

”T&K-osaaminen vaatii kovaa substanssi- ja erikois- sekä verkottamisosaamista ja yhä enemmän panostusta ja kykyä selvittää, mitä muut tekevät.”



Hannu Hyyppä

Pirstaloitunut T&K vaatii Big Picturen ja kansallisen strategian

AMMATTIKORKEAKOULUJEN JA YLIOPISTOJEN INFRAT OVAT LIIAN PIENIÄ

Ammattikorkeakoulujen TKI-ympäristöt ja infrastruktuurit ovat pääosin pieniä ja niitä hyödynnetään suurelta osin opetuksessa sekä jonkin verran soveltavassa tutkimustyössä. Ne voivat olla tutkimusta ja opetusta tukevia, kuten kirjastoja, tietoverkkoja, kokoelmia, laitteistoja ja tietokantoja. Tekniikan alan koulutukses-

Alkanut vuosi on käynnistynyt keskustelulla tutkimus-, kehitys- ja innovaatorahoituksen (yliopistoissa T&K ja ammattikorkeakoulussa TKI) sekä kokeilulähtöisten yhteistyöalustojen tehokkaammasta hyödyntämisestä. Lisäksi tarve tutkimuksessa syntyneen tiedon nykyistä nopeampaan yhteiskäyttöön on lisääntynyt. Kotimaan T&K-ympäristöjen ja infrastruktuurien osalta on virinnyt tarve kehittää parempia, toimivia ja suurempia yhteistyöalustoja eli osaamiskeskuksia. Yliopistot, korkeakoulut ja tutkimuslaitokset perustelevat opetus- ja kulttuuriministeriölle, joka vastaa korkeakoulu- ja tiedepolitiikan suunnittelusta ja toimeenpanosta Suomessa, parhaillaan lisärahoituksen välttämättömyyttä myös innovaatorahoituksen lisäämiseksi.

Hannu Hyyppä ja Marika Ahlavuoto

sa näitä ympäristöjä ja infrastruktuureita on lähes puolet kaikista AMK:n aloista. Seuraavana tulevat terveys ja liikunta.

T&K VAATII ERIKOISOSAAMISTA JA VÄHITELLEN TOHTORINTUTKINTOA

Valtion rahoja sijoitettaessa osaamiskeskusiin, innovaatioaseteleihin, soveltavaan tutkimukseen ja profiloitumiseen on muis-

tettava, että Suomessakin teknologinen kehitys on dynaamista. T&K-osaaminen vaatii kovaa substanssi- ja erikoisosaamista, verkottamisosaamista ja yhä enemmän panostusta ja kykyä selvittää, mitä muut tekevät ja mihin maailma on menossa.

OSAAMISVAATIMUKSET MUUTOKSESSA

Useat eri tahot, kuten World Economic Forum, ovat listanneet taitoja, joita opiskelijat ja työntekijät tarvitsevat tulevaisuudessa elinikäisen oppimisen tueksi. Nämä taidot ovat jaettavissa kolmeen luokkaan: perustaidot, kompetenssit sekä taidot siitä, kuinka lähestytään ja suhtaudutaan muuttuvaan maailmaan. Elinikäisen oppimisen taustalla on edelleenkin digiajan kirjoitus- ja lukutaitojen kehittyminen sekä tieteen ja teknologian soveltaminen käytäntöön. Kompetenssit noudattavat nykytrendiä korostaen kriittistä ajattelua, ongelmanratkaisukykyä, vuorovaikutusta ja yhteistyötä. Digiajalla asiat muuttuvat nopeasti, joten uteliaisuus, aloitteellisuus ja sinnikkyys, joustavuus, johtajuus, sosiaalinen ja kulttuurillinen tietoisuus nousevat yhä tärkeämmiksi ominaisuuksiksi.

RAHOITUSHAKUOSAAMINEN VAATII VUOSIEN PANOSTUSTA

Yliopistoilla ja ammattikorkeakouluilla T&K/TKI:n kulmakivi on hankkeiden jatkuvuus. Kuinka taataan jatkuvuus hankkeisiin, joita tehdään lyhytaikaisin opiskelijavoimin? Korkeakouluissa ja yliopistoissa monet T&K-hankkeista tehdään perus- ja jatko-opiskelijavoimin esimerkiksi opinnäytetöinä. Opiskelijoiden tuotoksien hyödyntäminen vaatii nykyistä paremman jatkojalostamisen. Uusia professori- ja lehtoritasoisia teknologia- ja tutkimusjohtajien virkoja tarvitaan nyt lisää. Byrokraatiaan, opetukseen ja rahan haalimiseen kuluu nykyisin liikaa aikaa suh-

”Kuinka taataan jatkuvuus hankkeisiin, joita tehdään lyhytaikaisin opiskelijavoimin?”

teessa tehokkaaseen T&K-toimintaan. Yliopistoissa grant writer-palveluita tulisi saada kytkettyä myös substanssiosaamiseen.

Tutkimuslaitokset kuten VTT, Ilmatieteenlaitos ja Paikka-tietokeskus, ovat keskittyneet ammattimaisempaan T&K:hon. Suuri osa edellä mainittujen tutkimuslaitosten tutkijoista on kansainvälisesti menestyneitä ammattimaisia tohtoritutkijoita.

KEHITTÄMISINVESTOINTEIHIN TARVITAAN UUDENLAINEN RAHOITUSMALLI

Tunnistamalla kansainvälisestikin vertailukelpoiset, potentiaalisimmat osaamiskeskukset, voitaisiin näihin kohdistaa tarvittavaa lisäpanostusta. Suomessa on useita toimivia keskuksia, joissa tehdään pitkäjänteistä suunnittelua ja kehittämistyötä omassa asiakasrajapinnassa. Erilaiset rahoitusmallit ovat viime

Yllättävät monialaiset innovaatiot kuten Lahden hiihdon MM-kisojen 3D-latumallit toimivat hyvin uusina avauksina.



”Digiajalla asiat muuttuvat nopeasti, joten uteliaisuus, aloitteellisuus ja sinnikkyys, joustavuus, johtajuus, sosiaalinen ja kulttuurillinen tietoisuus nousevat yhä tärkeämmiksi ominaisuuksiksi.”

Osaamiskeskusten tulisi muistuttaa juna-asemia, joihin saapuu uutta tietoa koko ajan ja niissä syntyy innovatiivisia kohtaamisia, mutta osaaminen lähtee silti aikataulun tarkasti jalostettavaksi.

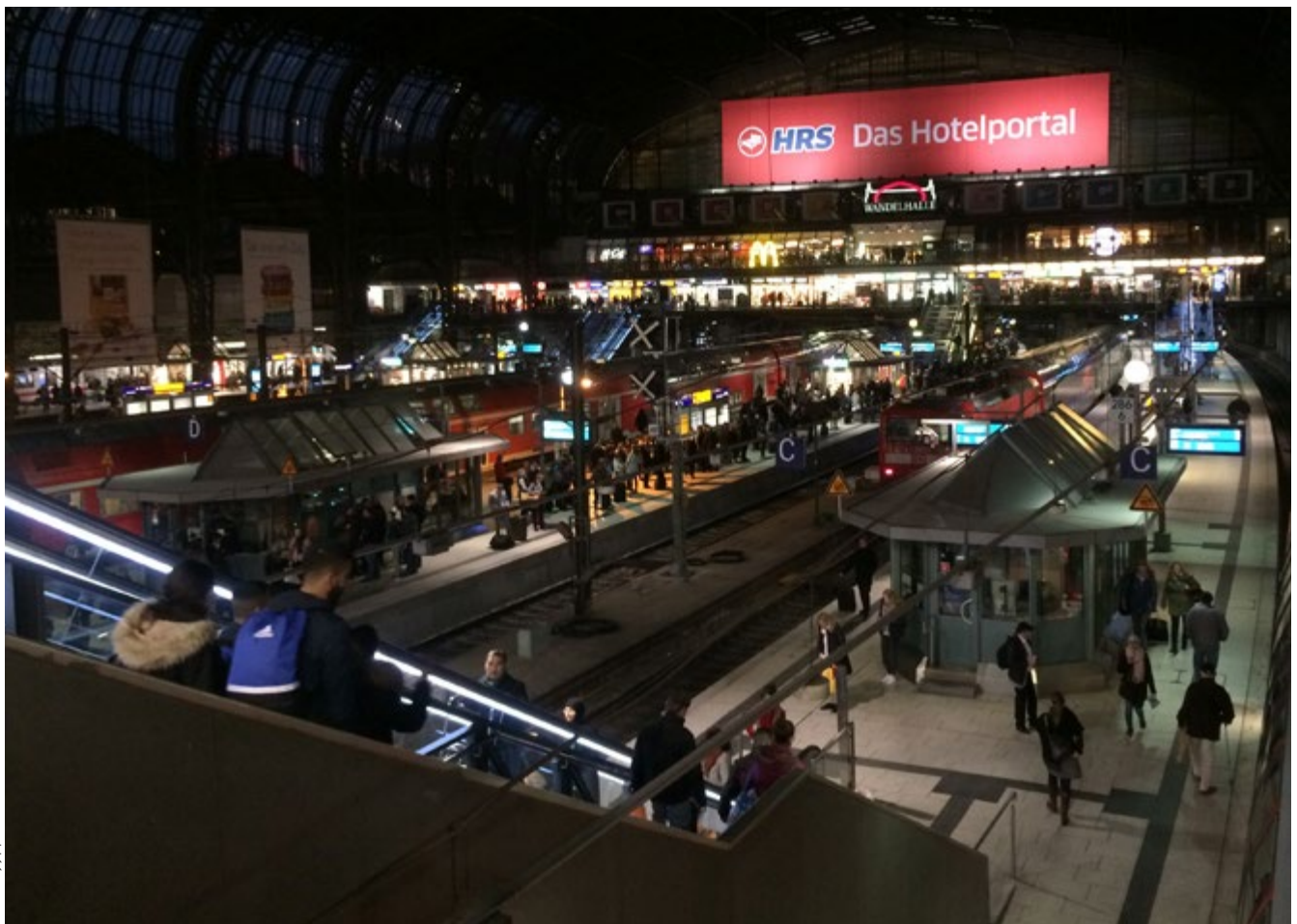
aikoina kuitenkin siirtäneet T&K-rahoitusta paikkaamaan budjettivajetta ja opetusta. Tilavuokria, laitteet ja henkilökunnan palkkaa pyritään saamaan hankkeista. Toiminta kaikissa oppilaitoksissa ei nykyisin ole tätä varten kestävällä eikä kannustavalla pohjalla.

YHTEISTYÖALUSTAT MUUNTUVAT TOIMIVIKSI OSAAMISKESKUKSIKSI

Alueet ylittäviin laaja-alaisiin osamiskeskuksiin kerätään systemaattisesti ja ammattimaisesti uusin tieto alalta. Haasteena onkin saada 21. vuosisadan taidot omaavia tutkimus- ja innovaatioammattilaisia monialaisiin ja pitkäaikaisiin työsuhteisiin. Teknologian nykyvirtaukset, kuten IoT, lisätty todellisuus, kaupunkimallit, kestävä kehitys, puhdas energia ja digitaalisuus vaativat huippuvetäjiä ja sellaisia toimijoita, jotka pystyvät uudistumaan ja pysymään selvillä teknologian kehityksestä.

VUOROVAIKUTUS SUBSTANSSIOSAAJIEN VÄLILLÄ ON TÄRKEÄÄ

Arjen vuorovaikutukseen pitäisi ottaa mukaan nälkäisiä yrityksiä ja organisaatioita, jotka itse haluavat toimia kehittämisessä koko verkostoa hyödyttävästi. Kansainvälisesti on koettu hyväksi, että investoinnit alustojen kehittämiseen kustannetaan julkisin varoin, mutta monessa rahoitusmallissa edellytyksenä on kuitenkin myös yksityinen rahoitus. Oikeilla resursseilla monialaista toimintaa saadaan nopeammaksi, ketterämmäksi ja tuloksekkaammaksi. Mittarointia tarvitaan, jotta hankekohdennus voidaan toteuttaa strategisesti oikein. Tulokset ovat mitattavissa niin euroissa kuin uusina tuottavina toimintatapoina, uutena tietona ja osaamiseksi.





Hannu Hyypää & Marika Ahlavo

Uudenlaiset yhteistilat kuten Urban Mill mahdollistavat verkostomaisen yhteistyön.

na, kyvykkyysinä, alueen innovaatioketjun kehittymisenä sekä jatkuvuutena. Yhtenä suurimpana haasteena on suomalaisten opinahjojen opettajien hitaus vastata innovaatioekosysteemin kasvaviin digitaalisiin tarpeisiin.

KANSALLINEN STRATEGIA T&K:N PIRSTALEISUUTEEN?

T&K-ympäristöt ja infrastruktuurit ekosysteemeineen tulisi koota kansallista kilpailukykyä tukevaksi salkuksi. Esimerkiksi yliopistojen, ammattikorkeakoulujen ja tutkimuslaitosten menneet, nykyiset ja tulevat hankkeet voitaisiin koota yhteiseksi, laajat yksittäiset toiminnot ja niiden verkostot kattavaksi "tietopakettiksi". Tiedon ja tietovirtojen näkyväksi tekemisellä on tässä iso rooli, jotta kulloinkin aktiiviset ja ajankohtaiset toiminnot tunnustetaan ja saadaan laajasti käyttöön. Tällöin voidaan nykyistä pirstaleista toimintaa koota nykyistä dynaamisemmaksi ja vuorovaikutteisemmaksi. Voittajana tässä on ennen kaikkea suomalainen elinkeinoelämä. Nykyhetkessä olennaista on tuotteistaa valtion maksama tekeminen ja osaaminen eri kohderyhmille näkyväksi.

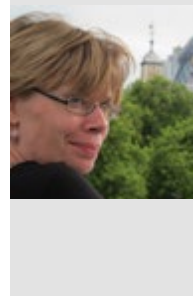
HAASTEENA RADIKAALIT RATKAISUT

Tällä artikkelilla peräämme enemmän koordinoitua kuin innovatiivista yhteistyötä eri toimijoiden välillä, jotta tutkimus- ja kehittäminen jatkuisi maassamme vilkkaana ja keskittyisimme Isoon Kuvaan ja tuloksiin. Sen takia painotamme mittaroitavia tuloksia, eikä niinkään saatuja euroja. Tämä haastaa myös rahoitusosapuolet kehittämään toimintaansa, mutta koulutusosa-

puolten on aika tehdä radikaalejakin ratkaisuja menestyksensä eteen. Yhteistyötä on tehtävä, vaikkei rahaa siinä aina liikukaan. Verkostoyhteistyössä on aina muistettava vastavuoroisuuden periaate – yhteistyö vaatii kaikkien osapuolien panostusta ja tahtoa viedä sitä ja tuloksia näkyväksi eteenpäin, muuten tulokset jäävät heikoiksi.



HANNU HYYPPÄ työskentelee Aalto-yliopistossa professorina ja toimii Suomen Akatemian rahoittaman laserkeilaustutkimuksen huippuyksikön Aalto-yliopiston osuuden johtajana sekä Humakissa digitaalisuuden erityisasiantuntijana. Sähköposti: hannu.hyypaa@aalto.fi.



MARIKA AHLAVUO toimii tiedetuottajana Aalto-yliopistossa Rakennetun ympäristön mittauksen ja mallinnuksen instituutissa, joka on osa Suomen Akatemian laserkeilaustutkimuksen huippuyksikköä 2014–2019 sekä Humakissa tiedetuottajana osallistuen hanke-, tutkimus- ja julkaisutoimintaan. Sähköposti: marika.ahlavuo@aalto.fi.