

Asia: VN/24846/2023

Valtion tutkimus- ja kehittämisrahoituksen käytön monivuotinen suunnitelma

Yleiset kysymykset

Onko suunnitelmassa ja sen linjauksissa tunnistettu olennaiset asiat?

Suunnitelmassa on linjattu useita tärkeitä periaatteita, mutta niiden keskinäinen roolin tulisi olla selkeämpiä ja näkyä myös rahoituksen painopisteissä.

Tuottavuuden kasvu, kestävä talouskasvu ja julkisen talouden haasteiden ratkaiseminen edellyttää julkisen rahoituksen käyttöä tavalla, joka sekä edistää korkealaatuista tutkimusta, sosiaalisen pääoman kasvattamista korkean teknologian ympäristöissä ja täten tutkimusosaamisen siirtymistä yliopistojen, yritysten, julkisen sektorin ja muun yhteiskunnan välillä.

Kehysriihessä päätetyn julkisen talouden suunnitelman 2025-2028 panostukset eivät ole oikeassa suhteessa verrattuna tähän tavoitteeseen. Se vahvistaa Suomen yhtä keskeistä ongelmaa eli OECD:nkin esiin tuomaa liiallista keskittymistä olemassa olevien keksintöjen inkrementaaliseen kehittämiseen.

Suunnitelman painopisteen pitäisi olla toiminnassa, joka voi tuottaa merkittävää tuottavuuden kasvua. Se syntyy siitä, että yhteiskunnassa pystytään luomaan uusia tuotteita ja palveluita. Paras tapa edistää tätä on tukea korkealaatuista tutkimusta ja tutkimukseen keskittyvää yritysten ja yliopistojen yhteistyötä.

Rahoituksen kohdentumisessa – ja myös panostusten seurannassa – kannattaa hyödyntää portfolioajattelua. Tutkimus- ja kehittämispanostuksissa tuottoa ja riskiä hallitaan jakamalla panostukset riittävän monelle alalle ja kohdistamalla panostukset sinne, missä Suomessa on kansainvälisesti kovatasoista osaamista joko tutkimuksessa tai liiketoiminnassa. Jatkossa olisi tärkeää, että Suomen T&K-rahoituksen portfolioa seurattaisiin kokonaisuutena ja sen mittaamista kehitettäisiin pitkäjänteisesti ja tutkimusperustaisesti.

Hallitusohjelmassa todetaan, että T&K-rahoituksella huolehditaan korkeakoulujen perusrahoituksesta. Tämä ei ole vielä toteutunut ja olisikin tärkeää, että vielä jakamattomasta rahoituksesta merkittävä osa suunnataan korkeakouluille esimerkiksi profiloitirahoituksen muodossa.

Lisäksi on huomioitava se, että T&K-toiminta ei yksin riitä tuomaan suunnitelmassa tavoiteltuja asioita. Sen lisäksi tulee myös huolehtia uusien tuotteiden ja palveluiden skaalauksesta ja viennistä markkinoille. Jatkossa olisi keskeistä tunnistaa T&K-suunnitelmaan liittyvät elinkeinopolitiikan sektorit, joiden tehtävänä on vahvistaa tutkimuksesta syntyvien innovaatioiden menestys Suomessa – ja varmistaa, että Suomen elinkeinostrategia vahvistaa Suomeen syntyvää arvonn lisää tutkimuspanostuksista syntyvillä markkinoilla.

Miten suunnitelma vaikuttaa sektorinne ja/tai organisaationne toimintaan?

T&K-toiminnan volyymin kasvu lisäävät korkeatasoisen tekniikan osaajien kysyntää. Näin ollen suunnitelma toteutuessaan lisää mm. DI- ja tekniikan tohtorikoulutuksen saaneiden henkilöiden kysyntää.

Suomessa on jo nyt pulaa useilla tekniikan korkeakoulutetuilla aloilla mm. tietotekniikassa. Mikäli T&K-panostuksien rinnalla ei osaajien määrää kyetä lisäämään, on vaarana, että T&K-panostuksien hedelmät valuvat ulkomaille, kun kasvuyritykset kasvavat siellä, minne osaajia on mahdollista palkata.

Huomiot suunnitelman linjauksiin

Yhteistyö on Suomen T&K-toiminnan vahvuus

Yksi keskeinen T&K-rahoituksen hyöty on se, että se luo verkostoja osaavien ihmisten välille. Keskeisiä verkostoja on mm. tutkimuksen kansainväliset verkostot, joiden avulla Suomessa voidaan pysyä maailman kärjessä – ja korkeakoulujen ja yritysten väliset verkostot, joiden avulla yritykset voivat oppia uutta tutkimusryhmiltä ja tutkijat ymmärtämään uusia näkökulmia tuttuihin ongelmiin.

Suomen Akatemian ja Business Finlandin (ent. TEKES) perinteinen työnjako oli se, että Akatemia rahoitti perustutkimusta ja Business Finland soveltavaa tutkimusta korkeakoulujen ja yritysten välillä. Viime vuosina tämä työnjako on hämärtynyt ja olisi hyvä selkiyttää kummankin rooli T&K-rahoituksen kentässä.

Yksi hyvä vaihtoehto olisi ohjata Akatemian rahoitus vahvasti perustutkimukseen ja kansainvälisten tutkijaverkostojen vahvistamiseen ja Business Finlandin rahoitus korkeakoulujen ja yritysten yhteisiin tutkimushankkeisiin.

Kansainvälisten tutkimusverkostojen ja kansainvälisen yhteistyön vahvistaminen kytkeytyy myös Suomen T&K-politiikkaan Euroopan Unionissa. Vastinrahoitus ja vaikuttaminen uuden horisonttiohjelman painopistealueisiin Suomen kannalta tärkeillä aloilla on tärkeä osa Suomen pitkän aikavälin T&K-rahoituksen suunnittelua.

Ohjelmassa periaatteessa tähdätään Business Finlandin rahoituksella korkeakoulujen ja yritysten yhteistyön vahvistamiseen. Tämä ei valitettavasti näy vastaavalla painolla suunnitellussa rahoituksessa. Suunnitelmaluonnoksen sivuilla 13, 14, ja 16 Business Finlandin rahoitusta linjataan suunnattavaksi vain yrityksille samoin kuin kevään 2024 kehysriihipäätöksissä. Tällainen valinta ei edistä yhteistyötä.

Yhteistyörahoituksen tavoitteena tulee olla se, että projekteissa tehdään yhteistyössä tutkimusta ja että tutkimusosaamista siirtyy yliopistoista yrityksiin. Rahoituksen sääntöjen tulee ohjata erityisesti osaamisen siirtymiseen yliopistoista yrityksiin. Keinoja ohjata tähän on mm. rahoitukseen liittyvät vaatimukset tieteellisistä julkaisuista ja opinnäytetöistä. Myös tavoitteellinen yhteistyö, missä tohtorikoulutettava siirtyy väittelyn jälkeen yhteistyöyritykseen voi olla hyvä keino siirtää tutkimusosaamista tutkimusryhmästä yritykseen.

Yhteistyön ja sen vaikuttavuuden arviointiin ja kehittämiseen tulee kehittää uusia mittareita, jotka mittaavat paremmin rahoituksen vaikuttavuutta. Mittarien kehittämisessä ja mittaamisessa tulee hyödyntää kansainvälisesti kovatasoista tutkimusosaamista.

Yritysten kunnianhimoisen T&K-toiminnan lisääntyminen vauhdittaa talouskasvua

- **Yritysten T&K-investoinnit kasvuun**
- **Uusia yrityksiä T&K-toimintaan**

Yritysten T&K-investoinnit kasvuun

Innovaatiotaloustieteen tutkimusten perusteella rahoituksen suuntaaminen markkinoista kaukana olevaan tutkimukseen on oikea ratkaisu. Perusteluna tähän on se, että mitä lähempänä markkinoita ollaan, sitä paremmin markkinoilta on löydettävissä yksityistä rahaa projektien tueksi. Teknologiakehittämisessä yksi keskeinen kuolemanlaakso löytyy soveltavasta tutkimuksesta perustutkimuksen ja yrityksissä tapahtuvan pilotoinnin välissä.

Business Finlandin rahoitus tulisi suunnata markkinoista kauimpana olevaan tutkimukseen, jossa epävarmuus tutkimuksen tuloksista on vielä suurta.

Uusia yrityksiä T&K-toimintaan

Suomessa T&K-toimintaa tekevien yritysten joukko ja kärki on kansainvälisesti katsottuna kapea. Tavoite laajentaa T&K-toimintaa laajempaan joukkoon yrityksiä on kannatettava.

Tämän edistämiseksi Suomessa tulisi tutkia mitkä tekijät johtavat siihen, että vain pieni joukko yrityksiä tekee merkittävää T&K-toimintaa. Ovatko rahoituksen kriteerit ja mittarit soveltuvia kaikille aloille (esimerkiksi palvelusektorille) ja löytyykö yrityksistä riittävän osaavaa työvoimaa hyödyntämään T&K-yhteistyötä?

Toisekseen valtion tulisi aktiivisesti houkutella kansainvälisiä yrityksiä perustamaan tutkimus- ja kehittämissyksiköjä Suomeen. Tutkimusrahoituksen paraneminen ja T&K-verovähennyksen käyttöönotto voivat edistää Suomen houkuttelevuutta tutkimusyksiköiden kohdemaana. Kansainvälisten yritysten tutkimusyksiköt tuovat Suomeen rahaa, ostovoimaa ja osaamista, mikä on omiaan vahvistamaan suomalaista tutkimuskenttää.

T&K-osaaminen lisääntyy ja T&K-osaajien määrä kasvaa julkisella ja yksityisellä sektorilla tuottavuuskasvun tueksi

- **Uutta tietoa tuottava T&K-toiminta**
- **Tutkijanurat vahvistuvat julkisella ja yksityisellä sektorilla**

Uutta tietoa tuottava T&K-toiminta

Kannatamme voimakkaasti uutta tietoa tuottavan T&K-toiminnan rahoituksen kasvattamista.

Tutkijanurat vahvistuvat julkisella ja yksityisellä sektorilla

Tohtorikoulutuksen saaneiden määrä yrityksissä kääntyi voimakkaaseen kasvuun vuonna 2014 ja on sen jälkeen noin kaksinkertaistunut. Erityisen positiivista on se, että T&K-tehtävissä työskentelevien

tohtorien määrä pienissä ja keskisuurissa yrityksissä on kasvanut voimakkaasti (noin 1000 ja 700 vuonna 2022) ja on nykyisin jo yli puolet yrityksissä T&K-tehtävissä työskentelevistä tohtoreista.

Tätä kehitystä on syytä vahvistaa ja samalla tutkia T&K-tehtävissä työskentelevien tohtorien vaikutusta yritysten kasvuun, tuottavuuden kehitykseen ja tekemiin T&K-panostuksiin.

Business Finland voisi edistää tohtorikoulutettujen sijoittumista yrityksiin rahoittamalla yliopistovetoisia T&K-ekosysteemejä profiloitirahoitustyyppisen rahoituksen kautta. Se olisi yliopistoille suunnattu rahoitus niiden strategiassaan esittämän T&K-yhteistyön vahvistamiseen ja tutkimuksesta pohjautuvan uuden yritystoiminnan kehittämiseen. Toinen vaihtoehto tässä olisi viedä rahoitus yliopistojen perusrahoitukseen ja kohdistaa tämä lisäys tutkimuselementtiin.

Korkeatasoiset tutkimus- ja teknologiainfrastruktuurit lisäävät Suomen houkuttelevuutta

- **Strategisia vahvuusaloja tukevat infrastruktuurit**
- **Suurteholaskennan kapasiteetin päivittäminen**

Suunnitelma huomioi hyvin sen, että kansainvälisesti korkeatasoisiin infrastruktuureihin panostaminen on vaikuttavan TKI-toiminnan perusta.

Yhteiskäyttöisten infrastruktuurien yksi keskeisistä hyödyistä on se, että ne sitouttavat yrityksiä, korkeakouluja ja tutkimuslaitoksia pitkäjänteiseen yhteistyöhön – ja näin edistävät monipuolisten tutkimus- ja opetusyhteistyön verkostojen syntymistä. Infrastruktuuripanostuksissa tulisikin huomioida myös se, että infrastruktuurin ylläpitämiseen ja siihen liittyvän verkoston kehittämiseen tarvitaan myös resursseja.

Suurteholaskennan kansainvälisessä kilpailussa mukana pysyminen vaatii eurooppalaiseen rahoituskilpailuun osallistumisen lisäksi myös valtion omia panostuksia. Näillä panostuksilla on merkittävä rooli useissa Suomelle kriittisissä uusissa teknologioissa, kuten tekoäly ja kvanttilaskenta.

Kansainvälinen yhteistyö ja kansainvälisen T&K-rahoituksen hyödyntäminen lisääntyvät

- **EU:n T&K-yhteistyö**
- **Muu kansainvälinen T&K-yhteistyö**

EU:n T&K-yhteistyö

Suunnitelmassa esitetyt tavoitteet lisätä suomalaisten toimijoiden osallistumista EU:n t&k-hankkeisiin ja vastinrahoituksen kehittäminen ovat kannatettavia. Samalla Suomen tulisi vahvistaa omaa vaikuttamistyötään sekä uuden Horisontti-ohjelman valmistelussa että tki-toiminnan painoarvoa Unionin uudessa budjetissa. Suomen etu on pyrkiä vahvistamaan uutta luovaa tki-toimintaa EU:n budjetissa – ja osallistua omalla panoksellaan Suomen kannalta keskeisten tutkimusaiheiden valmisteluun.

Muu kansainvälinen T&K-yhteistyö

Tiede on luonteeltaan kansainvälistä. Tiedettä julkaistaan kansainvälisissä julkaisuissa ja tutkijat liikkuvat maasta toiseen ja verkottuvat kansainvälisesti osana uraansa. Tieteen rahoittaminen laadun perusteella on erinomaisesti perusteltua.

T&K-toiminnan strategiset valinnat rakentavat Suomen tulevaisuuden menestystä

Suomen kokoisen maan on tärkeää tehdä strategisia valintoja, sillä osaavat ihmiset ja muut resurssit eivät riitä kaikkeen kansainvälisesti korkealla tasolla. Strategisten painopisteiden valintojen tulee perustua niihin kymmeneen TKI-järjestelmämme periaatteeseen, jotka parlamentaarinen TKI-työryhmä on päättänyt. Strategisilla valinnoilla tulee pyrkiä vahvistamaan Suomen osaamista alueilla, joissa Suomessa on kansainvälisesti kovatasoista tutkimusta, kansainvälisesti menestyvää liiketoimintaa tai molemmat.

Huomiot muihin suunnitelman osioihin:

Mahdolliset huomiot suunnitelman seurantaan (luku 4)

Suunnitelman seurannassa on tärkeää seurata koko TKI-järjestelmän kehittymistä ja kehitystarpeita, eikä pelkästään rahoituksen kohdentumista ja käyttöä. Erityisen keskeistä on seurata kehittykö järjestelmä suuntaan, missä osaajien määrä Suomessa kehittyi suotuisasti, Suomessa syntyy ja kasvaa maailman huippuluokan yrityksiä, tieteemme kansainvälinen taso paranee ja tuottavuus kasvaa. Seurannan avulla tulee myös pyrkiä selvittämään syntykö osaamisperustaisen talouden kehittymiseen pullonkauloja, joiden ratkaiseminen on välttämätöntä rahoituksen tavoitteiden toteutumiseksi.

Tieteeseen tehtävien panostuksien tärkeimmät tulokset syntyvät pitkällä aikavälillä. Esimerkiksi tekoälyn ja kvanttitekologiaan liittyvien teknologioiden kehittäminen alkoi Suomessa runsaat 50 vuotta sitten. Suunnitelman seurannassa fokuksen pitää olla pitkän aikavälin tuloksissa. Tulosten arvioinnissa tulee käyttää tieteellisiä tutkimusasetelmia ja menetelmiä.

Mahdolliset huomiot TKI-toimintaympäristön kehittämiseen (luku 5)

Suunnitelmassa on nostettu esiin useita tärkeitä huomioita TKI-toimintaympäristön kehittämiseen. Näitä ovat mm. yleisen osaamistason nosto, mihin liittyy se millä toimilla korkeakoulutettujen osuus Suomessa saadaan nousuun. Tätä näkökulmaa tukisi korkeakoulujen toimintaedellytysten vahvistaminen perusrahoitusta kasvattamalla ja suuntaamalla se tutkimus- ja TKI-elementteihin.

Kun lähdetään syvemmin kehittämään rahoitusinstrumentteja, on tärkeää huomioida aineettoman talouden kasvava rooli uuden talouskasvun lähteenä. Tätä tukee myös palveluliiketoiminnan globaali kasvu ja sen merkitys kansainvälisen kaupan kasvussa.

TKI-toimintaympäristössä aivan keskeistä on osajien työskentelyolosuhteet. Tähän vaikuttaa laajasti yhteiskunnallinen keskustelu sekä erilaiset politiikan lohkot. Hallitusohjelmassa olevat kiristykset maahanmuuttopolitiikkaan sekä työlainsäädännön muuttaminen enemmän työnantajia suosivaksi heikentävä Suomen houkuttelevuutta osajien piirissä.

Erityisesti maahanmuuttoon liittyvät toimet oleskelulupakäytäntöjen kiristämisestä sekä kansalaisuuden saamisen vaikeuttamisesta ovat väärä viesti tänne tuleville huippuosajille. Nyt on jo nähtävissä näiden osajien parissa laajaa tyytymättömyyttä ja pohdintaa siihen, että haluammeko heitä tänne rakentamaan suomalaista yhteiskuntaa. Jotta tämä kehitys saadaan muutettua, niin se vaatii muutoksia nyt harjoitettavaan maahanmuuttopolitiikkaan sekä kansainvälisten osajien oman äänen vahvistamista yhteiskunnallisessa keskustelussa.

Nokela Juhani
Tekniikan Akateemiset TEK ry