

Asia: VN/24846/2023

Valtion tutkimus- ja kehittämisrahoituksen käytön monivuotinen suunnitelma

Yleiset kysymykset

Onko suunnitelmassa ja sen linjauksissa tunnistettu olennaiset asiat?

VTT korostaa lausunnossaan seuraavia näkökohtia:

- Tutkimustulosten ja teknologioiden skaalaamisen merkitystä osana kaupallistamispolkua tulee korostaa suunnitelmaa viimeisteltäessä.
- Prosessi strategisten valintojen tekemiseksi tulee käynnistää ripeästi. Suomessa tulee tunnistaa teknologiset vahvuusalueemme ja kehittää pitkäjänteisesti ja määrätietoisesti niiden pohjalta muodostuvia osaamiskeskittyviä.
- Vietäessä suunnitelman tavoitteita käytäntöön, strategisten valintojen edistämiseksi tarvitaan toimijoiden välistä yhteistyötä tehokkaasti mahdollistavia innovaatio- ja teknologiaohjelmia.
- Keskeinen keino lisätä yritysten TKI-toimintaa on tukea ja kannustaa niitä uudistumiseen tähtäävään yhteistyöhön tutkimuskentän kanssa.
- TKI-toiminnan vaikuttavuuden varmistaminen tulee olla lähtökohta TKI-toiminnan johtamisessa ja rahoituksen suuntaamisessa.

Suunnitelmassa ja sen linjauksissa on hyvin tunnistettu keskeiset asiat, joita Suomen TKI-järjestelmässä tulee kehittää. Erityisesti yhteistyön tukeminen, kehittäminen ja vahvistaminen tutkimus- ja yritystoimijoiden välillä on hyvin huomioitu, samoin TKI-osaajiin ja osaamiseen liittyvät näkökohdat sekä EU- ja kansainvälinen taso. Suunnitelmassa kiinnitetään huomiota myös yritysten TKI-toiminnan vauhdittamiseen ja strategiisiin valintoihin, mutta varsinaisia temaattisia valintoja tai niihin liittyviä valintoja kansainvälisistä kumppaneista ei ole kuitenkaan tehty.

Suunnitelmassa ei tällä hetkellä kuitenkaan huomioida riittävästi tutkimustulosten ja teknologioiden skaalaamisen merkitystä osana kaupallistamispolkua. On tärkeää varmistaa tutkimustulosten ja uusien teknologioiden ja ratkaisujen pilotointi ja skaalaaminen elinkeinorakenteen uudistumisen

vauhdittamiseksi. Teknologioiden kehittämiseen liittyvät keskeisesti myös erilaiset tutkimus- ja teknologiainfrastruktuurit. Pilotointiympäristöt ja niiden ympärille syntyvien yritysekosysteemien kehittymisen varmistaminen ovat välttämättömiä uusiin teknologioihin pohjautuvien ratkaisuiden skaalaamiselle ja kaupallistamiselle. Teknologioiden skaalaamisen esteet ovat usein myös sosiaalisia ja liittyvät käyttäytymiseen, sääntelyyn sekä päätöksentekoon. Näiden haasteiden ratkaiseminen edellyttää monitieteistä lähestymistapaa uusien ratkaisujen käyttöönoton ja leviämisen edistämiseksi. VTT korostaa, että skaalaamisen merkitystä tulee korostaa suunnitelmaa viimeisteltäessä.

Vaikka suunnitelmassa hyvin tunnistetaan keskeiset Suomen TKI-järjestelmän kehityskohteet ja linjataan niiden kehittämistä, suunnitelma kuitenkin jää joiltain osin yleiselle tasolle. VTT korostaa, että suunnitelmalla on tärkeää luoda selkeä visio, jota suunnitelmassa esitetyillä linjauksilla tavoitellaan, jotta voidaan välttää pistemäiset tai pirstaleiset kehitystoimet. Suunnitelman tulee läheisesti linkittyä myös muihin käynnissä oleviin valmisteluihin (esim. teollisuuspoliittinen strategia, puolustuselonteko). Eri sektoreiden TKI-toiminta ja tavoitteet on tärkeä tunnistaa kehitettäessä Suomen TKI-järjestelmää.

TKI-toiminnan vaikuttavuuden varmistaminen tulee olla lähtökohta TKI-toiminnan johtamisessa ja rahoituksen suuntaamisessa. Tämän varmistamiseksi käytössä olevien resurssien suuntaaminen tavoitteellisesti elinkeinoelämän uudistumiseen ja yhteiskunnallisten haasteiden ratkaisemiseen on välttämätöntä. Tämän tueksi tarvitaan systemaattisesti tuotettua tietoa, jonka tulee perustua laaja-alaiseen ja ajantasaiseen analyysiin. Analyysin tulee kattaa tutkimus- ja innovaatiojärjestelmän nykytilaa kuvaavaa tietoa, jatkuvasti päivittyvää ennakointitietoa tulevaisuuden haasteista, muutostrendeistä ja systemaattisesti tuotettua seuranta- ja arviointitietoa vaikuttavuuteen liittyen.

Jatkotyössä ja suunnitelmaa käytäntöön vietäessä, VTT haluaa nostaa esiin strategisia valintoja koskevan osion sekä rahoitusinstrumenttitason.

1) Strategisten valintojen osalta (luku 3.6) suunnitelmassa todetaan, että TIN:n johdolla käynnistetään osallistava ja avoin prosessi strategisten valintojen tunnistamiseksi. Osion perusteluteksti on hyvää. VTT korostaa, että prosessi valintojen tekemiseksi tulee käynnistää ripeästi. Suomessa tulee tunnistaa teknologiset vahvuusalueemme ja kehittää pitkäjänteisesti ja määrätietoisesti niiden pohjalta muodostuvia osaamiskeskittymiä. Suomen kannattaa tavoitella kansainvälisesti vahvaa teknologiaprofiilia. Suomella on mahdollisuus nousta edelläkävijäksi useilla uuden teknologisen osaamisen alueilla ja synnyttää osaamisen ympärille kasvualustoja ja ekosysteemejä uusien innovaatioiden kehittämiseksi, jos panostamme strategisen kilpailukykykymme kannalta lupaavimpiin teknologiaosaamisen alueisiin.

Resurssimme ovat rajalliset, joten valinnoissa tulee tunnistaa ne merkittävät teknologia-alueet, joissa tieteellinen ja teknologinen osaamisen taso on Suomessa todistettavasti maailman huippua ja joilla on laajaa potentiaalia tuottaa kestäviä, skaalautuvia ja kaupallisesti kannattavia ratkaisuja.

Valintojen tekemiseksi tulee hyödyntää systemaattisesti ja jatkuvaluontoisesti tuotettua ennakoitietoa. Valintojen tekemisessä kyse ei ole tiettyjen toimialojen suosimisesta, vaan erityisen kansallisen osaamis- ja uudistumispotentiaalin tunnistamisesta ja sen vahvistamisesta. Tehtyjen valintojen ja sitä tukevan osaamisen kehittämisen ja uudistumisen vauhdittamiseksi tulee huomioida infrastruktuurit, jotka toimivat tutkimus-yritys-yhteistyön sekä teknologian kehittämisen mahdollistajina, ja joita ei ole perusteltua jättää yksittäisten toimijoiden kehitettäväksi. Tärkeää on huomioida myös linkitys EU-tason valintoihin sekä mahdollisuudet yhteistyöhön kansainvälisten luotettujen kumppaneiden kanssa.

2) Toinen näkökulma liittyy rahoitusinstrumentteihin, joilla suunnitelman tavoitteita viedään käytäntöön. VTT katsoo, että jatkotyössä olisi tärkeää analysoida nykyisiä ja myös aiemmin käytössä olleita rahoitusinstrumentteja ja niiden vaikuttavuutta, minkä lisäksi olisi hyödyllistä analysoida ulkomaisia verrokkeja. Rahoitusinstrumenttien vaikuttavuuden varmistaminen edellyttää tietopohjan laajentamista yksittäisten instrumenttien ja TKI-järjestelmän kokonaisuudesta. Tulee myös huomioida, miten ne edistävät uudistumista ja kestävästä kasvua. Vaikuttavuuden analyysin tueksi tarvitaan jatkuvaa seurantaa ja laaja-alaista arviointia ja tuotetun tiedon tulee olla järjestelmän ohjausta ja johtamista.

Strategisten valintojen edistämiseksi tarvitaan toimijoiden välistä yhteistyötä tehokkaasti mahdollistavia innovaatio- ja teknologiaohjelmia. Ohjelmat vastaavat järjestelmän kriittisiin kipukohtiin ja niiden avulla korkeatasoista tutkimusta kypsytetään yritysten ja tutkimustoimijoiden kanssa innovaatioiksi ja vastaamaan elinkeinoelämän uudistumisen ja yhteiskunnallisiin tarpeisiin. Tarkoitus ei ole luoda yhtä yksittäistä massiivista ohjelmaa, vaan tietyn strategisen kattoteeman edistämiseksi eri tasoilla tapahtuvaa ohjelmallista toimintaa.

Yhdessä aihealueella toimivien tutkimus- ja yritystoimijoiden kanssa tulee tunnistaa keskeiset toimenpiteet, joilla varmistetaan uusien ratkaisujen kehittäminen, niiden skaalaus, yritysten kansainvälistyminen, kansainvälisten investointien houkuttelu sekä laajemmin elinkeinorakenteen uudistuminen. Keskeistä on kytkeä yritykset pitkäjänteisesti ohjelmatoimintaan, jossa keskitytään teknologian kehittämisen lisäksi sen kaupallistamiseen. Tutkimusrahoittajien tulee tehdä läheistä yhteistyötä kunkin innovaatio- ja teknologiaohjelman rahoituksen osalta, toisiaan täydentäen. Lisäksi EU:n TKI-painotukset ja kansainvälinen yhteistyö tulee huomioida ohjelmia suunniteltaessa.

Vaikuttavuuden tulee olla lähtökohta ohjelmien johtamisessa ja rahoituksen suuntaamisessa. Ohjelmien strategisuuden varmistamiseksi, tulee niiden tukena varmistaa systemaattinen toimintaympäristön muutostarpeiden ennakointi. Ohjelmille tulee myös asettaa kunnianhimoiset vaikuttavuuden tavoitteet ja niitä vastaavat mittarit, ja niiden toteutumista tulee seurata systemaattisesti tietoon pohjautuen. Vaikuttavuuden tavoitteissa tulee huomioida yksittäisten toimijoiden saaman lisäarvon ja kestävyttä edistävien ratkaisujen lisäksi elinkeinoelämän kestävä kasvu ja yhteiskunnallinen vaikuttavuus.

Miten suunnitelma vaikuttaa sektorinne ja/tai organisaationne toimintaan?

Suunnitelma vaikuttaa olennaisesti VTT:n toimintaympäristöön. VTT on keskeinen toimija Suomen TKI-kentässä, yksi Euroopan johtavista tutkimuslaitoksista ja Suomen suurin EU-tutkimusrahoituksen saaja. VTT:n tehtävänä on edistää tutkimuksen ja teknologian hyödyntämistä ja kaupallistamista elinkeinoelämässä ja yhteiskunnassa. TKI-kumppanina VTT tukee asiakkaidemme uudistumista. Suunnitelma tuo pitkäjänteisyyttä ja ennakoitavuutta Suomen TKI-järjestelmään, mikä on tärkeää tutkimustoimijoille ja elinkeinoelämälle.

Huomiot suunnitelman linjauksiin

Yhteistyö on Suomen T&K-toiminnan vahvuus

Luvun 3.1. linjaukset ja perustelut ovat kannatettavia. Jotta voidaan tukea Suomen tulevaisuuden kilpailukykyä ja kestäväää kasvua, on äärimmäisen tärkeää suunnata TKI-panostuksia kunnianhimoiseen, pitkäjänteiseen, tavoitteelliseen ja vaikuttavaan, yksityisen sektorin T&K-investointeja vivuttavaan yritys- ja tutkimustoimijoiden yhteistyöhön.

VTT toi edellä esiin skaalaamiseen ja kaupallistamiseen liittyviä näkökohtia. Tähän liittyen, suunnitelmaan tulisi lisätä seuraavat huomiot (lukuun 3.1 tai 3.2):

- ”T&K-rahoitustoimien ohella on tärkeää varmistaa tutkimustulosten ja uusien teknologioiden ja ratkaisujen pilotointi ja skaalaaminen elinkeinorakenteen uudistumisen vauhdittamiseksi.”
- ”Keskeistä on tukea kaupallistamispolkuja, joilla huippututkimuksen tuloksia ja osaamista jalostetaan innovaatioiksi korkeakoulujen, tutkimuslaitosten ja kasvuhakuisten yritysten pitkäjänteisessä yhteistyössä.”

Luvussa ei tarkemmin linjata tai kuvata, miten konkreettisesti yhteistyötä voidaan edistää. VTT katsoo, että kansallisiin strategisiin valintoihin pohjautuen tulee käynnistää innovaatiokumppanuuksien edistämiseen suunnattuja pitkäjänteisiä innovaatio- ja teknologiaohjelmia, jotka vastaavat järjestelmän kriittisiin kipukohtiin ja joiden avulla korkeatasoista tutkimusta kypsytetään yritysten ja tutkimustoimijoiden kanssa innovaatioiksi ja vastaamaan elinkeinoelämän uudistumisen ja yhteiskunnallisiin tarpeisiin. Ohjelmia on kuvattu tarkemmin edellä.

Erilaisilla rahoitusvälineillä tulee luoda selkeä jatkumo varmistamaan pitkän aikavälin kestävä kasvu ja uudistuminen. Rakenteita ja toimintamalleja kehitettäessä on varmistettava, että kehittämistoimet kohdennetaan järjestelmän heikoimpiin kohtiin, kuten rahoitusinstrumenttien väliin jäävien innovaatiotoiminnan epäjatkuvuuskohtien ylittämiseen sekä sen varmistamiseen, että rahoitus mahdollistaa yritysten uusien kestävyttä edistävien ratkaisujen kehittämisen, ja kaupallistamisen sekä laajemmat elinkeinoelämän uudistumisen tavoitteet. Kriittistä on poistaa esteet eri rahoitusvälineiden väliltä siten, että toimijat ja hankkeet pääsevät siirtymään kehitysvaiheessa eteenpäin.

Yritysten kunnianhimoisen T&K-toiminnan lisääntyminen vauhdittaa talouskasvua

- **Yritysten T&K-investoinnit kasvuun**

- **Uusia yrityksiä T&K-toimintaan**

Kuten suunnitelmassa todetaan, ”Yrityksissä tehtävän T&K-toiminnan lisääntyminen on keskeistä T&K-menojen neljän prosentin BKT-tavoitteen saavuttamisessa.” Keskeinen keino lisätä yritysten TKI-toimintaa on tukea ja kannustaa niitä uudistumiseen tähtäävään yhteistyöhön tutkimuskentän kanssa. Luvussa 3.2 voisikin selkeämmin tuoda esiin yhteistyön merkitystä kasvatettaessa yritysten T&K-investointeja.

TKI-toiminnalla on keskeinen rooli, kun pyritään nopeuttamaan elinkeinoelämän uudistumista, edistämään suomalaisten yritysten kykyä kasvattaa kansainvälistä liiketoimintaa ja parantaa tuottavuuskehitystä. Tutkimuksesta saatava hyöty realisoituu, kun tutkimustulokset otetaan käyttöön uusissa tuotteissa, palveluissa ja tuotantoprosesseissa. Suomeen tarvitaan tehokas jatkopolku osaamisen jalostamiseksi innovaatioiksi. Tämän vuoksi on huolehdittava siitä, että varmistetaan julkiset kannusteet yritysten T&K-toiminnan jälkeiselle innovaatiotoiminnalle. Startup- ja kasvuyritysekosysteemin kehittymisen lisäksi myös nykyisen teollisuuden ja yritysten kansainvälisen kilpailukyvyn parantaminen myös tärkeää.

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**

Menestyksellä TKI-toiminta perustuu korkeatasoiselle osaamiselle. Kilpailu osaajista on muuttunut globaaliksi ja kiristyy entisestään. Työperäistä maahanmuuttoa tulee sujuvoittaa, joustavoittaa ja nopeuttaa tavalla, joka tekee Suomesta maailman parhaan paikan tulla tekemään erityisosaamista vaativaa työtä.

Kasvavien T&K-panosten rinnalla on tärkeää kiinnittää huomioita elinkeinoelämälle relevantin osaajapohjan kasvattamiseen, esimerkiksi yritysten kanssa tehtävän tutkimusyhteistyön tai yliopistojen kanssa tehtävän väitöskirjayhteistyön kautta. Rahoitusinstrumenttien avulla voidaan kannustaa yhteistyöhön ja liikkuvuuteen, millä voidaan kasvattaa ja jakaa osaamista eri toimijoiden välillä.

Suunnitelmassa kiinnitetään hyvin huomiota tutkijanurien tukemiseen ja VTT tukee vahvasti linjausta ”Vahvistetaan tutkijanuria panostamalla tohtorin tutkintoa seuraavaan vaiheeseen.” JTS 2025-2028:ssä linjattu post doc -ohjelma lisää tutkijatohtoreiden liikkuvuutta sektorien välillä ja vahvistaa elinkeinoelämän kehittämistä tukevaa tutkimusta. Tutkimuslaitokset toimivat tutkimuksen, elinkeinoelämän ja julkisen hallinnon rajapinnassa ja niiden rooli tutkijatohtorien

työelämävalmiuksien kasvattajana ja elinkeinoelämälle relevantin osaamis pohjan kasvattamisessa on vahva.

Korkeatasoiset tutkimus- ja teknologiainfrastruktuurit lisäävät Suomen houkuttelevuutta

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

Strategisia vahvuusaloja tukevat infrastruktuurit -osion linjaus on hyvä. VTT ehdottaa lyhyttä tekstilisäystä linjaukseen: ”Linjaus: Kohdistetaan T&K-rahoitusta [LISÄYS: elinkeinoelämän uudistumista tukevien,] kansainvälisesti korkeatasoisten ja yhteiskäyttöisten tutkimus- ja teknologiainfrastruktuurien tason säilyttämiseksi vahvuusaloilla.

Tutkimus-, kehitys-, teknologia-, ja pilotointi-infrastruktuurit mahdollistavat teknologioiden skaalaamisen ja yritysten investointeja teknologioihin. Skaalaamisen merkitystä kaupallistamiselle ja elinkeinoelämän uudistumiselle on kuvattu edellä tarkemmin, ja tähän liittyen ehdotetaan lyhyttä tekstilisäystä perustelutekstiin: ”Etulyöntiaseman säilyttäminen vaatii infrastruktuurien päivitystä ja ylläpitoa, jotta niiden avulla voidaan toteuttaa uusia ja radikaaleja tutkimusideoita [LISÄYS: ja skaalata teknologioita]”.

Suunnitelmassa todetaan, että ”On tärkeää, että valtion rahoittamalla tutkimus- ja teknologiainfrastruktuureilla on käyttöperiaatteet, jotka mahdollistavat niiden palveluiden hyödyntämisen kaikille TKI-järjestelmän käyttäjäryhmille.” VTT pitää tätä tavoitetta tärkeänä yhteistyön vahvistamisen ja elinkeinoelämän uudistumisen kannalta.

Kansainvälinen yhteistyö ja kansainvälisen T&K-rahoituksen hyödyntäminen lisääntyvät

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

1) EU-ohjelmilla on yhä tärkeämpi rooli tutkimuksen ja innovaatioiden mahdollistajana ja toimijoiden verkottajana Euroopassa ja Suomessa. EU:n tutkimus- ja innovaatioyhteistyö liittyy myös yhä vahvemmin Euroopan resilienssin ja strategisen kilpailukyvyn rakentamiseen. Horisontti Eurooppa -ohjelmassa korostuu tieteellinen huippulaatu (excellence) valintakriteereissä ja näin tulee olla jatkossakin.

EU:n T&K-yhteistyötä koskevan linjauksen osalta VTT korostaa, että on tärkeää lisätä suomalaistoimijoiden aktiivisuutta EU-rahoitusohjelmissa ja -hauissa. Esimerkiksi hankekonsortioihin osallistuminen on hyvä tapa päästä sisään EU-hankemaailmaan ja -verkostoihin. Puhuttaessa EU-rahoituksesta on tärkeää erottaa toisistaan erilaiset keinot tukea ja lisätä suomalaistoimijoiden aktiivisuutta EU-rahoitushauissa. Esimerkiksi vastinrahoituksen toimintalogiikka on eri kuin

hakemuksien kirjoittamiseen tai valmisteluun suunnattava tuki. Tulee erottaa toisistaan: vastinraha (matching funding), muu valmistelutuki ja kansallinen yhteisrahoitusosuus Suomelle tärkeisiin kumppanuuksiin ja ohjelmiin osallistumiseen (co-funding). On erinomaista, että JTS 2025-2028:ssa korotetaan EU-vastinrahoitusta pysyvästi.

2) ”Muu kansainvälinen T&K-yhteistyö” -osion linjaus on kannatettava. Kansainvälisyys on olennainen osa TKI-toimintaa. Tiede- ja teknologiayhteistyön merkitys kasvaa nykyisessä toimintaympäristössä, kun globaaleja haasteita pyritään ratkaisemaan ja geopoliittiset jännitteet koskettavat vahvasti teknologian eri alueilta. Kriittisenä pidetyt teknologiat nähdään yhä enemmän taloudellisen turvallisuuden tekijöinä ja strategisina kysymyksinä.

Strategisten valintojen tekeminen TKI-politiikassa ja -rahoituksessa on olennaisen tärkeää myös laadukkaan ja hedelmällisen kansainvälisen yhteistyön kannalta. EU:n ulkopuolisen kansainvälisen T&K-yhteistyön keskeinen edellytys on yhteistyöhön suunnattu rahoitus. Tämä edellyttää luonnollisesti strategisia valintoja myös kansainvälisten kumppaneiden suhteen.

Yhä keskeisempi kysymys organisaatioille ja valtioille on, kenen kanssa ne syventävät kansainvälistä yhteistyötä ja että yhteistyö ei saa johtaa ristiriitaan esimerkiksi kansallisen turvallisuuden tavoitteiden kanssa. Tieteen etiikasta ja tutkimusturvallisuudesta on pidettävä kiinni. Suomen on asemoitava itseään uudelleen kansainvälisessä T&K-yhteistyössä ja sen ohjaamiseen tarvitaan kansallista strategista otetta. Huomion tulee olla luotettavien, pitkäikäisten kumppanuuksien luomisessa samanmielisten maiden kanssa. Samalla tarvitaan myös kumppanien laajentamista ja monipuolistamista uusien ja nousevien maiden kanssa.

T&K-toiminnan strategiset valinnat rakentavat Suomen tulevaisuuden menestystä

Osion linjaus ja perusteluteksti ovat kannatettavia. VTT tukee valintoja koskevan prosessin käynnistämistä mahdollisimman ripeästi. Strategisia valintoja ja niiden tekemistä koskevia näkemyksiä on lisäksi esitetty edellä.

Suomen on tärkeää pysyä mukana globaalissa kilpailussa ja varmistaa oma kyvykkyytemme kriittisissä teknologioissa, joilla on merkitystä myös huoltovarmuuden kannalta. Esimerkiksi ilmastotavoitteet, vihreä siirtymä ja geopolitiikan vaikutus teknologioiden kehitykseen ja resilienssiin edellyttävät mittavia investointeja ja strategisia valintoja. TKI-panostuksiin tarvitaan selkeät, hyvin perustellut valinnat. Suomen on panostettava osaamisalueisiin, joissa meillä on erityistä huippuosaamista ja kilpailuetua ja joihin panostamalla voimme edistää kestäväää kasvua maailmanlaajuisesti.

Huomiot muihin suunnitelman osioihin:

Mahdolliset huomiot suunnitelman seurantaan (luku 4)

Innovaatioekosysteemit ovat merkittävässä roolissa, jotta hallituksen tavoite Suomen T&K-menojen nostamisesta neljään prosenttiin toteutuu. Yhteiskunnallisten haasteiden ratkaiseminen edellyttää

riskien jakamista yritysten ja julkisen sektorin kesken sekä yhä vahvempaa kumppanuutta eri tahojen välillä. On tärkeää varmistaa kaikkien keskeisten toimijaryhmien (sis. yksityinen, julkinen ja kolmas sektori) osallistumismahdollisuudet innovaatioekosysteemeihin, jotta kansalliset osaamiset saadaan laajamittaisesti käyttöön. Merkitys yhdistyy Suomen elinkeinorakenteen monipuolistamiseen sekä tuottavuuskehityksen parantamiseen.

Innovaatioekosysteemit vaikuttavat myönteisesti yrityksen kehittämisen nopeuteen, osaamiseen ja verkostoihin, millä on puolestaan ollut myönteisiä vaikutuksia yrityksen uudistumiseen ja kasvuun. Yritysten ja tutkimusorganisaatioiden kehitys- ja pilotointiympäristöt ovat olennainen osa ekosysteemistä TKI-toimintaa: ne ovat uudistumisen ytimessä, kun kehitetään ja skaalataan ratkaisuja sekä paikallisiin että globaaleihin haasteisiin.

Vaikuttavuuden seurannassa on tärkeä kiinnittää huomiota yksittäisten toimien lisäksi systeemiseen vaikuttavuuteen: miten eri toimenpiteet yhdessä tukevat asetettuihin tavoitteisiin pääsemistä. Tämä edellyttää myös sitä, että on asetettu selkeät vaikuttavuuden tavoitteet. Koska kyseessä on systeeminen ja laaja-alainen muutos, on tärkeä huomioida, että vaikuttavuus syntyy tyypillisesti pitkällä aikajänteellä. Vaikutusten näkyväksi tekemiseksi tarvitaan TKI-järjestelmän kokonaiskuvan rakentamista ja ylläpitoa sekä laaja-alaiset mittarit, mm. innovaatioekosysteemien merkitys TKI-yhteistyön lisääntymisessä, yhteiskuntaa laajemmin hyödyttävien innovaatioiden syntyminen ja yhteiskunnallisten muutosten vauhdittaminen.

Vaikuttavuuden seurannassa on tärkeä seurata TKI-panostusten aikaansaamaa muutosta sekä lyhyellä että pitkällä aikajänteellä. Toisin sanoen, panostuksia kuvaavien mittareiden lisäksi tarvitaan välittömiä vaikutuksia kuvaavia mittareita. Sen lisäksi tarvitaan mittareita vaikuttavuudesta, jotka kuvaavat pitkän aikajänteen muutosta, esim. osaamisen tai yritysten elinvoiman kehittyminen pitkällä aikajänteellä, yritysten pääsy uusille kansainvälisille markkinoille. On tärkeää viedä mittareiden avulla tuotettu tieto jatkuvaluonteiseksi osaksi toiminnan johtamista ja päätöksentekoa. Vaikuttavuuden seuranta edellyttää pitkää aikajännettä, TKI-rahoittajien välistä yhteistyötä sekä vaikuttavuusohjautuvaa politiikan muotoilua ja toteutusta.

Mahdolliset huomiot TKI-toimintaympäristön kehittämiseen (luku 5)

VTT korostaa, että Suomen kilpailukyvyyn kehittäminen ja vahvistaminen edellyttävät, että 4 prosentin TKI-tavoitteen ja kasvavien TKI-panostusten rinnalla tarvitaan muitakin toimenpiteitä, kuten innovaatiomyönteisestä sääntelystä huolehtimista, kansainvälisen liikkuvuuden tukemista ja parhaiden lahjakkuuksien houkuttelemista ja kehittämistä.

Kaunisvaara Johanna
Teknologian tutkimuskeskus VTT Oy