

Meta-analyysi julkisen tutkimuksen rahoituksen selvityksistä ja arvioinneista

Mari Hjelt, Anna Pakkala ja Ilona Koski
Gaia Consulting Oy

Julkisen tutkimuksen rahoituksen yksi tavoite on edistää tutkimustulosten kaupallistamista ja tulosten hyödyntämistä yrityksissä. Tutkimustulosten hyödyntäminen yhteiskunnassa on kriittisen tärkeää pitkän aikavälin kilpailukykyämme ylläpitämiseksi, mutta viime vuosina julkisen tutkimuksen rahoitus on Suomessa vähentynyt.

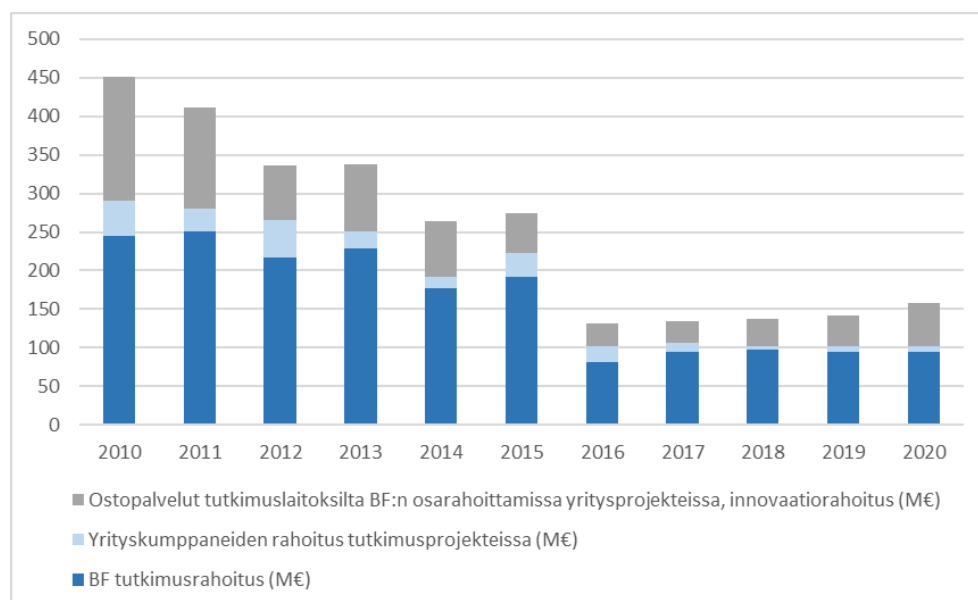
Näkyvätkö julkisen tutkimuksen Business Finlandin rahoituksen vähentymisen vaikutukset jo jollain tavoin?

“The study shows that Tekes activities have contributed to building networks and ecosystems. Increase in collaboration has been both an important goal for many, and even more commonly an outcome of the project.” (Piirainen et al., 2019)

Tekes teetätti vuonna 2015 meta-analyysin julkisen tutkimuksen kaupallistamisen arviointituloksista keskittyen Tekesin ja TEM hallinnonalan selvityksiin ja tutkimuksiin. Tuolloin analyysissä katsottiin vuosina 2004-2015 julkaistujen 37 arvioinnin ja selvityksen tuloksia. Meta-analyysin johtopäätös oli, että markkinoiden tarpeiden tunnistaminen, pitkäjänteisyys ja tasapuolinen kumppanuus yritysten ja tutkimusorganisaatioiden välillä edistää selkeästi tutkimuksen hyödyntämistä ja Tekesin rahoituksella on näitä tekijöitä tuettu menestyksekkäästi. Johtopäätöksissä todettiin että Tekesin rahoitus näyttäyty merkittävänä - ja jopa ainoana - väylänä julkisen tutkimuksen kaupallistamiseksi ja kysyttiin mitä tapahtuu, jos tämä rahoitus vähenee?

Vuoden 2015 jälkeen Tekesin / Business Finlandin tutkimusorganisaatioille kanavoitunut rahoitus onkin merkittävästi vähentynyt (ks. seuraava kuva). Nyt tehdyn meta-analyysin tavoitteena oli päivittää aiempi meta-analyysi tuoreella, vuosina 2016-2021 julkaistulla kirjallisuudella liittyen julkiseen tutkimukseen. Meta-analyysissä tarkasteltiin erityisesti arviointien ja selvitysten tuloksia koskien 1) yritysten ja tutkimusorganisaatioiden yhteistyötä, 2) eri rahoituslähteiden ja -muotojen vaikutuksista tutkimuksen suuntaamiseen ja tavoitetasoon ja 3) kestäväen kehityksen huomioimista. Meta-analyysin toteutti Gaia Consulting Oy loka-marraskuussa 2021.

Aineiston analyysissä on huomattava vaikutusten syntymisen pitkät aikajänteet ja Business Finlandin syntymisen sijoittuminen tarkastelun aikavälille. Käytännössä arvioinnit ja analyysit, jotka on tehty vuosina 2016-2018 ovat esimerkiksi käsitelleet vaikutuksia, jotka perustuvat Tekesin kanavoimalle rahoitukselle ennen vuotta 2016. Vaikutuksia rahoituksen vähentymisestä viime vuosina tullaan selkeämmin näkemään vasta tulevissa arvioinneissa.



Kuva 1. Business Finlandin rahoittamissa projekteissa tutkimusorganisaatioille kanavoitunut rahoitus 2010 – 2020 (Lähde: Business Finland)

Julkisen tutkimuksen selvityksiä ja tutkimuksia on tehty Suomessa viime vuosina useita kymmeniä

Aineisto kattoi julkisesti saatavilla olevat suomalaiset julkaisut aikaväliltä 2016-2021. Business Finland toimitti alustavan listan, jota täydennettiin käymällä esimerkiksi läpi kaikki VN TEAS-rahoituksella tehdyt selvitykset. Julkaisuja listatessa tehtiin seuraavat rajaukset, jotka on syytä huomioida analyysin tulosten tulkinnassa.

- Julkaisuista jätettiin pois sektori- tai toimialakohtaiset analyysit ja arvioinnit. Tällä tavoin esimerkiksi tietyn aihealueen ohjelma-arviointeja ei ole mukana.
- Instrumenttikohtaisista arvioinneista jätettiin pois selvitykset, jotka eivät suoraan liity julkiseen tutkimukseen.
- Painopistealueena tuli tarkastella kestävän kehityksen huomioimista, mutta aineistosta on jätetty pois tähän erityisesti kohdennettuja selvityksiä.

Kaikkiaan listalle valikoitui n. 30 julkaisua. Näistä valittiin yhdessä Business Finlandin kanssa 11 keskeistä julkaisua analyysin kohteeksi. Katetut julkaisut on listattu tämän vaikuttavuuskatsauksen lopussa. Analyysi keskittyi julkaisujen johtopäätöksiin ja suosituksiin.

Aineistossa korostuu huoli tutkimustulosten kaupallistamisen edellytysten heikkenemisestä

Vaikutukset eivät kuitenkaan vielä näy konkreettisina vaikuttavuustuloksina näissä julkaisuissa. Julkisen tutkimuksen vaikuttavuutta, projektien määriä tai tutkimuskentän yleisiä trendejä ei juurikaan käsitellä. Näiden havaintojen osalta on huomattava aineistojen kattama aikajänne. Julkaisuissa tarkastellaan suureksi osaksi vaikutuksia, jotka perustuvat tilanteeseen ennen rahoituksen vähentämistä. Tutkimustulosten kaupallistamisen rakenteiden luominen kestää kauan ja vaikutukset syntyvät pitkällä aikajänteellä, mutta rakenteet kaupallistamisen tueksi voivat hävitä hyvin nopeasti resurssien loppuessa.

”Arvioinneilla ei ehkä edes oleteta olevan merkittävää roolia järjestelmän toimivuuden parantamisessa, vaan niiden odotetaan tuottavan legitimizeettää olemassa oleville ohjelmille tai toimijoille. Jos arviointi kuitenkin päättyy kriittisiin lopputuloksiin, legitimizeetti voi kadota nopeasti, vaikka arviointi ehdottaisikin parannuksia eikä ohjelman alasajoa.” (Lehenkari et al., 2016)

”... yritysten ja tutkimuksen rajapintaan on jäänyt ilmeisiä tutkimustarpeita, joille ei löydy rahoitusta nykymuodossaan.” (Halme et al., 2021)

Selvityksissä nostetaan ongelmana esiin pirstaleisuus ministeriöiden koordinoinnissa tutkimuksen kaupallistamisen rahoitukseen liittyen.

Edelleen Tekesin/Business Finlandin rahoituksella on suora vahvistava vaikutus yritysten ja tutkimusorganisaatioiden yhteistyöhön

Yleisesti julkaisuista näkee, että Tekesin/BF:n rahoituksella on ollut suora vaikutus yritysten ja tutkimusorganisaatioiden yhteistyöhön. Yritysten ja yliopistojen yhteistyö nähdään eurooppalaisittain edelleen vahvana. Ekosysteemit nähdään pitkäjänteisten strategisten kumppanuuksien kehittämisen olennaisena edellytyksenä.

Yleisesti julkaisuissa nähdään osaamis- ja innovaatioekosysteemit tärkeässä roolissa uuden luomisessa. Näiden kehittämiseksi koordinoivan tahon tärkeys ja toisaalta epävarmuuden sietäminen ja riskinotto ovat keskeisiä tarpeita. Julkaisuissa painotetaan myös ekosysteemien kehittämisen osalta, että julkinen taho/rahoittajat eivät saisi liikaa "häiritä" toimintaa, mutta näiden tulisi taata pitkäjänteisyys ekosysteemien rahoitukselle ja huomioida pitkät aikajänteet mittareissa ja rakenteiden tukemisessa. Tutkimusinfrastruktuureja korostetaan tärkeänä osana ekosysteemien toiminnan edistämistä.

Useimmat julkaisut antavat selvät operatiiviset suositukset, joiden avulla edistää yritysten ja tutkimusorganisaatioiden yhteistyötä tai ns. best practices havaintoja tukemaan alustojen ja ekosysteemien onnistumisia. Suosituksista tärkeimpinä voidaan nostaa rahoituksen pitkäjänteisyys ja epävarmuuden sieto, tutkijan uran monipuolistaminen, yliopistojen mittaristot tulosten kaupallistamiselle ja hyödyntämiselle sekä TKI-yksiköiden vahvistaminen. Rahoittajille suunnatut suositukset keskittyvät vahvasti ministeriötasolle ja muille julkisen sektorin toimijoille, ja rahoituksen eri lähteitä tai muotoja ei näissä julkaisuissa juurikaan käsitellä tai verrata toisiinsa.

Elinkeinoja, yhteiskuntaa ja tieteen kehitystä rohkeasti uudistavia tuloksia saadaan rohkealla rahoituksella

Rakenteiden uudistumista käsittelevät noin puolet julkaisuista (6/11). Usein asiaa käsitellään yleisellä tasolla ja tällöin korostuu rohkeuden tarve sekä korkeamman riskinoton mahdollisuus rahoituksen puitteissa. Tässä korostuu myös Business Finlandin rooli rahoittaa ja fasilitoida uusia monitieteellisiä aloja, tai aloja joita ei ole vielä edes olemassa. Uusien nousevien alojen tukemisessa nähdään tärkeänä uudet alustat ja ekosysteemit. Tärkeä nosto tässä aiheessa on myös toimijoiden ja tulosten hyödyntäjien monipuolinen valikointi järjestelmän "lukkiutumisen" estämiseksi. Tämän suhteen on nostettu esiin myös huomiona, että uusien, rohkeiden tulosten saavuttaminen voi tarkoittaa nykyisten edunsaajien kilpailukyvyyn heikkenemistä.

Kestävä kehitys nousee esille yleisenä tavoitetilana ja reunaehtona

Kestävä kehitys nousee esille yleisenä käsitteenä monessa julkaisussa (6/11), mutta usein tämä mainitaan vain ohimennen ja enemmän yleisesti kontekstin vuoksi kuin tarkkana tarkastelun kohteena. Lyhyet maininnat kohdentuvat "kansan hyvinvointiin", "tulevaisuuden haasteisiin" tai "globaaliin haasteisiin", mutta nyt analysoidut julkaisut eivät syvenny kestävä kehityksen aiheeseen.

Tässä on kuitenkin huomattava, että vaikka kestävä kehitystä ei konkreettisesti oteta esille tai analysoida pidemmälle, ei voida kuitenkaan vetää johtopäätöstä, etteikö se olisi tärkeä aihe julkaisujen taustalla. On huomattava, että analyysin kohteena olleista julkaisuista on jätetty pois esimerkiksi toimialakohtaiset tai instrumenttikohtaiset

"Minkä tahansa toimivan innovaatioekosysteemin kohdalla yhteisen tavoitteen ja tahdonilmauksen tulkitseminen ja yhteen kokoaminen on ensimmäinen askel kohti toimivaa TKI-yhteistyötä." (Opetus- ja kulttuuriministeriö, 2019)

"Käytännössä tarkoitamme tällä sitä, että uusien, potentiaalisten innovaatioekosysteemien löytämiseksi, tulisi aktiivisesti hajauttaa T&K&I-rahoitusta myös korkeamman riskin kohteisiin." (Kaihoavaara et al., 2017)

"Käytännössä ekosysteeminen politiikka tarkoittaa paitsi huolehtimista hyvin toimivasta yleisestä toimintaympäristöstä [...] myös innovaatiokentän toimijoiden ponnistelujen suuntaamista kohti

merkittäviä yhteiskunnallisia haasteita.” (Kaihovaara et al., 2017)

arvioinnit, joiden pääteemana on ollut joku kestävä kehityksen ulottuvuus kuten ilmastonmuutos. Kestävä kehitys on aiheena hyvin laeva ja koskettaa eri sektoreita eri tavoin. Tarkastelun aikana vuosina 2015 – 2021 on julkaistu kymmenittäin erilaisia kestävään kehitykseen kytkeytyviä selvityksiä. Ei ole odotettavaa, että julkaisut, jotka tarkastelevat julkisen tutkimuksen rahoitusta ja yritys yhteistyötä ylätasolla, olisivat tarkemmin eritelleet kestävä kehityksen roolia. Kestävä kehitys on kuitenkin ollut oletettuna taustatekijänä läsnä.

Yhteystiedot:

Mari Hjelt, mari.hjelt@gaia.fi, 0408236991

Anna Pakkala, anna.pakkala@gaia.fi, 0469225593

Annu Kotiranta, annu.kotiranta@businessfinland.fi, 0440393648

Lähdeluettelo:

- Halme, Kimmo; Salminen, Vesa; Kettinen, Juha; Lahtinen, Henri; Smolander, Arto; Ljungman, Jan; Holmberg, Daniel; Vingre, Anete; Beckers, Dominik; Khalaf, Gabriel. (2021). *Business Finlandin arviointi: Innovaatioita, kasvua ja kansainvälistymistä*
- Hjelt, Mari; Sepponen, Susanna; Palomäki, Santeri; Luoma, Päivi. (2017). *Julkiset tutkimusinfrastruktuurit ja kehitysympäristöt elinkeinoelämän käytössä*
- Husso, Kai; Moilanen, Fanni (2021). *Yritysten ja tutkimusorganisaatioiden vuorovaikutus Suomessa: erityisnäkökulmana yritys-yliopisto-yhteistyö*
- Kaihovaara, Antti; Haila, Katri; Noro, Kirsi; Salminen, Vesa; Härmälä, Valtteri; Halme, Kimmo; Mikkilä, Kari; Saarnivaara, Veli-Pekka; Pekkala, Henrik. (2017). *Innovaatioekosysteemit elinkeinoelämän ja tutkimuksen yhteistyön vahvistajina.*
- Kotiranta, Annu & Tahvanainen, Antti-Jussi. (2018). *Tutkimustiedon hyödyntäminen kestävä hyvinvoinnin lähteenä - Tuloksia yliopistomaailman valmiuksista edistää löydöksiä käyttöönottoa.*
- Kotiranta, Annu; Tahvanainen, Antti; Kovalainen, Anne. (2020). *Forms and varieties of research and industry collaboration across disciplines*
- Lehenkari, Janne; Pelkonen, Antti; Nieminen, Mika; Loikkanen, Torsti; Arnold, Erik; Luukkonen, Terttu. (2016). *Osaamispääoman hyödyntäminen ja vaikuttavampi julkisten T&K-voimavarojen kohdentaminen*
- Opetus- ja kulttuuriministeriö. (2019). *Selvitys innovaatioympäristöjen ja -ekosysteemien menestystekijöistä sekä julkisen sektorin rooleista kehityksessä*
- Ormala, Erkki. (2019). *Suomen kilpailukyvyyn ja talouskasvun turvaaminen 2020-luvulla: Selvityshenkilön raportti*
- Piirainen, Kalle A; Halme, Kimmo; Järvelin, Anne-Mari; Fängström, Torbjörn; Engblom, Hanna; Mensink, Anne; Åström, Tomas. (2019). *The Big Three - Impact study of research organizations, large Enterprises and SHOKs*
- Valtakari, Mikko; Nyman, Juho; Haila, Katri; Hjelt, Mari; Sepponen, Susanna; Järvelin, Anne-Mari; Halme, Kimmo. (2018). *Evaluation of Precommercialization Activities of TEKES – TUTL and Innovation Scout*