



PLEASE NOTE! THIS IS PARALLEL PUBLISHED VERSION /
SELF-ARCHIVED VERSION OF THE OF THE ORIGINAL ARTICLE

This is an electronic reprint of the original article.
This version *may* differ from the original in pagination and typographic detail.

Author(s): Anttila, Krista

Title: Tutkimusryhmän johtaminen – ulottuvuuksia ja osaamisalueita

Year: 2022

Version: Published version

License: CC BY-SA 4.0

License url: <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>

Please cite the original version:

Anttila, Krista (2022). Tutkimusryhmän johtaminen – ulottuvuuksia ja osaamisalueita.
Evolving Pedagogy – Electronic Journal. 26.10.2022. <http://urn.fi/urn:nbn:fi:jamk-issn-2489-2386-21>

Tutkimusryhmän johtaminen – ulottuvuuksia ja osaamisalueita

Kirjoittaja: Krista Anttila

Tässä kirjoituksessa pyrin erittelemään tutkimusryhmän johtamiseen liittyviä ulottuvuuksia ja osaamisalueita akateemisen kirjallisuuden ja omien ajatusteni pohjalta. Kyseistä johtajuuden muotoa käsittelevien tutkimusten määrä on kasvussa (Browning, et.al., 2017), ja tätä lisääntyntä kiinnostusta selittävät laajat globaalit muutokset, jotka ovat merkittävästi vaikuttaneet korkeakoulujen asemaan ja rooliin yhteiskunnassa sekä ns. ”akateemisen kapitalismin” nousuun. Tällä tarkoitetaan sitä, että korkeakoulut eivät enää vain tee yhteistyötä yritysmaailman kanssa, vaan ne myös itse toimivat yritysten tapaan esimerkiksi tuloksellisuuteen pyrkimällä ja sitä mittaamalla (esim. Degn, et.al, 2018; Hansson & Mönstead, 2008; Abreu, et.al, 2016; Rinne & Koivula, 2005; Hormiga, et.al., 2016; Lopez-Yanes & Altopiedi, 2015). Yrittäjämäisen ajattelun lisääntyminen johtaa väistämättä kysymyksiin myös johtamisen roolista tutkimustoiminnassa.

Tutkimusryhmän johtamisesta puhutaan kuitenkin oppilaitoksissa vielä varsin vähän, vaikka kyseisen roolin kautta ohjataan luovia asiantuntijoita, joiden johtaminen on tunnetusti vaativaa, mutta joiden työn tuloksista korkeakoulun tulos on (ainakin osin) riippuvaista. Vaikka korkeakoulumaailmassa johtamisen on aiemmin nähty jopa häiritsevän tutkijoiden luovaa prosessia, taitavan johtamisen on kuitenkin selkeästi havaittu edistävän tutkimustyön luovuutta ja tuloksellisuutta (esim. Harvey, Pettigrew & Ferlie, 2002; Hemlin & Olsson, 2011; Söderhjelm, et.al., 2018; Mumford, et.al., 2002). Tutkimusryhmän johtajuus pitää sisällään tehtäviä, jotka painottuvat osin asioiden, osin ihmisten johtamiseen.

Asioiden johtaminen

Kirjallisuuden perusteella tutkimusryhmän johtajan tulisi suhtautua tutkimusryhmäänsä kuin yritykseen (esim. Lopez-Yanes & Altopiedi, 2015; Stensaker & Benner, 2013). Tämä tarkoittaa sitä, että ryhmällä pitäisi olla **oma missio** (miksi ollaan olemassa) ja **visio** (miksi halutaan tulla) sekä **ontologinen tai epistemologinen positio**, tutkimuskysymys, traditio, viitekehys tai jokin ydinongelma, joka toimii kaiken tutkimustoiminnan pohjana ja samalla myös rajauksena. Vaihtoehtoisesti ryhmällä voi olla 3–5 tutkimusteemaa, jotka palvelevat samaa tarkoitusta mutta myös mahdollistavat sisäistä monimuotoisuutta (Mumford, et.al., 2002; Mumford, 2000). Näiden perustavaa laatua olevien **strategisten valintojen** ansiosta ryhmälle (ja sen yksittäisille jäsenille) kehittyy oma selkeä ydinsaaminen ja -identiteetti ja ryhmän työstä on mahdollista ajan mittaan muodostua uusi, kokonaan uusi tutkimussuuntaus tai -haara (Degn, et.al., 2017). Tutkimusryhmän visiota toteutetaan muidenkin strategisten valintojen kautta. Tällaisia ovat mm. julkaisustrategian, rahoitusstrategian, kouluttamisstrategian sekä

tiedeyhteisön ja laajemman yhteiskunnan palvelemiseen liittyvät valinnat (Lindgreen et.al., 2019).

Tutkimusryhmän visiota tavoitellaan valitsemalla kiinnostuksen kohteiksi vision ja tutkimusstrategian suuntaisia teemoja, jotka ovat mielellään laadultaan sellaisia, että ne johtavat uusiin tutkimusavauksiin (Lindgreen et.al., 2019). Tutkimusryhmän johtajalla tulisi olla **strategista silmää tieteellisestä kirjallisuudesta ja toimintaympäristöstä nouseville tutkimusideoille**, joskin liiallinen fokusoiminen varsinkin ajankohtaisiin teemoihin voi osoittautua lyhytnäköiseksi ja viedä resursseja pitkäkestoisen älyllisen pääoman kertymiseltä (Harvey, Pettigrew & Ferlie, 2002). Ryhmäläisten sitoutumista tutkimusideoihin lisää niihin liittyvän **päätöksenteon jakaminen** – se, että osallistujat/tutkijat voivat vaikuttaa siihen, mitä aiheita tai teemoja tutkitaan ja miten ja mikä on tutkijoiden rooli kulloisessakin tutkittavassa kokonaisuudessa (Mumford, 2000). Tutkimusaiheista rakennetaan tutkimushankkeita, mikä vaatii ryhmän vetäjältä **hankerahoituksen hakemiseen liittyvää tietoutta, hankehakemusten kirjoittamiseen liittyvää osaamista** sekä näitä täydentävää **tieteellistä kielitaitoa** (Hormiga, et.al., 2016).

Jos hanke saa rahoituksen, siihen tarvitaan tutkijoita joko korkeakoulun sisältä tai sen ulkopuolelta. Onnistunut **rekrytointi** on eräs tärkeimmistä tutkimusryhmän tuottavuutta ja suorituskykyä määrittävistä tekijöistä ja siksi tärkeä ryhmän johtajan osaamisalue. Tutkijat tulisi, mikäli mahdollista, valita strategisesti siten, että tulokkaiden luovat kyvyt, sisällölliset ja menetelmälliset osaamiset, tutkimukselliset tavoitteet sekä persoonalliset ominaisuudet täydentäisivät muuta tiimiä ja edistäisivät uuden tiedon synnyttämistä. Tämä tiimin sisäinen monimuotoisuus puolestaan vaatii tiimin vetäjältä kykyä **koordinoida** työskentelyä yhteiseen suuntaan (Harvey, Pettigrew & Ferlie, 2002; Mumford, 2000; Mumford, et.al., 2002; Bland & Ruffin, 1992; Weggeman & Groeneweld, 2005).

Johtajan onkin tarpeen käyttää aikaa yhteisen tavoite- ja tahtotilan hahmottelemiseen, ja tähän hän tarvitsee hyviä **(etä)viestintä- ja kokoustaitoja** sekä **alustoja**, joilla ideoita ja tietoa voidaan jakaa ehkä eri maissakin toimivien tutkijoiden kesken (Lindgreen et.al., 2019). Koska tutkimustoiminnassa pääsy informaatioon on keskeisen tärkeää, johtajan (ja tiimiläisten) tulee huolehtia sen tuomisesta ryhmään esimerkiksi kansallisesti tai kansainvälisesti verkostoitumalla (Weggeman & Groeneweld, 2005; Verbree, 2014), opiskelemalla, tai muutoin jatkuvasti omaa asiantuntemusta kehittämällä. Tiimin synnyttämää uutta tietoa pitäisi tietenkin myös jakaa ulospäin. Ilmeisin väline tähän on luonnollisestikin **julkaiseminen** ja siihen liittyvä osaaminen. Akateemisen toimijan tulisi myös osallistua yhteiskunnalliseen vaikuttamiseen ja tässä tehtävässä avuksi ovat kirjoittamisosaaminen, esiintymistaidot, **median käsittelyyn** liittyvä osaaminen, ja vaikkapa sosiaalisen median hyödyntämiseen liittyvät taidot, joilla kaikilla viestitään tiimin toiminnan tuloksista ja tulevaisuuden projekteista.

Ryhmän kokonaisvisiota tavoitellaan erilaisia tulos-, laatu- ja etenemistavoitteita asettamalla eli **tavoitteilla johtamalla**. Tutkimusalasta riippuen erilaiset yksilölle tai tiimille asetetut tavoitteet kuten deadlinet, standardit, vastuuttamiset tai kilpailija-analyysit soveltuvat tutkijoiden johtamiseen, sillä ne kannustavat jatkuvaan oppimiseen, kehittymiseen, itsensä ylittämiseen ja korkeaan laatuun. Jotta luovuus ei tukahtuisi, tavoitteet tulisi ymmärtää suuntaa antaviksi ja väljiksi ja palautteen tulisi kohdistua käytössä oleviin tutkimusstrategioihin ja -prosesseihin varsinaisten lopputuotosten sijasta (Mumford, 2000; Mumford, et.al., 2002). Tuloksellisuuden kannalta eduksi on siis jämääkö johtajuus, jossa yhdistyvät yhtäältä selkeät, yhdessä asetetut tavoitteet, strategiset valinnat ja visiot, toisaalta taas yksilöllistä vapautta mahdollistavat luovat avaukset ja kokeilut (Bland & Ruffin, 1992; Harvey, Pettigrew & Ferlie, 2002; vrt. Mumford, et.al., 2002).

Tutkimusprojektien johtaminen vaatii tutkimusryhmän vetäjältä luonnollisesti myös **projektijohtamisen taitoja, taloushallinnollista osaamista** sekä **raportointiin** liittyviä tietoja ja taitoja. Myös **palkitseminen** on tärkeä tutkimusryhmän johtajan osaamisalue tutkijoiden sisäisen motivaation ohjaamiseksi ja ylläpitämiseksi. Siinä voidaan käyttää hieman poikkeavampiakin tapoja; stimuloivien kollegoiden kanssa työskentelemisen mahdollistaminen, ajan antaminen uudelleen erityisosaamisen kehittämiseksi, julkinen ammatillinen tunnustus tai vaikkapa tehtävän muodossa annetun luottamuksen ilmaisu koetaan usein omaa luovuutta sekä asiantuntijaidentiteettiä vahvistavaksi. Tiimitasoinen palkitseminen saattaa myös olla toimiva ratkaisu, jos se samanaikaisesti sidotaan tiedon jakamiseen ryhmän sisällä (Bland & Ruffin, 1992; Ladyshevski & Flavell, 2011; Hemlin & Olsson, 2011; Mumford, 2000; Mumford, et.al., 2002; Weggeman & Groeneweld, 2005; Verbree, 2014).

Ihmisten johtaminen

Tutkimusryhmän johtaminen vaatii asioiden johtamisen lisäksi ihmisten johtamista, niin tiimin sisäpuolella kuin sen ulkopuolellakin. Sosiaalisen pääoman synnyttäminen muiden tutkijoiden ja tutkimusryhmien keskuudessa on eräs tutkimusryhmän johtajan tärkeimmistä vastuista ja tähän hän tarvitsee sosiaalista älykkyyttä ja **suostuttelu- ja neuvottelutaitoja** kuten arviointikykyä, joustavuutta ja viisautta ideoiden myymisessä omille tutkijoille, rahoittajille ja muille intressitahoille (Mumford, et.al, 2002; Verbree, 2014). Lisäksi **verkostoitumalla** eri toimijoiden kanssa paitsi korkeakoulun sisällä myös ulkopuolella, muihin tieteellisiin ja ei-tieteellisiin toimijoihin johtaja luo ryhmälle tunnettuutta, joka lisää sen mahdollisuuksia tutkimusrahoituksen saamiseen. Tunnettuus mahdollistaa myös tutkimusinnovaatioiden helpomman kaupallistamisen, onhan se usein riskialtista ja rahoittajien kannalta epävarmaa. Taitavimmille tutkijoille onkin mahdollista luoda hyvä tasapaino tieteellisen innovoinnin ja kaupallistamisen välille (Elkins & Keller, 2003; Mumford, et.al., 2002)

Tiimin sisällä tapahtuva esimiestyö kannattelee työskentelyprosessin sosiaalista ulottuvuutta kohti visiota. Tärkeää johtamistyössä on eritoten se, että johtaminen ei nojaudu pelkkään asemaan tai perustu yhdenmukaistavaan tai manageriaaliseen toimintatapaan (Harvey, Pettigrew & Ferlie, 2002; Söderhjelm, et.al., 2018; Mumford, et.al., 2002; Weggeman & Groeneweld, 2005). Tutkimustoiminnan (etä)johtamiseen soveltuukin parhaiten avoin, **karismaattisen ja transformationaalisen johtajuuden** ominaispiirteitä ilmentävä lähestymistapa (Elkins & Keller, 2003; Goel & Göktepe-Hulten, 2018; Bentham, 2021). Tiimin johtajan kyky ja halu avoimeen tiedon keräämiseen, jakamiseen ja prosessointiin, uusien lähestymistapojen ja menetelmien kokeiluun sekä analogioiden ja anomalioiden havainnointiin synnyttää tiimissä uusia ideoita ja luovia tutkimusavauksia (Harvey, Pettigrew & Ferlie, 2002). Tällaisen **älyllisesti haastavan työympäristön** luominen lisäksi paitsi innostaa ja stimuloi tutkijoita, myös kohottaa ryhmän toiminnan älyllistä tasoa, tutkimuksellista laatua ja tuloksellisuutta (Elkins & Keller, 2003; Hemlin & Olsson, 2011; Mumford, et.al., 2012; Bland & Ruffin, 1992; Louis et.al., 2007).

Tutkimusryhmän johtajan on tarpeen omata myös **ryhmäyttämisen** taitoja ja luovien yksilöiden autonomiaa vaalien synnyttää ryhmään yhteenkuuluvuuden ja yhdessä tekemisen tunnetta (Mumford, 2000; Mumford, et.al., 2002). Tämä voi tapahtua vaikkapa osallistamalla työhön myös aloittelijoita, esimerkiksi tohtoriopiskelijoita tai maisteriopiskelijoita, jotka ratkovat aitoja ongelmia kokeneempien mukana ja saavat samalla ohjausta työlleen. Aloitteleville tutkijoille tämänkaltainen osallistuva toiminta on avuksi tutkijaksi kasvamisessa, oman tutkimusnichen paikantamisessa ja/tai tarkentamisessa; tutkimusryhmän johtajalle taas opiskelijoiden työskentelyn ohjaaminen on tärkeä omaa tutkijauraa vahvistava kokemus (Degn, et. al., 2017; Browning, et. al. 2017; Hemlin & Olsson, 2011)

Johtaja tukee tiimin jäsenten yksilöllisten tavoitteiden saavuttamista erilaisia **ohjaustekoja tekemällä**. Käytännössä tämä tarkoittaa kysymysten esittämistä, kyseenalaistamista tai vaikkapa jäsentely- ja priorisointiprosessien fasilitointia; tutkimuksen johtaminen ja johtajan sisällöllinen asiantuntemus kytkeytyy näin tutkijana kasvamisen prosessiin. Johtaja edistää tutkijana kasvamista myös toimimalla **roolimallina** ja viestimällä laatutasosta ja toimintatavoista, jollaisia tutkijalta odotetaan (Evans, 2012; 2014; Hemlin & Olsson, 2011; Kezar & Lester, 2009; c.f. Mumford, et.al., 2002). Lisäksi tutkimusryhmän johtaja edistää luovuutta huomioimalla yksilöllisiä tarpeita eli antamalla tutkijoiden organisoida työskentelytapansa itselleen sopivalla tavalla, mahdollistamalla autonomiaa ja yksinoloa uusien ideoiden synnyttämiseksi ja vähentämällä rutiiniluonteisten tehtävien määrää (Mumford, 2000; Mumford, et.al., 2002). Kaikki tämä vaatii ryhmän johtajalta psykologista silmää ja **yksilöohjaustaitoja**.

Jotta ohjausteosta olisi aidosti hyötyä ja luovasta työstä ylipäätään syntyisi tuloksia, tiimin (etä)johtajan on kyettävä luomaan ryhmään **psykologista turvallisuutta** eli kokemusta siitä, että tiimi on turvallinen paikka ideoita, kokeilla ja tehdä virheitä (Edmondson, 1999; Bentham, 2021). Tässä tiimin vetäjän valmentava johtamistyyli,

johtajana kasvamisen vaihe (esim. Lord & Hall, 2005), omat reaktiot ja kyky **johtaa itseään** ja tunnereaktioitaan on ensiarvoisen tärkeää, asettaahan johtaja pitkälti tiimille sen tunneilmaston ja käyttäytymisen tason. Koska psykologinen turvallisuus mahdollistaa luovuutta ja synnyttää halua tehdä yhteistyötä (Edmondson, 1999; Mumford, 2000), ryhmän sisällä tapahtuvaa keskinäistä kilpailua olisi hyvä välttää; kilpailu muiden oman alan tutkimusryhmien kanssa taas voi olla motivoivakin asia. Samasta syystä myös oikeudenmukaisuus ja **tutkimuseettinen osaaminen** esimerkiksi kirjoittajuuteen tai ideoiden omistajuuteen liittyen on tärkeää, sillä muiden ideoiden ”kaappaamisen” salliminen tiimissä heikentää psykologista turvallisuutta. Tietoisuus eettisten valintojen merkityksestä on tärkeää myös ryhmän työn uskottavuuden ja maineen kannalta (Louis, et.al., 2007).

Yhteenveto

Edellä on käyty läpi muutamia tutkimuskirjallisuuden esille nostamia johtajan osaamisalueita. Arjessa tärkeässä roolissa lienee myös **monimuotoisuus- ja kansainvälisyysosaaminen**, koostuvathan tutkimusryhmät usein henkilöistä, jotka voivat edustaa erilaisia kulttuureja, uskontoja, sukupuoliä ja kansallisuuksia. Samalla tavoin keskeisen tärkeitä ovat myös **työhyvinvoinnista huolehtimisen**, kuten työuupumuksen ja masennuksen tunnistamisen, rooliristiriitojen purkamisen ja työn ”jumittamisen” tai epäonnistumisen herättämien tunteiden kannattelemisen taidot. Tätä kaikkea sitoo yhteen **johtajana kasvaminen** (esim. Lord & Hall, 2005; Avolio & Gardner, 2005), jossa keskiössä on paitsi johtajan taitojen, identiteetin ja itsetuntemuksen lisääminen, myös johtajan mielen joustavuuden harjoittaminen. Itsen johtamisen kyvyn vahvistuessa heikosta johtajuudesta kumpuavien haitallisten ryhmäilmiöiden syntymisen todennäköisyys vähenee ja hyvinvointi ryhmässä todennäköisesti lisääntyy. Kuvio 1 esittää kirjallisuuden ja omien ajatusteni perusteella hahmoteltuja tutkimusryhmäjohtamisen liittyviä ulottuvuuksia ja osaamisalueita, ja kuvion keskiössä on johtajuus, jota luonnehtii **transformationaalisuus** ja **oman ja toisten oppimisen johtaminen**.



Kuvio 1. Tutkimusryhmän johtamisen ulottuvuuksia ja niihin liittyviä osaamisalueita

Lähteet:

- Abreu, M., Demirel, P., Grinevich, V. & Katay-Özkan, M. (2016) Entrepreneurial activities in research-intensive and teaching-led universities. *Small Bus Econ* Vol. 47, pp. 695-717.
- Avolio, B.J. & Gardner, W.L. (2005) Authentic leadership development: Getting to the root of positive forms of leadership. *The Leadership Quarterly*. Vol. 16, s. 315-338.
- Bentham, K. (2021) The impact of leadership and management on remote workers: everyday tips for success, not just during a pandemic (Covid 19). *i-manager's Journal on Management*. Vol. 15, No. 3, pp. 1-6.
- Bland, C.J. & Ruffin, M.T. (1992) Characteristics of a Productive Research Environment: Literature Review. *Academic Medicine*. Vol. 67, No. 6, pp. 385-397.
- Browning, L., Thompson, K. & Dawson, D. (2017) From early career researcher to research leader: survival of the fittest? *Journal of Higher Education Policy and Management*. Vol. 39, No.4, pp. 361-377.
- Degn, L., Franssen, T., Sörensen, M.P., de Rijcke, S. (2018) Research groups as communities of practice—a case study of four high-performing research groups, *High Educ.* Vol. 76, 231-246.
- Edmondson, A. (1999) Psychological Safety and Learning Behaviors in Work Teams. *Administrative Science Quarterly*. Vol. 44, pp. 350-383.
- Elkins, T. & Keller, R. (2003) Leadership in research and development organizations: A literature review and conceptual framework. *The Leadership Quarterly*. Vol. 14, pp. 587-606.

- Evans, L. (2012) Leadership for Leader Development: What Research Leaders Need to Know and Understand. *Educational Management Administration & Leadership*. Vol. 40, Iss. 4, pp. 423-435.
- Evans, L. (2014) What is effective research leadership? A research-informed perspective. *Higher Education Research & Development*. Vol. 33, Iss.1, pp. 46-58.
- Goel, R. K. & Göktepe'-Hulten, D. (2018) Academic leadership and commercial activities at research institutes: German evidence. *Manage Decis Econ*. Vol. 39, pp. 601–609.
- Hansson, F. & Mönsted, M. (2008). Research leadership as entrepreneurial organizing for research, *High Educ*. Vol. 55, 651–670.
- Harvey, J., Pettigrew, A. & Ferlie, E. (2002) The determinants of research group performance: towards mode 2? *Journal of Management Studies*. Vol.39, Iss. 6, pp. 747-774.
- Hemlin, S. & Olsson, L. (2011) Creativity-Stimulating Leadership: A Critical Incident Study of Leaders' Influence on Creativity Research Groups. *Creativity and Innovation Management*. Vol. 20, No. 1, pp. 49-58.
- Hormiga, E., de Saa-Perez, P., Diaz-Diaz, N.L., Ballesteros-Rodriguez, J.L. & Aguiar-Diaz, I. (2017) The influence of entrepreneurial orientation on the performance of academic research groups: the mediating role of knowledge sharing, *J Technol Transf*. Vol. 42, 10–32.
- Kezar, A. & Lester, J. (2009) Supporting Faculty Grassroots Leadership. *Res High Educ* Vol. 50, pp. 715-740.
- Ladyshevski, R. & Flavell, H. (2011) Transfer of Training in an Academic Leadership Development Program for Program Coordinators. *Educational Management Administration & Leadership*. Vol. 40, Iss. 1, pp. 127-147.
- Lindgreen, A., Di Benedetto, C.A., Brodie, R.J. & Naudé, P. (2019). How to build great research groups, *Industrial Marketing Management*. Vol. 81, pp. 1-13.
- Lopez-Yanez, J. & Altopiedi, M. (2015) Evolution and social dynamics of acknowledged research groups. *High Educ*. Vol. 70, pp. 629-647.
- Lord, R.G. & Hall, R.J. (2005) Identity, deep structure, and development of leadership skill. *The Leadership Quarterly*. Vol. 16, s. 591-615.
- Louis, K.S., Holdsworth, J.M., Anderson, M.S. & Campbell, E.G. (2007) Becoming a Scientist. The Effects of Work-Group Size and Organizational Climate. *The Journal of Higher Education*. Vol. 78, No. 3, pp. 311-336.
- Mumford, M. (2000) Managing creative people: strategies and tactics for innovation. *Human Resource Management Review*. Vol. 10, No. 3, pp. 313-351.
- Mumford, M.D., Scott, G.M., Gaddis, B. & Strange, J.M. (2002) Leading creative people: Orchestrating expertise and relationships. *The Leadership Quarterly*. Vol. 13, pp. 705–750.
- Rinne, R. & Koivula, J. (2005) The Changing Place of the University and a Clash of Values. The Entrepreneurial University in the Knowledge Society. A Review of Literature. *Higher Education Management and Policy*. Vol. 17, No. 3, pp. 91-123.

- Stensaker, B. & Benner, M. (2013) Doomed to be Entrepreneurial: Institutional Transformation or Institutional Lock-Ins of 'New' Universities? *Minerva*. Vol. 51, pp. 399-416.
- Söderhjelm, T., Björklund, C., Sandahl, C. & Bolander-Laksov, K. (2018) Academic leadership: management of groups or leadership of teams? A multiple case-study on designing and implementing a team-based development programme for academic leadership. *Studies in Higher Education*. Vol. 43, No. 2, pp. 201-216.
- Verbree, M., Horlings, E., Groenewegen, P., Van der Weijden, I., & van den Besselaar, P. (2015). *Scientometrics*. Organizational factors influencing scholarly performance: a multivariate study of biomedical research groups. Vol. 102, pp. 25-49.
- Weggeman, M.P. & Groeneweld, M.J. (2005) Applying the business excellence model to a research organization. *Research technology management*. Vol. 48, Iss. 4, pp. 9-13.

Kirjoittaja: Krista Anttila työskentelee Jyväskylän ammattikorkeakoulussa johtamisen tutkijana. (krista.anttila@jamk.fi)

Kuva: Unsplash

URN: <http://urn.fi/urn:nbn:fi:jamk-issn-2489-2386-21>