenkaan ole riittävästi yhteiskunnallista vaikuttavuutta, eihän se ulotu kaikkiin käytäntöihin ja prosesseihin.

Hukkinen kertoo esimerkin kolmi-vuotisesta projektista, jossa tutkitaan ihmisten altistumista kosmetiikasta, torjunta-aineista ja lääkkeistä vapautuville hormonaalisesti vaikuttaville aineille. Nämä hormonihäiriköt eli endokriini-disruptorit ovat kemikaaleja, jotka käyttäytyvät hormonien tavoin ja saattavat siten hämmentää elimistön toimintaa. Ne eivät jää jätevedenpuhdistamoihin, vaan valuvat Itämereen. Puhdistustekniikan rakentaminen olisi

liian kallista, eikä lainsäädäntökään rajoita hormonihäiriköiden käyttämistä.

"Ekotoksikologinen ja terveystoksikologinen tutkimus on antanut viitteellistä, mutta vakuuttavaa tietoa endokriini-disruptorien vaikutuksesta hormonaalisiin järjestelmiin sekä ekosysteemeissä että ihmisessä", Hukkinen sanoo.

Tutkimustieto on kuitenkin voimaton lainsäädännön edessä, sillä laki tulkitsee endokriini-disruptorit kemikaaleiksi ja käsittelee niitä Reach-lainsäädännön puitteissa.

"Siellä on käytössä kvantitatiivinen riskinarviointi, mutta hormonihäirikoista saadut näytöt eivät vielä riitä määrälliseen riskinarviointiin."

Asiaa mutkistaa, että hormonihäirikoille altistumisen vaikutukset saattavat ilmetä vasta kolmannessa suku-

polvessa, joskin esimerkiksi siittiöiden määrän väheneminen näkyy Suomessa jo nyt.

"Herää lainsäädännöllisesti mielenkiintoinen kysymys: Asia on tutkimustiedon perusteella todellinen huolenaihe, mutta emme voi tehdä Reach-lainsäädännön mukaista riskianalyysia ja vaatia säätelyä."

Hukkisen mukaan on ympäristöpoliittinen virhe tulkita hormonihäiriköt lainsäädännöllisesti kemikaaleiksi. Jos näin ei tehtäisi, vapauduttaisiin määrällisen riskianalyysin vaatimuksestakin.

Hän ehdottaa, että aineet altistettaisiin ammatillisen ja tieteellisen asiantuntijaraadin laajapohjaiselle arvioinnille.

"Voisimme yhdessä todeta, että olemme huolissamme."

Esa Väliaverronen

Asiantuntijuus kriisiytyi mediayhteiskunnassa

Kun uudet arjen asiantuntijat valtaavat mediatilaa, perinteinen asiantuntijuus menettää merkitystään. Osa tutkijoista turhautuu ja lukkiutuu poteroihinsa. Hedelmällisempää olisi käydä vuoropuheluun.

Asiantuntijuus on kärsinyt inflaation mediayhteiskunnassa. Sosiaalisessa mediassa asiantuntijaksi voi ilmoittautua kuka tahansa kirjoitustaitoinen. Myös perinteisessä uutismediassa asiantuntijan viittaa puetaan yhä useammin intohimoiselle asianharrastajalle, bloggarille, vaihtoehtoisen lääkinnän kannattajalle tai kokemuksiinsa tilittävälle julkkikselle. Asiantuntijan perinteiset

hyveet kuten korkea koulutus tai syvällinen ammatillinen perehtyminen eivät ole enää samanlaista valuuttaa kuin ennen.

Kehityksen taustalla on kolme isoa yhteiskunnallista murrosta, joista ensimmäinen on mediamaiseman muutos¹.

Sosiologi **Manuel Castells** tiivistää murroksen hieman kömpelöön käsitteeseen henkilökohtainen joukko-

viestintä. Kahdenvälisen viestinnän ja joukkoviestinnän väliin on syntynyt internetin ja erilaisten sosiaalisten medioiden myötä näitä yhdistelevä uusi ilmiö. Esimerkiksi käyvät blogit tai YouTube-videot. Ne ovat demokraattisempia viestinnän areenoita kuin perinteinen joukkoviestintä. Viestintää voi harjoittajaa kuka tahansa, ilman kalliita laitteita ja tuotantokoneistoja, ilman erityistä koulutusta tai ammatillista pätevyitymistä.

Sosiaalisessa mediassa asiantuntijoiksi voivat ilmoittautua kaikki kirjoitustaitoiset.



ANSSI KERÄNEN

Siinä missä tieteen asiantuntijat usein tyytyvät luettelemaan kylmiä faktoja, arjen asiantuntijat kuuntelevat ja kannustavat asiakastaan.

Instituutiot uudistuspaineessa

Toinen murros koskee suhtautumista yhteiskunnallisiin instituutioihin.

Sosiologi **Anthony Giddens** kutsuu instituutioita abstrakteiksi asiantuntijajärjestelmiksi. Myöhäismodernissa yhteiskunnassa asiantuntijajärjestelmät ovat jatkuvassa uudistuspaineessa, julkisen tarkkailun alaisena. Instituutioiden rapautuminen ja asiantuntijuuden kyseenalaistaminen näkyy hyvin vaikkapa sosiaalisen median keskustelufoorumeilla. Siellä tieteellisen asiantuntijan sana ei välttämättä paina yhtään sen enempää kuin kenenkään muunkaan. Tarve asiantuntijoille on silti ehkä suurempi kuin koskaan.

Myöhäismoderni yhteiskunta on myös riskiyhteiskunta, jossa organisaatiot tekevät jatkuvaa riskien arviointia. Myös kansalaisen tai kuluttajan elämä on muuttunut päivittäiseksi riskianalyyksiksi: laitanko lapsen lähikouluun vai hyvämaineiseen erikoiskouluun, ostanko kiinalaista luomua vai tavallista kotimaista, otanko illallisen kanssa lasin punaviiniä vai pelkkää vettä?

Näissä valinnoissa meitä neuvoo liuta asiantuntijoita tai ainakin sellaiseksi esittäytyviä.

Yksilö valitsee

Kolmas murros, joka liittyy vahvasti kahteen edelliseen, on yksilöllistymisen. Jokainen voi valita oman ruokava-

lion, elämäntyylin, kulutustottumukset ja eettiset arvot, joilla edellä mainittuja perustelee.

Yksilöllisyys on kuitenkin vahvasti kuviteltua. Se on kenties sitä, että itse valitsemme asiantuntijat, joihin luotamme. Asiantuntijuuden markkinoilla meille tarjoavat palveluksiaan karpasneuvojat, ravitsemusasiantuntijat, värikonsultit, kuntovalmentajat ja elämäntapakonsultit. Nämä arjen asiantuntijat ovat jo löytäneet sisäisen sankarinsa ja tuotteistaneet sen markkinoille sopivaksi. He esittävät itsensä tieteellisen tiedon ja teknisten mitausten luotettavina tulkkeina. Siinä missä tieteen asiantuntijat usein tyytyvät luettelemaan kylmiä faktoja, arjen asiantuntijat kuuntelevat ja kannustavat asiakastaan. Ja tietysti: heidän palveluistaan pitää maksaa.

Kaikki kolme murrosta ovat monella tapaa myös positiivisia. Internetin ja sosiaalisen median maailmassa viestintä on aikaisempaa demokraattisempaa. On syntynyt uusia vallan vahtikoiria, jotka valvovat myös neljättä valtiomahtia eli perinteistä mediaa. On tervettä, että yhteiskunnallisten instituutioiden ja asiantuntijoiden auktoriteettia kyseenalaistetaan. Yksilöllistyminen on vapautumista yhteisön kahleista. Se voi olla myös ”oman järjen käyttöä ilman ulkopuolisen johdatus-
3

Tutkijat puolustuskannalla

Sosiologi ja terveyden tutkija **Piia Jallinoja** kirjoitti HS:n vieraskynässä (12.9.2012) kiinnostavasti asiantuntijuuden muutoksista. Tiede on joutunut puolustuskannalle keittiössä² kun asiantuntijoiden auktoriteettia kyseenalaistetaan jatkuvasti. Kirjoituksen synnyttämät kommentit osoittivat, kuinka vaikea aihe on tutkijoille. Jallinoja puolusti kirjoituksessaan tieteen asemaa terveystiedon lähteenä, mutta moitti samalla biotieteiden näkökulmaa liian kapeaksi ja holhoavaksi. Hän myös varovasti ehdotti, että maallikoiden kokemuksia ja näkemyksiä tulisi paremmin ottaa huomioon keskustelussa.

Professorit **Veikko Launis** ja **Timo Strandberg** kirjoittivat vastaväitteen³: ”Mielestämme tässä on lääketieteen kannalta vaarana mennä takaisin kohti keskiaikaa, jolloin subjektiiviset tunteukset ja mielipiteet (niin lääkärin kuin hoidettavien) ohjasivat hoitokäytäntöjä.” (HS 14.9.2012)

Minulla oli jokin aika sitten tilaisuus kysyä suomalaisilta terveyden ja ravitsemuksen tutkijoilta heidän näkemyksiään tiedeviestinnästä ja mediassa esiintymisestä. Useimpien mielestä tutkijoilla tulisi olla vahvempi rooli julkisessa keskustelussa. Muutama kuitenkin myös moitti terveydestä ja ruoasta käytävän julkisen keskustelun tasoa matalaksi. Heidän mielestään vaihtoehtoisen lääkinnän tai eri koulukuntia edustavien ravitsemusneuvojen sana tuntuu painavan enemmän kuin tieteen asiantuntijoiden.

Tutkijoiden huoli on ymmärrettävä. Jotkut ovat turhautuneet ja jättäneet julkisen keskustelun muille, mutta ei ole tieteen ja asiantuntemuksen kannalta hyväksi, jos tutkijat lukkiutuvat omiin poteroihinsa. Tutkijoiden on siedettävä yhteiskunnallisia kiistoja ja sitä,

Osa tutkijoista on turhautunut ja jättänyt julkisen keskustelun muille, mutta ei ole tieteen ja asiantuntemuksen kannalta hyväksi, jos tutkijat lukkiutuvat omiin poteroihinsa.

1 Janne Seppänen & Esa Väliaverronen: *Mediayhteiskunta*. Tampere: Vastapaino 2012.

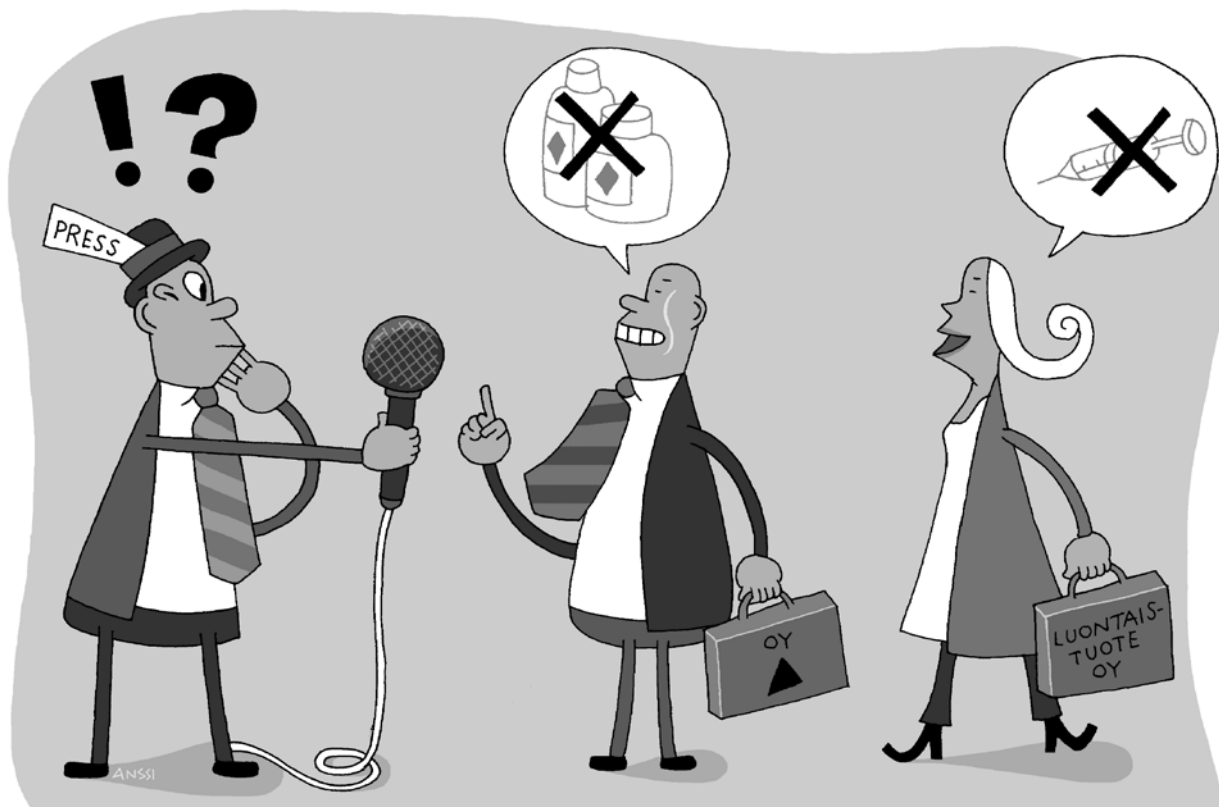
2 Piia Jallinoja: Tiede joutui puolustuskannalle keittiössä. HS, vieraskynä 12.9.2012

<http://www.hs.fi/paakirjoitukset/Tiede+joutui+puolustuskannalle+keitti%C3%B6ss%C3%A4/a1347361646103>

3 Veikko Launis ja Timo Strandberg: Maku-

asiat on erotettava tieteestä. HS, vastaväite 14.9.2012. <http://www.hs.fi/paakirjoitukset/Makuasiat+on+erotettava+tieteest%C3%A4/a1347506278826>

Itsensä asiantuntijoiksi brändänneitä tulvii kaikille erikoisaloille.
Toimittaja ei saa ulkoistaa vastuuta asiantuntemuksen tasosta lukijalle.



ANSII KERÄNEN

että väittelyn taso ei vastaa heidän käsitystään hyvästä keskustelusta.

Yhteiskunnan ja median muutos kannattaa ottaa vakavasti ja miettiä, mitä se tarkoittaa asiantuntijan roolin ja hänen julkisen esiintymisensä kannalta. Pitäisikö maallikoiden huolet ja kokemusasiantuntijoiden puheet sitenkin ottaa vakavasti? Löytyisikö mahdollisuuksia vuoropuheluun?

Brittiläinen tieteenutkija **Brian Wynne** puhuu ”institutionaalisesta kehon kielestä”, jota tieteen organisaation arrogantti asenne maallikoihin usein viestii. Arkisemmin kyse voi olla siitä, että asiantuntijan ilmeet ja eleet kertovat kuulijalle, että ”kysymyksesi on tyhmä” tai ”sinulla on väärää tietoa”. Tämä vahvistaa vanhoja ennakkoluuloja norsunluutorniinsa linnoittautuneesta tieteilijästä.

Kirjoittaja on Helsingin yliopiston viestinnän professori.

Toimittajan arvioitava asiantuntijan taustat

Mediasta on tullut tärkeä symbolisen valan näyttämö. Toimittajilla on yhä enemmän vastuuta siitä, kenet he nostavat esiin asiantuntijana.

Rutiininomaisesti toimittaja valitsee joskus juttunsa asiantuntijaksi tunnetun tutkijan, vaikka hän ei olisi käsiteltävän aiheen asiantuntija. Asiantuntijan taustoja kuitenkin kannattaa tutkia: onko hyvän esiintymistaidon takana todellista asiantuntemusta vai kenties kaupallisia tai muita intressejä käsiteltävään aiheeseen? Onko yhteiskunnallisista kysymyksistä kirjoittava toimittaja valinnut asiantuntijan pelkästään tuomaan auktoriteettia omille näkemyksilleen? Onko kiistakysymyksistä raportoiva toimittaja valinnut juttuunsa vaihtoehdoisen näkemyksen edustajan vain näennäisen tasapuolisuuden vuoksi näkemysten yhteiskunnallista painoarvoa arvioimatta?

Toimittajan on kriittisemmin arvioitava asiantuntijaksi itsensä brändänneitä, joita nykyään riittää kaikille mahdollisille ja mahdollittomille erikoisaloille. Itsensä myymisen lisäksi nämä erikoisosaajat markkinoivat myös yrityksiä ja tuotteita, varsinkin silloin kun kyse on terveydestä, ruoasta ja hyvinvoinnista. Rokotuskriitikolla tai vaihtoehtoisen lääkeyrityksen edustajalla voi olla kytkös luontaistuotefirmaan. Samaan tapaan toimittajan on arvioitava tieteen nimissä esiintyvän asiantuntijan sidonnaisuuksia.

Mediasta on tullut tärkeä symbolisen vallan näyttämö. Siellä määritellään myös sitä, kuka on tietävä, luotettava ja puolueeton asiantuntija. Tämä määrittely tapahtuu erilaisin kriteereihin kuin tieteessä, yrityksissä tai valtionhallinnossa. Toimittajilla on yhä enemmän vastuuta siitä, kenet he nostavat esiin asiantuntijana. Vastuuta arvioinnista ei voi ulkoistaa lukijalle.

Ulla Järvi

Uutiset haluavat yhä useammin tutkijan

Uutismedian vuosiseuranta -raportti paljastaa, että suuret uutistapahtumat säätelevät median agenda, mutta päivystävät dosentit ovat yhä voimissaan. Tutkijoiden osuus uutisten toimijoista on jonkin verran kasvanut.

Uutisjournalismi on paljon puhutussa journalismin myllerryksessä muuttanut yllättävän vähän. Vaikka ulkoasut ja formaatit ovat vuosien 2006–2012 aikana vaihtuneet, uutisjournalismin päiväjärjestys näyttää vakaalta. Näin toteavat Tampereen yliopiston COMET-tutkimuskeskuksen tutkijat **Risto Suikkanen**, **Aino Holma** ja **Pentti Raittila** yli kymmenentuhannen uutisen analyysin päätteeksi.

Tutkijoille uusia puhumisen paikkoja

Uutisissa ääneen pääsevät etupäässä valtiojohdon, julkishallinnon ja puolueiden (reilu viidennes) edustajat. Kulttuurin ja viihteen edustajien julkisuus on myös huomattavaa (16–18 prosenttia). Talouden toimijoiden osuus on pudonnut kahden vuoden takaisesta 19 prosentista tämän vuoden 14 prosenttiin. Ulkovaltojen ja yksityishenkilöiden osuus on kymmenisen prosenttia.

Mielenkiintoista on tutkijoiden tasainen kasvu uutisten kommentaattoreina.

Vuonna 2008 tutkimusta edusti vain kolme prosenttia haastatelluista. Vuoden 2010 uutisuurannassa tutkijoiden osuus nousi neljään prosenttiin ja tänä vuonna se on jo kuusi prosenttia. Yliopistouudistusta veikataan yhdeksi syyksi tutkijoiden määrän kasvuun, joskaan sen ei uskota selittävän ilmiötä kokonaan. Tutkijoiden haastatteluhan on ollut tavallista taustajutuissa, mutta viime vuosina tutkijat ovat nostaneet asemiaan myös pääuutisissa.

Miesten ja politiikan ylivalt

2000-luvun alkupuolella käynnistyi keskustelu uutisjournalismin viihteellistymisestä ja väkivaltaistumisesta. Nämä ilmiöt eivät uutisuurannassa näy, mutta tutkijat muistuttavat analysoineensa vain pääuutisvivujen juttuja. He kertovat perinteisen uutisen säilyttäneen asemansa myös internetissä, vaikka väkivalan ja erotiikan osuus onkin verkkouutisissa hieman painettuja lehtiä suurempi.

Pysyväksi ilmiöksi havaittiin paitsi po-

liitiikan säilyminen uutisten keskiössä, myös valtaa pitävien miesten korostunut asema. Tänä vuonna miesten osuus uutisten haastateltavista oli 52 prosenttia ja naisten 16 prosenttia.

Miesten ylivalt näkyi myös juttujen kuvituksessa. Noin 40 prosenttia kuvista esitti miehiä, joista puolet oli keski-ikäisiä ja runsas viidennes nuoria. Naisia oli kuvissa tutkimisvuodesta riippuen 12–16 prosenttia, heistä runsas kolmannes keski-ikäisiä ja toinen kolmannes nuoria. Ilta- ja aamulehtien internet-sivuilla yli puolet naiskuvista kuitenkin esitti nuoria naisia.

Kirjoittaja on toimittaja ja viestinnän tutkija.

Uutismedian vuosiseuranta -hankkeessa pyrittiin luomaan uutismedian sisällön säännöllinen seurantaajärjestelmä, joka tuottaa systemaattista tietoa uutistyon arvoista, tavoitteista ja toimintatavoista. Vuodesta 2008 on vertailtu perinteisen median ja niiden verkkosivujen uutisten painotuksia. Tutkimuksen toteuttajana on toiminut Tampereen yliopiston Journalismi, viestinnän ja median tutkimuskeskus COMET ja rahoittajana Helsingin Sanomain Säätiö. Projektin rahoitus päättyi tänä vuonna.

Vuosiraportit verkossa: www.uta.fi/cmt/tutkimus/comet/tutkimus/uutismedia.html

Uutisten seisomografi – mitä uutissa tapahtui?

Vuosi 2012: Presidentinvaalit Suomessa, eurokriisi Euroopassa, kuohunta arabimaissa

Presidentinvaalit tammi-helmikuussa tuottivat paljon politiikan uutisia. Muut aiheet jäivät selvästi niiden varjoon. Kreikan ja muun Etelä-Euroopan talouskriisi lisäsi talousuutisia ja ennen kaikkea politiikan uutisten piiriin kuuluvia ulkomaan uutisia. Arabikevään jäljet näkyivät yhä ulkomaan uutisissa, joissa kotimaiset politiikan tutkijat kommentoivat niiden tapahtumia.

Vuosi 2010: Joukkomurhan ja onnettomuuksien vuosi

Vuoden 2009 syksyllä Jokelan koulu-urina ja keväällä 2010 Kauhajoen tapaukset, nuorten kuolemaan johtanut omakotitalopalo sekä Sellon ampumisturma jättivät jälkensä uutisiin pitkäksi aikaa. Turvallisuus nousi keskeiseksi uutisaiheeksi, ja tutkijoita tarvittiin tapahtumien taustojen selittäjiksi. Luonnonmullistukset Haitissa ja Chilessä sekä Suomen lumiset talvet toivat ympäristöjournalismin uutisagendalle.

Vuosi 2008: Työmarkkinoiden vuosi

Tupon loppuminen ja teollisuuden suuri rakennemuutos näkyivät uutisissa. Talouden asema kuului vahvana sekä uutisaiheissa että talouden ja työmarkkinoiden asiantuntijoiden ja yhteiskuntatutkijoiden haastatteluissa.

Raili Leino

"Suurin osa tieteen väärentämisestä jää pimentoon"

Huolimaattomuus ja pieni vilppi ovat tutkimuksessa melko tavallisia. Suoranaista datan väärentämistä tapahtuu tutkimusetiikan ohjelmaa johtavan Nicholas Steneckin mukaan harvoin.

HELENA HURME



"Tieteen väärentäminen on paljon tavallisempaa kuin uskomme. Suurin osa siitä jää huomaamatta", väittää professori **Nicholas Steneck** Michiganin yliopistosta.

"Täydellisiä roistoja on vähän, mutta niin on myös täydellisen huolellisia ja rehellisiä tutkijoita. Useimmat ovat joskus huolimattomia, tai heillä on valmis ennakkokäsitys, jonka he pyrkivät todistamaan.", Steneck jatkaa.

Hän esitteli etupäässä Yhdysvalloista peräisin olevia tutkimuslukujaan Tiedonjulkistamisen neuvottelukunnan ja Tutkimuseettisen neuvottelukunnan syyskuisessa tutkimusvilppiseminaarissa Helsingissä. Steneck kertoo, että globaaleissa tutkimuksissa on saatu hyvin samankaltaisia tuloksia.

Ylimalkaista tutkimusta

Tutkimus voi mennä pieleen monella eri tavalla. Tutkimussuunnitelma saattaa olla huonosti tehty tai ennakoasenteen turmelema. Tutkimuksen taustalla voi olla tiedostamattomia konflikteja tai eturistiriitoja. Tutkija saattaa muokata tuloksia itselleen suotuisiksi esimerkiksi viilaamalla tutkimusasetelmaa. Hän ehkä kirjaa mittaustulokset huonosti osaamattomuuttaan tai huolimattomuuttaan, tai hän valikoi dataa enemmän tai vähemmän tietoisesti jotta se sopisi hänen hypoteesiinsa.

Pahimmillaan tutkija sujauttaa mukaan täysin keksittyjä mittausrvoja.

Tutkimuksen julkaisuvaiheessa kirjoittajalistaan voi lipsahtaa henkilö, joka ei oikeasti osallistunut tutkimuksen tekemiseen. Artikkelit saattaa sisältää enemmän tai vähemmän plagioituja osia. Se on ehkä tullut julkaistuksi useammassa kuin yhdessä lehdessä hiukan eri otsikolla. Klooniartikkelit taas voivat viitata toisiinsa ikään kuin kyseessä olisi eri tutkimus, onhan runsas viittausten määrä kullannarvoinen viranhaussa.

Ongelmallista voi olla myös tutkimuksen julkaisematta jättäminen. Nollatuloksia ei pidetä tieteellisesti mielenkiintoisina, mutta kokonaiskuva vääristyy, jos sadoista tutkimuksista julkaistaan vain ne, joissa havaittu vaikutus on positiivinen. Syntyy niin sanottu julkaisuharha.

"Joskus on tilanteita, joissa on melkein mahdotonta tehdä oikein", Steneck sanoo.

"Kuitenkin vain hyvin harvoin rahoittajat pyytävät rahansa takaisin, koska tutkimus ei ole kunnolla tehty."

Gaussin käyrää mukaellen

Steneckin mukaan suurin osa tutkijoista on rehellisiä ja taitavia ja pyrkii tekemään parhaansa, mutta kokonaisuus asettuu Gaussin käyrälle.

"Nollatutkimuksen julkaisematta jättäminen on yksi tutkimusta vääristävistä asioista", Nicholas Steneck selittää.

Noin prosentti tutkijoista tekee Steneckin mukaan vakavia rikkeitä ja 20–50 prosenttia harjoittaa jotain kyseenalaista tutkimuskäytäntöä. Kymmenen prosenttia ei noudata sääntöjä.

”Noin prosentti tutkijoista tekee vakavia rikkaita ja 20–50 prosenttia harjoittaa jotakin kyseenalaista tutkimuskäytäntöä. Kymmenen prosenttia tutkijoista ei noudata sääntöjä, ja 40 prosenttia ei pidä kunnollista kirjanpitoa.”

Vilppiä tapahtuu kaikilla tasoilla koululaisista professoreihin. Kentuckyssä pidetyllä tiedefestivaalilla kävi ilmi, että yläkoulun tiedeprojektiin osallistuneista 12–16-vuotiaista koululaisista 65 prosenttia oli tehnyt vilppiä. Collegeopiskelijoista 60 prosenttia myönsi luntanneensa tai huijanneensa, eikä 16,5 prosenttia pitänyt huijaamista pahana mikäli siitä ei jäänyt kiinni.

Eri maissa erilaisia käytäntöjä

Tieteen luotettavuus perustuu Steneckin mukaan itsesääteelyyn, vertaisarviointiin ja avoimuuteen. Useimmat maat myös vaalivat jollain tavoin tutkimustiedon oikeellisuutta joko valtiollaan, yksityisten säätiöiden tai näiden yhdistelmän toimesta.

Pohjoismaat ja Saksa ovat alan pioneereja ja rakentaneet tutkimuksen integriteetistä vastaavat järjestelmät jo 1990-luvulla. Suomessa tutkimustiedon oikeellisuudesta vastaa Tutkimuseettinen neuvottelukunta. Euroopanlaajuisessa tutkimusintegriteettiverkostossa on mukana toistaiseksi vain 18 maata. Kiina taas on hieman yllättäen maailman ainoa maa, joka systemaattisesti etsii plagiaatteja ja muita tiedeväärennöksiä.

”Kuvamme Kiinasta on usein huono, mutta tässä asiassa he tekevät enemmän kuin muut. Myös Brasiliassa ja Singaporessa tieteen luotettavuus on hyvin arvostettua.”

Plagiaatit vaikea tunnistaa

Plagiaattien kiinnisaamiseksi on kehitetty tietokoneohjelmia, mutta väärinkäyttäjät tuppaavat olemaan askelen edellä.

”Ei artikkelista tarvitse kuin vaihtaa joka kolmas tai viides sana, niin ohjelma ei enää tunnista sitä”, Steneck sanoo.

Hän kuitenkin puolustaa tiedettä ja pitää sitä erittäin kannattavana sijoi-
tuksena.

”Julkisesti rahoitetun tieteen takaisinmaksuosuus on 29 prosenttia. Se tarkoittaa, että jokainen tieteesen si-

Tutkimuksen julkaisuvaiheessa kirjoittajalistaan saattaa lipsahtaa nimi, jonka omistaja ei oikeasti ole osallistunut tutkimukseen. Usein hän on tutkijan esimies.

joitettu dollari tuottaa vuosittain 29 senttiä. Kolmessa vuodessa sijoitus on maksanut itsensä.”

Nicholas Steneck johtaa tutkimusintegriteetin ja etiikan ohjelmaa Michiganin

yliopiston lääketieteen tiedekunnassa ja on yliopiston historian emeritusprofessori. Hän myös konsultoi liittovaltion tieteen luotettavuudesta huolehtivaa elintä Federal Office of Research Integrityä.

Uuden vuosituhanen tiedehuijarikuuluisuuksia

Diederik Stapel, hollantilainen vuonna 1966 syntynyt Tilburgin yliopiston entinen professori, aiemmin myös Groningenin yliopiston professori. Stapel jäi kiinni vuosia kestäneestä tutkimustulosten väärentämisestä, joka ulottuu ainakin 30 julkaisuun. Yksi hänen villipilliseksi epäillyistä tutkimustuloksistaan julisti, että lihansyöjät ovat itsekäämpiä kuin kasvissyöjät. Stapelin kaikkia 130 julkaistua artikkelia ja 24 kirjan lukua käydään parhaillaan läpi, jotta niiden oikeellisuus voidaan varmistaa.

Dipak K. Das, amerikkalainen vuonna 1947 syntynyt kirurgi ja Connecticutin yliopiston sydäntautitutkimuksen johtaja jäi vuonna 2008 kiinni tutkimusdatan väärentämisestä. Das tuli tunnetuksi punaviinistä löytyneen resveratrolin terveysvaikutuksista. Hänen pelätään antaneen väärää tietoa punaviinin terveysvaikutuksista.

Yoshitaka Fujii, japanilainen anestesiologian tutkija, pitää hallussaan epävirallista tieteenväärentämisen ennätystä. Aiemmin tänä vuonna hänen havaittiin syyllystyneen jopa 193 julkaisun väärentämiseen. Fujiin töiden tarkastaminen on vasta alkuvaiheessa. Asiantuntijoiden mukaan on iso urakka selvittää, mikä hänen tuloksistaan pitää paikkansa ja mikä ei.

Hwang Woo-suk, korealainen vuonna 1953 syntynyt eläinlääkäri tuli maa-

ilmankuuluksi, kun hän 2004–2005 ilmoitti kloonanneensa ihmisalkion. Vuonna 2006 hänestä tuli myös maailman kuuluisin tiedehuijari, jonka todettiin väärentäneen kaikki tuloksensa.

Syöpätutkija **Craig Thompsonin** tapauksessa ei ollut kyse tieteen väärentämisestä vaan tiedon väärinkäytöstä. Thompson lähti Pennsylvanian yliopistosta taskussaan kaikki yliopiston nimissä tekemänsä tutkimusdata, jonka turvin hän aikoi perustaa oman yrityksen. Nyt Thompsonilla on niskassaan yliopiston nostama miljardin dollarin lakisyyte.

Lahjakas nuori tohtoriopiskelija isosta eurooppalaisesta maasta haastatteli yli sata yritystä ja sai ison määrän dataa, josta analysoi monia teoreettisia riippuvuuksia. Opiskelija oivalsi, että urasyistä aineistosta kannattaa tehdä mahdollisimman monta julkaisua. Niitä syntyiikin – ei viisi, ei kymmenen, vaan yli kolmekymmentä, näistä viisitoista huippujulkaisuihin. Tutkija nimesi muuttujia uudelleen, jotta eri artikkelien suurelta osin identtistä sisältöä ei huomattaisi. Hänet rankattiin alle 40-vuotiaana alansa kakkostutkijaksi. Nyt hänellä on 80 julkaisua ja virka huippuyliopistossa.

Kirjoittaja on Suomen tiedetoimittajain liiton varapuheenjohtaja ja Tekniikka ja talous -lehden toimittaja.

Anne Laajalahti

Kilpailua vai yhteistyötä?

Ristiriidat hiertävät tutkijan työtä

Tieteen edistys vaatii tiedon peittelemätöntä jakamista, mutta kiristynyt kilpailu saa monet tutkijat miettimään avoimuutensa rajoja.

Tutkijoiden työ ja tieteen edistys edellyttävät avoimuutta, tiedon peittelemätöntä jakamista sekä tutkimustulosten ja -menetelmien asettamista julkisen tarkastelun kohteeksi. Koska tieto on nykypäivän työelämässä valtaa ja tutkijoiden työssä usein tärkein resursi, tutkijat joutuvat kuitenkin pohtimaan, mitä kannattaa kertoa, kenelle ja milloin. Tutkimusrahoituksen rajallisuus, työn pätkittäinen luonne ja jatkuva arviointi ovat pahentaneet tilannetta entisestään.

Monet tutkijoiden vuorovaikutusosaamista käsittelevään väitöskirjatutkimukseeni osallistuneet tutkijat kertoivat arvostavansa työssään avoimuutta ja vapaata tiedon vaihtoa, mutta kohtaavansa valitettavan usein tietojen pimittämistä ja panttaamista. Syiksi siihen he kokivat kilpailun ja tarpeen kontrolloida toisia tutkijoita tietoja salailemalla, kateuden, epäluottamuksen sekä ideoiden varastamisen pelon.

Monitasoista kilpailua

Tutkijat kilpailevat keskenään tieteellisestä meritoitumisesta, julkaisujen määrästä, työpaikoista ja tutkimusrahoituksesta. Vaikka pieni terve kilpailu voi lisätä akateemista toimeliaisuutta ja työn tehokkuutta, kilpailu aiheuttaa tutkijoiden työhön myös erilaisia ristiriitoja.

Kilpailuhenkisyys vaikeuttaa tutkijoiden päivittäistä kanssakäymistä, ehkäisee yhteistyötä ja heikentää tutkijoiden keskinäistä luottamusta. Tutkija saattaa esimerkiksi pohtia, vinkkaako hän kollegalleen avoimesta työpaikasta, uudesta apurahamahdollisuudesta tai tutkimuksesta, joka hyödyttäisi myös kollegaa. Tai tutkija ehkä panttaa oivallustaan, joka veisi kollegankin tutkimusta eteenpäin, kunnes on

ehtinyt julkaista oivalluksensa omis-
sa nimissään.

On sanomattakin selvää, millaisia seurauksia tietojen salailulla on tutkimuksen luotettavuudelle, tieteen kehittämiselle ja julkaisuudelle. Pahimmillaan kilpailu saattaa ajaa epäeettiseen toimintaan, saada tutkijan käyttämään kyynärpäätaktiikkaa tai jopa varastamaan tai sepittämään tutkimustuloksia.

Välttämätön yhteistyö

Samaan aikaan kun tutkijat ovat ikään kuin pakotettuja kilpailemaan keskenään, heidän odotetaan pyrkivän yhteisiin päämääriin ja jakavan keskenään niin aineellisia kuin aineettomia resursseja, kuten tutkimusvälineistöä ja osaamista. Uudet yhteiskunnalliset haasteet, tutkimusongelmien monimutkaistuminen ja kalliiden tutkimuslaitteistojen yhteiskäyttö edellyttävät entistä suurempaa yhteistyötä. Tiedon määrän kasvaminen on niin ikään johtanut tilanteeseen, jossa yhteistyöstä on tullut tutkijoiden työn elinehto. Kukaan ei voi enää yksinään hallita kaikkea alansa keskeistä sisältöä.

Vuorovaikutuksella ja yhteistyöllä on keskeinen rooli muun muassa tieteellisen luovuuden, uusien ajatusten syntymisen ja testaamisen sekä ilmiöiden syvällisen ymmärtämisen kannalta. Yhteistyö muiden tutkijoiden sekä tutkimuksen yhteistyökumppaneiden ja potentiaalisten käyttäjien kanssa on

myös yksi tutkijoiden työssä oppimisen keskeinen edellytys. (Esim. Levine & Moreland 2004; Saari 2003; Wasser & Bresler 1996.)

Tilanne, jossa yhteistyökumppanit ovat samalla kilpailukumppaneita, on haastava etenkin kun kilpailua joudutaan usein käymään myös oman työyhteisön sisällä kaikkein läheisimpien kollegojen kanssa.

Yhdessä kilvoitellen kohti tietoa?

Vaikka kilpailua ja yhteistyötä on jo molempia erikseen tarkasteltu tutkijoiden työssä, keskusteluissa on harvemmin pysähdytty pohtimaan, millaisia erityispiirteitä ja esteitä kilpailun ja yhteistyön samanaikainen ja ristiriitainen vaatimus luo tutkijoiden viestinnälle.

Vuorovaikutuksen jännitteiden hallinta edellyttää tutkijoilta niiden sensitiivisten tunnistamista ja tulkintaa sekä jännitteisten odotusten välillä onnistuneesti tasapainoilemista. Ennen kaikkea se vaatii kuitenkin halukkuutta vastata työn jännitteisiin vaatimuksiin eettisesti hyväksyttävien keinoin.

Kun puhumme tutkijoiden työstä ja sille ominaisista piirteistä, emme vain tulkitse vaan myös tuotamme todellisuutta. Mikäli näemme tutkijoiden välisen kilpailun luonnollisena ja välttämättömänä osana tutkijoiden työtä, se todennäköisesti myös säilyy sellaisena. Olinkin ilahtunut **Risto Heiskalan** kirjoituksesta, jossa hän peräänkuulutti sellaisten toimintaympäristöjen luomis-

"Sitten pitäisi vielä jaksaa kommunikoida kateellisen tiedeyhteisön sisällä niin että saa sopivasti tukijoita eikä liikaa selkään puukottavia vihamiehiä." (Nainen, 52 vuotta.)

"Lähin työtoverisi on myös pahin kilpakumppanisi. Tarvitaan aikamoista psyykettä tämän asian klaaraamiseen niin, ettei kovin pahasti kieroudu. Suurin osa päättyy jonkinlaiseen kompromissiin ystävyys/solidaarisuus ja kilpailu/kieroilu poolien välillä." (Nainen, 47 vuotta.)

ta, jotka tutkijoiden keskinäisen kilpailun sijaan mahdollistaisivat "kollektiivisen solidaarisuuden oloissa tapahtuvan yhteisen kilvoittelun kohti tietoa".

Kilpailun ja yhteistyön ei tarvitse olla vastakkaisia voimia, vaan kilpailua voidaan harrastaa myös aidossa yhteistyössä toisten kanssa.

Kirjoittaja työskentelee Jyväskylän yliopistossa viestintätieteiden laitoksella opetus- ja

tutkimustehtävissä ja viimeistelee väitöskirjaa vuorovaikutusosaamisesta ja sen kehittymisestä tutkijoiden työssä.

Kirjallisuus

Heiskala, R. 2010. Mitä Suomen oppineilta puuttuu? *Tieteessä tapahtuu* 28 (1), 23–27.

Levine, J. M. & Moreland, R. L. 2004.

Collaboration: the social context of the-

ory development. Personality and Social Psychology Review 8 (2), 164–172.

Saari, E. 2003. *The pulse of change in research work: a study of learning and development in a research group.* Helsinki: Helsingin yliopisto.

Wasser, J. D. & Bresler, L. 1996. *Working in the interpretive zone: conceptualizing collaboration in qualitative research teams. Educational Researcher* 25 (5), 5–15.

"Minulle tärkeää on julkisuus eli vapaa tiedon vaihto, mutta olen huomannut, että paljon tapahtuu salailua. Sen syynä on ehkä kilpailu tai sitten tietoinen tarve hallita muita salaamalla tietoja." (Mies, 51 vuotta.)



Kalevi Rantanen

Professori Rosling näyttää tilastojen kauneuden

Hans Roslingin vauhdikkaat animaatiot tekevät numerodatasta ymmärrettävää, jopa jännittävää.

Edessä on pieni pöytä. Sen päällä on valkoinen liina, joka peittää joitakin esineitä. Olemme Aalto-yliopiston Inspire-auditoriossa, mutta asetelma tuo mieleen taikurin teltan entisajan maalaismarkkinoilla.

Monenlaista rekvisiittaa tarvitaan, kun ruotsalainen **Hans Rosling**, tilastotieteilijä, lääketieteilijä, puhuja, datavisionääri ja Karoliinisen instituutin professori, esiintyy Open Knowledge-festivaaleilla Helsingissä.

Rosling näyttää aluksi vauhdikasta animaatiota. Erikokoiset pallot ryntäävät näytön oikeasta yläkulmasta kohti vasenta alakulmaa. Pallot esittävät maailman maita. Vaaka-akselille on kirjattu lapsiluku synnyttäjää kohti. Pystyakselilla näkyy lapsikuolleisuus.

Pallojen juoksu ruudulla kertoo kehityksestä kohti kaksilapsisia perheitä, kaikkialla maailmassa.

Rosling kommentoi tapahtumia inostuneesti kuin jalkapallo-ottelun selostaja. Sitten hän menee pöydän luo. Liinan alta paljastuu kanien ja kyyhkysten asemesta vessapaperirullia. Yksi rulla esittää miljardia ihmistä. Paperirullia siirtelemällä Rosling havainnollistaa maapallon väestökehitystä.

Jättiaukko tilastotiedoissa

Hans Rosling käyttää itsestään myös titteliä *edutainer*, koulutusviihdyttäjä. Hän opiskeli 1960- ja 1970-luvulla sekä tilastotiedettä että lääketiedettä ja työskenteli sitten parikymmentä vuotta terveydenhuollon kehitystehtävissä Afrikassa. Siellä hän löysi uuden halvaannuttavan sairauden, konzon. Rosling löysi myös taudin syyt: köyhyyden ja huonosti käsitellyn kassavan.

Palattuaan Ruotsiin opettamaan globaalia terveydenhuoltoa Rosling havaitsi, että tilastotietoa on vaikea välittää yleisölle.

”Parhaat ruotsalaiset opiskelijat ymmärsivät yhteiskunnallisia tilastoja huomattavasti heikommin kuin simpanssit”, hän kuvaa tilannetta.

Yksinkertaisissa valintehtävissä ruotsalaisopiskelijoiden tiedot olivat nimitäin huonommat kuin satunnainen arvaus, mihin apinatkin kykenivät.

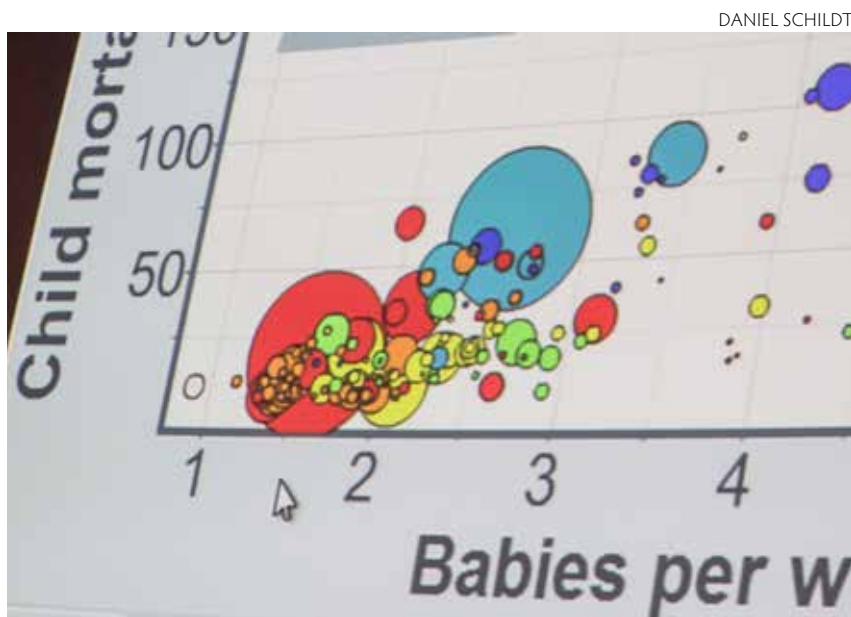
Julkista, havainnollista, liikkuva

Rosling keksi ratkaisun ongelmaan. Hän hyödynsi nykyaikaista tietotekniikkaa ja yhdisti tilaston, kuvan sekä liikkeen. Tilastojen vapautuminen vähitellen kaikkien käyttöön mahdollisti uuden tekniikan laajan hyödyntämisen ja tulosten julkaisemisen.

Vuonna 2005 Rosling perusti yhdessä poikansa ja miniänsä kanssa voittoa tuottamattoman Gapminder-organisaation. Sen pyrkimys on levittää tilastotietoa kaikille.

Gapminderin sivulla tietoa visualisoidaan kaksiulotteisilla piirroksilla. Pystyakselilla voi olla esimerkiksi elinajan odote ja vaaka-akselilla tulot henkeä kohti. Maailman maat puolestaan on esitetty erikokoisilla ja värisillä palloilla. Kun siirtyilee aikajanalla, saa näkymään tilanteen tietynä vuonna. Ja videonappulaa painamalla muutoksen saa esiin animaationa. Gapminder sisälsi syyskuun lopussa jo 361 tilastotiedakappaletta.

Kirjoittaja on vapaa tiedetoimittaja.



Erikokoiset, maailman maita esittävät pallot ryntäävät kohti näytön alakulmaa Gapminderin lapsikuolleisuutta esittävässä animaatioissa.

"Odotetaan lapsen kuolemaa"

Gapminder-tilastot vähentävät numero-aidottomuutta, mutta mitä tehdä muulle faktavastaisuudelle kuten auktoriteettiuskole ja asenteille?

Hans Rosling on muuttanut tapamme katsoa tilastoja. Gapminder on jopa pelottavan hyvä työkalu. Tulee houkutus ajatella, että uusi väline on yleisratkaisu, Arkhimedeon vipu, jolla väännetään koko maailma uuteen asentoon.

Gapminder vähentää tehokkaasti numerotaidottomuutta, eli tottumattomuutta ja haluttomuutta käsitellä lukuja. Mutta entä jos vastassa on muita esteitä, kuten vahvoja tunteita ja auktoriteettiuskoa?

Helsingissä Rosling hurmasi yleisön murskaamalla myyttejä suurista perheistä kehittyvässä maailmassa. Mutta olisiko taputuksia tullut yhtä paljon, jos hän olisi käsitellyt geenimuuttelea, ydinvoimaa tai rokotuksia?

Voimme osoittaa Gapminder-tyylisellä animaatiolla esimerkiksi, että rokotukset ovat pelastaneet miljoonia ihmishenkiä ja aiheuttaneet vahinkoa vain muutamille harvoille. Silti jotkut ihmiset vastustavat rokotuskampanjoita kiivaasti.

Kantapään kautta?

Luentosalissa ei ollut mahdollista tarttua rokotusteemaan, mutta sähköpostikirjeenvaihdossa Rosling kommentoi asiaa. Mitä siis tehdä, jos ihminen torjuu rokotustiedon, vaikka selkeästi ja kauniisti esitettyinä?

"Odotetaan, kun vastustajan perhe sairastuu ja hänen lapsensa kuolee", Rosling lohkaisee vastaukseksi. "Silloin vastustaja kyllä muuttaa suhtautumistaan."

Varmaan ihmiskunta oppii lopulta kantapään kautta, mutta olisiko muitakin keinoja saada tietoa perille?

Psykologi ja juristi **Dan M. Kahan** Yalen yliopistosta ja joukko muita tutkijoita selostivat viime keväänä *Nature Climate Change* -lehdessä mittaus-tuloksia tieteellisen lukutaidon vaiku-

tuksesta käsityksiin ilmastonmuutoksen riskeistä. He olivat havainneet, ettei numerotaidon ja tieteellisen lukutaidon paraneminen välttämättä lisää luottamusta ilmatieteellisiin tietoihin. Ihmiset pikemminkin pitäytyvät entistä tiukemmin mielipiteissään.

Suhtautuminen tietoon riippui sen sijaan voimakkaasti siitä, mitä ihmiselle tärkeä yhteisö ilmastonmuutoksesta ajatteli.

Kahan ja kumppanit kehottavat tiedeviestijöitä luomaan neuvottelevan ilmapiirin ja osoittamaan, että tieteellinen tieto on sopusoinnussa kullekin yleisölle tärkeiden arvojen kanssa.

Ehkä rokotuskeskustelussakin olisi tilastotietojen ohella hyvä nostaa esille myös reilun pelin kaltaisia arvoja. Voisi kysyä vaikka, onko reilua nauttia laumasuojasta ja jättää riskit muille.

Kahanin tutkimusryhmä ehdottaa myös yleisökohtaisesti räätälöityjä tiedottamisen tapoja. Tilastodatan uudetkin esitystavat toimivat selvästi

parhaiten, kun ne yhdistetään muihin työkaluihin.

Lisää aiheesta:

Hans Rosling. Data Journalism and Data Visualization, Open Knowledge Festival, Helsinki, syyskuu 2012
<http://okfestival.org/streams/inspire-foyer-1/>

Dan M. Kahan, Ellen Peters, Maggie Wittlin, Paul Slovic, Lisa Larrimore Ouellette, Donald Braman, Gregory Mandel. The polarizing impact of science literacy and numeracy on perceived climate change risks. Nature Climate Change, 2012; doi:10.1038/nclimate1547
<http://www.nature.com/nclimate/journal/vaop/ncurrent/full/nclimate1547.html>

Open Knowledge Festival, joka tänä syksynä pidettiin Helsingissä, juhlii ja edistää nimensä mukaisesti tiedon avoimuutta. Pääjärjestäjät olivat Suomen Lontoon instituutti, Open Knowledge Foundation ja Aalto Media Factory.

DANIEL SCHILDT



Hans Rosling havainnollistaa väestönkasvua vessapaperirullien avulla.

Minna Ruckenstein

Big datan suuri lupaus – numerot kertojina

Piilaaksossa visioidaan tietokoneiden ja matkapuhelinten tuottamien valtaviin tietomassojen analyysistä, joka vie uuteen läpinäkyvään maailmaan. Kriitikot pelkäävät valtioiden ja suuryritysten tiukkenevaa otetta.

Stanfordin yliopiston kampusella kokataan big datasta. Quantified Self -konferenssiin kerääntyneet sadat tutkijat, hakkerit, yrittäjät ja uteliaat heittelevät viittauksia valtaviin luokittelemattomiin tietomassoihin, joita kertyy yhä kiihtyvään tahtiin. Älypuhelimet tuottavat jatkuvaa aineistoa liikkumisesta ja ihmisten tekemisistä. Harva ymmärtää mitä kaikella aineistolla pitäisi tehdä tai mitä siitä pitäisi saada irti. Silti keskusteluissa vallitsee laaja yhteisymmärrys: Big data on kiinnostavaa.

Big datalla viitataan valtaviin luokittelemattomiin tietomassoihin, jotka ovat saattaneet meidät kohti uutta aikakautta. Tavoitteena on maksimoida laskennallinen voima ja algoritmistarkkuus, jotta yhä laajempia ja monimuotoisempia tietovarantoja saataisiin analysoidua ja vertailtua. Päämääränä on, että tiedonkeruu ja tietojenkäsittely olisi reaaliaikaista ja jatkuvaa. Arki ei pyörisi ilman niitä.

Analysoitava aineisto voi olla melkein mitä vain, esimerkiksi potilastietoa, paikkatietoa, sähköisen menekkiä, luottokorttitapahtumia, nettisivujen lokitiedostoja tai sosiaalisen median

sisältöä. Big datan toivotaan auttavan terveydenhuollossa, esimerkiksi syövän ennakkoinnissa ja hoitojen kohdentamisessa. Lisäksi aineistoista toivotaan tukea muun muassa liikennesuunnitteluun, kriminaalipolitiikkaan, ruoantuotantoon ja ilmastonmuutoksen hoidamiseen.

Uudenlaista yrittämistä ja täsmällisyyttä

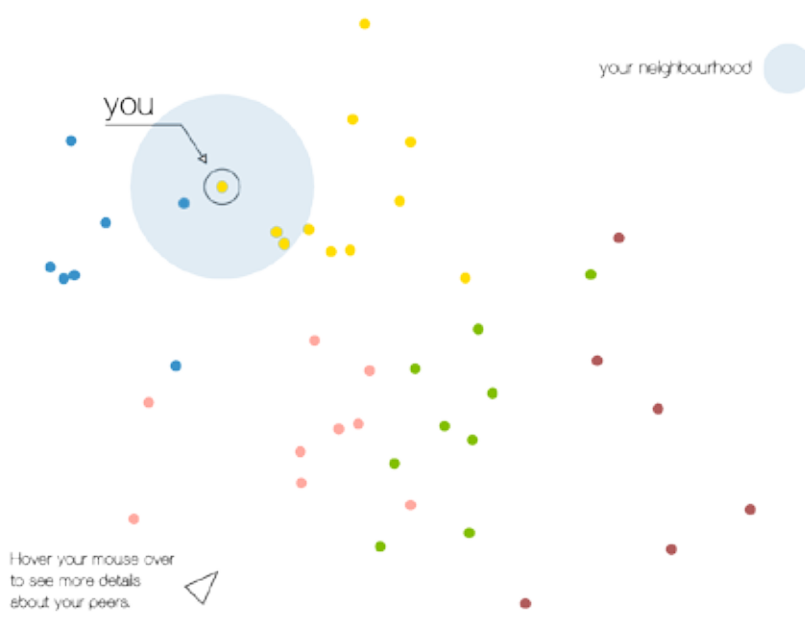
Keskusteluissa kierrätetään usein samoja esimerkkejä, tulvien ja flunssa-aalto-

Kiehtovaa big datassa on sen lupaus tuottaa uusia näkökulmia. Suurten aineistojen avulla voi numeraalisesti kertoa mistä tulemme, mihin pyrimme ja miten tekemisiimme voi vaikuttaa.

STRESS MAP

NæRV

Your peers positioned according to their similarity with you and each other. Additional grouping by colours helps you to distinguish between different peer groups.

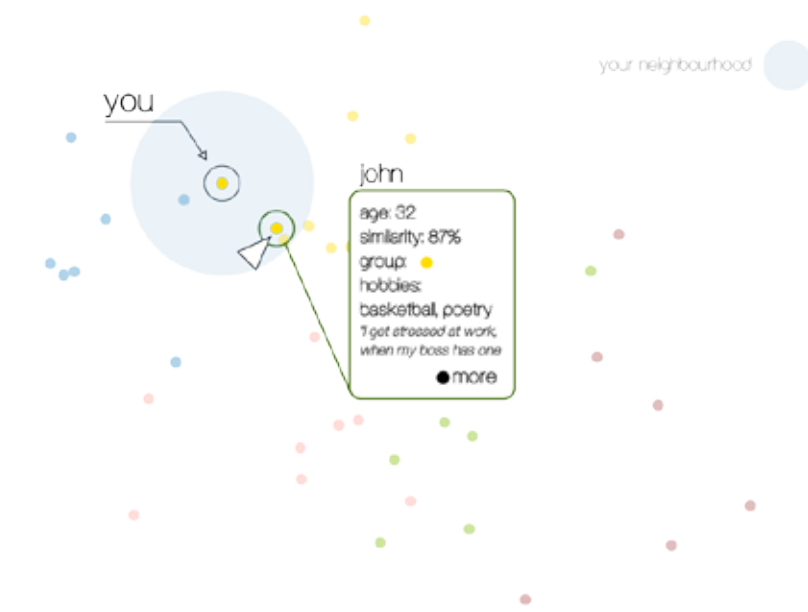


Kuvat ovat Antti Heikkilän Aalto-yliopistoon tekemästä diplomityöstä Information Visualisation in a Peer Support Application. Aineisto koostuu ihmisen vastauksista nettissä julkaistuun stressikyselyyn. Tutkimus on osa Krista Laguksen johtamaa VirtualCoach-projektia.

STRESS MAP

NeRV

Your peers positioned according to their similarity with you and each other.
Additional grouping by colours helps you to distinguish between different peer groups.



Toisaalta suuret aineistot ovat alttiita inhimillisille vääristymille. Sosiaalisessa mediassa kierrätetään tutkimusartikkelia, joka todistaa korrelaatiota pörssin S&P indeksin ja bangladeshilaisen voituotannon välillä.

jen ennakkoinnista (google.org) ruotsalaisen professori **Hans Roslingin** tilastoihin pohjaaviin visualisointeihin (gapminder.org). MITin Media Lab taas keräsi kännyköiden paikkatietoa, erityisesti parkkipaikoilla, ja ennusti sen perusteella tulevaa joulukauppaa.

Tiedonanalyysin ympärille on nopeasti syntynyt uudenlaisia yrityskäytäntöjä. Lentokentän logistiikka on saatu aiempaa sujuvammaksi, ja kulluttajaa voidaan puhutella entistä kohdistetummin. Verkon kauppapaikoilla ja palveluissa ihmisten käyttäytymistä tutkitaan lokitiedostojen perusteella. Näin saadaan tietoa ihmisten tiedontarpeista tai esimerkiksi siitä, milloin he kirjautuvat sisään verkkopalveluun, kuinka kauan he siellä viihtyvät ja mitä he ostavat.

Julkinen sektori on erityisen kiinnostunut big datan mahdollisuuksista sysätä liikkeelle uudenlaista kasvutaloutta. Yhteisiä tietovarantoja jakamalla pyritään edistämään kansalaisaktiivisuutta ja yritystoimintaa. Suomessa Maanmittauslaitos on avannut maastotietoa-aineistonsa kansalaisten ja yritysten vapaaseen käyttöön. Avatussa aineistossa on esimerkiksi karttoja, ilmakuvia ja korkeusmalleja.

Taloudellisen hyvinvoinnin ohella suurten aineistojen ajatellaan tuottavan yhteiskunnallisesti aiempaa osuvampia

valintoja ja poliittista ohjausta. Big datan uskotaan lisäävän läpinäkyvyyttä päätöksenteossa. Tietomassoja analysoimalla on mahdollista nähdä asioita, joita ei muuten nähtäisi. Näin big data tarjoaa totuuksia ja täsmällisyyttä.

Microsoftilla tutkimusta tekevä, teknologiatutkimuksen vaikuttaja **danah boyd** (hän kirjoittaa nimensä tarkoituksellisesti pienillä alkukirjaimilla) on listannut kriittisiä näkökulmia big dataan. Kriitikot näkevät yksityisyyden ja tietoturvan loukkauksia, valtioiden ja suuryritysten yhä tiukempaa otetta kansalaisista ja kuluttajista. Totalitarismin uhkaakin on jo väläytelty.

Numeroiden laatu

Big datan ehkä kiehtovin piirre on sen lupaus tuottaa uusia näkökulmia. Suurten aineistojen avulla voi piirtää esiin ajallisia ja paikallisia yhteyksiä ja riippuvuuksia. Aineisto voi tehdä ehdotuksia ihmisten toiminnasta, heidän välisistään verkostoista ja yhteistyöstä. Näin big datalla on valtaa numeraalisesti kertoa meille mistä tulemme, mihin pyrimme ja miten tekemisiimme voisi vaikuttaa. Terveystieteissä tätä pidetään valtavana mahdollisuutena. Aineistot voivat auttaa kroonisten sairauksien ennalta-

ehkäisvässä hoidossa tai erotella onnettomuuksiin johtavat kehityskulut jo ennen kuin ne tapahtuvat.

Big data -analyysien yleistyessä yhä polttavampi kysymys on, miten ja mihin mitattavaa ja luokiteltavaa tietoa käytetään. Kun yritykset etsivät säännönmukaisuuksia ihmisten käyttäytymisestä, ne saavat myös uudenlaisten otteen arjesta. Sosiaalinen media, älypuhelimien sovellukset ja arkiympäristöön istutetut sensorit ja mittalaitteet toimivat aineistonkerääjinä ja välittäjinä, jotka osallistuvat uusien alueiden ja ilmiöiden näkyväksi tekemiseen ja tunnistamiseen.

Toisaalta suuret aineistot ovat yhtä lailla alttiita inhimillisille vääristymille ja painotuksille kuin muukin tiedontuotanto. Aineistomassojen tulkinnassa virheiden mahdollisuus on todennäköisempi, koska niissä voidaan nähdä järjestäviä periaatteita, joita ei tosiasiassa ole olemassa. Sosiaalisessa mediassa on kierrätetty tutkimusartikkelia, joka todistaa tiedonlouhinnan tekniikoiden esittävän vahvoja korrelaatioita pörssin S&P indeksin ja bangladeshilaisen voituotannon välillä.

Suuret aineistot voivat epäilemättä myös latistaa käsitystä ihmisestä ja hänen sosiaalisista aikeistaan. Kontekstit ja kiinnostava variaatio katoaa, kun etsitään yhteisiä nimittäjiä.

Harvard Business Review julistaa lokakuun numerossaan aineistoanalyysin vuosisadan seksikkäimmäksi työksi.

STRESS MAP SOM
Your peers positioned according to their similarity with you and each other.
Additional grouping by colours help you to distinguish between different peer groups.



Numerot eivät ole neutraaleja vaan niillä on oma laatunsa riippuen siitä, mitä niillä halutaan tehdä ja saavuttaa. Jotta big datan laskennallista voimaa ei käytettäisi väärin, se täytyy alistaa myös eettiselle tarkastelulle. Kun tietotekniikan osaajat siirtyvät ihmistutkimuksen kentille, heille on tärkeää opettaa tiedontuotantoon liittyviä valta- ja vastuukysymyksiä.

Käytännöt ratkaisevat

Big dataa ei voi hallita, jos ei ymmärrä määrällisiä aineistoja. Näin se tuottaa uudenlaisia asiantuntija-asemia, kun osa tiedontuottajista osaa järjestää ja lukea numeroita ja toiset eivät. *Harvard Business Review* julistaa lokakuun numerossa aineistoanalyysin vuosisadan seksikkäimmäksi työksi. Suuriin aineistojen liittyvien kehityskulkujen seuraaminen ja dokumentoiminen on tärkeää, jotta opimme tunnistamaan mitä se todella sysää liikkeelle. Julkisten aineistojen avaamista kannattaa myös seurata erityisen tarkkaan.

Piilaakson big data -keskustelut ovat ajoittain jopa hurmoshenkisiä. Suhteellisuudentajun puute vie ilmiöltä laajempaa uskottavuutta. Suurten aineistojen ajatellaan vievän uuteen maailmaan, jossa aineistot tuottavat

täydellisen läpinäkyvyyden. Suuryritykset tekevät hyvää. Ihminen muuttuu järkeväksi ja vastuulliseksi. Hän tekee vain tietoon perustuvia valintoja.

Piilaaksolaisesta näkökulmasta muutoksen voi kuitenkin aistia. Yrittäjät ja tutkijat ovat valjastaneet kaiken tarmonsä siihen, että jäljittämisteknologiat ja niiden avulla tuotetut aineistot muuttavat maailmaa paremmaksi paikaksi elää.

Viime kädessä big dataan pätevät samat säännöt kuin kaikkeen muuhunkin teknologiseen edistykseen. Toimivat uudet käytännöt syntyvät tekemisestä ja dialogista, eivät suurista lupauksista.

Kirjoittaja tekee Kuluttajatutkimuskeskuksessa tutkimusta itsen mittaamisen teknologioista ja arjen analytiikasta. Hän vieraili syyskuussa Stanfordin yliopistossa ja osallistui Quantified Self-konferenssiin.

Lisää luettavaa:

danah boyd & Kate Crawford (2012) Critical questions for Big data. Provocations for a cultural, technological, and scholarly phenomenon. Information, Communication & Society 15(5), 662-679.

Yhä polttavampi kysymys on, miten ja mihin big dataa käytetään. Kun yritykset etsivät säännönmukaisuuksia ihmisten käyttäytymisestä, ne saavat myös uudenlaisen otteen arjesta.



Vaihdetaanko perspektiiviä?

”Venäjän rautateillä ei ole perspektiiviä”, parahti Venäjän tsaari Nikolai I, kun insinöörit esittelivät hänelle perspektiivikuvia rautatiesuunnitelmista. Nikolain mielestä oli järjetöntä, että kiskot lähestyvät toisiaan ja kuvan reunassa näytävät peräti yhtyvän. Insinöörit selittivät, että kysymys on perspektiivistä.

Satakunta vuotta myöhemmin Neuvostoliitossa, muun muassa Karjalassa, kyliä hävitettiin perspektiivittöminä patohankkeiden tieltä. Valentin Rasputin kuvaa prosessia hienossa romaanissaan *Jäähyväiset Matjoralle*.

Tarinat tulivat mieleeni, kun luin äskettäin taiteilija ja tutkija **David Hockneyn** esseen *Financial Timesista* (26.10.12). Hän kirjoittaa, että joukkotiedotusvälineet ovat kadottaneet perspektiivinsä. Kyse ei ole vain tulevaisuuden näköaloista, vaan perspektiivin käsitteestä itsestään.

Brunelleschin, Italian renessanssin maineikkaan arkkitehdin ja insinöörin, sanotaan keksineen perspektiivin Firenzessä vuonna 1420. Hockneyn mielestä on liioiteltua puhua keksinnöstä tässä yhteydessä, sillä Brunelleschi pikemminkin löysi perspektiiviksi nimeämänsä optikan lain. Tänäpäin tuo perspektiivi hallitsee lännen visuaalista maailmaa.

Hockneyn mielestä on aika luopua perspektiivistä, jossa havainnoija on

paikallaan, ja hänen katseensa kohdistuu pakopisteeseen supistuvaan äärettömyyteen. Hän kysyy, kaventaako tällainen perspektiivi näkyämme maailmasta. Hockney kääntää asetelman nurin niskoin ja patistaa havainnoijan liikkeelle. Liikkuva havainnoija näkee yhtä aikaa useita äärettömyyksiä. Nähdäkseen isomman kuvan, on nähtävä enemmän, hän toteaa.

Hockney on innostunut uusista teknologioista, jotka tuovat hänen mukaansa toivoa paremmasta. Esimerkiksi laadukkaat videokamerat ovat nyt jo niin pieniä, että niitä voi kytkeä toisiinsa eräänlaiseksi kubistiseksi kameraksi, jolla voi tuottaa kuvaa useista eri näkömälinoista. Tällaiset innovaatiot eivät tuota pelkästään uudenlaisia kuvia, vaan ne panevat läntiset joukkotiedotusvälineet vaihtamaan näkökulmaa. Hockney toteaa, että vaikka monet kokevat muutoksen hämmentävänä, se voi myös vapauttaa.

Tiedetoimittajien matkalla Jordanian Petrassa vuonna 2000 tapasimme valokuvaaja-arkkitehti **Simo Ristan**, joka oli liittynyt kaksi videokameraa yhteen Hockneyn kuvaamalla tavalla. Hän laajensi näkökulmaansa voidakseen tallentaa maisemia ja samanaikaisia tapahtumia kahdella eri suunnalla.

Lännessä ihmiset ovat ehdollistu-

neet vuosisatojen ajan näkemään maailman ”oikean” perspektiivin läpi kuvissa ja joukkotiedotusvälineissä. Idän taidetta on arvosteltu vastaavasti siitä, että se on käsittänyt perspektiivin väärin. Tulkinta on kuitenkin Hockneyn mielestä väärä, sillä idän taiteilijat eivät ole käyttäneet optiikkaa. Kiinalaisilla kääromaalareilla oli hyvin hienostunut perspektiivi, mutta ilman pakopistettä, joka on pysäyttänyt katsojan staattiseen matemaattiseen pisteeseen.

Ihminen on luotu liikkumaan, Hockney toteaa ja kehottaa meitä unohtamaan pakopisteeseen sidotun perspektiivin. Olen usein pohtinut, miksi esimerkiksi tulevaisuuden näköaloja hahmottaessamme ajaudumme törmäyskurssille. Olisiko vastaus tässä: yksi kuvaa maisemaa pysäköltä optisen perspektiivin läpi, mutta toinen on koko ajan liikkeessä ja skannaa yhtä aikaa usealla kameral la maailmaa?

Vesa Niinikangas

Kirjoittaja on Suomen tiedetoimittajain liiton pääsihteeri ja World Federation of Science Journalists -järjestön presidentti.

Satu Lipponen

Paluu Dohaan

Suomella ja Qatarilla näyttää olevan melko vähän yhteistä. Silti matkustimme varta vasten Dohaan hakemaan tukea tiedetoimittajien Helsingin maailmankonferenssille. Miksi?



Qatarin islamilaisen taiteen museo.



Ja Dohan moderni liikekeskus.

Qatarin säätiön apulaisviestintäjohtaja **Rashed S. Al-Quresi Al-Marri** asettuu istumaan pöydän päähän. Leveästi hymyillen ojennamme tuliaisemme: metsäisestä Suomesta kertovan kirjan ja mustikkasuklaata.

Vuonna 2011 tiedetoimittajien 7. maailmankonferenssi jouduttiin suunnittelemaan viime hetkellä uusiksi, kun konferenssin alkuperäinen pitopaikka, Kairo, muuttui vallankumouksen näyttämöksi. Keskeinen tieteen ja koulutuksen tukija, Qatarin säätiö, otti vastuun konferenssista. Lokakuun 2012 lopussa olemme palanneet **Vesa Niinikankaan** kanssa Dohaan.

Säätiön viestintäyksikön tilat ovat väliaikaisessa parakissa valtavalla alueella, jonka nimi on *Education City*. Keskustoimisto on vasta rakenteilla. Siitä tulee tietysti muhkea, ollaanhan rikkaassa maassa.

Toimisto lepää suomalaisen teräksen varassa. Ja on meillä muutakin yhteistä qatarilaisten kanssa: pieni maa, us-

ko tieteeseen, rakkaus puihin sekä pääkaupungin edustalla meri, jossa seilaavat monenlaiset rahtilaivat.

Silta Helsinkiin

Olemme Dohassa neuvottelemassa. Yritämme saada Qatarin säätiön sponsoroimaan Helsingin konferenssia, ja ennen kaikkea toivomme säätiöltä tukea arabijournalistien osallistumiselle.

Haaveilemme Vesan kanssa, että säätiö vaikka toisi Al Jazeera -televisiokanavan uutisstudion Helsinkiin.

Qatarin perustama kanava herätti suuren keskustelun aloittaessaan vuonna 1996. Vielä isompi kohu syntyi kun Al Jazeera vuonna 2011 julkaisi videoviestin, jossa Osama bin Laden uhkaili länsimaita.

Dohan maailmankonferenssissa äänen saivat arabitoimittajat ja -tutkijat. Ajatuksena on rakentaa yhteistä teemaa Dohasta Helsinkiin. Qatarin säätiö voi-

si olla tukenamme sponsoroimassa toimittajia muistakin arabimaista, ehdotamme toiveikkaasti Rashedille.

Ensi kesän konferenssissa yhteisiä teemoja voisivat olla ekologia, arabimaailman ajankohtaiset asiat ja teknologia. Tiedämme, että Qatar on kiinnostunut ympäristöteknologiasta.

Säätiön tunnusmerkki on autiomaan puu, jonka juurella matkustavaisten, tiedemiesten ja runoilijoiden on ollut helppo levähtää. Myös säätiön kongressikeskuksen seiniin on muotoiltu puun runko. Uusinta lääketiedettä edustava Sidra-tutkimuskeskus on niin ikään saanut nimensä kyseisestä puusta. Kun öljy joskus ehtyy, Qatar kuuluu maailman koulutetuimpiin maihin.

Rashed ja projektipäällikkö **Stephanie Hartgrove** lupaavat palata asiaan. Annamme konferenssia koskevat asiakirjat ja kierrämme tutustumaan säätiötä koskeviin suunnitelmiin.

Lokakuussakin Dohassa on 38 asteen helle. Kaupungin ylle lankeaa aavikon



VESA NIINIKANGAS

kova, polttava auringonpaiste. Satunnainen tuulenpuuska nostattaa hiekkapölyn ilmaan ja antaa aavistuksen siitä, millaista on olla hiekkamyrsyssä. Autiomaahan, vain kilometrien päässä Dohan pilvenpiirtäjien pilkkomasta rantaviivasta, on rakennettu monesta yliopistosta koostuva kokonaisuus.

Toteamme Vesan kanssa ilahtuneina, että säätiötapaamisemme ilmapiiri oli myönteinen. Nyt vain peukut pysyvät, että Qatarin säätiö tukisi Helsingin konferenssia.

Tiedettä ja yksinvaltaa

Qatarista tulee ristiriitainen olo. Näennäisesti kaikki on ymmärrettävää ja tulkittavissa: amerikkalaisvaikutteinen pilvenpiirtäjien rantaviiva leveine kaatuineen ja liikennenuhkiineen, länsimaisine luksuserkkeineen ja kielitaitoisine palveluineen.

Perinteisen kauppakeskuksen, sou-

Haaveilemme, että Qatarin säätiö toisi Al Jazeera -kanavan uutisstudion Helsinkiin.

kin, ympärillä on aitoa orientin tunnelmaa, vaikka Dohan souk on rakennuksiltaan melko uusi ja tyhjästä rakennettu. Auringonnousun ja -laskun aikaan *muezzinin* kutsu kuuluu kaikkialla. Perinteiset asut ja länsimainen bisnespukeutuminen sekoittuvat. Alkoholia ei ole tarjolla. Ravintolan televisiosalissa vesipiiput ovat osa seurustelua.

Qatar on al-Thani-suvun pyörittämä valtio. Demokratiaa ei ole. Emiiri syöksi isänsä vallasta vuonna 1995. Emiirin puoliso on Qatarin säätiön puheenjohtaja. Islamilainen laki on käytössä, mutta kuten Saudi-Arabiaa, Qataria pidetään amerikkalaismielisenä. Ulkopolitiikassa Qatar ottaa kantaa ja on liberaalimpi kuin naapurinsa.

Toisin kuin naapurimaat, Qatar on säästynyt sisäisiltä levottomuuksilta.

Se on yksi alueen vakaimpia valtioita. Kun naapurimaissa kuohui, Qatarissa kansalaiset valittivat puhelinoperaattorin kiskurihinnoista. Ihmisoikeuksien kannalta haavoittuvimmat väestönosat ovat köyhien maiden siirtotyöläiset, joita on maassa enemmistö.

Tata-yrityksen intialaiset rakennusmiehet sinisissä haalareissaan saavat täyden myötätuntoni. He ovat Qatarin lukuisten rakennusprojektien todellisia sankareita. Heitä kuljettavat bussit ovat ainoita, joita ei ole ilmastoitu.

Kirjoittaja on WCSJ:n Helsinki 2013 -järjestelytoimikunnan puheenjohtaja ja Suomen tiedetoimittajien liiton puheenjohtaja.

Timo Moberg 21.4.1948–28.9.2012

Pidetty kollegamme, tiedetoimittaja Timo Moberg jätti meidät kesken kiireisen työviikon. Torstaina hän oli vielä työssä, perjantaina mies oli jo poissa.

Timo valmistui valtiotieteen maisteriksi Turun yliopistosta pääaineenaan poliittinen historia. Hän työskenteli jonkin aikaa yliopistolla, mutta pian mieli veti journalistiseen työhön, jonka hän aloitti toimittajana Vakka-Suomen Sanomissa. Pisimmän työuransa hän teki Turun Sanomissa kirjoittaen pitkään nimenomaan tieteestä ja terveydestä.

Timo osallistui vapaaehtoistyönään Lounais-Suomen Syöpäyhdistyksen toimintaan yhdistyksen lehden toimittajana ja viestintäneuvoston varapuheenjohtajana. Hän kirjoitti Lounais-Suomen Syöväntorjuntasanomiin ja Syöpä-Cancer-lehteen syövästä ammattilaisen tekstiä, jossa faktat olivat kohdallaan ja jonka inhimillisen puolen hän oli suo-

dattanut myös omien ja perheensä syöpään liittyneiden kokemusten kautta. Siinä oli vahva yhdistelmä.

Timo avasi mielellään lääketieteen maailmaa ja teki arvokasta työtä. Hän pystyi hienosti lisäämään lukijoidensa tietoa lääketieteen tutkimuksesta ja terveydenhuollon toiminnasta. Hän oli monille Turun Sanomien lukijoille ”tohtori Moberg”, jonka puoleen lukijat usein kääntyivät. Hän nosti rehellisesti ja asiallisesti esiin myös sen, ettei kehittyneeseen lääketieteeseen pysty tekemään ihmeitä ja että kaikella inhimillisellä toiminnalla – myös ihmisten hoidolla viimeisen tutkimusosaamisenkin perusteella – on aina rajansa. Ihmisen terveydessä ja sairaudessa on edelleen niin paljon asioita joita emme tiedä emmekä ymmärrä. Myös tämän asian esilletuomisessa Timolla oli ansionsa.

Timoa arvostivat sekä lehtien luki-

jat, kollegat että lääketieteen ja terveydenhuollon tutkijat ja asiantuntijat, joiden osaamista hän välitti jutuissaan. Hän ohjasi lukemattomia lääketieteen ja terveydenhuollon ammattilaisia viestimään terveydestä ja tutkimuksistaan ymmärrettävästi. Eräs Timon kanssa työskennellyt lääkäri totesi hänestä: ”Timo oli niitä toimittajia, joka osasi kirjoittaa artikkeleita vaativista lääketieteellisistä aiheista sekä ymmärrettävästi että kiihkottomasti. Yhteistyö hänen kanssaan oli aina helppoa ja samalla antoisaa.”

Jokainen meistä kaipaa työstään myös palautetta. Se, että tekee asioita parhaalla osaamallaan tavalla ja että nauttii omasta työstään, on perusasia, mutta niiden tahojen antama palaute, joiden kanssa työskentelee, on myös tärkeää.

Timo sai työstään useita huomionosoituksia. Hänelle myönnettiin Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin Tiedottajapalkinto vuonna 1998. Hän sai myös Suomen leijonan ritarimerkin. Ja oma tiedetoimittajain liittomme antoi hänelle Vuoden Tiedetoimittaja-palkinnon vuonna 2006. Suomen Syöpäyhdistyksen myöntämää pronssista ansiomitalia hän ei ehtinyt vastaanottaa.

Muistamme Timoa, hänen ammatitaitoaan ja lämmintä persoonaansa ja olemme surullisia hänen poismenostaan. Suruun sisältyy aina myös lämpimiä ja hyviä muistoja poismenneestä.

Timo elää vielä pitkään ja monin tavoin lähellämme. Niin kuin Timon läheiset olivat kuolinilmoitukseen valinneet – muistaakseni Martti Lindqvistin sanoin: ”Me kuolemme, emmekä kuitenkaan kuole, vaan elämme niiden ihmisten sydämissä, jotka ovat meitä rakastaneet.”

Timo siunattiin haudan lepoon aurinkoisena syyspäivänä Turun Ylösnousemuskappelissa, joka oli viimeistä paikkaa myöten täynnä läheisiä, ystäviä, työ- ja harrastustovereita sekä yhteistyötahojen edustajia. Muistotilaisuudessa Meri-Karinassa soitti Timolle läheinen puhallinorkesteri Noustepressi, jonka klarinetistina hän soitti. Tilaisuuden aloittivatkin seitsemän klarinettia. Poismenneen soittajan paikalla oli valkoinen ruusu.

Tuula Vainikainen

MATTI SALMI



Vesa Niinikangas

Reilun kahdeksikon yhdistys

Suomen tiedetoimittajain liiton jäsenet arvostavat liiton virkeää opintomatkatarrontaa, tiedotusta ja apurahatarjontaa. Kritiikkiä jäsenkyselyssä sai muun muassa liiton vähäinen julkinen näkyvyys.

”Panin ilokseni merkille, että 95 prosentilla liiton jäsenistä on korkeakoulututkinto. Journalistit ja muut viestinnän ammattilaiset ovat kriittistä väkeä, joten liitolle jäsenkyselyssä annettu yleisarvosana 8,13 on hyvin korkea. Vastaavista tutkimuksista tiedetään, että suomalaiset eivät mielellään anna korkeinta arvosanaa, mutta eivät huonointakaan”, sanoo Suomen tiedetoimittajain liiton puheenjohtaja **Satu Lipponen**.

Myös liiton hallitus otti marraskuussa vaalikokouksessa esiteltyt jäsen-tutkimuksen tulokset tyytyväisenä vastaan ja kiitti jäseniä aktiivisesta osallistumisesta. Tulosta pidettiin odotettua positiivisempana.

Hyvä yleisarvosana

Jos vastaajan kyselyssä antama yleisarvosana oli kiitettävä, häntä pyydettiin perustelevaan, mitä liiton toiminnassa on erityisesti hyvää. Kommentteja tuli yhteensä 96.

Moni vastaaja totesi, että apurahojen hakeminen on tehty helpoksi ja että

apurahan onnistuu aika usein saamaan. Tavallisesti lähes joka toinen tai hieman useampikin hakija saa apurahan.

Opintomatkat kotimaahan ja ulkomaille nähtiin liiton erikoisuutena, ei-vähän monet vastaavat järjestöt järjestä matkoja yhtä säännöllisesti. Kiitosta saivat niin matkojen suunnittelijat, vetäjät kuin matkajärjestelytkin.

Liiton kokouksia ja koulutustilaisuuksia pidettiin niin ikään hyvin järjestettyinä, ja eniten mainintoja hyvis-tä käytännöistä sai tiedotus.

”Itse olen melko passiivinen osallistuja, mutta olen huomannut, että liitolla on aktiivinen ydin, jonka toiminta on laaja-alaista ja ammattitaitoista. Onko vahva ydin niin vahva, että siihen on vaikea päästä uutena sisälle?”

”Arvostan osallistumista kansainväliseen toimintaan ja valmiutta sitoutua maailmankongressin järjestämiseen.”

Parannettavaakin on

Jos vastaajan antama yleisarvosana jäi välttäväksi tai huonoksi, häntä pyydet-

”En ole aktiivinen jäsen, mutta mukava kuulla mitä kaikkea kollegat tekevät ja mitä alalla tapahtuu. Jos järjestöä ei olisi, olisin aika lailla tietämättömämpi siitä.”

tiin perustelevaan, mitä pitäisi erityisesti kehittää.

Yksi yhdeksästä huonon arvosanan antaneesta vastaajasta toteaa, että esimerkiksi freelancerien hiljaista tietoa voisi paremmin hyödyntää liiton toiminnassa. Toisen vastaajan mukaan liitto on temaattisesti rajoittunut, eikä panosta riittävästi tieteen ja journalismin vuoropuheluun. Uusi jäsen puolestaan oli kokenut itsensä ulkopuoliseksi vuosikokouksessa, jossa vanhat tutut vaihtavat keskenään kuulumisia. Parisa vastauksessa toivottiin läpinäkyvää päätöksentekoa ja taloudenhoitoa.

Jäsentutkimus luotaa liiton tilaa

Syys-lokakuussa toteutettiin ensimmäinen mittava kyselytutkimus Suomen tiedetoimittajain liiton jäsenten suhtautumisesta liittoonsa.

Taloustutkimus Oy:n tekemä kysely selvitti jäsenistön kokemuksia, näkemyksiä ja toiveita liiton toiminnasta.

Tiedonkeruu toteutettiin web-kyselynä 974 sähköpostitse tavoitettavan jäsenen keskuudessa. Se tavoitti 96 prosenttia liiton 1016 jäsenestä. Tutkimukseen vastasi hyväksytysti 311 jäsentä.

Vastausprosentiksi muodostui 31,9, ja liitto sai kouluasteikolla arvosanan 8,13.

Hallitus osallistui aktiivisesti kyselyn suunnitteluun ja käyttää tuloksia liiton toiminnan arvioinnissa ja kehittämässä.

Vuonna 2011 liiton kotimaassa järjestämiin tilaisuuksiin osallistui noin 350 jäsentä, joista eri henkilöitä oli arviolta 70 prosenttia. Tähän suhteutettuna 311 vastaajaa kertoo suuresta vastausaktiivisuudesta.

Kun tutkimustuloksia esiteltiin jäsenistölle liiton vaalikokouksessa 21. marraskuuta, muutamat osallistujat ihmettelivät, miten vastausprosentti voi olla hyvä, jos vain joka kolmas jäsen vastasi kyselyyn.

Tutkimusjohtaja **Irene Haikonen** kertoi, että kyselytutkimusten vastausprosentit ovat kauttaaltaan laske-neet ja että vastausprosentti on korkea verrattuna muiden järjestöjen jäsentutkimuksiin.

Eri ryhmien välillä painotuseroja

Vastaajista 62 prosenttia oli naisia ja 38 miehiä, kun koko jäsenkunnassa naisten osuus on 58 ja miesten 42 prosenttia. Kysyttäessä jäsenyyden syytä, naiset korostivat selvästi miehiä enemmän liiton järjestämiä koulutustilaisuuksia, ja miehet hienoisesti naisia enemmän lehdistökortin merkitystä.

Joka toinen vastannut nainen ja joka viides mies kuuluu Suomen Journalistiliittoon. Suomen tietokirjailijoiden kohdalla suhde on toisin päin: 60 prosenttia miehistä ja 30 prosenttia naisista on jäsen.

Tieteenalojen seuraamisessa miehillä korostuu kulttuurin ja yhteiskunnan tutkimus ja naisilla terveyden tutkimus. Naiset ovat aktiivisempia digitaalisten julkaisujen ja miehet kirjojen tekemisessä.

Kyselyn ikäjakauma vastaa todella hyvin koko jäsenkunnan ikäjakamaa. Vain 55–63-vuotiaiden ryhmässä on vastaajia kolme prosenttia enemmän kuin ryhmän suhteellinen osuus jäsenkunnasta.

Kulttuurin ja yhteiskunnan tutkimus suosituin

Suomen tiedetoimittajain liiton jäsenet seuraavat eri tutkimusaloista eniten kulttuurin ja yhteiskunnan tutkimusta (61%). Biotieteiden ja ympäristön tutkimusta seuraa 27, luonnontieteiden ja tekniikan tutkimusta 30 ja terveyden tutkimusta 31 prosenttia vastaajista.

Taustaryhmäkohtaisia eroja kuitenkin löytyy. Nuori tiedetoimittajaryhmä (30–39-vuotiaat) seuraa eniten luonnontieteiden ja tekniikan tutkimusta. Kun taustamuuttujaksi valitaan ammattiasema, luonnontieteitä, tekniikkaa ja terveystutkimusta seuraavat huomattavasti selvemmin työntekijä-

"Hyvää, palvelevaa ja aktiivista tiedotusta!

Antaa virikkeitä osallistua ja varmistaa kuvaa vireästä järjestöstä."

"Nykyään toiminta on sisäänlämpivää nyherrystä, enemmän avoimuutta ulospäin."

asemassa ja vakituksessa työsuhteessa olevat journalistit.

Verkostoituminen tärkein jäsenyyden syy

Verkostoituminen ja ammatillisen identiteetin vahvistaminen vetävät tiedeviestinnän ammatillaisia Suomen tiedetoimittajain liittoon. Jäsenet arvostavat eniten (keskiarvo 3,08 neliporaisella asteikolla) sitä, että he voivat liitossa ja sen kautta verkostoitua kollegoiden ja muiden tiedeviestinnän ammattilaisten kanssa. Vaikka laaja jäsenkunta koetaan hieman heterogeenisena, siinä nähdään hyviäkin puolia: "Tarjolla monta mieltä niin monesta asiasta. Se on kasvattavaa."

"Tärkein syy ovat jossain määrin samanhenkiset ja samoista asioista kiinnostuneet ihmiset, joilta saa tarvittaessa ainakin sympatiaa tässä hommassa. Hyviä asioita ovat verkostoituminen, matkat ja apurahat (kiitos) ja ennen muuta mahdollisuus löytää uusia lähteitä työhön."

"Liitto lehtineen, tapahtumineen ja verkostoitumismahdollisuuksineen on tavattoman tärkeä oman ajattelun laajentaja sekä uusien yhteyksien ja jopa juttuideoiden tarjoaja!"

Toiseksi tärkeimmäksi (keskiarvo 3,05) syyksi kuulua liittoon vastaajat mainitsivat liiton tarjoaman tuen ammatilliselle identiteetille. Kolmanneksi tärkein (keskiarvo 2,90) syy on lehdistökortti.

Eräs vastaaja toteaa, että tiedeviestintä on olennainen osa myös yliopistojen palveluksessa olevien työtä. Kuulamalla Suomen tiedetoimittajien liittoon hän ylläpitää tätä puolta ammatin identiteetistään.

Erikoistuminen lisää vaikutusmahdollisuuksia

Usein kuulee puhuttavan, että työtahiti toimituksissa ja muissa tiedeviestin-

nän työpaikoissa on kiristynyt ja että työroolit ovat muuttuneet. Työroolin muutos näkyy sisällön jakamisena useamman kanavan kautta, kuten toteaa yli puolet vastaajista.

Joka kolmas kokee, että mahdollisuus erikoistua johonkin teema-alueeseen ja oma päätösvalta aiheiden valinnassa ovat kasvaneet. Tämän voi tulkita niin, että tieteesen erikoistuminen lisää omaan työhön liittyviä vaikutusmahdollisuuksia.

Vähiten työroolin muutoksia olivat kokeneet yli 63-vuotiaat, mutta hekin ovat eläneet digitaalisen murroksen työssäoloaikanaan.

Ikäryhmässä 55–63 koetaan, että juttua kohden on enemmän aikaa kuin aikaisemmin, kun taas useampi kuin joka neljäs 30–39-vuotiaiden ikäryhmästä kertoi aikaa olevan entistä vähemmän.

Paperilehti pitää pintansa

Kolme neljästä vastaajasta tekee paperilehteä ja puolet vastaajista myös internet-julkaisuja. Muutaman vuoden kulluttua luvut ovat todennäköisesti vaihtaneet paikkaa. Turun yliopiston tulevaisuudentutkimuskeskuksen *Future of Media and Communications* -ryhmä ennustaa kuitenkin printin paluuta. Sanomalehdet siirtyvät verkkoon ja printtijulkaisuina jatkavat tieteelliset ja muut erikoislehdet.

Liiton yleiskokouksessa on usein keskusteltu siitä, pitäisikö *Tiedetoimittaja*-lehden painaminen paperille lopettaa ja alkaa jaella lehteä vain digitaalisesti. Paperilehden kannattajat ovat olleet enemmistönä. Kysely vahvistaa tätä kokemusta, sillä lähes kaksi kolmasosaa vastaajista haluaa saada *Tiedetoimittaja*-lehden paperisena.

Vahvasti tätä mieltä olivat freelance-journalistit (80 %) ja tiedottajat (73 %) ja vähiten vakituksessa työsuhteessa olevat tieteellisten lehtien ja sarjojen toimittajat (44 %). Lehteä lukee mieluiten PDF-formaatissa 18 prosenttia, ja

"Näkyvyyttä. Kontakteja nuorempiin toimittajiin pitäisi kehittää."

yhtä moni haluaisi lukea lehden tablet-tijulkaisuna.

Lehden toivotaan parantavan ulkoasuaan

Tiedetoimittaja-lehteä seurataan säännöllisesti sitä aktiivisemmin mitä vanhempi vastaaja on. Kaikista vastaajista lehteä seuraa säännöllisesti 79 prosenttia ja satunnaisesti 19 prosenttia. Vain prosentti vastaajista ei lue lehteä lainkaan.

Lehti sai kiitoksia monipuolisesta sisällöstään, ajankohtaisista aiheista ja uutisjutuista sekä matkaraporteista.

"Artikkelitarjonta on monipuolistunut viime vuosina. Välillä hyvää yleisesti kiinnostavaa pohdintaa, josta on ollut työssäkin hyötyä."

"Tuoreus, kohtuullisen kattava tärkeiden tapahtumien seuranta ja raportointi. Jäsenistö kirjoittaa laajana rintamana, aikaa ja vaivaa nähden, kirjoittamisen iloa kokien – kuten lukija vaistoa."

Kouluasteikolla lehti saa keskiarvon 7,69. Tiede-lehden entinen päätoimittaja **Tuula Koukku** sanoi vaalikokouksessa, että kaupallisesti toimivalle lehdelle arvosana merkitsisi vakavaa tilannearviota. Tutkimusjohtaja Irene Haikonen totesi, että jäsenten järjestölehdelle antamana arvio on melko hyvä.

Kehitysehdotuksissa toivottiin vähemmän matkakertomuksia. Lisäksi toivottiin, että lehden visuaalisuutta ja taittoa uudistetaan.

"Kenelle se on tehty ja mihin tarkoitukseen? Sitä ei ole paljoa toimitettu eikä taitettu. Visualisointi on aika vaisua. No, samoja ongelmia on kaikilla pienlehdillä ja järjestölehdillä, myös tiedejulkaisuilla, siksi se heijastaa kyllä toimintaamme."

Tiedetoimittaja-lehden resursointia parannettiin alkukesästä, kun lehdelle palkattiin freelance-toimitussihteeri. Toimitustyö on kohentunut, ja lehden sisältö monipuolistunut. Toinen toimi-

tussihteerin tekemä numero ilmestyi kesken kyselyn, joten muutokset eivät ehtineet näkyä vastauksissa.

Sähköistä tiedotusta kiitetään

Myös liiton muuta tiedotusta seurataan hyvin. Sähköpostissa kaikille jäsenille lähetettävä Jäsenposti-tiedotetta (jasenposti@tiedetoimittajat.fi) seuraa 74 prosenttia säännöllisesti ja 23 prosenttia satunnaisesti. Tiedotteiden postituslistaa seuraa säännöllisesti puolet vastaajista ja satunnaisesti lähes joka neljäs.

Avoimissa vastauksissa todettiin, että sähköinen tiedotus on vilkasta ja monipuolista. Sähköpostia pidetään oikeana kanavana jäsentiedotukselle. Tiedotuksen arvioidaan olevan paremmalla tasolla kuin useissa muissa liitoissa.

Kehitettävääkin tiedotuksesta löytyy. Toivotaan, että siihen käytettäisiin muitakin kanavia kuin sähköpostia, esimerkiksi sosiaalista mediaa. Liiton internet-sivut koetaan sekaviksi ja vanhanaikaisiksi.

"Ulkoisesta tiedotuksesta en osaa sanoa oikein mitään. Näkyykö liitto julkisuudessa? Vaikuttaako?"

"Liitto ei tiedota muusta kuin haettavista matka-apurahoista ja tapahtumista yms. Hallitus ei toimistaan tiedota, ovat kuin salaseura. Toimintatapa on vanhakantainen ja tiedotus olematon. Nyt tarvittaisiin itsekritiikkiä ja suuntausta avoimuuteen."

Koulutusta arvostetaan

Kaksi kolmannesta vastaajista pitää liiton tarjoamaa koulutusta melko tai erittäin tärkeänä. Naisten kohdalla luku on 77 ja miesten kohdalla 51 prosenttia. Vakituksessa työsuhteessa olevista journalisteista 79, freelancereista 66 prosenttia ja tiedottajista 83 prosenttia mainitsee koulutuksen melko tai erittäin tärkeäksi syyksi kuulua liittoon.

Koulutusaiheista oleellisimpana pi-

detään ammatillisten taitojen kehittämistä (keskiarvo 3,29). Yli kolmen keskiarvoja saavat myös tiedeviestinnän uusien menetelmien ja työvälineiden hallinta sekä tieto uusimmista tieteellisistä keskusteluista.

Kotimaisten ja ulkomaisten opintomatkojen kannatus on lähes yhtä suurta (keskiarvot 2,87 ja 2,93), mikä näkyy esimerkiksi kiinnostuksena viimeisimpiin, Strasbourgisiin ja Lappiin suuntautuneisiin matkoihin. Hallituksen päätöksenteon kannalta ongelmallista on usein se, että kerran opintomatkalle osallistunut haluaa lähteä matkalle toisen ja kolmannenkin kerran, kun taas ensikertalaisen kynnys tuntuu olevan korkea.

Yksi vastaaja ehdottaa, että ulkomaisen opintomatkan voisi tehdä yksin, ilman sosiaalista ajanhukkaa. "Sellaiset pioneerimatkat asetettava joukkoretkelyjen edelle!", hän painottaa. Ryhmämatkat kuitenkin tukevat erityisen hyvin verkostoitumista kollegojen kanssa, ja niissä sosiaalisella ajankäytöllä on merkitystä.

"Koulutusten järjestämisessä voitaisiin hyödyntää verkkoteknologiaa. Kaikesta ei tarvitse olla face-to-face -koulutuksia, joihin osallistuminen on haasteellista."

"Käytännönläheisyyttä, konkretisointia (huom. ei popularisointia!) jos jotenkin voisi kouluttaa, olisi hyvä vaan en tiedä, mikä ko. koulutuksen nimi olisi: soveltamista?"

Liiton kaikkien aikojen suurin koulutushanke on tiedetoimittajien maailmankonferenssin järjestäminen ensi kesänä Helsingissä. Vastaajista 93 prosenttia on tietoisia konferenssista, joten tiedotus on mennyt hyvin perille.

Konferenssiin osallistuminen kiinnostaa yhdeksää kymmenestä, ja kaksi kolmasosaa aikoo osallistua. Noin joka seitsemäs vastaaja kertoo, että työnantaja maksaa osallistumismaksun, saman verran on niitä jotka suunnittelevat maksavansa konferenssimaksun itse ja niitä jotka aikovat hakea apurahaa osallistumismaksuun.

"Opintomatkat ovat olleet 10+ tai 11-tasoa, hyvin pohdittuja ja järjestettyjä. Jäsenten välisessä kanssakäymisessä ei ole kilpailun vaan solidaarisuuden henki."

"Tiukan asiallinen näinä 'kevyinä aikoina."

Äskeinen vaalikokous hyväksyi yksimielisesti hallituksen valmistelemat toimintasuunnitelman ja talousarvion, joissa varaudutaan tukemaan 300 jäsenen osallistumista konferenssiin.

Lopuksi

Olin lokakuun puolivälin jälkeen palaamassa puheenjohtaja **Satu Lipposen** kanssa maailmankonferenssin sponsorimatkalta Qatarista. Kööpenhaminassa odotellessamme Helsingin koneen lähtöä vilkaisin sähköpostia. Ensimmäisenä tuli esiin Irene Haikosen vies-

ti, jossa kerrottiin alustavat tulokset jäsentutkimuksesta. Se oli hieno hetki, sillä tulokset kertoivat hallituksen olevan oikeilla linjoilla.

Kyselyn ja erityisesti avointen vastausten tarkempi analysointi vahvisti tunnetta, mutta muistutti samalla, että matka maineen kukkulalta alas on lyhyt. Hallitus on kuullut kriittiset kommentit ja kehittämisehdotukset, ja se tulee lisäämään päätöksenteon ja taloudenhoidon läpinäkyvyyttä.

Hallitus luotsaa lähivuosien toimintaa syksyn kehittämisseminaarissaan muotoilemansa vision mukaan:

"Vuonna 2015 Suomen tiedetoimittajain liitto on tunnettu ja arvostettu, riippumaton tiedeviestijöiden järjestö, joka edistää tieteellistä ymmärrystä ja kriittistä ajattelua yhteiskunnassa."

Vision toteutumista seurataan muun

muassa jäsenkyselyillä. Vuosittain tehdä yhteen tai kahteen aiheeseen keskitetty kysely ja noin viiden vuoden välein liiton kaikkea toimintaa luotaava jäsentutkimus. Kyselyjen tekeminen on tärkeä väline hallituksen vuoropuhelussa liiton jäsenten kanssa.

"Voisiko olla joitain verkottumispäiviä, joilla uudetkin pääsisivät mukaan?"

Mitä kysyttiin?

Jäsenkyselyn taustatiedoiksi kysyttiin sukupuolta, ikää, ammattiasemaa, koulutusta, asuinpaikkakuntaa, seurattavaa tieteenalakokonaisuutta sekä jäsenyyttä jossakin muussa Kopioistoon kuuluvassa tekijäjärjestössä.

Tieteenalakokonaisuuksissa käytettiin Suomen Akatemiaa jaottelua, jotta saataisiin yleiskuva näkyviin. Jäsentietolomakkeella kerätään tarkempaa tietoa yksittäisistä tieteenaloista ja tutkimussuunnista, ja lisäksi niitä listattiin vastauksissa avoimeen kysymykseen.

Kysymys muihin tekijäjärjestöihin kuulumisesta puolestaan auttaa selvittämään päällekkäisyyksiä järjestöjen välillä, kun neuvotelaan Kopioistossa valokopiointikorvausten jakamisesta.

Suomen tiedetoimittajain liiton jäsenet toimivat eri rooleissa tiedeviestinnässä, ja niiden jakautumista selvitettiin kysymällä pääasiallista roolia ja mediaa. Erilaisiin tehtäviin tiedeviestinnässä perustuvat liiton jäsenkategoriat – journalistit, tiedelehtien editorit, tiedottajat ja muut tiedeviestijät – ovat pysyneet samoina liiton perustamisvuodesta 1985 lähtien. Kuluneiden lähes 30 vuoden aikana jäsenet ovat siirtyneet roolista toiseen kuten journalisteista tiedottajiksi ja tutkijoista journalisteiksi.

Tiedeviestinnän mediakenttä on kokenut samat muutokset kuin muu-

kin media. Roolien sisällä tapahtuneita muutoksia mitattiin kanavien määrän, oman päätösvallan, ajankäytön, monialaistumisen, erikoistumisen ja resurssien muutosten näkökulmasta.

Syytä kuulua Suomen tiedetoimittajain liittoon mitattiin neliportaisella asteikolla (ei lainkaan ... erittäin tärkeä) kysymällä apurahojen, koulutustilaisuuksien opintomatkojen, ammatilliselle identiteetille saatavan tuen, kollegojen kanssa verkostoitumisen ja lehdistökortin merkitystä vastaajalle.

Liiton tiedotuksen tunnettavuutta selvitettiin Tiedetoimittaja-lehden, sähköisen jäsenkirjeen ja tiedotteiden jakelulistan kautta. Tiedetoimittajalehteä pyydettiin arvioimaan koulustaiteikolla 4–10. Avoimilla kysymyksillä pyrittiin samaan selville, mikä lehdessä erikoisen heikkoa tai kehitettävää ja mikä erityisen hyvää. Vastaajia pyydettiin myös kertomaan, haluavatko he lehdessä paperisena vai digitaalisena.

Koulutustarpeita selvitettiin neliportaisen asteikon avulla: Kuinka tärkeää on saada tietoa tieteen uusimmista keskusteluista tai syventävää tietoa eri tieteenaloilta, kehittää ammatillisia taitoja, oppia tiedeviestinnän uusin menetelmiä ja työvälineiden hallintaa tai osallistua koti- ja ulkomaisille opintomatoille.

Ensi kesänä Helsingissä pidettävää

tiedetoimittajien maailmakonferenssia (WCSJ2013) käsiteltiin neljässä kysymyksessä. Kysyttiin, tietääkö vastaaja konferenssista ja kiinnostako häntä osallistua siihen. Jos osallistuminen kiinnostaa, millä tavoin vastaaja aikoo osallistua ja kenen kustannuksella: tavallisena osallistujana (joko työnantajan tai itse maksamana tai apurahalla), vapaaehtoisena avustajana ennakkojärjestelyissä tai konferenssipaikalla. Lisäksi kysyttiin, mitä vastaaja toivoo saavansa konferenssista.

Viisi viimeistä kysymystä selvittivät vastaajan omaa aktiivisuutta liitossa ja hänen arviointiaan liiton onnistumisesta toiminnassaan. Aktiivisuutta mitattiin yleiskokouksiin ja liiton tilaisuuksiin osallistumisella, kiinnostuksella asettua ehdokkaaksi hallitukseen tai toimia asiantuntijana liiton työryhmissä tai kouluttajana liiton opintotilaisuuksissa. Vastaajia pyydettiin antamaan kehittämisehdotuksia vuosille 2013–15 ja arvioimaan kouluarvosanalla liittoa ja sen toimintaa. Kahdella avoimella kysymyksellä selvitettiin vastaajan näkemyksiä siitä, mitä asioita liitossa ja sen toiminnassa pitäisi kehittää sekä mitkä asiat liitossa ja sen toiminnassa ovat erityisen hyvin hoidettuja. Lopuksi toivottiin vielä yleistä palautetta liitosta ja sen toiminnasta.

Susanna Särkkä

Viisi asiaa jotka opin tiedetoimittajien Lapin-matkalla

Tiedetoimittajat tutustuivat syksyisellä Lapin-matkallaan saamelaiskulttuuriin, kultakaivokseen ja kullanhuuhtontaan sekä arktiseen muotoiluun. Matkalla opin esimerkiksi, että poroja liikaa tai sitten sopivasti, koltansaamelaisia taas on todella vähän.

1. Lantalaisten mielestä Suomessa on liikaa poroja.

Oman porotietämykseni olen tätä ennen ammentanut Stockmannin herkuosaston lihatiskiltä. Poronlihan huikean hinnan perusteella olen päättänyt, että poroja on liian vähän.

Lapissa selviää, että pohjoinen luonto on kärsinyt poroista. Ne ovat syöneet kaiken jäkälän, siksi poroja on etelän asukkaiden mielestä liikaa.

Saamelaisten mielestä lantalaiset ovat väärässä. Porot rasittavat Lapin herkkää luontoa vain siksi, että saamelaiset on pakotettu laiduntamaan porojaan paliskunnissa eli tietyllä aidatulla alueella. Liikkuvaan elämäntapaan perustuvassa perinteisessä saamelaisessa poronhoidossa eläimet viettävät lyhyitä aikoja yhdellä alueella.

Jos saamelaisten ei tarvitsisi noudattaa paliskunta-, kunta- ja valtionrajoja poronhoidossa, luonto kestäisi hy-

vin nykyisen tai jopa isomman poromäärän.

2. Koltansaamen säilyminen on muutaman lapsen harteilla

Suomessa koltansaamea äidinkielenään puhuvia alle kouluikäisiä lapsia on alle viisi kappaletta. Saamelaiskäräjien varapuheenjohtajan **Tiina Sanila-Aikion** lapsi on näistä yksi.

Jos Suomi ratifioisi alkuperäis- ja heimokansojen oikeudet turvaavan YK:n työjärjestön ILO169-sopimuksen, Sanila-Aikiolla olisi oikeus vaatia lapselleen opetusta koltansaameksi myös saamelaisalueen ulkopuolella.

Eri asia sitten on, löytyisikö vaikkapa Hämeenlinnasta koltansaamen taitoista opettajaa. Saamelaisalueellakin koltansaamen taitoisista opettajista ja opetusmateriaaleista on huutava pula.

Sanila-Aikion perheessä kielikysymystä mutkistaa se, että Sanila-Aikion mies on inarinsaamelainen.

Äidillä on suunnitelma valmiina siihen, kuinka lapsi saa käydä koulua kummallakin saamen kielellä: Kouluviikko jaetaan kahtia. Kaksi päivää koltansaameksi Sevettijärvellä, loput viikosta inarinsaamenkielisessä opetuksessa perheen kotipaikkakunnalla Inarissa. Inarista Sevettijärvelle on matkaa noin 115 kilometriä. Sanila-Aikion mielestä uhanalaisten kielten säilyttämisen takia vaiva kannattaa.

3. Kaivos voi hoitaa yhteiskuntavastuunsa suhteellisen hyvin

Kaivoksen kokoushuoneessa vieraita odottavat kahvi ja kääretorttu. Kuulemme, että kanadalaisen Agnico-Eagle Mines -yhtiön Suurikuusikon kultakaivoksen 421 työntekijästä puolet on Kittilästä ja 92 prosenttia Lapin läänistä. Lisäksi kaivosyhtiö työllistää 205 alihankkijaa.

JUHANI MÄNTTÄRI



Kaivos tuottaa noin neljä kultaharkkoa viikossa. Harkollinen kultaa painaa 25 kiloa ja maksaa päivän hintaan 1,15 miljoonaa euroa.

Kun yhtiö teki päätöksen kaivostoinnin aloittamisesta Kittilässä vuonna 2006, kulta maksoi 450 dollaria unssilta. Nyt hinta on noin 1800 dollaria. Tosin kaivostoinnin pyörittämisen kustannukset ovat enemmän kuin kaksinkertaistuneet tänä aikana.

Tästäkin huolimatta kaivos on takonut valtavia voittoja omistajilleen. Myös työntekijät ovat saaneet osansa. Viime vuonna heille jaettiin bonusta noin 3–4 kuukauden palkan verran.

Ivalolaisen ympäristöaktivistin ja kullankaivajan **Vesa Luhdan** mielestä Kittilän kaivos on esimerkki siitä, kuinka kaivos voi hoitaa asiansa ympäristöön ja paikallisiin nähden suhteellisen hyvin. Eli ihan eri tavalla kuin Talvivaara.

Monen luonnonsuojelijan ja asiantuntijan mielestä Kittilän kultakaivos tosin uhkaa pohjavesiä. Pahimmassa tapauksessa kaivoksen jätealtaista voi päästä syanidia vesiin. Kaivoksen lähellä virtaa kalaisa Ounasjoki.

4 • Arktinen muotoilu on ihan oma juttunsa

Aivan vielä ei tiedetä, mitä on arktinen palvelumuotoilu. Mutta Lapin yliopiston ja Rovaniemen Kehityksen Arktinen muotoilu -hankkeessa pohditaan, mitä käsite tarkkaan ottaen pitää sisällään.

Arktisen muotoilun avulla on tarkoitus erottautua muotoilun kilpailukentässä kansallisesti ja kansainvälisesti. Lapin yliopistossa uskotaan, että arktinen palvelumuotoilu voi kehittää radikaaleja innovaatioita, joilla voidaan tuottaa hyvinvointia arttelle alueelle.

5 • Pokan baari ei ollutkaan Pokan baari

Matkan ohjelmaan sisällytettiin lennosta ja yleisön pyynnöstä pikavierailu Pokan kylän baariin Kittilässä. **M.A. Numminen** kertoo 1980-luvulla julkaistussa baarikirjassaan Alman baarista muun muassa seuraavasti:

”Huoneessa on iso sohva, noja-

tuoli, pari pöytää tuoleineen ja televisio. Pokan kylässä asuu parikymmentä ihmistä. Heidän joukostaan tulevat Alman kanta-asiakkaat.” Matkan jälkeen selvisi, ettei M.A. Nummisen kuvailemaa Alman baaria ole ollut enää vuosiin.

Retkikuntamme tuli vierailleeksi Tievabaarissa. Ihan näkemisen arvoisen sekin.

Vuodesta 1984 toiminut Tievabaari on nykyisin Pokan kylän ainoa ympärivuotinen anniskelupaikka. Baarin pitäjän **Helena Lehtisen** lisäksi Pokan kylässä asuu kuusi ihmistä.

Koska paikallinen väestö ei oikein riitä asiakaspohjaksi, Tievabaarin bisnes perustuu Lehtisen mukaan ohi ajaaviin turisteihin.

Kirjoittaja on vapaa toimittaja.

JUHANI MÄNTTÄRI

