

VTT:n asiantuntijalausunto

HE 154/2022 vp Hallituksen esitys eduskunnalle valtion talousarvioksi vuodelle 2023
Teema: Pääluokka 32 (Tutkimus-, kehitys- ja innovaatiotoiminnan tukeminen)

Valtiovarainvaliokunta, työ- ja elinkeinojaosto 30.9.2022

Yhteenveto

VTT kiittää mahdollisuudesta lausua ja toteaa yhteenvetona, että yhteiskunnan kestävä ja vakaa kehitys sekä kilpailukykyinen kansantalous edellyttävät uuteen teknologiaan pohjautuvia ratkaisuita mm. ilmastotavoitteiden saavuttamiseksi, energiajärjestelmän kehittämiseksi sekä huoltovarmuuden ja kokonaisturvallisuuden takaamiseksi. Kansantalouden kestävä kasvua syntyy, kun yritykset kehittävät tutkimukseen pohjautuen uusia innovatiivisia korkean lisäarvon palveluita ja tuotteita globaaleille markkinoille.

Laajasti yhteiskunnassa hyväksyttynä tavoitteena on nostaa tutkimus- ja kehittämismenot 4 prosenttiin suhteessa bruttokansantuotteeseen vuoteen 2030 mennessä. VTT pitää tavoitetta tärkeänä ja kiinnittää huomiota lisäinvestointien kohdentumisen tärkeyteen. Julkisten TKI-investointien tehokkuuden parantamiseksi VTT korostaa, että Suomen innovaatiojärjestelmässä tulee:

1. käynnistää strategisiin valintoihin pohjautuvia tutkimus-yritys-yhteistyötä tukevia pitkäjänteisiä innovaatio-ohjelmia,
2. korjata soveltavan tutkimuksen rahoitukseen syntynyt aukko,
3. huolehtia, että suomalaisille toimijoille on tarjolla riittävästi kansallista vastinrahoitusta EU-rahoitusohjelmiin osallistumiseksi sekä
4. korjata tutkimuslaitosten heikentynyt valtion rahoituksen taso, jotta edellytykset luoda uutta osaamis pohjaa, keksintöjä ja aineetonta pääomaa (IP) säilyvät.

Keskeiset huomiot talousarvioesityksestä vuodelle 2023

Suomen tavoitteena on hallitusohjelman mukaisesti nostaa Suomen tutkimus- ja kehittämismenot 4 prosenttiin suhteessa bruttokansantuotteeseen vuoteen 2030 mennessä. Nykyarvioiden mukaan tämä tarkoittaisi, että vuosittain valtuuksien ja määrärahojen lisäyksen tulisi olla noin 260 milj. euroa edellisvuoden tasoon nähden. Vuoden 2023 talousarvioesityksessä valtion T&K-toiminnan rahoituksen kokonaissummaksi arvioidaan noin 2,4 miljardia euroa. Tutkimus- ja kehittämistoiminnan rahoitus (T&K-rahoitus) kuitenkin laskee talousarvioesityksessä n. 110 milj. euroa verrattuna vuodelle 2022 budjetoituun kokonaissummaan. T&K-rahoituksen suhteen bruttokansantuotteeseen (T&K-rahoituksen intensiteetti) arvioidaan laskevan vuonna 2023 tasolle 0,85 %, kun sen vuonna 2022 ennakoidaan olevan 0,93 %. Tämä on ristiriitainen kehitys 4 prosentin TKI-tavoite huomioiden.

- Kokonaissumma sisältää hallituskaudella aiemmin päätetyt merkittävät panostukset yliopistojen ja ammattikorkeakoulujen sekä Suomen Akatemian rahoitukseen.
- Osana valtion T&K-panosten kokonaisuutta Suomen Akatemian tutkimushankevaltuudessa on 56,5 milj. euron korotus vuodesta 2023 lähtien. Lisäksi vuodelle 2023 osoitetaan 10 milj. euron valtuus EuroHPC-toiminnan kansalliseen vastinrahoitukseen.
- Talousarvioesitykseen sisältyy myös 60 miljoonan euron valtuus Business Finlandin veturiyhtymärahoitukseen, 12 miljoonaa euroa ravinnekierrätykseen liittyviin T&K-hankkeisiin, alueelliseen T&K-toimintaan 10 miljoonan euron valtuus, 5 miljoonan euroa **beyond the obvious**

ammattikorkeakoulujen T&K-toiminnan vahvistamiseen ja 7,5 miljoonaa euroa CSC:n tutkimusinfraan rahoitukseen. Lisäksi valtion sektoritutkimuslaitosten tutkimusrahoitusta vahvistetaan Luonnonvarakeskuksen osalta 1,5 miljoonalla eurolla ja Suomen ympäristökeskuksen osalta 1 miljoonalla eurolla.

- Lisävähennykseen perustuva T&K-verokannustin otetaan käyttöön osana T&K-rahoituksen kokonaisuutta vuodesta 2023 alkaen.

Talousarvioesityksessä VTT:n valtionavustuksen määräraha tutkimukseen laskee edelleen ja muutos vuodesta 2021 vuoteen 2023 on -12,3 miljoonaa euroa. Tästä määräaikaisen kiertotaloustuen sekä hallitusohjelman ilmatoran poistumisen vaikutus on -13 miljoonaa euroa. Tutkimuksen valtionavustukseen tulee lisäys vuonna 2023 kyberturvallisuuden parantamiseen liittyviin hankkeisiin 0,48 miljoonaa euroa.

Kyberturvallisuuden parantamiseen liittyviin infrastruktuurihankkeisiin lisätään VTT:n erityisavustuksen valtuutta 2,6 milj. eurolla. Tämä rahoitus käytetään infrastruktuuri-investointien investointiavustuksena.

VTT pitää erittäin tärkeänä tavoitetta nostaa tutkimus- ja kehittämismenot 4 prosenttiin suhteessa bruttokansantuotteeseen vuoteen 2030 mennessä. On tärkeää, että askeleita tämän tavoitteen saavuttamiseksi otetaan välittömästi. Käsittelyssä olevan TKI-rahoituslain sekä kehyskautta pidemmän tutkimus- ja kehittämisrahoituksen suunnitelman avulla tulee rakentaa vakaa ja ennakoitava rahoitus, joka mahdollistaa huipputaamisen kehittämisen, tutkimusinfrastruktuureihin panostamisen ja innovaatiotoiminnan kiihdyttämisen.

Tavoitellun 4 % tason saavuttamisen edellytyksenä on, että yksityinen sektori kattaa 2/3 TKI-panostuksista. TKI-rahoituksen vaikuttavuuden lisäämiseksi on tärkeää, että tulevilla TKI-päätöksillä kannustetaan yrityksiä nykyistä tehokkaammin lisäämään TKI-investointejaan. On positiivista, että talousarvioesitykseen sisältyy mm. Business Finlandin veturiyhtyrähoitukseen 60 milj. euron valtuus. Kuitenkin huomioiden 4 %:n tavoite ja yksityisten TKI-investointien vivuttamisen tarve, esityksen TKI-panostukset ovat riittämättömiä.

Tutkimuslaitoksilla on keskeinen rooli strategisessa tutkimuksessa, osaamisen kehittämisessä, perustutkimuksen tulosten jalostamisessa uusiksi ratkaisuihin ja palveluiksi sekä IP:n luomisessa. Esimerkiksi VTT:n tehtävänä on riippumattomana ja puolueettomana tutkimuslaitoksena edistää tutkimuksen ja teknologian laaja-alaista hyödyntämistä sekä kaupallistamista elinkeinoelämässä ja yhteiskunnassa (Laki Teknologian tutkimuskeskus VTT Oy -nimisestä osakeyhtiöstä 761/2014). Tutkimuslaitosten rahoitus on heikentynyt viime vuosina merkittävästi eikä talousarvioesitys vuodelle 2023 tunnista tutkimuslaitosten keskeistä roolia osana TKI-järjestelmää. Tutkimuslaitosten valtiolta saamaa rahoitusta tulee kasvattaa osana TKI-rahoituksen vaikuttavuuden parantamista, koska sillä edesautetaan sellaisen osaamisen rakentumista, joka tukee yritysten TKI-toimintaa.

TKI-toiminnan tukemisen kipupisteet ja kehittämishaasteet sekä ratkaisut kestäväan kasvuun

Pitkäjänteinen panostaminen tutkimus-, kehitys-, ja innovaatiotoimintaan on keskeisessä roolissa vastattaessa globaaleihin haasteisiin ja yritysten toimintaympäristön muutokseen. Esimerkiksi hiilineutraalisuuden saavuttaminen edellyttää lisäpanostuksia vähäpäästöisiin teknologioihin ja ratkaisuihin ja globaalisti etsitään ratkaisuja mm. kestävämpien materiaalien kehittämiseen ja ruuantuotannon uudistamiseen ja monipuolistamiseen. Merkittävien innovaatioiden syntymistä edistää parhaiten pitkäjänteinen TKI-rahoitus, joka mahdollistaa järjestelmällisesti yritysten ja tutkimuskentän tavoitteellisen yhteistyön aina perustutkimuksesta kaupallistamiseen.

2010-luvulla tutkimuksen ja yritysten yhteistyö on heikentynyt Suomessa merkittävästi. Muualla maailmassa kehitys on ollut päinvastaista: yritykset ovat lisänneet tutkimusyhteistyötään. Suomessa muutos johtuu siitä, että julkinen rahoitus Business Finlandille ja pitkäjänteiseen soveltavaan

beyond the obvious

tutkimukseen sekä tutkimusyhteistyön kannusteet elinkeinoelämälle ovat heikentyneet merkittävästi. Tämä on rapauttanut erityisesti pitkäjänteisen, kunnianhimoiseen uudistumiseen tähtäävän tutkimusyhteistyön.

Uusia ratkaisuita ja kasvua syntyy, kun huippututkimuksen tuloksia viedään käytäntöön uusiksi tuotteiksi ja palveluiksi. Suomen TKI-järjestelmä ei kuitenkaan tue tarpeeksi hyvin tutkimus-yritys-yhteistyötä, tutkimuksen kaupallistamista ja skaalaamista laboratoriomittakaavasta tuotantoon. Esimerkiksi Suomen Akatemian Lippulaiva-ohjelman kautta on rahoitettu kansainvälisesti korkeatasoisten ja elinkeinoelämälle relevanttien osaamiskeskittymien akateemista puolta, mutta Suomesta puuttuu tehokas jatkopolku osaamisen jalostamiseksi innovaatioiksi.

Pienen maan resurssit ovat rajalliset. Valintoja tarvitaan, jotta Suomeen muodostuu globaaleja innovaatioita tuottavia osaamiskeskittymiä. Kansallisia resursseja tulisi koota erityisesti tutkimusalueille, joiden tieteellinen taso on Suomessa todistettavasti maailman huippua, Suomella on alalla pitkän linjan tutkimus- ja kehitysosaamista ja joilla lisäksi on potentiaalia tuottaa kestäviä, skaalautuvia ja kaupallisesti kannattavia ratkaisuja.

Valintojen tekemiseksi tarvitaan jaettu ja kunnianhimoinen strateginen visio, jossa huomioidaan tasapainoisesti globaalit markkinat, teollisuuden tarpeet, riittävän kunnianhimoinen tutkimuksellinen agenda ja yhteiskunnalliset vaikutukset. Lisäksi tarvitaan strategisiin valintoihin pohjautuvien pitkäjänteisten innovaatiokumppanuuksien edistämiseen suunnattuja rahoitusohjelmia (innovaatio-ohjelmia), joiden avulla korkeatasoista tutkimusta kypsytetään yritysten kanssa innovaatioiksi ja vastaamaan yhteiskunnallisiin tarpeisiin. Innovaatio-ohjelmien tulisi olla pitkäjänteisiä (5–10 v), laajasti tutkimus- ja yrityskentän toimijoita kokoavia ja tarjota joustavaa rahoitusta tavoiteohjautuvasti. Ohjelmien kohdentamisessa tulisi huomioida myös EU:n painopisteet ja globaalit muutosajurit.

EU:n TKI-yhteistyöllä edistetään kansainvälistä verkostoitumista ja arvoketjujen syntymistä. EU:n tutkimus- ja innovaatioyhteistyö liittyy myös yhä enenevästi Euroopan strategisen autonomian rakentamiseen. Suomen kyky hyödyntää EU:n tutkimusrahoitusta täysimääräisesti edellyttää kansallista vastinrahoitusta, jota ilman EU-hankkeita ei voida toteuttaa. Kun tarkastellaan tutkimusorganisaatioita, vastinrahoituksen osalta kustannustehokkain ja riskittömin tapa on huolehtia tutkimusorganisaatioiden riittävästä valtion rahoituksesta.

Menestyksenkäs TKI-toiminta perustuu korkeatasoiselle osaamiselle ja toisaalta luo uutta osaamista sekä houkuttelee osaajia. Osaamis pohjaa tulee jatkuvasti kasvattaa niin koulutuksen kuin ulkomaisten huippuosaajien houkuttelemisen kautta. Keskeistä on pyrkiä luomaan koulutetuille osaajille ympäristö, jossa he pääsevät maksimaalisesti hyödyntämään koko osaamis potentiaalinsa sekä kehittämään ja syventämään osaamistaan.

Soveltavan tutkimuksen avulla tutkimustuloksia hyödynnetään käytännön ongelmien ratkomisessa ja ratkaisujen löytämisessä eli osaamisinvestoinnit jalostetaan yritysten liiketoiminnaksi. Esimerkiksi uusien materiaalien kehittämiseksi ja ruokatuotannon uudistamiseksi tarvitaan paljon uutta teknologiaa. Tutkimusinfrastruktuurit ja testausympäristöt ovat välttämättömiä teknologia-innovaatioille, mutta yrityksillä itsellään ei ole aina mahdollisuuksia rakentaa omia testausympäristöjä. Yhteiskäyttöiset tutkimusinfrastruktuurit edellyttävät pitkäjänteisiä investointeja, kansallista strategiaa painopisteiden valitsemiseksi sekä nykyistä laajempaa resurssien yhteiskäyttöä. Tässä työssä sekä VTT:n tutkimuksella että VTT:n ylläpitämillä yhteiskäyttöisillä laboratorioilla on merkittävä rooli. Erilaisissa testaus- ja kehitysympäristöissä tutkimustoimijat yhdessä yritysten kanssa kehittävät ja testaavat uusia ratkaisuja, joissa on suuri potentiaali, mutta jotka vaativat pilotointia yltääkseen kannattavaan liiketoimintaan ja teollisen mittakaavan tuotantoon. Tämä kiihdyttää Suomen teollisuuden uudistumista ja tekee Suomen toimintaympäristöstä houkuttelevan myös ulkomaisten yritysten TKI-toiminnalle ja investoinneille.

Esimerkiksi Suomen kvanttiteknologiaekosysteemi on eurooppalaisittain vahva. Suomi investoi kvanttiteknologian kehitykseen rakentamalla kvanttietokonetta VTT:n johdolla yhteistyössä IQM:n kanssa. Mahdollisia sovellusalueita ovat Suomessakin merkittävät teollisuuden alat, kuten lääketiede, kemianteollisuus ja tekoäly laajasti eri teollisuudenaloilla. EuroHPC-toiminnan kautta on mahdollista tavoitella EU-lisäinvestointeja vahvan osaamiskeskittymän luomiseksi Suomeen kvanttilaskennassa ja sen soveltamisessa. Suomalaisen kvanttiteknologiaekosysteemin vahvistuminen houkuttelisi myös kansainvälisiä lisäinvestointeja ja huippuosaamista.

Espoo

Antti Vasara

Toimitusjohtaja

Jussi Manninen

Liiketoiminta-alueen johtaja, Hiilineutraalit ratkaisut

Teknologian tutkimuskeskus VTT Oy