

*Maija-Leena Huotari, Kaisa Ikonen, Kaisu Innanen & Anna Suorsa*

# Tietojohtaminen, tiedon luominen ja vuorovaikutus: Usean tapauksen tutkimus uusiutuvien energiamarkkinoiden T&K-hankkeessa

*Maija-Leena Huotari, Oulun yliopisto, maija-leena.huotari@oulu.fi*

**T**utkimus lisää ymmärrystä ja uutta teoreettista tietoa organisaatioiden informaatiokäyttäytymisestä uuden tiedon luomisen ja vuorovaikutuksen näkökulmasta tarkasteltuna. Se on osa Suomen Akatemian Strategisen tutkimuksen neuvoston (STN) rahoittamaa hanketta, joka pyrkii uusiutuvien energialähteiden (aurinko- ja tuulienergian) hyödyntämisen ja niiden markkinoiden kehittämiseen vuosina 2015–2017(–2020). STN painottaa tutkijayhteisön ja muiden yhteiskunnallisten toimijoiden vuorovaikutusta sekä yhteiskunnallista vaikuttavuutta. Siten tutkimusympäristö on tieteidenvälinen, organisaatorajat ylittävä tutkimus- ja kehittämis (T&K) -hanke, jonka toimijoita ovat yliopistojen lisäksi tutkimuslaitokset, yritykset sekä kunta- ja yhdistyssektori.

Tutkimus kytkeytyy tietojohtamisen alaan ja siinä uuden tiedon luomista tarkastellaan niin kutsutun yhteiskehittelyn (co-creation) näkökulmasta tieteidenvälisyyden ja osallistavan tiedeviestinnän avulla. Päämääränä on esittää uusi käsitteellinen malli uuden tiedon luomisesta ja

vuorovaikutuksesta T&K-ympäristössä. Tutkimus toteutetaan usean tapauksen tutkimuksena, joiden tavoitteet ovat: 1) T&K -hankkeen tietopohjan tunnistaminen sekä sen kehittämisen uusien tieteidenvälisten käsitteistöjen ja terminologian luomiseksi 2) tiedon luomiseen liittyvien tekijöiden sekä tiedon jakamisen ja leviämisen tapojen tarkastelu etnografisesti T&K-yhteisössä 3) osallistavan tiedeviestinnän tutkimus 4) alustavan tiedon luomisen mallimme edelleen kehittäminen tässä T&K-ympäristössä.

## **Teoreettiset lähtökohdat**

Tiedon luomisen tutkimukseen on keskitytty organisaatioteorian sekä johtamisen tutkimuksessa, joka perustuu tulkitsevaan paradigmaan (Burrell ja Morgan 1985) sekä tietojohtamisen tutkimuksessa tulkitsevaan diskurssiin (Schultze ja Leidner 2002). Organisaation informaatiokäyttäytymisen tutkimus on vähäisempää (ks. esim. Choo 1996, 2015, Allen et al. 2011, Huotari ja Wilson 2001) kuin informaatiokäyttäytymisen tutkimus, ja rajoittunutta erityisesti tiedon luomisen tarkastelussa. Tutkimus perus-

tuu teoreettiseen tietoon inhimillisistä, sosiaalisista, teknologisista sekä muista tekijöistä, jotka liittyvät tiedon luomiseen T&K-ympäristöissä. Se kohdistuu ryhmätasolle sekä laajemmin organisaatio- ja useiden organisaatioiden tasolle. Tiedon luominen ymmärretään prosessina. Siinä uutta tietoa luodaan osoittamalla uusia yhteyksiä ja merkityksiä ihmisten vuorovaikutuksessa sekä kasvokkain (ks. esim. Tsoukas, 2009) että tieto- ja viestintäteknikan välityksellä eri organisaatioissa ja niiden välillä sekä eri tasoilla. Lisäksi tarkastellaan vuorovaikutusta sisäisten ja ulkoisten tietoresurssien kanssa. Merkityksellistä uutta tietoa voi syntyä esimerkiksi tutkimus- ja kehittämistoimien tuloksena (esim. Travaille ja Hendriks 2010), organisatorisissa prosesseissa (esim. Mehta 2007), päätöksentekotilanteissa tai arjen käytännöissä. (Ks. myös Huotari et al. 2016.)

## Tutkimusmenetelmä ja tapaustutkimukset

Tutkimus toteutetaan usean tapauksen tutkimuksena (multiple case study) (Yin 2009). Siinä hyödynnetään toimintatutkimukselle tyypillisiä menetelmiä, kuten triangulaatiota. Tutkimuksessa noudatetaan humanististen tieteiden ja yhteiskuntatieteiden tutkimuseettisiä ohjeita sekä avoimen tieteen periaatteita. Tulosten raportointiin valitaan avoimia julkaisukanavia mahdollisuuksien mukaan.

Ensimmäisessä tapaustutkimuksessa luodaan integroiva tietopohja koko T&K-hankkeelle. Julkaisuaineisto koostuu Scopus-tietokannasta poimituista tutkimusryhmien johtajien ydinartikkeleista vuosilta 1995–2015. Informetriikkaa sovelletaan julkaisujen viittausten sekä tekijöiden antamien indeksitermien ja yhteisnimitysten (co-word) -analyysissä. Tutkijat osallistetaan ydintermien määrittelyyn. Syntynyt terminologia 'Clean Energy Research' liitetään Tieteen termipankkiin, joka on osa suomalaista ja eurooppalaista tutkimusinfrastruktuuria. Sosiaalisella verkostanalyysillä, UCINET:a (ks. <https://sites.google.com/site/ucinetsoftware/home>) hyödyntäen, kartoitetaan T&K-hankkeen viestintä- ja vuorovaikutusrakenteita (esim. Allen 1977, Burt 1992, Granovetter 1973, Wellman et al. 2015), mikä tukee vuorovaikutuksen edistämistä käytännössä.

Toisessa tapaustutkimuksessa keskitytään vuoro-

vaikutukseen, jota käsitteellistetään soveltamalla teoreettista viitekehystä (Suorsa ja Huotari 2014a, Suorsa 2015) sekä siihen liittyvää metodologiaa (Suorsa ja Huotari 2016). Metodologiaa on osittain testattu empiirisissä ympäristöissä Oulun yliopiston koordinoimassa Lukuinto-ohjelmassa (Suorsa ja Huotari 2014b). Viitekehys koostuu vuorovaikutustapahtumien taustoista ja näiden tapahtumien organisaatio-olosuhteista. Näin viitekehys sallii tiedon luomisen ja tiedon käytön käsitteellisesti yhteensopivan tutkimuksen BCDC Energiayhteisössä. Tiimissä tutkitaan vuorovaikutusta, joka tapahtuu sekä kasvokkain että ICT-sovelluksien kautta, sekä tapahtumana että kokemuksena, ja jota käsitteellistetään ja analysoidaan fenomenologisen, laadullisen lähestymistavan valossa. Tässä viitekehyksessä vuorovaikutus ymmärretään yhteisöllisenä ja jaettuna kokemuksena, ja ihminen historiallisena, erottamattomasti taustaan liittyvänä toimijana (Suorsa ja Huotari 2014a, Suorsa 2015). Viestinnällä puolestaan viitataan historialliseen, kokemuspohjaiseen tapahtumaan (Suorsa 2015, ks. Gadamer 2004). Vuorovaikutuksen laadullinen ja määrällinen etnografinen aineisto koostuu mm. sosiaalisiin kontakteihin liittyvistä kysely- ja yhteisön jäsenten haastatteluaineistoista. Aineistoa kerätään osallistuvalla havainnoinnilla sekä videoimalla yhteisön tapaamisia audiovisuaalisia palveluita tarjoavassa Oulun yliopiston LeaForum-tutkimustilassa. Laadullista sisällönanalyysiä sovelletaan havainnointi, haastattelu- ja dokumenttiaineistojen analyysissä.

Kolmannessa tapaustutkimuksessa selvitetään tutkijoiden asenteita, kokemuksia ja valmiuksia viestiä laajemmalle yleisölle. Osallistavan tiedeviestinnän näkökulmasta tarkasteluna tutkimus kehittyi vuorovaikutuksessa ympäristönsä kanssa ja siinä painotetaan muun muassa viestintäympäristöön mukautumista ja dialogisuutta (Bucchi 2013; Dudo & Besley 2016). Kohteena ovat muun muassa tieteenala- ja organisaatorajat ylittävän T&K-hankkeen viestinnän ja vuorovaikutuksen organisointi ja menetelmät kuten tutkijoiden, heidän kotiorganisaatioidensa viestintäyksiköiden ja strategisten kumppaneiden osallistaminen.

Aineisto muodostuu haastattelu- ja kyselytutkimuksista sekä T&K-hankkeen dokumenteista. Haastattelu- ja dokumenttiaineistot analysoidaan soveltamalla laadullista sisällönanalyysiä, kyselyt puolestaan

määrällisellä menetelmällä.

Neljännessä tapaustutkimuksessa edellisten kolmen tapaustutkimuksen tuloksia hyödynnetään T&K-ympäristöä kuvaavan uuden tiedon mallin esittämiseksi. Tutkimus on teoreettinen. Se haastaa tietojohtamisen alan tiedon luomisen mallit ja voi osoittautua relevantiksi vaihtoehdoksi organisatorisen tiedon luomisen japanilaisille malleille (Nonaka et al. 1992; Nonaka ja Takeuchi 1995; Nonaka et al. 2000; ks. myös von Kroghin 2009).

### Lopuksi

Uusi tieteidenvälinen tieto on koko T&K-hankkeen keskiössä. Hanke käynnistyi syksyllä 2015, väliarviointi on vuonna 2017. Hanke päättyy vuonna 2020. Tutkimuksen rahoittaa Strategisen tutkimuksen neuvosto (STN), Suomi, projektinro 292854.

### Lähteet

Allen, T. (1977). *Managing the flow of technology. Technology transfer and the dissemination of technological information within the R&D organization.* Cambridge, Mass.: MIT Press.

Bucchi, M. (2013). *Style in science communication. Public Understanding of Science (Bristol, England),* 22(8), 904-915. doi:10.1177/0963662513498202

Burrell, G. & Morgan, G. (1985). *Sociological paradigms and organizational analysis. Elements of the sociology of corporate life.* Aldershot, UK: Gower.

Burt, R.S. (1992). *Structural holes. The social structure of competition.* Cambridge, Mass.: Harvard University Press.

Choo, C.W. (1996). *The knowing organisation. How organisations use information to construct meaning, create knowledge and make decisions.* New York, NY: Oxford University Press.

Choo, C.W. (2016). *The inquiring organization. How organizations acquire knowledge & seek information.* New York, NY: Oxford University Press.

Dudo, A. & Besley, J.C. (2016). *Scientists' prioritization of communication objectives for public engagement.* PLoS ONE 11(2), e0148867. Retrieved from 10.1371/journal.pone.0148867

Gadamer, H.-G. (2004). *Truth and method.* London & New York, NY: Continuum.

Granovetter, M. (1973). *The strength of weak ties.* American Journal of Sociology 78, 1360-1380.

Huotari, M-L, Suorsa A, Ikonen K & Innanen K (2016, painossa). *Knowledge creation in a research and development project. A multiple case study in the context of clean energy markets in Finland.* In the Proceedings of the ISIC2016, to held at the University of Zadar, Croatia, in 21st-23rd Sept, 2016.

Mehta, N. (2007). *The value creation cycle: moving towards a framework for knowledge management implementation.* Knowledge Management Research & Practice 5, 126-135.

Nonaka, I. (1994). *A dynamic theory of organizational knowledge creation.* Organization Science 5(1), 14-37.

Nonaka, I. & Takeuchi, H. (1995). *The knowledge creating company. How Japanese companies create the dynamics of innovation.* New York, NY: Oxford University Press.

Nonaka, I., Toyama, R & Konno, N. (2000). *SECI, ba and leadership: a unified model of dynamic knowledge creation.* Long Range Planning 30, 5-34.

Schultze, U. & Leidner, D.E. (2002). *Studying knowledge management in information systems research: discourses and theoretical assumptions.* MIS Quarterly 26(3), 213-242.

Suorsa, A. (2015). *Knowledge creation and play – a phenomenological approach.* Journal of Documentation 71(3), 503-525.

Suorsa, A. & Huotari, M.-L. (2014a). Knowledge creation and the concept of a human being: a phenomenological approach. *Journal of the Association for Information Science and Technology* 65(5), 1042-1057.

Suorsa, A. & Huotari M. (2014b). Knowledge creation in interactive events. A pilot study in the Joy of Reading programme. In *Proceedings of ISIC, the Information Behaviour Conference, Leeds, 2-5 September, 2014: Part 1, (paper isic02)*. Retrieved from <http://www.informationr.net/ir/19-4/isic/isic02.html> (Archived by WebCite® at <http://www.webcitation.org/6M8OUKtXZ>)

Suorsa, A. & Huotari, M.-L. (2016). A methodology for studying knowledge creation in organizational settings. A phenomenological viewpoint. In Matthew Kelly & Jared Bielby (Eds.) *Information cultures in the digital age: A festschrift in honor of Rafael Capurro* (pp. 125-142). Zurich, Switzerland: Springer.

Travaille, A. M. & Hendriks, P. H. J. (2010). What keeps science spiralling? Unravelling the critical success factors of knowledge creation in university research. *Higher Education*, 59(4), 423-439.

Tsoukas, H. (2009). A dialogical approach to the creation of new knowledge in organizations. *Organization Science* 20(6), 941-957.

Wellman B., Dimitrova, D., Hayat, Z., Mo, G.Y. & Smale, L. (2015). Networking scholars in a networked organization. In Daniel J. Brass, Giuseppe Labianca, Ajay Mehra, Daniel S. Halgin & Stephen P. Borgatti (Eds.) *Contemporary perspectives on organizational social networks. Research in the Sociology of Organizations*, Vol 40, 479-497. Bingley, UK: Emerald.

von Krogh, G. (2009). Individualist and collectivist perspectives on knowledge in organizations: implications for information systems research. *Journal of Strategic Information Systems* 18, 119-129.

Yin, R.K. (2009). *Case study research. Design and methods. Applied Social Research Methods Series, Vol. 5 (4th ed.)*. Thousand Oaks, CA: Sage.