

Osaamiskeskittymäanalyysi

Paavo-Petri Ahonen, Liisa Savunen, Kati Sulonen

Opetus- ja kulttuuriministeriön julkaisuja 2018:38

Opetus- ja kulttuuriministeriön julkaisuja 2018:38

Osaamiskeskittymäanalyysi

Paavo-Petri Ahonen, Liisa Savunen, Kati Sulonen

Opetus- ja kulttuuriministeriö

ISBN: 978-952-263-603-4 (PDF)

Taitto: Valtioneuvoston hallintoyksikkö, Julkaisutuotanto

Helsinki 2018

Kuvailulehti

Julkaisija	Opetus- ja kulttuuriministeriö	7.12.2018	
Tekijät	Paavo-Petri Ahonen, Liisa Savunen, Kati Sulonen		
Julkaisun nimi	Osaamiskeskittymäanalyysi		
Julkaisusarjan nimi ja numero	Opetus- ja kulttuuriministeriön julkaisuja 2018:38		
Diaarinumero	OKM/23/040/2017	Teema	Tiede
ISBN PDF	978-952-263-603-4	ISSN PDF	1799-0351
URN-osoite	http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-263-603-4		
Sivumäärä	22	Kieli	suomi
Asiasanat	osaamiskeskukset, tutkimustyö, vaikuttavuus		
Tiivistelmä	<p>Työssä on selvitetty osaamiskeskittymien menestystekijöihin liittyviä näkökulmia. Se on osa opetus- ja kulttuuriministeriön korkeakoulutuksen ja tutkimuksen vision toimeenpanoa ja erityisesti TKI-ryhmälle valmisteltuja aineistoja. Selvityksen tavoitteena oli tunnistaa tekijöitä, jotka käytännössä ovat edistäneet korkeatasoiseen tutkimukseen pohjautuvien osaamiskeskittymien syntymistä. Niiden tunnistaminen oli syötteenä, kun TKI-ryhmässä pohdittiin toimia, joilla uusien osaamiskeskittymien syntyä voidaan tukea.</p> <p>Analyysin peruskysymykseen ”Mikä tekee menestyksekkään tutkimuksen ja vaikuttavuuden osaamiskeskittymän?” vastaa huippututkimuksesta ponnistavan alustan luominen, jossa tunnistetaan vaikuttavuuden elementtinä tiedon ja osaamisen tarjonnan ja kysynnän kohtauttaminen. Tavoitteet ja käytännössä toiminnan rahoitus määrittävät näkökulman osaamiskeskittymän määrittelyyn.</p>		
Kustantaja	Opetus- ja kulttuuriministeriö		
Julkaisun jakaja/ myynti	Sähköinen versio: julkaisut.valtioneuvosto.fi Julkaisumyynti: julkaisutilaukset.valtioneuvosto.fi		

Presentationsblad

Utgivare	Undervisnings- och kulturministeriet	7.12.2018	
Författare	Paavo-Petri Ahonen, Liisa Savunen, Kati Sulonen		
Publikationens titel	Analys av kompetenskluster		
Publikationsseriens namn och nummer	Undervisnings- och kulturministeriets publikationer 2018:38		
Diarienummer	OKM/23/040/2017	Tema	Forskning
ISBN PDF	978-952-263-603-4	ISSN PDF	1799-0351
URN-adress	http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-263-603-4		
Sidantal	22	Språk	finska
Nyckelord	kompetenskluster, forskning, genomslag		
Referat	<p>Arbetet har gått ut på att utreda vilka framgångsfaktorer som ur olika infallsvinklar bidrar till uppkomsten av kompetenskluster och är ett led i genomförandet av undervisnings- och kulturministeriets vision för högre utbildning och forskning, med särskilt fokus på material som sammanställts som underlag för FUI-gruppen. Syftet med utredningen är att identifiera faktorer som i praktiken gjort att högklassig forskning bidragit till uppkomsten av olika kompetenskluster. När FUI-gruppen övervägt olika åtgärder som är ägnade att främja uppkomsten av nya kompetenskluster, har analysen av sådana faktorer fungerat som input.</p> <p>Svaret på den grundläggande frågeställningen "Vad behövs för att skapa ett framgångsrikt och verkningsfullt kompetenskluster?" är att det gäller att skapa en plattform som bygger på toppforskning och att man insett vikten av att utbud och efterfrågan på kunskap och kompetens möts. I praktiken är det syftet med forskningen och finansieringen av den som avgör hur kompetensklustret ska definieras.</p>		
Förläggare	Undervisnings- och kulturministeriet		
Distribution/ beställningar	Elektronisk version: julkaisut.valtioneuvosto.fi Beställningar: julkaisutilaukset.valtioneuvosto.fi		

Description sheet

Published by	Ministry of Education and Culture	7.12.2018
Authors		
Title of publication	Competence centre analysis	
Series and publication number	Publications of the Ministry of Education and Culture, Finland 2018:38	
Register number	OKM/23/040/2017	Subject Research
ISBN PDF	978-952-263-603-4	ISSN (PD F) 1799-0351
Website address (URN)	http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-263-603-4	
Pages	22	Language Finnish
Keywords	centres of excellence, research work, efficacy	
<p>Abstract</p> <p>This study reviews the success factors of competence centres. This study is part of the implementation of the Ministry of Education and Culture's vision for higher education and research and, in particular, material prepared for the research, development and innovation group. The goal of this study is to identify factors that, in practice, have promoted the establishment of competence centres based on high-quality research. Their identification acted as an input when the research, development and innovation group discussed the actions required to support the establishment of new competence centres.</p> <p>The response to the basic research question ("What makes a successful competence centre for research and effectiveness?") is the creation of a platform based on high level of research, which identifies the match between the supply and demand of data and competence as an element of effectiveness. Goals and, in practice, funding for operations determine the perspective for defining a competence centre.</p>		
Publisher	Ministry of Education and Culture, Finland	
Distributed by/ publication sales	Online version: julkaisut.valtioneuvosto.fi Publication sales: julkaisutilaukset.valtioneuvosto.fi	

Sisältö

LUKIJALLE	9
1 Tausta	10
2 Analyysikehys ja menetelmä	11
3 Haastattelujen yhteenveto	13
3.1 Ajurit ja herätteet	13
3.2 Yhteistyöalustan suunnittelu	14
3.3 Kokonaisvaikuttavuuden suunnittelu	15
3.4 Dynamiikka	16
4 Johtopäätökset	17
Liite 1 Selvityksen materiaalina käytetyt lippulaivahaun hakemukset	21
Liite 2 Selvityksen haastattelujen kysymykset	22

LUKIJALLE

Opetus- ja kulttuuriministeriön korkeakoulutuksen ja tutkimuksen visio 2030 julkaistiin lokakuussa 2017. Vision toimeenpanon tueksi laaditaan tiekartta ja sitä tukevat kehittämisohjelmat, joiden laatimiseksi ja käynnistämiseksi nimitettiin viisi temaattista valmisteluryhmää. Yksi vision tavoitteista johdetuista teemaryhmistä on Tutkimus-, kehittämis- ja innovaatiotoiminta.

Tässä selvityksessä on tartuttu keväällä 2018 ajankohtaiseen Suomen Akatemian lippulaivahakuun. Todettiin, että lippulaivahaussa hakijakonsortioiden tulee nähdä itsensä osaamiskeskittyminä ja että niillä tulee olla historiaa osaamiskeskittyminä. Lippulaivahaun hakijat ovat tutkimustoimijoita, joiden kautta on mahdollista saada tutkimuksen näkökulma osaamiskeskittymien menestystekijöistä. Työ on osa korkeakoulutuksen ja tutkimuksen vision toimeenpanon TKI-ryhmälle valmisteltuja aineistoja.

Selvitystyön haastatteluineen ovat virkatyönä tehneet Paavo-Petri Ahonen opetus- ja kulttuuriministeriöstä sekä Liisa Savunen ja Kati Sulonen Suomen Akatemiasta keväällä 2018. Työ on esitelty korkeakoulutuksen ja tutkimuksen vision toimeenpanon TKI-ryhmälle elokuussa 2018.

Marraskuu 2018

1 Tausta

Tässä työssä on selvitetty osaamiskeskittymien menestystekijöihin liittyviä näkökulmia. Työ on osa opetus- ja kulttuuriministeriön korkeakoulutuksen ja tutkimuksen vision toimeenpanoa, erityisesti TKI-ryhmän tueksi valmisteltuja aineistoja. Selvityksen tavoitteena oli tunnistaa tekijöitä, jotka käytännössä ovat edistäneet korkeatasoiseen tutkimukseen pohjautuvien osaamiskeskittymien syntymistä. Niiden tunnistaminen oli syötteenä, kun TKI-ryhmässä pohdittiin toimia, joilla uusien osaamiskeskittymien syntyä voidaan tukea.

Selvityksen materiaalina käytettiin Suomen Akatemian lippulaivaohjelman ensimmäiseen hakuun jätettyjä hakemuksia ja lippulaivahakemusten johtajien haastatteluja (Liite 1). Lippulaivahaussa hakijakonsortiot yliopistoista ja tutkimuslaitoksista olivat tunnistaneet itsensä osaamiskeskittymiksi ja kuvanneet vähintään neljän vuoden toimintaa ennen lippulaivahakua sekä kahdeksan vuoden suunnitelmaa lippulaivan kehittämiseksi. Ne olivat siis tehneet yhteistyötä, joka näyttäytyi laadukkaana osaamiskeskittymänä. Aineisto tarjosi mahdollisuuden analysoida tutkimustoimijoiden näkökulmasta osaamiskeskittymien rakentamiseen ja kehittämiseen liittyviä tekijöitä.

2 Analyysikehys ja menetelmä

Analyysityön peruskysymyksenä oli: Mikä tekee menestyksekkään osaamiskeskittymän?

Kuvassa 1 on analyysityön peruskehysten oletetut keskeiset tekijät, jotka ovat 1) Ajurit ja herätteet, mikä pitää sisällään mission kehittämisen, 2) Alustan suunnittelu, 3) Vaikutavuuden suunnittelu ja 4) osaamiskeskittymän toimintaan lähtökohtaisesti suunniteltu Dynamiikka, johon liittyy toiminnan resilienssitekijöitä. Esitettyä kehystä käytettiin tämän analyysin työkaluna.



Kuvio 1. Osaamiskeskittymän rakentamisen osat, analyysikehys.

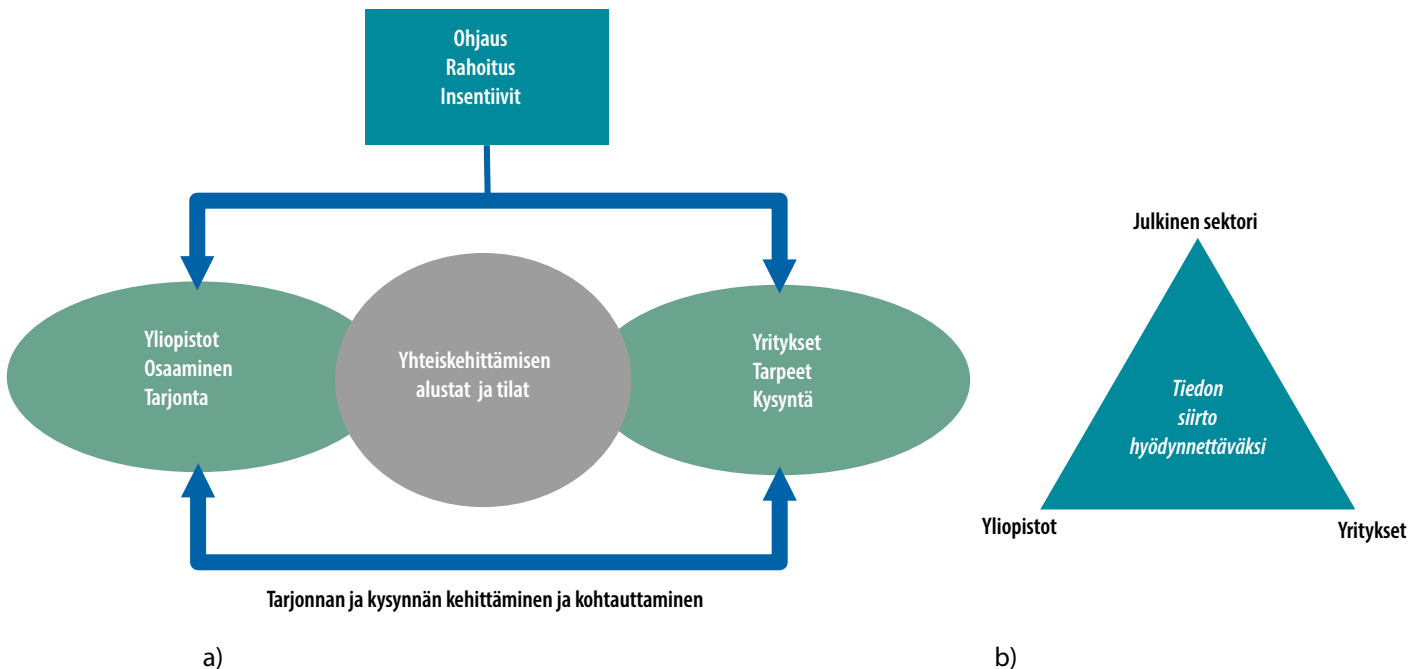
Analyysissä pyrittiin saamaan vastauksia mm. seuraaviin kysymyksiin:

- Mitkä olivat ne kipinät, visionäärit, toimintatavat yms., jotka loivat pohjan osaamiskeskittymän nykyiselle tasolle?
- Onko lippulaivasuunnitelmassa nämä samat asiat edelleen kehitettävänä asioina vai jotakin uutta?

Työn aluksi tekijät laativat kysymyssarjan, jolla selvittiin analyysikehyksen eri osa-alueisiin liittyviä näkökulmia. Kysymykset on esitetty Liitteessä 2 jaoteltuina kehyksen osiin.

Selvitystyö jaettiin kolmeen osaan:

1. Tekijät tutustuivat 14 lippulaivahakemukseen ja etsivät niistä vastauksia em. kysymyksiin.
2. Lippulaivakonsortioiden johtajat haastateltiin. Pääosa haastateluista tehtiin puhelimitse, mutta haastateltavilla myös oli mahdollisuus haastattelutapaamiseen. Yhdessä tapauksessa haastateltiin varajohtaja. Haastattelujen tulokset luvattiin raportoida siten, että yksittäinen vastaaja ei ole tunnistettavissa.
3. Materiaalin kokoaminen, analysointi ja yhteenvedo. Tulosten analyysissä johtopäätösten esittämiseen pohdittiin yhtäältä yhteistyöalustalähtöistä kuvausta (kuva 2a) ja toisaalta ns. triple-helix-mallista lähtevää kuvausta (kuva 2b). Oleellista vuorovaikutuksen mallintamisessa on, että tiedon ja osaamisen siirto ei kulje ketjumaisesti tutkimuksesta sen hyödyntämiseen vaan suhde on vuorovaikutteinen.



Kuvio 2. a) Kuvaus yliopistojen ja yritysten yhteistyön haasteista julkaisusta Hautamäki et al. 2016¹ ja b) Triple helix -malli.

1 Antti Hautamäki, Pirjo Stähle, Kaisa Oksanen, Taina Tukiainen, Vaikuttavaa tutkimusta, TEM julkaisu 2/2016.

3 Haastattelujen yhteenveto

Selvitystyön aineistona käytettiin Suomen Akatemialle marraskuussa 2017 ensimmäiseen lippulaivahakuun lähetettyä 14 hakemusta ja niistä annettuja asiantuntija-arviointeja. Lippulaivaohjelman hakemusten katsottiin antavan mahdollisuuden osaamiskeskittymien selvitystyöhön, koska kyseisessä haussa hakijat ovat jo tunnistaneet olevansa osaamiskeskittymiä sekä kuvanneet niiden rakentumista ja kehittämistä.

Lippulaivahakemusten tutkimussuunnitelmat ja annetut lausunnot ovat ei-julkisia asiakirjoja. Sen vuoksi hakemusten ja asiantuntijalausuntojen käyttämiseen selvitystyön aineistona pyydettiin erikseen lupa vastuorganisaatiolta ja vastuulliselta johtajalta.

Hakemukset analysoitiin analyysikehyksessä tunnistettujen temaattisten tekijöiden mukaan: ajurit ja herätteet; yhteistyöalustan suunnittelu; vaikuttavuuden suunnittelu; dynamiikka. Perusanalyysin jälkeen selvitysryhmä valmisteli kysymykset haastatteluja varten. Kysymykset järjestettiin analyysikehyksen mukaan.

Selvitystyön yhteydessä syntynyt aineisto on luonteeltaan laadullista. Sen työstämisessä hyödynnettiin sisällöllisen analyysin menetelmiä, jossa aineisto luokiteltiin temaattisesti samankaltaisuuksien, täydentävyyksien ja mahdollisten erojen tunnistamiseksi. Haastattelujen perusteella saatua informaatiota peilattiin takaisin hakemusaineistoon ja yhdistettiin eri aineistoja kokonaistulkinnaksi.

3.1 Ajurit ja herätteet

Osaamiskeskittymät eivät syntyneet uuden hakumuodon innoittamana. Sekä varsinaisissa hakemuksissa mutta erityisesti haastatteluissa painotettiin sitä, että lippulaivan/osaamiskeskittymän taustalla tulee olla (kansallista) huippuosaamista, jolla on riittävän pitkä tutkimusperinne ja hyvät kansainväliset yhteistyöverkostot. Joissakin lippulaivoissa/osaamiskeskittymissä pohjaa oli luotu vuosikausia ja ryhmään oli syntynyt monipuolista osaamista

ja vahvuuksia. Taustalla oli rahoitusta usealta rahoittajalta ja erityyppisistä rahoitusmuodoista (muun muassa Suomen Akatemia, Tekes, EU, ERC).

”Ryhmiä vahvuudet täydentävät toisiaan. Korkeatasoinen tutkimus on luonut edellytykset siihen, että lippulaivan/osaamiskeskittymän taustalla oleva tutkimus on noussut kv-tasolle ja se on tuonut myös tunnettuutta.”

Vaikka kytkentä huipputason perustutkimukseen oli selkeä, yhdessäkään lippulaivassa/osaamis-keskittymässä ei nojaututtu pelkästään siihen vaan ymmärrettiin lippulaivan/osaamiskeskittymän erilainen profiili ja lisäarvo verrattuna esimerkiksi huippuyksikköön.

”Edellytyksenä täytyy olla huippuosajat ja tunnistetut tutkimuksen osa-alueet. Ne ovat pohja seuraavalle vaiheelle eli soveltavalle tutkimukselle ja kaupallistamiselle.”

Lippulaiva/osaamiskeskittymä nähtiin tavoitteiltaan laajana erityisesti käytännön vuorovaikutuksen, tiedon hyödyntäjien roolin ja sovellettavuuden kannalta. Esiin nousivat tiiviit ja vuorovaikutteiset kytkökset muun muassa yhteiskunnalliseen päätöksentekoon, teollisuuteen ja johtaviin yrityksiin sekä kolmannen sektorin toimijoihin. Parhaimmillaan koettiin, että tiedon kysyntä sekä yhteiskunnalliset ja taloudelliset intressit kohtasivat parhaalla mahdollisella tavalla lippulaivassa.

”Lippulaiva laajentaa tutkijoiden vuorovaikutuspintaa, lisää tulosten hyödynnettävyyttä ja tuo uutta rahoitusta. Lippulaivassa hyödynnetään siten uutta yhteistyötä, joita [huippututkimusyksikössä] ei ole hyödynnetty. Laajenevan osaamiskeskittymän kokonaisuus rakentuu vuorovaikutteisuuteen, ja luottamuskulttuurin aikaansaaminen uusien toimijoiden kanssa edellyttää toimintaa, jossa on mahdollisuus face-to-face kontakteihin kaikkien tahojen kesken.”

3.2 Yhteistyöalustan suunnittelu

Lippulaivaa/osaamiskeskittymää ei synny ilman taustaorganisaatioiden vahvaa tukea. Tämä kävi erityisen selkeästi ilmi haastatteluista. Vahvaa yhteistyötä tarvitaan eri toimijoiden kesken läpi koko taustaorganisaation. Useissa haastatteluissa kommentoitiin, että taustaorganisaation strategisten tavoitteiden ja lippulaivan tavoitteiden tulee olla sopusoinnussa. Lippulaivan strategisen johtamisen nähtiin olevan substanssin osalta lippulaivan johtajan vastuulla mutta taustaorganisaatioiden sitoutuminen näkyi muun muassa siinä, että niiden johto oli useimmiten mukana lippulaivan/osaamiskeskittymän strategisessa ohjauksessa. Lippulaivan/osaamiskeskittymän koettiin omalla osaamisellaan myös tukevan taustaorganisaation strategioita.

”On tärkeää, että yliopiston johto seuraa lippulaivaa/osaamiskeskittymää, jotta nähdään sen vaikutukset yliopiston vahvuusalueille ja strategiaan. Lippulaiva/osaamiskeskittymä on iso satsaus ja voi epäonnistuessaan vaikuttaa negatiivisesti yliopiston määrittämään strategiseen vahvuusalueeseen – ja jopa koko tutkimusalueen tutkimukseen Suomessa.”

Muutamissa haastatteluissa taustaorganisaation osallistumista lippulaivaan/osaamiskeskittymään pidettiin sinänsä hyvänä, mutta samalla todettiin, että osaamiskeskittymän pitää itse ohjata ja johtaa toimintaansa, jotta toiminta ei muutu liian hallinnolliseksi. Näissä tapauksissa taustaorganisaation roolin nähtiin olevan osallistumisessa neuvottelukunnan tai neuvonantajaryhmän (advisory board) toimintaan. Lisäksi joissakin haastatteluissa muistutettiin siitä, että vaikka taustaorganisaatiossa olisikin korkeatasoista tutkimusta, niin uudet avaukset ja tieteen uudistuminen nousevat tutkijakunnasta eikä organisaation johto yksin pysty tuottamaan lippulaivaa/osaamiskeskittymää.

Hakuvaiheessa neuvottelut ja vuorovaikutus taustaorganisaation kanssa olivat tärkeitä. Niiden kautta lippulaiva/osaamiskeskittymä ja taustaorganisaatio pystyivät tunnistamaan strategisen yhteyden ja millaista tukea taustaorganisaation on mahdollista antaa. *”Suhde täsmentyi, kun käytiin neuvotteluja. Taustaorganisaatioille selvisi, mitä lippulaivan sisällä on.”*

3.3 Kokonaisvaikuttavuuden suunnittelu

Vaikuttavuuden suunnittelu kytkeytyi suoraan lippulaivan/osaamiskeskittymän perustavoitteisiin ja missioon, että tuotettua tietoa ja osaamista olisi mahdollista hyödyntää laajasti ja myös muualla kuin Suomessa. Useimmissa lippulaivoissa vaikuttavuutta oli suunniteltu laajasti ja tieteellinen tieto haluttiin kytkeä sovelluksiin muun muassa monitieteisyyden kautta. Tutkijoiden tehtäväksi nähtiin ”uusien tuulien haistaminen” ja uusien teknologioiden ennakoiminen, jotta tulevaisuuden osaamistarpeisiin voidaan vastata. Rajapintaa hyödyntäjien ja tutkimuksen tekijöiden välillä sekä [arvoketjun] eri tason toimijoiden mukaan ottamista korostettiin.

Useimmissa lippulaivahakemuksissa oli mukana useita taustaorganisaatioita ja siten tarvetta erilaisiin vaikuttavuuden tapoihin. Tämä nähtiin vahvuutena, mutta myös mahdollisena riskinä mikäli osapuolet eivät toimi riittävän avoimesti.

Vaikuttavuuden reiteissä oli eroja riippuen lippulaivan missiosta. Käytännön mittareita vaikuttavuuden arviointiin olivat muun muassa patentit, uusien työpaikkojen määrä, uudet kaupallistettavat innovaatiot ja palvelut. Toisaalta joissakin lippulaivoissa nähtiin, että sen tuottamien ratkaisumallien hyödynnettävyys ei ole riippuvainen yksin lippulaivan omista toimista.

”Jos näitä ongelmia voidaan ratkaista lippulaivan/osaamiskeskittymän kautta, taloudelliset hyödyt näkyvät koko yhteiskunnassa. Mutta ongelmien ratkaisut edellyttävät myös poliittista päätöksentekoa ja vaikuttamista siihen.”

Lippulaivoissa/osaamiskeskittymissä vaikuttavuuden nähtiin ulottuvan pitkälle tulevaisuuteen: *”Luodaan teknologiaosaamista, jota teollisuus tarvitsee 10 vuoden kuluttua”.*

3.4 Dynamiikka

Lippulaivan/osaamiskeskittymän dynamiikan ja toiminnan uudistuminen oli kenties vaikein arvioitava asia. Jotkut hakijat olivat jopa haluttomia arvioimaan, miten lippulaivan osaaminen voisi muuttua edes muutaman vuoden tähtäyksellä. Suurena haasteena nähtiin yhtäältä lippulaivan tutkimussuunnitelman toteuttaminen ja toisaalta toiminnan suunnan muuttaminen tarvittaessa. Keulan kääntäminen uuteen suuntaan ei voi tapahtua tyhjän päältä ja nopeasti vaan prosessit ovat hitaita. Samalla kuitenkin tiedostettiin muuttumisen ja muutoksen vääjäämättömyys ja uuden tutkijasukupolven kasvattamisen tärkeys: tutkimuksessa kahdeksan vuotta on pitkä aika ja osaamista tulee rakentaa pitkällä tähtäyksellä sekä varmistuen, että seuraavalla sukupolvella on valmiudet ottaa vastuu lippulaivasta/osaamiskeskittymästä. Keinoja dynamiikan muuttamisen/muuttumisen tunnistamiseen ja hallintaan mainittiin useita:

- tuntosarvet on pidettävä jatkuvasti auki
- toimintaa ja ympäristöä on seurattava jatkuvasti
- eri teemojen ja ihmisten systemaattinen törmäyttäminen
- ei rakenneta yhden ihmisen osaamisen varaan
- resilienssin luominen toimintaympäristössä sekä teknologian että hallinnon tasolla ml johtoryhmän ja neuvonantajaryhmän rooli osaamiskeskittymän ohjaamisessa oikeaan suuntaan

”Pitää päättää prioriteetit ... mielekästä ajatella, että yliopisto tai Suomi satsaa yhteen alaan ja tällöin pitää vaatia huipputasoa. Kun on riittävä kriittinen massa, niin yksi voi ottaa roolin fasilitoida.”

4 Johtopäätökset

Tämän selvitystyön haastateltavat edustavat huipputieteen tekijöitä, joten ei ole yllättävää, että he yksituumaisesti korostivat vakaan kansallisen tieteellisen tutkimusrahoituksen pohjan tärkeyttä. Katsotaan, että maassamme pitää olla lukumääräisesti riittävä määrä perustutkimuksellisesti vahvoja ryhmiä ja konsortioita, jotka eivät katso vain kansallista maisemaa. Rahoituksen suuntaamisesta kapealle tai leveälle joukolle on erilaisia mielipiteitä. Soveltavan tutkimuksen suuntaan kehittyvät vain osa tutkimusryhmien hankkeista, ja ajallisessa tähtäimessä se voi olla kymmeniä vuosia. Samaan rahoituskokonaisuuteen liittyy ajantasaisen tutkimusinfrastruktuurin tärkeys. Se on ylipäätään tieteen mahdollistaja, mutta samalla myös tärkeä elementti tutkimuksen uusiutumisessa. Vanhoilla infroilla ei koulutukseen ole korkeimman laatuista.

Taustalla on oltava riittävästi pitkäjänteistä yksilövetoista huippututkimusta (kuten ERC-hankkeet, akatemiaprofessorit, akatemiatutkijat, jne.) eli paljon kokeilua ideoista, joista osa onnistuu. Uusiutumisen kannalta on tärkeää rahoittaa nuoria tieteentekijöitä ja uusia aloja.

Kansallisen rahoituksen tuoma laaja osaamis pohja, laaja korkeatasoisten osaajien määrä ja yhteistyöhön tarjottavat infrastruktuurit mahdollistavat kansainvälisen tutkimusrahoituksen tehokkaan hakemisen osana kv-konsortioita ja kahdenvälisiä kv-yhteistyötä.

Osaamiskeskittyminen on kaiken kaikkiaan sana, jolla on monia merkityksiä. Haastatteluissa kävi ilmi, että Akatemian huippuyksiköt tunnustetaan osaamiskeskittymiksi. Toisaalta muutaman vuoden takainen SHOK-toiminta oli nimensä mukaisesti osaamiskeskittymien rahoittamista. Tässä selvitystyössä on käsitelty lippulaivahaun mukaisesti tutkimuksen ja vaikuttavuuden osaamiskeskittymiä. Haastateltavat katsoivat, että tässä valossa osaamiskeskittymällä tulee olla selvää perustutkimuksellista erinomaisuutta. Kansainvälisen huipun saavuttaminen tai vähintään sen tavoittelu on tarpeen. Tieteellisen huippuosaamisen lisäksi tarvitaan sopivassa määrin koolle toisiaan tukevia erilaisia osaamisia, yhteistyökykyä ja yhteiskunnallisen hyödyn tavoite. Tarvitaan halua ratkaista tai edistää isoja asioita kuten esimerkiksi yhteiskunnan sosiaalisia haasteita tai vaikkapa resurssi-/energiatehokkuutta. Osaamiskeskittymän tekijöillä tulee olla sisäistä halua tehdä yhteiskunnallisesti

vaikuttavaa tutkimusta ja siirtää eteenpäin uutta tietoa. Parhaimmillaan tutkijat haistelevat tuulia pitkälle eteenpäin, jotta pystyvät tuottamaan yhteiskunnan tarpeisiin jatkuvasti relevanttia osaamista.

Useat tutkijat korostivat luottamuksen tarvetta sekä kansallisen rahoituksen jatkuvuuteen että oman taustaorganisaation tukeen. Erilaiset, ajassa muuttuvat insentiivit eivät saa ohjata strategista toimintaa lyhytjännitteiseksi. Taustaorganisaatioiden mahdollinen kamppailu erilaisten politiikkojen ja rahoituksen turvaamisen seassa vie voi viedä strategista katsetta pois tutkimuksesta. Haastateltavan sanoin: *”Taustaorganisaation ponnistelut ovat kuin systeemi-integrointia eivätkä tieteen muuttamista hyödyksi.”* Tutkimusorganisaatioiden kiinnostus ja sitoutuminen myös itse osaamiskeskittymiin on oleellista.

Edellä mainittiin tutkimuksen ja vaikuttavuuden osaamiskeskittymiin tarvittava halu ratkaista tai edistää isoja asioita. Siihen liittyen tutkijoiden aktiivinen vuorovaikutus tiedon hyödyntäjien kanssa on keskeistä. Tarvitaan yhteyksiä ja ymmärrystä tai sopivia välittäjiä, jotta elinkeinoelämän ja/tai julkisten toimijoiden tarpeet avautuvat. Se auttaa ymmärtämään ja löytämään todellisia, tarvittavia tutkimuspanostusten kohteita. Samalla on ymmärrettävä, että tutkimusalat ovat erilaisia ja tarjoavat erilaisia ratkaisuja. Monitieteinen tai tieteidenvälinen lähestyminen yhdistettynä yhteistyöhön tutkimuksen hyödyntäjien kanssa katsotaan kaikkein hedelmällisimmäksi tavaksi saavuttaa vaikuttavuutta. Esimerkkinä mainittiin tavoitteeksi asetettu korkeatasoisen tieteen tekemisen ja teollisen yhteistyön symbioosi.

Konkreettisenä ehdotuksena osaamiskeskittymien tukemiseksi ja arvioimiseksi saatiin ehdotus rakentaa listaus kansallisista osaamiskeskittymistä (laajassa mielessä), joiden osalta voitaisiin arvioida kehitysvaihetta ja potentiaalista merkitystä Suomelle. Vaikeutena on subjektiivisuus, joka listan jäsenten tunnistamiseen ja arviointiin liittyisi. Toisena ehdotuksena oli luoda tutkimusaloittain yleisluonteiset tiekartat tieteen ja tutkimuksen hyödyntämisen tavoista ja vaatimuksista. Ehdotukset kertovat, että kokeneidenkin tutkijoiden parissa on varsin erilaisia lähtökohtia tutkimustiedon hyödyntämiseen liittyen. Joko omiin tai muiden kykyyn nähdä etenemispolkuja ei välttämättä nähdä tai niihin ei uskota.

Monet haastateltavat mainitsivat, että Suomen Akatemian lippulaivahakemusprosessi itsessään antoi lisäymmärrystä tutkimuksen ja vaikuttavuuden osaamiskeskittymien ymmärtämisessä. Lippulaivahaku siis edisti systeemiosaamista ja mahdollisesti toiminnan muutoksia. Näin siis myös ja jopa tutkimusorganisaatiossa. Jotkut – erityisesti tieteen merkitystä korostavat hakijat – tuntuivat indikoivan, että ne lähtivät omassa hakemusprosessissaan liikkeelle huippututkimusyksikön tyyppisen konsortion muodosta. Kuvassa 3 on esitetty näkemys tutkimuksen ja vaikuttavuuden osaamiskeskittymien rakentamiseen tarvittavasta alustasta, johon tulee liittyä i) tutkimustoiminnan osaaminen ja tarjonta sekä ii) tiedon tarpeiden ja kysynnän tunnistaminen ja niihin kytkeytyminen. Jotkut haastateltavat

ilmaisivat, että vasta lippulaivahakemusta rakentaessaan ne ymmärsivät, kuinka oleellisesti tässä haussa osaamiskeskittymään liittyi tiedon tarve ja sen kysyntä.

Ulkoiset sysäykset ja niiden merkitys osaamiskeskittymien liikkeelle lähdössä ilmeni selvästi. Tieteellisen statuksen ja rahoituksen hakeminen konsortiomuotoisesti pakottaa uudistamaan yhteistyötä ja suunnittelemaan yhdessä. Hakuprosessit luovat uusia verkostoja ja houkuttelevat tutkijoita lyöttäytymään yhteen muiden huippututkijoiden kanssa Suomessa. Ulkoinen sysäys tyypillisesti voi olla tarjottava rahoitus. Lippulaivahaun merkitystä rahallisen porkkana korostettiin, vaikka Suomen Akatemia rahoituksen on tarkoitus olla vain osa lippulaivan koko rahoituksesta. Akatemian rahoitus toimii vipuna muun rahoituksen lähteille. Selvästi nousi esiin myös se, että lippulaivan statuksella olisi merkitystä laadun indikaattorina. Erityisesti ulkomaisella kentällä oman maan korkean tieteellisen statuksen merkit olisivat tärkeitä.

Osaamiskeskittymien tukemisesta ja ulkoisista sysäyksistä puhuttaessa useat mainitsivat Tekesin rahoituksen niukentumisen. Ilmaistiin, että aiemmin Tekes tuki ohjelmillaan ekosysteemien ja osaamiskeskittymien syntymistä ja toisaalta soveltavan tutkimuksen suoraa yhteistyötä yritysten kanssa. Vähenevä rahoitus on jättänyt tutkimuksen tukemisen kentälle aukon.

ULKOINEN SYSÄYKSESTÄ SANOTTUA LIPPULAIVAHAKUUN LIITTYEN:

”Lippulaivahaku on hyvin onnistunut siinä, miten yhteistyöelementti saadaan toimivaksi, missä ja miten syntyy synergiaetuja ja keskeisten osaamisalueiden identifointia. Lippulaivahaku tarjoaa porkkanan yhdessä toimimiseen, antaa kaikille jotain. Se myös voi tuottaa aidosti tieteellistä uutta.”

”Lippulaivahaku edisti toimijoiden yhteistyötä, koska oli merkittävästi isompi kuin normaali projekti. Kaikki oleelliset tutkimustoimijat saatiin mukaan hakemukseen.”

Kuvan 3 näkemys tutkimuksen ja vaikuttavuuden osaamiskeskittymien rakentamiseen tarvittavasta alustasta liittyy alustan osiin i) tutkimustoiminnan osaaminen ja tarjonta sekä ii) tiedon tarpeiden ja kysynnän tunnistaminen ja niihin kytkeytyminen. Kokonaisuus tulee rakentaa niin, että tarjonnan ja kysynnän kohtauttaminen on lähtökohtaisesti alustan tarkoituksena. Tieteen ja tutkimuksen huippuyksikkö rakentuu omalla logiikallaan – aivan oikein – tutkimusosaamisen ja tarjonnan varaan. Aiemmin Suomessa toimineet SHOKit saattoivat rakentua painottamaan erityisesti yritysten verkottumista ja tiedon tarpeiden ilmaisemista. Akatemian yhteydessä toimivan Strategisen tutkimuksen neuvoston ohjelmat toteuttavat yhteisen suunnittelun ja tiedon siirtämisen mallia (co-creation), ja ne ovat hengeltään lähellä tutkimuksen ja vaikuttavuuden osaamiskeskittymiä.



Kuvio 3. Tutkimuksen ja vaikuttavuuden osaamiskeskittymien rakentamiseen tarvitaan alusta, johon liittyy tutkimustoiminnan osaaminen ja tarjonta sekä tiedon tarpeiden ja kysynnän tunnistaminen ja niihin kytkeytyminen.

Analyysin peruskysymykseen ”Mikä tekee menestyksekkään (tutkimuksen ja vaikuttavuuden) osaamiskeskittymän?” vastaa huippututkimuksesta ponnistavan alustan luominen, jossa tunnistetaan vaikuttavuuden elementtinä tiedon ja osaamisen tarjonnan ja kysynnän kohtauttaminen. Tavoitteet ja käytännössä toiminnan rahoitus määrittävät näkökulman osaamiskeskittymän määrittelyyn. Tekijät toteavat, että osaamiskeskittymän metaforaksi sopii puu, johon halutaan tavoitteista ja tyypillisesti myös rahoitusinstrumentista riippuen tietynlaisia oksia.

Liite 1 Selvityksen materiaalina käytetyt lippulaivahaun hakemukset

Suomen Akatemian lippulaivahakuun (2017) jätettiin 15 hakemusta, joista 14:ää käytettiin selvitystyön materiaalina. Kukin hakemus koostui 30 sivun suunnitelmasta ja lisäksi oli talousliite.

Director	Title
Alitalo, Kari (HY)	Finnish Testbed for Precision Cancer Medicine
Aro, Eva-Mari (TY)	SOLAR DRIVEN CARBON CUPTURE BY LIVING FACTORIES (SureBio!)
Erola, Jani (TY)	Inequalities, Interventions, and New Welfare State (INVEST)
Hyyppä, Juha (MML)	Mobile Laser Scanning Flagship
Kangas, Annika (Luke)	Growing welfare by sustainable forest bioeconomy
Kaski, Samuel (Aalto)	Finnish Center for Artificial Intelligence
Kauranen, Martti (TTY)	PHOTONICS RESEARCH AND INNOVATION
Kellomäki, Minna (TTY)	Globally transferable solutions for health care in aging society (GloHealth)
Knuuti, Juhani (TY)	Seeing the cure (SeeCure): Disease prevention and individualized therapies by advanced imaging platforms
Kulmala, Markku (HY)	Institute for Atmospheric and Earth-system research Flagship
Latva-aho, Matti (OY)	6G-Enabled Wireless Smart Society & Ecosystem (6Genesis)
Lerkkanen, Marja-Kristiina (JY)	Learning, Teaching and Education for the Future, EDU-JYU
Perola, Markus (TTL)	New approach to personalized medicine and its public health implications: P6.fi
Rojas, Orlando (Aalto) vice-director Kruus, Kristiina (VTT)	Competence Center for the Materials Bioeconomy: A Flagship for our Sustainable Future (CERES)*

Liite 2 Selvityksen haastattelujen kysymykset

Ajurit ja herätteet:

Mitkä ovat yleiset tutkimuksen ja vaikuttavuuden osaamiskeskittymän lähtökohdat ja edellytykset?

Mitkä tekijät ovat luoneet tämän teidän korkeatasoisen tutkimuskonsortionne? Vastasiko se tiedon kysyntään (yritykset, yhteiskunta tms.) josta tieteellinen yhteistyö heräsi? Vai oliko ensin huipputiedettä, josta nousi tiedon hyödynnettävyys?

Mikä oli perimmäinen motivaatio tehdä lippulaivahakemus?

Vetovoimatekijät joilla lippulaivan suunnitellaan voittavan kilpailun asiakkaista? (vrt. kv-kilpailu)

Mitä lippulaivahakemuksen suunnittelu ja kokonaisprosessi lisää osaamiskeskittymän aiempaan toimintaan?

Yhteistyöalustan suunnittelu:

Taustaorganisaatioiden strategioiden ja lippulaivan tavoitteiden välinen suhde?

Kuka ohjaa lippulaivaa strategisesti ja kuinka paljon johtaminen on siihen sidoksissa?

Miten lippulaivan kumppanit valikoituivat? Tuliko uusia yhteistyökumppaneita?

Millaisia erityisiä vahvuuksia tähän lippulaivaan liittyy?

Kokonaisvaikuttavuuden suunnittelu:

Mitä osaamiskeskittymä ensisijaisesti tuottaa? Vaikutus: taloudellinen, ympäristöön, teknologinen, yhteiskunnallinen, poliittinen?

Mitkä ovat keskeiset reitit ja keinot, joilla tutkimuksen ja sen hyödyntämisen rajapinnat ovat aktiivisia ja toiminta tuloksellista?

Mitkä ovat riskit ja epäonnistumisen mahdollisuus: miten ja mitkä tekijät on tunnistettu riskeiksi, miten niitä seurataan, miten taklataan toiminnan aikana?

Dynamiikka:

Millä lailla lippulaiva kehittyy ja systemaattisesti uudistaa toimintaansa seuraavien 3-5-8 vuoden aikana verrattuna nykytilanteeseen? (vrt. lippulaivahaun vaatimus)

Miten lippulaivan yhteistyöalustaa voidaan muovata? Onko resilienssiä toimintaympäristön muutokselle? Taustaorganisaatioiden rooli?

Miten voidaan yleisesti edistää osaamiskeskittymien syntymistä? Mikä sitä systeemitasolla ruokkisi?



Opetus- ja kulttuuriministeriö

Undervisnings- och kulturministeriet

Ministry of Education and Culture

Ministère de l'Éducation et de la Culture

ISBN 978-952-263-603-4 (PDF)

ISSN 1799-0351 (PDF)