



Juho-Pekka Virtanen ja Hannu Hyyppä

Hannu Hyyppä ja Marika Ahlavuo

ÄLYKÄS ELINYMPÄRISTÖMME vaatii uudenlaista julkaisu- ja popularisointikulttuuria

Yhteiskunnan kannalta tieto on arvokasta vasta, kun sitä voidaan hyödyntää osana hyvinvointia. Uudet teknologiat ja viestintämenetelmät avaavat mahdollisuuksia yhä pirstaloituneemmalle näkyvyydelle. Popularisointi- ja julkaisutoiminta ovat opetus- ja tutkimusorganisaatioiden menestyksekkään toiminnan edellytyksiä.

3D-pikamallit popularisoivat erilaisia rakennuksia ja ympäristöä. Turun yliopistomäen patsas – Runeberg, Lönnrot, Snellman.

METROPOLIAN RAKENNUS- JA KIIENTEISTÖALA on yhdessä Geodeettisen laitoksen, Aalto-yliopiston Rakennetun ympäristön mittauksen ja mallinnuksen instituutin, Turun ja Helsingin yliopistojen kanssa kehittännyt osaamisverkostoa, jossa toiminnan ytimeksi on muodostunut yhteisöllinen tiedon rakentelu ja jakaminen siten, että asiantuntijatietoa pystytään hyödyntämään yhteiskunnallisesti.

OSAAMISVERKOSTOT VOIMAANNUTTAVAT TOIMINTAA

Osaamisverkoston julkaisu- ja popularisointimenetelmää ”Business Breakthroughs from Science” -mallia (BSB 2.0) on kehitetty vuodesta 2009 alkaen verkottuneiden tutkimushankkeiden ja uusien mittaustekniikoiden, tietopääoman ja -virtojen hallinnassa, popularisoinnissa ja teknologian siirrossa yhteiskuntaan.

OPETUKSELLINEN YHTEISTYÖ VAHVISTAA LUOTTAMUSTA

”Korkeakoulujen tehtävänä on rakennus- ja kiinteistöalalla toimia sillanrakentajana tutkimus- ja yritysmaailman välillä, koska tuloksia halutaan hyödyntää entistä nopeammin ja käytännöllisemmin myös alueellisesti. Uudenlainen ajattelutapa ja tuloksellinen toimiminen vaativat teorian lisäksi käytännön soveltamista, luottamusta sekä kykyä toimia opetuksellisesti yhteistyössä koko maan laajuudella. Haasteena tulevat olemaan eri toimijoiden välinen työnjako, valitut painopistealueet, erikoistuminen, monialaisuus ja uudenlaiset yhteistyön muodot”, kertoo johtaja **Jukka Nivala** Metropolia Ammattikorkeakoulusta.

ERITYISESTI SOLMUKOHDISSA POPULARISOINTI KANNATTAA

Popularisoinnin avulla havainnollistetaan monimutkaisia teknisiä, teknistaloudellisia ja luonnontieteellisiä ilmiöitä tarkoituksenmukaisella tavalla erilaisille käyttäjille. Keinoina voidaan esim. soveltaa vuorovaikutteista analysointi- ja visualisointiteknologiaa, sosiaalisen median, uusien välineiden ja menetelmien käyttöä. Nykyinen teknologia mahdollistaa uudenlaiset tietovirrat ja interaktiiviset virtuaaliverkostot. Tiedon näkymistä tutkimusverkostoissa voidaan hahmotella myös toimintaa tukevana tai hidastavana. Tekijänoikeudet ja orkestrointi vaativat kärsivällistä asennetta toimintaan. Uuden, joko itse tuotetun tai muualta hankitun tiedon jakaminen oikeaan paikkaan edellyttää organisaatioilta dynaamisuutta, luottamusta ja toimivia organisaatorakenteita. Luottamus on edellytys toiminnan onnistumiselle ja on myös kirjoittamaton lupaus omien tietojen, ideoiden ja materiaalin reilusta hyödyntämisestä.

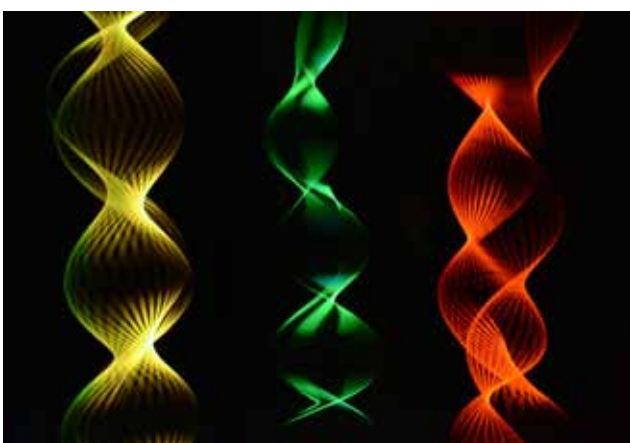
Tehostetulla popularisointi- ja julkaisuosaamisella parannetaan organisaatioiden integroitua markkinointiviestintää ja löydetään toiminnan aktiivisia solmukohtia. Tavoitteena on uusien asiakkaiden hankinta ja nykyisten asiakkaiden tyytyväisyys ja aktivoiminen. Popularisoinnissa täytyy tunnistaa segmentit eli kohderyhmät ja heidän tarpeensa, jotta viestillä saavutetaan toivottu tulos. Hyödyntämällä nopeita verkkoyhteyksiä ja digitaalisia tehokkaita sekä turvallisia markkinoita on luotu osaamisverkostossa toimivia yhteisiä living-lab-konsepteja, tilaratkaisuja ja yhteisiä demoja. Tällöin osallistuvat tahot soveltavat omaa osaamistaan ja käyttävät avointa aineistoa opetuksen ja tutkimuksen tukena.

OMAT OPPIKIRJAT AVAIN OSAAMISEEN

”Suomessa on edelleen suuri pula tekniikan alan kansallisista oppikirjoista, jotka luovat tietopohjaa myös kansainväliselle osaamiselle”, kertoo Metropolian rakentamis- ja kiinteistöalouden kansainvälisestä Construction and Real Estate Management -koulutuksesta vastaava yliopettaja TkL **Mika Lindholm**. ”Myös uudet oppimisympäristöt, tilat ja uudenlainen yrittäjyys ovat tulevaisuudessa avainasioita”, jatkaa Lindholm.



Popularisointi ja julkaiseminen tukevat organisaation integroitua markkinointiviestintää – BSB2.0.



Suomalainen kiinteistö- ja rakentamistalouden osaaminen on kansainvälisestäikin kovatasoista.

Tiedemuseot ovat popularisoinnin edelläkävijöitä mm. tieteellisten ilmiöiden esittämisessä.

TIETEELLINEN JULKAISUTOIMINTA

Tieteelliset rahoittajat painottavat akateemisessa julkaisemisessa yhä enemmän ns. vertaisarvioituja journal-artikkeleita. Toisaalta myös patenttien arvostus on noussussa. Suomen kansainvälinen tieteellinen julkaisutoiminta on menettänyt näkyvyytään ja vaikuttavuuttaan kansainvälisissä vertailuissa. Ministeriöiden kotimaisessa tulosohejauksessa ei ehkä ole painotettu riittävästi julkaisutoimintaa, tutkimuksen laatua tai sen kansainvälisyyttä. Vaikka tutkimus-, kehittämis- ja innovaatiotoiminnalle on asetettu erilaisia yhteiskunnallisen vaikuttavuuden vaatimuksia, ei suurin osa tästä sinänsä arvokkaasta tekemisestä ikinä kohtaa riittävässä määrin suurta yleisöä. "Osaamisverkostomme tavoitteena onkin muuttaa ajankohtainen tieto opinnäytteistä, tutkimuksista, hankkeista ja alan tulevaisuudesta ymmärrettävästi ja helposti saavutettavaksi, myös laajemmin yhteiskunnan käyttöön. Lisäksi julkaisemme aktiivisesti vertaisarvioituissa huippusarjoissa varsinkin nk. Open access -julkaisusarjoissa, koska uskomme niiden korvaavan vähitellen hitaana pidetyt perinteiset akateemiset lehdet. Aktiivinen julkaisutoiminta ja hyvät

H-indeksit antavat nykypäivänä tutkimusryhmille oikeutuksen tieteelliseen olemassaoloonsa. Kiteytettynä voidaan sanoa vanhan tiedepiireissä käytetyn toteamuksen 'publish or perish' pitävän paikkansa", toteaa professori **Juha Hyypää**.

TUTKIMUKSESTA LIIKETOIMINTAA

Yrityksien tarve hyödyntää uutta tietoa oman toiminnan kehittämisessä on kasvanut. Sidosryhmät vaativat tekemisen näkyvyyttä, joten paine popularisoinnille on kiistaton. TEKES, Sitra, SA ja muut rahoittajat suorastaan kirkuvat uudenlaista yhteistoimintaa, jossa tulokset saadaan nopeasti tukemaan suomalaista liiketoimintaa. Yritysten ongelmana on löytää hajanaisesta T&K-kentästä itselleen hyödyllinen kumppani. Tämä johtuu paljolti opetus- ja tutkimusorganisaatioiden päällekkäisestä ja turhan näkymättömästä toiminnasta.

Yhä useammat tutkimuslaitokset, yliopistot ja korkeakoulut sulhautuvat myönteisesti teknologian siirtoon ja yrittäjyyteen laajemminkin yhteiskunnassa, koska tutkimus- ja opetusorganisaatioissa lymyvä tieto ja osaaminen on hankittu pääasiassa yhteiskunnan varoilla. Uusien ideoiden ja teknologioiden kaupallistaminen vie innovaatioita yhteiskuntaan. Uutta liiketoimintapotentiaalia synnytetään mm. Aalto Venture Garage -tyyppisillä toimenpiteillä, jolloin kasvuyritykset voivat hyödyntää ideoita ja kehittää liiketoimintaansa. Tutkimustiedon muuttaminen liiketoimintaa tukeväksi vaatii aktiivista osallistumista monialaisiin foorumeihin ja hankkeisiin, kuten RYMShokin Energizing Urban Ecosystem. Oululainen Adminotech Oy on kehittänyt vapaasti avointa dataa käyttävän virtuaalimaailmateknologian, jossa mahdollistetaan mm. reaaliaikaisen tutkimustiedon esittäminen virtuaalisesti älykkäissä tiloissa.

H-INDEKSI on tutkijan julkaisutehokkuutta ja tuotettujen julkaisujen merkittävyyttä kuvaava mittari. Tutkijan h-indeksi on se luku, jossa viittausten määrä kohtaa julkaisun järjestysnumeron. Eli tutkijan h-indeksi on 20, jos hänen 20:nneksi eniten siteerattu artikkelinsa on saanut vähintään 20 viittausta. Käytetyimmät kanavat h-indeksin ja julkaisutehokkuuden mittaamiseen ovat mm. ISI Web of Knowledge, Google Scholar ja Microsoft Academic Network, jolloin pystytään myös hahmotamaan alakohtaisesti tutkimuksien vaikuttavuutta.



Lämpökameran käytön yleistyminen selittyy sen popularisoidusta tavasta visualisoida kuvauskohteen pinnasta luonnostaan lähtevä lämpösäteily lämpöjakaumina ja lämpötilan muutoksina.

ÄLYKKÄÄT TILAT JA OPPIMISYMPÄRISTÖT

Internet, sosiaalinen media, lehdet ja näyttö-, sensori-, paikannus- ja navigointiteknologiat luovat alustan, jossa vuorovaikutusta toteutetaan hyödyntäen mm. valokuvia, videoita, 3D-malleja, animaatiota, piirustuksia, ääntä ja tuntoaistia hyödyntävää (haptista) teknologiaa.

Ns. Learning Cafe -tilat mahdollistavat yritysten, julkisen sektorin ja korkeakoulumaailman edustajien luovat törmäytämiset. Kaikki saavat olla mukana ja pystyvät hyödyntämään tietoa myös omassa työssään, joten erilaiset poikkialaiset ideariihet, työpajat ja hautomot ovat tulleet jäädäkseen.

”Aalto-yliopiston Urban Mill käynnistyy vuoden 2013 aikana. Tilaa kaavaillaan rakennetun ympäristön innovaatioiden luomisen kansainväliseksi keskiöksi. Tarkoituksena on tuoda yhteen tietotekniikan, urbaanien palveluiden sekä urbaanin elämän tutkijat, innovaattorit ja käyttäjät”, kertoo hankkeen toinen aktivaattoreista **Lars Miikki**.

UUSI KULTTUURI VAATII JAETTUJA ARVOJA

Popularisointi- ja julkaisutoimintakulttuurin kehittäminen vaatii onnistuakseen tekemisen esittämistä myös keskeneräisenä. Tämä vaatii erilaisten arvojen tunnistamista, ryhmän ja oman roolin tilannekohtaista tiedostamista ja runsaasti luottamusta ja kannustusta. Suomi on pieni maa ja sitkeä

kansakunta. Suomessa ei ole enää varaa tutkia, kehittää ja innovoida pienessä piirissä vain omaan käyttöön. Tutkimustietoa tulee jalostaa myös spin-offeiksi yhteistyössä oppilaitosten, yritysten ja yhteiskunnan toimijoiden kanssa.

LISÄTIETOJA KIRJOITTAJIEN LISÄKSI ANTAVAT: professori **Juha Hyyppä** (Geodeettinen laitos), professori **Markus Holopainen** (Helsingin yliopisto) ja akatemiatutkija, adj.prof. **Petteri Alho** (Turun yliopisto ja Aalto-yliopisto).



TkT Hannu Hyyppä toimii Metropolia Ammattikorkeakoulussa Rakennus- ja kiinteistöalalla teknologiapäällikkönä. Sähköposti hannu.hyyppa@metropolia.fi.



Koordinaattori Marika Ahlavuo toimii Aalto-yliopistossa Rakennetun ympäristön mittauksen ja mallinnuksen instituutissa ja Metropolia Ammattikorkeakoulussa. Sähköposti marika.ahlavuo@aalto.fi.